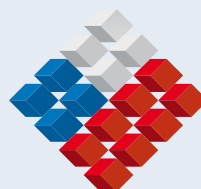


GUÍA CLÍNICA

# Diagnóstico y Tratamiento del Asma en el Menor de 15 Años



GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE SALUD

Junio 2006

Grupos de trabajo que colaboraron en la formulación de la guía:

**En la elaboración de esta Guía han participado:**

**Sociedad Chilena de Neumología Pediátrica**  
**Rama de Broncopulmonar de la Sociedad Chilena de Pediatría**  
**Sociedad Chilena de Enfermedades Respiratorias**

**Editores:**

**Dr. Pedro Astudillo**  
Ministerio de Salud (Unidad de Salud Respiratoria)

**Dr. Pablo Bertrand**  
Hospital Universidad Católica de Chile

**Dr. Francisco Prado**  
Ministerio de Salud (Unidad de Salud Respiratoria)

**Klgo. Pedro Mancilla**  
Ministerio de Salud (Unidad de Salud Respiratoria)

**Coordinación:**

**Dra. María Dolores Tohá**  
Ministerio de Salud  
dtoha@minsal.cl

---

**Citar como:**

**MINISTERIO DE SALUD.**  
**Guía Clínica de Diagnóstico y Tratamiento del Asma en el Menor de 15 Años. Minsal 2006.**  
Todos los derechos reservados. Este material puede ser reproducido para fines de capacitación.  
Prohibida su venta.

ISBN”

# Índice

Página

Resumen	4
Lista de abreviaturas	5
<b>1. Introducción</b>	<b>6</b>
1.1. Descripción y epidemiología	6
1.2. Declaración de intención	7
<b>2. Diagnóstico</b>	<b>7</b>
Preguntas clave	8
Examen físico	10
Exámenes de laboratorio	10
2.1. <i>Diagnóstico diferencial</i>	12
<b>3. Clasificación</b>	<b>13</b>
I. Clasificación utilizada en Chile en la Norma Técnica IRA- 2002 MINSAL	13
II. Clasificación GINA	13
<b>4. Tratamiento</b>	<b>14</b>
Educación	14
Tareas educativas sugeridas por visitas	15
Controles periódicos	16
Talleres grupales	16
Situaciones especiales	16
Autocuidado	16
Control ambiental del asma	16
Medidas preventivas	16
1. Intradomiciliarias	16
2. Control de contaminación extradomiciliaria	17
3. Infecciones respiratorias	17
4.1. <i>Tratamiento de la crisis aguda del asma</i>	17
Clasificación de gravedad de las crisis	17
Parámetros de alto riesgo	17
Fármacos y otras medidas terapéuticas	17
4.2. <i>Tratamiento crónico del asma</i>	18
4.3. <i>Tratamiento farmacológico</i>	19
4.3.1 <i>Medicamentos controladores</i>	19
4.3.2 <i>Medicamentos aliviadores</i>	21
<b>5. Resumen de recomendaciones de esta Guía</b>	<b>21</b>
1. Diagnóstico	21
2. Manejo no farmacológico	22
3. Tratamiento farmacológico	22
4. Educación	23
<b>6. Referencias</b>	<b>23</b>
<b>Anexo 1</b>	<b>25</b>
Tabla de gradación de la evidencia, Grados de recomendación	25
Niveles de evidencia	25
<b>Anexo 2: Tablas</b>	<b>26</b>
Tabla 1. Puntaje clínico de riesgo para asma	26
Tabla 2. Diagnóstico diferencial del asma en el niño	26
Tabla 3. Clasificación de asma según severidad	27
Tabla 4. Clasificación de severidad de la crisis aguda de asma para niños mayores de 2 años	27
Tabla 5. Clasificación de severidad de la crisis aguda de asma para niños menores de 2 años	27

# Resumen

## Introducción:

El asma es la enfermedad crónica que produce mayor morbilidad y alteración de la calidad de vida del niño durante toda la infancia. La prevalencia de esta enfermedad ha aumentado en forma significativa en todo el mundo por razones que hasta el momento desconocemos. En nuestro país también se ha verificado un aumento en la prevalencia de asma en la población escolar (12-14).

El asma es una enfermedad no siempre diagnosticada adecuadamente en la edad infantil. Esto se debe en gran parte a lo inespecífico de los síntomas habituales del asma, que en ocasiones se confunden con otras condiciones, lo que explica que muchos pacientes reciban tratamiento inadecuado. En la actualidad, existe suficiente evidencia que sustenta la aparición de la enfermedad en forma precoz en la vida (15), lo que justifica plenamente utilizar su denominación como tal en niños de cualquier edad, teniendo en cuenta diagnósticos alternativos.

El asma es una enfermedad de fácil diagnóstico en niños que presentan una historia clínica típica y que pueden colaborar con un estudio de función pulmonar, pero presenta mayor dificultad en lactantes y pre-escolares, quienes no pueden colaborar con dichas pruebas y, por lo tanto, el diagnóstico se fundamenta en la historia clínica y en el examen físico. En este grupo, el diagnóstico diferencial es amplio y supone un desafío permanente cuya respuesta la entrega generalmente la evolución clínica.

Desde el año 1989, en que fue publicado el primer consenso acerca del tratamiento del asma, han surgido múltiples iniciativas de distintas instituciones y sociedades científicas que intentan actualizar el estado del conocimiento.

En atención a las grandes modificaciones en las leyes de salud de nuestro país, especialmente en lo que se refiere al plan de Atención en Salud con Garantías Explícitas (AUGE), es que la Rama de Enfermedades Respiratorias de la Sociedad Chilena de Pediatría ha contribuido a formular una guía clínica de utilidad práctica con énfasis en la realidad económica y social del país.

## Objetivos:

Orientar a los equipos de salud en el manejo del asma en menores de 15 años desde su detección hasta el tratamiento paliativo de los enfermos, de acuerdo con la mejor evidencia disponible y a las condiciones nacionales.

## Metodología:

Para la elaboración de esta Guía Clínica se han utilizado principalmente las guías de GINA (1), las recomendaciones del documento "NAEPP Expert Panel Report" (2), las guías de las sociedades británica (3), española (4), canadiense (5) recomendaciones de consenso (6), además de revisiones sistemáticas Cochrane y publicaciones pertenecientes a sistemas DARE (7) y ACP Journal Club (8). Del documento en inglés, en particular, se extrajo la gradación de la evidencia que se ha utilizado en la confección de esta guía, y que se detalla en el Anexo 2.

## Lista de abreviaturas

<b>APS:</b>	Atención Primaria en Salud
<b>CDT:</b>	Centro de Diagnóstico Terapéutico
<b>Comp:</b>	Comprimido
<b>CVF:</b>	Capacidad vital forzada
<b>FEF25-75:</b>	Flujo espiratorio forzado entre 25%-75% de la CVF.
<b>FEM:</b>	Flujo espiratorio máximo
<b>FR:</b>	Frecuencia respiratoria
<b>GINA:</b>	Iniciativa Global para el Manejo del Asma
<b>IDM:</b>	Inhalador de dosis medida
<b>IgE:</b>	Inmunoglobulina E
<b>IPS:</b>	Inhalador de polvo seco
<b>IRA:</b>	Infecciones Respiratorias Agudas
<b>Puff:</b>	Cada descarga del inhalador presurizado de dosis medida
<b>RGE:</b>	Reflujo gastroesofágico
<b>Salas de Hospitalización Abreviada:</b>	Salas ad- hoc implementadas en atención primaria para tratamiento de la obstrucción bronquial aguda.
<b>UCI:</b>	Unidad de Cuidado Intensivo
<b>µg:</b>	Microgramo



# 1. Introducción

## 1.1. Descripción y epidemiología del asma

El asma es una enfermedad crónica que presenta inflamación de la vía aérea, en la que intervienen distintos tipos celulares, particularmente mastocitos, eosinófilos y linfocitos. Es una inflamación crónica de las vías aéreas en la que juegan un papel destacado determinadas células y mediadores. En individuos susceptibles, esta inflamación se asocia con hiperreactividad bronquial con episodios recurrentes de sibilancias, disnea, opresión torácica y tos, especialmente durante la noche o la madrugada. Estos síntomas se asocian habitualmente con obstrucción bronquial difusa de intensidad variable que es reversible, ya sea en forma espontánea o con tratamiento. La inflamación también causa un aumento en la respuesta de la vía aérea a diversos estímulos, como infecciones, ejercicio, aeroalergenos, etc., y podría determinar remodelación de la vía aérea (1-6). Estos episodios se asocian generalmente con un mayor o menor grado de obstrucción al flujo aéreo, reversible en forma espontánea o con tratamiento.

De esta definición de Asma es importante destacar tres elementos:

1. Es una enfermedad crónica que presenta inflamación de la vía aérea
2. La obstrucción bronquial es parcial o totalmente reversible
3. Existe hiperreactividad bronquial

Debido a la dificultad que existe para determinar los distintos fenotipos de sibilancias durante los primeros tres años de vida, a esta edad se prefiere definir como una enfermedad crónica de las vías aéreas en la que se producen episodios sibilantes recurrentes y/o tos persistente en una situación donde el asma es probable y se han descartado otras causas menos frecuentes (11). En este contexto se utilizará el término asma probable como diagnóstico de trabajo y a él se aplica toda la norma que se enumera a continuación, con la evidencia de que existe para este grupo. En este grupo de niños menores de tres años podría ser útil aplicar el índice predictivo de asma (16) que se ha establecido en la literatura como una alternativa válida para confirmar la presencia de asma cuando existen dos criterios mayores o un criterio mayor y un criterio menor (Tabla 1). El poder que tiene este puntaje es bajo, aunque la verdadera utilidad de este índice radica en que permite descartar asma en pacientes en los que no se observa ningún criterio presente (VPN 93%). Es preciso destacar que este índice sólo es válido para asma atópica.

A nivel mundial, la evidencia disponible indica que el asma es la enfermedad crónica más común en la niñez y es la principal causa de ausentismo escolar. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 1998 el asma afectaba a 155 millones de personas en el mundo. Basándose en datos estandarizados recopilados en estudios epidemiológicos llevados a cabo en más de 80 países, el informe sobre el Impacto Global del Asma establece que en realidad la enfermedad puede afectar a casi 300 millones de personas. En países desarrollados la prevalencia del asma se ha elevado significativamente en las últimas décadas, tanto en niños como en adultos, y dado que se estima que hacia el año 2025, la población urbana se incrementará desde un 45 hasta un 59%, es lógico pensar que en el mundo se producirá un incremento de asmáticos en las próximas dos décadas.

## 1.2. Declaración de intención

Esta guía no fue elaborada con la intención de establecer estándares de cuidado para pacientes individuales, los cuales sólo pueden ser determinados por profesionales competentes sobre la base de toda la información clínica respecto del caso, y están sujetos a cambio conforme al avance del conocimiento científico, las tecnologías disponibles en cada contexto en particular, y según evolucionan los patrones de atención. En el mismo sentido, es importante hacer notar que la adherencia a las recomendaciones de la guía no asegura un desenlace exitoso en cada paciente.

No obstante lo anterior, se recomienda que las desviaciones significativas de las recomendaciones de esta guía o de cualquier guía local derivada de ella sean debidamente fundadas en los registros del paciente.

En algunos casos las recomendaciones no aparecen avaladas por estudios clínicos, porque la utilidad de ciertas prácticas resulta evidente en sí misma, y nadie consideraría investigar sobre el tema o resultaría éticamente inaceptable hacerlo. Es necesario considerar que muchas prácticas actuales sobre las que no existe evidencia pueden de hecho ser ineficaces, pero otras pueden ser altamente eficaces y quizás nunca se generen pruebas científicas de su efectividad. Por lo tanto, la falta de evidencia no debe utilizarse como única justificación para limitar la utilización de un procedimiento o el aporte de recursos.

## 2. Diagnóstico

El diagnóstico de asma es clínico y no existe un examen que permita su identificación irrefutable; sin embargo, en algunos niños que cooperan con pruebas de función pulmonar, el diagnóstico podría ser corroborado con un resultado compatible (1-6).

El diagnóstico de asma en el menor de 15 años se fundamenta sobre la base de tres premisas fundamentales:

1. Historia clínica y examen físico sugerentes (diagnóstico clínico), de especial importancia en lactantes y preescolares.
2. Demostración de obstrucción al flujo aéreo, reversible parcial o totalmente en forma espontánea o con fármacos broncodilatadores (diagnóstico funcional).
3. Exclusión de posibles diagnósticos alternativos (diagnóstico diferencial).

Es importante precisar el rol ejercido por los desencadenantes y consignar que la demostración de obstrucción al flujo aéreo sólo se obtiene en aquellos pacientes que logran cooperar con las pruebas funcionales. De este modo, estas premisas no necesariamente estarán presentes en su totalidad para realizar el diagnóstico (4).

Se sospecha el diagnóstico de asma cuando en la historia clínica de un niño existen:

1. Episodios recurrentes de dificultad respiratoria, sibilancias, con frecuencia referidas como “pitos” o silbidos al pecho, tos generalmente irritativa, en accesos y de predominio nocturno o matinal, y sensación de ahogo, que mejoran con tratamiento broncodilatador aunque la falta de respuesta no excluye el diagnóstico.

2. Tos crónica y/o recurrente, especialmente en períodos de otoño o primavera.
3. Síntomas como sibilancias, tos y disnea o dificultad para respirar, referida también como sensación de falta de aire o ahogo, que empeoran en la noche o con la hiperventilación (ejercicio, llanto o risa) y, frecuentemente, están asociados con infecciones virales, irritantes, alérgenos y frío.
4. Sensación de opresión torácica referida en algunos niños como dolor.
5. Presencia de síntomas derivados de atopia como rinitis alérgica, conjuntivitis alérgica, eczema, etc.
6. Antecedentes de asma, rinitis alérgica u otra manifestación de atopia en familiares directos.

Estos síntomas, sin ser específicos de asma, suelen presentarse en forma episódica, espontánea o tras la exposición a factores desencadenantes (infecciones virales, alérgenos, humo de tabaco, irritantes ambientales, ejercicio, emociones, aire frío, etc.). Se caracterizan por tener variabilidad estacional y/o diaria, acentuándose en la noche o al despertar.

El alivio de los síntomas con el uso de broncodilatadores apoya el diagnóstico. La recurrencia de los episodios sibilantes fundamenta el diagnóstico clínico del asma.

Durante las exacerbaciones puede existir:

- Tos
- Sibilancias espiratorias, polifónicas y bilaterales. Cuando la obstrucción bronquial es severa, las sibilancias pueden ser inspiratorias y espiratorias o estar ausentes.
- Espiración prolongada.
- Disminución o ausencia de murmullo pulmonar.
- Signos de hiperinsuflación pulmonar con aumento del diámetro anteroposterior del tórax.

En las exacerbaciones severas pueden aparecer: dificultad respiratoria, quejido, aleteo nasal, retracciones, polipnea, dificultad para hablar, alimentarse y compromiso de conciencia variable.

Al examen físico se debe buscar signos de dermatitis atópica y rinitis alérgica.

### Preguntas clave

1. ¿Ha tenido algún episodio de silbido al pecho en el último año?
2. ¿Ha presentado tos persistente, silbido al pecho o dificultad respiratoria en la noche?
3. ¿Ha tenido tos o silbido al pecho relacionados con ejercicio, llanto o risa?
4. ¿Ha presentado tos o silbido al pecho cuando se ha expuesto a alérgenos o contaminantes?
5. ¿Ha tenido episodios de bronquitis en forma recurrente? ¿Duran éstos más de diez días?
6. ¿Existen antecedentes de alergia, rinitis alérgica o asma en familiares directos como padres y/o hermanos?

*Extraído de Consenso Chileno para Diagnóstico y Tratamiento del Asma (6)*

**Es posible utilizar también el Cuestionario para el diagnóstico y evaluación inicial de asma.** (Expert Panel Report 2. NAEPP, 1997)

#### 1. Historia familiar de atopia:

- ¿Existen antecedentes de asma, eczema y/o rinitis alérgica en padres y/o hermanos?

## 2. Evaluación de síntomas del niño:

En los últimos 12 meses:

- ¿Ha tenido algún episodio súbito grave o episodios recurrentes de sibilancias, tos, disnea o pecho apretado?
- ¿Ha tenido tos, sibilancias, disnea o pecho apretado durante una estación en particular del año?
- ¿Ha tenido tos, sibilancias, disnea o pecho apretado relacionados con ejercicio, llanto o risa excesiva?
- ¿Ha presentado tos, sibilancias, disnea o pecho apretado preferentemente en la noche o al amanecer?
- ¿Ha tenido tos, sibilancias, disnea o pecho apretado en ciertos lugares o cuando se ha expuesto a contaminantes ambientales o alérgenos (Por ejemplo, animales, tabaco, calefacción a leña, etc.)?
- ¿Ha tenido resfriados que fácilmente pasan a bronquitis y demoran más de 10 días en resolverse?
- ¿Ha usado medicamentos para ayudar a respirar mejor (inhaladores)? ¿Con qué frecuencia los utiliza?
- ¿Los síntomas se alivian cuando usa medicamentos broncodilatadores o inhaladores?

## 3. Evaluación de frecuencia y gravedad de los síntomas:

- ¿Interfieren los síntomas con las actividades diarias del niño?
- ¿Limitan los síntomas la actividad física del niño?
- ¿Con qué rapidez se instalan los síntomas?
- ¿Los síntomas interfieren con el sueño?
- ¿Los síntomas interfieren con el rendimiento escolar o con las actividades escolares?
- ¿Ha tenido que recurrir a un Servicio de urgencia debido a estos síntomas o ha sido hospitalizado por esta causa? ¿Ha debido ser hospitalizado en una Unidad de Tratamiento Intensivo (UTI) y ha requerido de ventilación mecánica?
- ¿Con qué frecuencia se presentan estos síntomas?

## 4. Identificación de factores precipitantes de crisis:

- Infecciones respiratorias virales.
- Alérgenos ambientales intradomiciliarios: mascotas, polvo de habitación, hongos y cucarachas.
- Alérgenos ambientales exteriores: pólenes.
- Ejercicio.
- Irritantes ambientales: exposición al cigarrillo, alta contaminación del aire por smog o calefacción a leña y parafina, químicos de olores fuertes o aerosoles y cercanía a fábricas o talleres.
- Factores emocionales: miedo, rabia, angustia, risa, llanto, stress.
- Drogas: aspirina, antiinflamatorios no esteroideos, beta-bloqueadores.
- Alimentos, aditivos, preservantes y sulfitos.
- Factores endocrinos: menstruación, obesidad.
- Asistencia a jardines infantiles o colegios.
- Soporte social de la familia.
- Nivel educacional y socioeconómico de la familia.

Evaluar la percepción de los padres frente a la enfermedad de su hijo, concepto de cronicidad del asma y creencia de la eficacia de tratamiento.

## Examen físico

El examen físico de un niño en período intercrisis habitualmente es normal. Cuando el paciente se encuentra sintomático, la presencia de alteraciones depende del grado de obstrucción bronquial. En estas condiciones puede haber polipnea, retracción de partes blandas, sibilancias de tipo polifónico bilaterales y espiratorias, además de espiración audible sin fonendoscopio.

Es característica la tos provocada por la exhalación forzada y los síntomas catarrales asociados. Asimismo, elementos clínicos de atopía como eczema o rinitis alérgica hacen sospechar la presencia de asma atópica.

Otros hallazgos clínicos de mayor relevancia como desnutrición, deformaciones torácicas, hiperinsuflación crónica e hipocratismo deben obligar a descartar otras causas de obstrucción bronquial distintas al asma (Tabla 2).

## Exámenes de laboratorio

La espirometría es un examen útil para evaluar la obstrucción del flujo de la vía aérea en pacientes que colaboran (mayores de 5 años). Los valores más aceptados con este propósito son las alteraciones del VEF1, CVF y FEF25-75 con respecto al valor teórico. Los parámetros determinantes de una respuesta broncodilatadora luego del uso de salbutamol son VEF1 y FEF25-75 en más de 15% y 30%, respectivamente (sin cambio significativo de CVF). La variabilidad del PEF y VEF1, ya sea en forma espontánea o en respuesta a la terapia broncodilatadora, es característica del asma. En forma complementaria debe evaluarse la curva de flujo/volumen completa que permite descartar condiciones de obstrucción al flujo aéreo distintas del asma (17).

La espirometría debe ser realizada e interpretada de acuerdo con estándares internacionales definidos por la ATS (American Thoracic Society, 1994) y estándares nacionales recomendados por la rama de enfermedades respiratorias de la Sociedad Chilena de Pediatría (2000), en un laboratorio de función pulmonar y por personal entrenado y calificado.

Se define por limitación obstructiva del flujo aéreo una espirometría con la relación VEF1/CVF (volumen espiratorio forzado en 1 segundo/capacidad vital forzada) disminuidos respecto a los valores de referencia, con un VEF1 normal o disminuido. Se considera normal valores espirométricos sobre el percentil 5 de los valores de referencia. Toda espirometría basal se debe complementar con la respuesta broncodilatadora. Se considera significativo un aumento del VEF1 de un 12% o más y/o un aumento del FEF 25-75 (flujo espiratorio forzado entre el 25-75% de la capacidad vital) del 30%. Es importante considerar que el paciente con asma suele tener una espirometría normal en su etapa estable.

La medición del flujo espiratorio máximo (PEF) y la monitorización de su variabilidad diaria es de menor utilidad, pero pueden ser utilizados en la clasificación, tratamiento y seguimiento. La medición del PEF no reemplaza a la espirometría.

Es posible determinar la presencia de hiperreactividad bronquial mediante pruebas de provocación con ejercicio o metacolina (18). El test de metacolina es una prueba de alta sensibilidad pero baja especificidad. Su utilidad mayor consiste en descartar la enfermedad por cuanto su valor predictivo negativo es

muy bueno. La prueba de ejercicio presenta una alta especificidad pero una baja sensibilidad. Representa un examen muy utilizado, pues si es positivo, corrobora el diagnóstico.

La radiografía de tórax es un examen importante en todo paciente con sospecha de asma, sobre todo en los lactantes, en quienes el diagnóstico diferencial es muy amplio. En períodos asintomáticos, la radiografía es generalmente normal y sólo durante la crisis aguda puede haber alteraciones (3,5). Se debe realizar una radiografía de tórax anteroposterior y lateral en todo paciente que consulte por sospecha de asma a fin de evaluar el diagnóstico diferencial y, en las exacerbaciones moderadas y severas para descartar complicaciones (atelectasias, neumonía, neumomediastino, neumotórax).

El test cutáneo (después de los 3 años) y la IgE pueden ser de utilidad como un elemento de diagnóstico de atopía debido a que la manifestación de asma alérgica es una situación frecuente en la niñez (50% en Chile).

Debe evaluarse siempre la existencia de alergia e interpretarse de acuerdo con cada paciente, mediante un test cutáneo o IgE sérica específica. Se recomienda el test cutáneo con técnica de "Prick test"; es una prueba de hipersensibilidad inmediata mediada por IgE, simple, indolora, rápida, de bajo costo, específica cuando se realiza con alérgenos debidamente estandarizados, con bajo riesgo de reacciones anafilácticas y con resultados inmediatos. Este examen debe realizarse según estandarizaciones internacionales y en un sitio adecuado. La determinación de IgE sérica específica es de alto costo y no aporta beneficios adicionales. Una IgE específica elevada y/o un test cutáneo positivo tienen valor si se asocian a síntomas. Estos estudios deben ser orientados a los alérgenos sospechosos y relevantes al área geográfica.

Otros exámenes de laboratorio pueden permitir descartar condiciones clínicas similares al asma, aunque su rendimiento dependerá de cada individuo.



## 2.1. Diagnóstico diferencial

Hallazgos infrecuentes de encontrar en asma

Clave diagnóstica	Posible diagnóstico
<b>Historia perinatal y familiar</b>	
Síntomas presentes desde recién nacido o patología pulmonar perinatal	Fibrosis quística, displasia broncopulmonar, malformaciones pulmonares congénitas, disquinesia ciliar
Historia familiar de enfermedad pulmonar inusual	Fibrosis quística, anomalías del desarrollo esquelético, enfermedades neuromusculares
Enfermedades de vía aérea superior	Anomalías congénitas de vía aérea, inmunodeficiencias
<b>Síntomas y signos</b>	
Tos productiva persistente	Fibrosis quística, reflujo gastroesofágico, trastorno de deglución, cuerpo extraño, disquinesia ciliar, inmunodeficiencias
Vómitos excesivos	Reflujo gastroesofágico, aspiración
Disfagia	Problema de deglución, aspiración
Llanto o voz anormal	Patología laríngea
Signos focalizados al examen del tórax	Anomalías del desarrollo, bronquiolitis obliterante, bronquiectasias, tuberculosis
Estridor inspiratorio y espiratorio	Patología laríngea o problemas de vía aérea central extratorácica.
Bajo incremento pondoestatural	Fibrosis quística, inmunodeficiencia, reflujo gastroesofágico
Hipocratismo digital	Fibrosis quística, bronquiectasias, bronquiolitis obliterante, disquinesia ciliar, cardiopatías congénitas.
Alteraciones radiológicas focales o persistentes	Bronquiolitis obliterante, aspiración recurrente, cuerpo extraño en vía aérea, bronquiectasias, atelectasias, tuberculosis, malformaciones congénitas pulmonares

Es importante reconsiderar el diagnóstico diferencial frente a un fracaso al tratamiento adecuado.

### 3. Clasificación

Las características que se utilizan para clasificar el asma crónica del niño son la frecuencia de las crisis y severidad de los síntomas. Existen diferentes clasificaciones (9) (32):

#### I. Clasificación utilizada en Chile en la Norma Técnica IRA- 2002 MINSAL es:

(Pediatr Pulmonol 1998;25:1-17) (9)

Esta forma de clasificación la divide en dos tipos: episódica y persistente.

- **Asma episódica (leve o infrecuente)** es aquella que presenta intervalos libres de síntomas con función pulmonar normal entre las crisis.
- **Asma persistente (severa)** es aquella que tiene períodos libres de síntomas de muy corta duración (menor a una semana) y presenta pruebas funcionales alteradas (9).

Tipo de asma	Identificación	Proporción
Asma leve o infrecuente	Crisis $\leq$ 5 por año	70 - 85%
Asma moderada o frecuente	Crisis $\geq$ 6 por año	13 - 25%
Asma severa o persistente	Síntomas o crisis semanales, siempre con asma	2 - 5%

Esta clasificación se ha diseñado para su aplicación en el momento del diagnóstico cuando el paciente se encuentra sin tratamiento (Tabla 3). Si está en tratamiento preventivo, se debe asumir un grado de severidad mayor.

Al aplicar la clasificación es necesario tener en cuenta:

1. El tiempo acumulado necesario para establecer la frecuencia real de crisis es de **al menos un año**. En el caso que el periodo sea menor se clasificará de acuerdo con la severidad de la crisis.
2. El antecedente de hospitalizaciones por crisis aguda y el ingreso a una Unidad de Cuidado Intensivo (UCI) son elementos indicativos de severidad de la enfermedad.

#### II. Clasificación GINA (1):

Otros consensos internacionales clasifican el asma en 4 grados de severidad (GINA 2005). Esto se basa en las características clínicas y de función pulmonar en el momento de la evaluación inicial del enfermo. Una vez iniciado el tratamiento, el grado de severidad debe ser evaluado periódicamente, sobre la base de la evolución clínica, el uso de medicamentos y la función pulmonar. El asma persistente leve puede ser subvalorada por el paciente, sus padres o el médico tratante, lo que condiciona el riesgo de exacerbaciones severas. Todo paciente que ha requerido hospitalización por una exacerbación severa se clasificará como severo durante un período mínimo de un año.

## Clasificación de asma según severidad (GINA 2005)

	Síntomas diurnos	Síntomas nocturnos	PEF o VEF1 Variabilidad PEF
Nivel 1 Leve Intermitente	< 1 vez semana Exacerbaciones breves Asintomático y PEF normal entre crisis	≤ 2 veces al mes	≥ 80% < 20%
Nivel 2 Leve Persistente	> 1 vez por semana, pero < 1 vez al día Exacerbaciones que pueden afectar la actividad física y el sueño Tos por ejercicio	> 2 veces mes	≥ 80% 20-30%
Nivel 3 Moderada Persistente	Síntomas diarios Exacerbaciones que comprometen la actividad física y el sueño Uso diario de β2 agonista de acción corta	> 1 vez a la semana	60-80% > 30%
Nivel 4 Severa Persistente	Síntomas continuos Exacerbaciones frecuentes Limitación de la actividad física	Frecuente	≤ 60% > 30%

## 4. Tratamiento

### Educación

Los programas educativos que incluyen un plan de acción por escrito junto con el automanejo y una revisión médica regular, disminuyen la morbilidad (Recomendación A). Las intervenciones que se limitan a dar información no son eficaces. Sus objetivos son:

- Informar acerca de la enfermedad, su tratamiento y su historia natural
- Mejorar la calidad de vida del paciente
- Enseñar técnicas de inhalación
- Reconocer el inicio de exacerbaciones
- Mejorar el cumplimiento del tratamiento
- Establecer buena relación médico-paciente
- Eliminar temores en el paciente y el entorno (uso prolongado de medicamentos)

Para realizar la educación, los métodos utilizados son la educación directa por medio de su médico y equipo de salud o a través de talleres educativos, medios de comunicación o folletos educativos. La educación debe ser permanente y progresiva a fin de mejorar la adhesión al tratamiento y lograr un mejor control del asma. Se debe mantener en todas las visitas de seguimiento clínico y deben participar todos los miembros participantes del equipo.

**Métodos educacionales:**

- Directo de su médico y equipo de salud
- Métodos audiovisuales (folletos)
- Talleres educativos
- Difusión a la comunidad: televisión, videos, páginas Web, radio
- Plan escrito de manejo

Contenidos educacionales para el paciente y su grupo familiar. Se debe educar a pacientes de todas las edades, enfocándose en los padres cuando el niño es pequeño. En los adolescentes es importante el apoyo familiar para mantener la adherencia al tratamiento. En la visita inicial se debe informar acerca del asma y su tratamiento y debe incluir:

- Definición de asma: enfatizar cronicidad, informar sobre historia natural y posibilidades de modificarla.
- Signos y síntomas: destacar la necesidad de reconocimiento precoz de las exacerbaciones, sus factores desencadenantes y cuándo acudir a un Servicio de urgencia.
- Factores desencadenantes y agravantes de las crisis obstructivas: énfasis en el tabaquismo y control ambiental.
- Terapia: destacar el concepto de tratamiento “sintomático” (broncodilatadores) y “controladores o de mantención” (antiinflamatorios): resaltar que los cambios en la dosis deben ser indicados por el especialista y no deben suspenderse. Es necesario informar sobre las consecuencias del incumplimiento del tratamiento y de los posibles efectos colaterales.
- Enseñar el uso correcto del inhalador presurizado, adicionando espaciadores del inhalador de polvo seco. Es recomendable entregar material gráfico que explique su utilización.
- Establecer sistemas de control de adherencia al tratamiento, la cual se logra mediante una buena relación entre el médico y el paciente.
  - Alteraciones de la vía aérea y rol de los medicamentos
  - Factores desencadenantes y agravantes de las crisis obstructivas
  - Enfatizar metas: evitar consultas de urgencia, evitar ausentismo escolar, fomentar actividades sin limitaciones, minimizar medicamentos aliviadores, etc.

**Tareas educativas sugeridas por visitas**

	<b>Comunicación</b>	<b>Información</b>	<b>Instrucción</b>
Visita inicial	Investigar expectativas. Pactar objetivos Dialogar sobre el cumplimiento.	Conceptos básicos sobre el asma y el tratamiento.	Técnica de inhalación
Segunda visita	Valorar logros sobre expectativas y objetivos. Evaluar cumplimiento.	Reforzar información de visita inicial. Informar sobre las medidas de evitación ambiental.	Reforzar técnica de inhalación. Como evitar desencadenantes. Plan de automanejo (algunos pacientes)
Revisiones	Valorar logros sobre expectativas y objetivos. Dialogar sobre cumplimiento terapéutico y sobre las medidas de evitación ambiental.	Reforzar toda la información.	Revisar y reforzar la técnica de inhalación. Revisar y reforzar la automonitorización y plan autotratamiento.

## Controles periódicos

Evaluar en cada control: técnica del uso del inhalador presurizado, el cumplimiento del tratamiento y las recomendaciones dadas sobre el control ambiental.

## Talleres grupales

Pueden efectuarse talleres de padres, en hospitales, consultorios o colegios, en los cuales se brinden indicaciones para el tratamiento tanto de mantención como en las crisis. Esta actividad es muy útil para reducir la sensación de minusvalía al estar entre pares que padecen la misma enfermedad.

## Situaciones especiales

Durante las vacaciones, paseos, campamentos o campeonatos, deben reforzarse los cuidados y tener una cantidad adecuada de medicamentos e instrucciones sobre cómo utilizarlos en casos de deterioro clínico. Advertir donde acudir en caso de que la crisis no ceda con terapia convencional.

## Autocuidado

Se basa en la monitorización diaria de síntomas y de la flujometría. Es la forma más sensible para detectar crisis y está mejor demostrada en el asma moderada y severa. La aplicación de un plan de autocuidado constituye una intervención eficaz en el tratamiento del asma. Este plan escrito debe elaborarse según las necesidades individuales de cada paciente, debe estar asociado a un tratamiento óptimo y a revisiones regulares (Recomendación A). Un plan de autocuidado basado en la medición de PEF o en síntomas tiene similar eficacia (Recomendación B). Debe incluir:

- Dosis diaria de terapia de mantención (controlador)
- Nombre y dosis del broncodilatador en caso de crisis (sintomático)
- Enseñar a reconocer síntomas y signos de deterioro clínico
- Situaciones cuando se debe consultar al médico ante agravación de los síntomas

## Control ambiental del asma

Las medidas de prevención del asma tienen como objetivo fundamental evitar el contacto del paciente con factores ambientales: alérgenos intradomiciliarios y extradomiciliarios, contaminantes ambientales y agentes infecciosos respiratorios. De esta lista, el tabaco es el irritante más nocivo para la enfermedad. Está asociado con mayor riesgo de crisis aguda de asma así como también con infecciones asociadas (1-6).

## Medidas preventivas

### 1. Intradomiciliarias

Control alérgenos

- Uso de colchas y almohadas forradas en material plástico
- Lavado de sábanas, frazadas y fundas en forma regular y con agua caliente
- Preferir pisos de madera, vinilo o linóleo
- Evitar cortinas gruesas, tejidos, tapices y objetos que acumulen polvo
- Aseo cuidadoso de habitaciones y evitar la presencia del niño durante estas labores

#### Control de contaminación intradomiciliaria

- Evitar el consumo de tabaco intradomiciliario
- Fomentar el uso de calefacción no contaminante. Evitar el uso de leña, carbón o parafina
- Evitar el uso de aerosoles y otros componentes orgánicos volátiles
- Eliminar zonas húmedas que propicien la aparición de hongos

### 2. Control de contaminación extradomiciliaria

- Evitar actividades físicas innecesarias en períodos de contaminación ambiental elevada
- Evitar la exposición a polvo y a elementos irritantes (escapes de automóviles, aerosol para cabello y pinturas) y pólenes

### 3. Infecciones respiratorias

- Evitar el contacto con personas portadoras de infecciones respiratorias (no concurrir a lugares de alta concentración de personas en períodos epidémicos).
- Administrar Vacunación Anual Antinfluenza en todos los pacientes y Vacunación antineumocócica en pacientes seleccionados.

## 4.1. Tratamiento de la crisis aguda del asma

La crisis de asma es un episodio agudo y progresivo de obstrucción de la vía aérea (principalmente bronquios) que se manifiesta por tos y dificultad respiratoria y que presenta distintos grados de intensidad. La aparición de síntomas obstructivos generalmente precede a las alteraciones de la función pulmonar. La crisis de asma es generalmente desencadenada por infecciones virales, ejercicio y exposición a alérgenos.

### Clasificación de gravedad de las crisis

Se clasifican en leve, moderada y severa, según la intensidad de la sintomatología y se prefieren distintas escalas de acuerdo con la edad (**Tabla 4 y 5**). No se requiere de todos los elementos para clasificar la severidad y deben clasificarse en un grado mayor aquellos pacientes que no respondan al tratamiento inicial, que tengan una evolución rápidamente progresiva o que pertenezcan al grupo con factores de riesgo.

### Parámetros de alto riesgo

- 1) Antecedentes de hospitalización por asma en los últimos 12 meses
- 2) Antecedentes de ventilación mecánica por crisis de asma
- 3) Problemas psicosociales o patología psiquiátrica
- 4) Falta de cumplimiento del tratamiento o conflicto entre padres y el equipo médico con relación al tratamiento
- 5) No reconocimiento de la gravedad de la crisis
- 6) Paciente con control insuficiente (uso indiscriminado de aliviadores)

### Fármacos y otras medidas terapéuticas

Los grados de evidencia de las siguientes medidas terapéuticas se respaldan en la **Referencia 3**.

#### 1) Oxígeno

Administrar oxígeno para lograr la saturación entre 94- 97%. Si no se dispone de oximetría de pulso se debe administrar en las crisis moderadas o severas (**Evidencia BP**).

## 2) Broncodilatadores

Los Beta2 agonistas de acción corta son la terapia de primera línea en la crisis asmática (**Evidencia A**). La vía inhalatoria es de elección por presentar una mayor efectividad con menos efectos secundarios. El sistema de inhalador presurizado de dosis medida con cámara espaciadora es más efectivo que los nebulizadores (21), siendo de elección en el tratamiento del episodio leve o moderado de asma (**Evidencia B**).

El salbutamol se debe administrar en forma de 2 a 8 inhalaciones por vez para obtener la mejoría clínica deseada, y se debe usar un puntaje de evaluación clínico objetivo que permita guiar las dosis y frecuencia para cada paciente.

Los broncodilatadores anticolinérgicos (Bromuro de Ipratropio) en dosis repetidas tienen un efecto aditivo a Beta2 agonistas para el tratamiento de la crisis severa (22). Disminuye el número de hospitalizaciones y mejora la función pulmonar (**Evidencia B**).

## 3) Corticoides

Usados precozmente han demostrado su beneficio en la crisis asmática (23) (**Evidencia A**). La dosis recomendada es de 2 mg/kg/día las primeras 48 horas y, luego, 1 mg/kg/día, con un máximo de 40mg/día. Se recomienda la administración por vía oral, ya que la eficacia es similar a su uso endovenoso, con la excepción del paciente con compromiso de conciencia o intolerancia oral (**Evidencia B**). Todos los pacientes con crisis asmática moderada o severa dados de alta deberían recibir corticoides como parte de su tratamiento (**Evidencia A**).

## 4) Sulfato de Magnesio

El uso de una dosis de sulfato de Magnesio ha demostrado disminuir el riesgo de hospitalización en pacientes con baja respuesta a broncodilatadores en la crisis severa (**Evidencia C**).

## 5) Xantinas (teofilinas)

No agregan beneficios al paciente, presentan muchos efectos indeseables, por lo que no deben utilizarse en la crisis leve a moderada (**Evidencia A**).

## 6) Kinesiterapia respiratoria

Las técnicas kinésicas aplicadas serán aquellas que favorezcan la relación V/Q.

**En lactantes:** distribución del flujo inspiratorio, con bloqueo y movilización torácica.

**En preescolares, escolares y adultos:** respiración diafragmática y costal inferior, patrón inspiratorio con inspiraciones cortas sucesivas (husmeos) y espiratorio con labios fruncidos (seseos).

Deberá considerarse la permeabilización de la vía aérea después de lograr la mejoría de la ventilación (**Evidencia B**). Holloway E, RAM FSF, Ejercicios respiratorios para el asma. Biblioteca Cochrane

## 4.2. Tratamiento crónico del asma

El tratamiento crónico del asma tiene como objetivo principal controlar los síntomas de la enfermedad, mejorando todos los parámetros asociados pero no pretende curarla en forma absoluta.

## Objetivos del tratamiento

- Eliminar la mortalidad por crisis aguda de asma
- Disminuir la frecuencia de la crisis de asma
- Reducir las consultas de urgencias
- Disminuir las hospitalizaciones
- Eliminar el ausentismo escolar
- Mejorar la calidad de vida
- Disminuir al mínimo el uso de aliviadores
- Evitar la aparición de efectos adversos
- Permitir las actividades físicas normales
- Mantener la función pulmonar dentro de límites normales
- Alcanzar las expectativas (razonablemente informadas) de la familia

Las guías actualmente disponibles siguen una estrategia de escalera para orientar el tratamiento farmacológico crónico, de manera que sea proporcional a la situación clínica de cada paciente. De esta forma, el tratamiento se logra individualizar y hacer más eficiente y simple.

## 4.3. Tratamiento farmacológico

### 1) Asma leve o infrecuente

Salbutamol según necesidad, 2 a 4 puffs cada 4 a 6 horas ante la presencia de síntomas (tos, silbido al pecho, ahogo, etc).

### 2) Asma moderada o frecuente

- Salbutamol 2 a 4 puffs cada 4 a 6 horas ante la presencia de síntomas.
- Budesonida 200-400 ug/día o su equivalente. En un comienzo la administración de corticoesteroides se debe realizar en dos aplicaciones diarias, aunque en el control a largo plazo se puede disminuir a una aplicación diaria. Cualquier cambio en la terapia se debe evaluar en un período de 6 a 8 semanas.
- Control médico cada 3 meses (atención primaria).
- Verificar la adherencia al tratamiento y la técnica de administración en cada visita.

### 3) Asma severa o persistente

- Budesonida 400-800 ug/día o su equivalente.
- Control en atención secundaria. Si no mejora, considerar terapia combinada.
- Verificar la adherencia al tratamiento y la técnica de administración en cada visita.
- Terapia combinada (salmeterol+ fluticasona 125/25) 2 puffs cada 12 horas.
- Autocuidado con uso de flujometría de acuerdo con la gravedad.
- Salbutamol, 2 a 4 puffs cada 4 a 6 horas ante la presencia de síntomas.

### 4.3.1. Medicamentos controladores

Su objetivo es obtener el control del asma a través de su efecto antiinflamatorio. Se administran diariamente y durante períodos prolongados.

Los grados de evidencia de las siguientes medidas terapéuticas se respaldan en la **Referencia 3**.

### **Corticoesteroides**

Los corticoesteroides inhalados son los medicamentos más efectivos para cumplir los objetivos del tratamiento en el asma (**Evidencia A**).

Los corticoesteroides reducen los síntomas, la hiperreactividad bronquial, la frecuencia y la severidad de las exacerbaciones. En forma adicional, mejoran la función pulmonar y la calidad de vida, por lo cual se consideran el tratamiento de elección para el asma episódica frecuente y persistente.

La dosis de control de la enfermedad en la mayoría de los casos es de Budesonida 200-400 ug/día o su equivalente. La dosis ideal es la mínima para mantener el asma bajo control. Dosis mayores sólo aportan un beneficio marginal para el control de la enfermedad y causan más efectos adversos. Por esta razón, cuando no existe una adecuada respuesta clínica a dosis bajas de corticoesteroides se recomienda agregar un Beta2 agonista de acción prolongada (**Evidencia A**) o un inhibidor de leucotrienos (**Evidencia B**).

La mayoría de los corticoesteroides han sido aprobados para su uso dos veces al día (Budesonida, Fluticasona, Beclometasona), aunque existen algunos que se pueden administrar una vez al día (Mometasona, Ciclesonida).

Los corticoesteroides se depositan en las vías aéreas y un pequeño porcentaje es absorbido a través de la circulación. El uso de espaciadores tipo aerocámara disminuye el depósito en la orofaringe y mejora la llegada a la vía aérea distal.

Los corticoesteroides en forma de IDM son superiores a teofilina oral, cromoglicato de sodio, beta 2 agonistas de larga acción por cuanto mejoran la función pulmonar, reducen el uso de beta 2 agonistas de corta acción, disminuyen la hiperreactividad bronquial y disminuyen las recaídas que ameritan el uso de corticoesteroides orales (32). En relación con los inhibidores de leucotrienos no hay diferencias con la tasa de recaídas.

### **Inhibidores de leucotrienos**

Los inhibidores de leucotrienos son medicamentos útiles para alcanzar el control del asma episódica frecuente (**Evidencia B**).

Los inhibidores de leucotrienos reducen los síntomas, la hiperreactividad bronquial, la frecuencia y la severidad de las exacerbaciones. También mejoran la función pulmonar y la calidad de vida. Su mayor utilidad se ha demostrado en pacientes con condiciones asociadas como rinitis alérgica y asma inducida por ejercicio. Es especialmente útil para mejorar la adherencia. Su utilidad también está demostrada en combinación con corticoesteroides inhalados para asma persistente.

### **Beta 2 agonistas de acción prolongada**

Son broncodilatadores de larga acción. No deben utilizarse nunca como monoterapia, sino asociados.

### 4.3.2. Medicamentos aliviadores

Los grados de evidencia de las siguientes medidas terapéuticas se respaldan en la Referencia 3.

#### Beta 2 agonistas de acción corta

Son broncodilatadores de acción rápida muy útiles para el tratamiento de los síntomas agudos provocados por obstrucción bronquial. El efecto broncodilatador es dosis dependiente, con variabilidad individual.

El Salbutamol en forma de IDM tiene un rápido inicio de acción (7-10 minutos) y menos efectos adversos que el Bromuro de Ipratropio, Salbutamol oral y Teofilinas en mayores de 12 años (**Evidencia A**), niños de 5 a 12 años (**Evidencia B**) y menores de 5 años (**Evidencia C**).

El requerimiento de dos o más unidades de Salbutamol por mes o más de 12 puffs al día obliga a considerar un mal control de la enfermedad (2).

#### Bromuro de Ipratropio

Broncodilatadores de acción menos potente. Sirven como una alternativa en pacientes que no toleran los beta 2 agonistas y en forma aditiva a las crisis agudas de asma (**Evidencia A**).

## 5. Resumen de recomendaciones de esta Guía.

### 1. Diagnóstico

La presencia de sibilancias, difusas, polifónicas, bilaterales y espiratorias es un signo cardinal de asma y deben ser debidamente registradas en la ficha clínica de los pacientes. En los niños menores de 5 años, las sibilancias, auscultadas por un profesional de la salud, obligan a descartar el asma. **Grado de Recomendación: BP**. En estos niños, el diagnóstico es clínico y se fundamenta en el apropiado diagnóstico diferencial detallado en la Tabla 2. **Grado de Recomendación: D**.

Las pruebas de función pulmonar deben ser usadas para intentar confirmar el diagnóstico del asma, sobre todo antes de iniciar tratamientos prolongados. **Grado de Recomendación: BP**

En todo paciente que no responda al tratamiento de asma (ausencia de respuesta a broncodilatadores y tratamiento esteroideal) deben descartarse otras causas de obstrucción bronquial. **Grado de Recomendación: BP**.

Siempre debe hacerse una radiografía de tórax en pacientes con síntomas atípicos. **Grado de Recomendación: BP**.

## 2. Manejo no farmacológico

La lactancia materna debe ser estimulada como un factor protector en los niños pequeños. **Grado de Recomendación: A**

Se debe comunicar el efecto dañino del humo del tabaco ambiente en los niños de padres fumadores y brindar ayuda para la cesación del hábito tabáquico. **Grado de recomendación: B.**

En aquellos pacientes con sensibilización alérgica, el control ambiental señalado en esta guía tiene **Grado de Recomendación: BP.**

Kinesiterapia respiratoria Las técnicas kinésicas aplicadas serán aquellas que favorezcan la relación V/Q. En lactantes en preescolares, escolares y adultos **Grado de Recomendación: B.**

La reducción de peso en pacientes obesos es recomendable para un mejor control del asma. **Grado de Recomendación: C.**

## 3. Tratamiento farmacológico

Los broncodilatadores inhalados de acción corta deben ser indicados como tratamiento de rescate o aliviador de los síntomas. **Grado de Recomendación: B (5 – 12 años); C (< 5 años).**

La necesidad de usar frecuentemente un broncodilatador de rescate debe hacer evaluar el tratamiento de mantención o controlador del asma. **Grado de Recomendación: D (< 5 años, 5 – 12 años).**

Los esteroides inhalados son el mejor tratamiento para lograr los objetivos en el control del asma. **Grado de Recomendación: A.**

Se debe indicar el uso de corticoides inhalados si existen síntomas nocturnos, exacerbación reciente, síntomas con el ejercicio, espirometría anormal o uso frecuente del broncodilatador (diario). **Grado de Recomendación: BP.**

Se debe chequear la talla regularmente en niños con tratamiento con corticoides inhalados. **Grado de Recomendación: BP.**

En los niños tratados con corticoides inhalados, cuando la dosis sea superior a 400 ug equivalentes de beclometasona se debe considerar el incremento de la dosis o el uso de tratamiento combinados. **Grado de Recomendación: B (5 a 12 años); Sin recomendación: (< 5 años).**

En los niños mayores de 5 años la mejor opción para combinar con los corticoides inhalados son los beta-adrenérgicos de acción prolongada. **Grado de recomendación: A (> 12 años), B (5 – 12 años).**

En los niños la mejor manera de entregar los medicamentos inhalados es con inhaladores de dosis medida más una aerocámara. En algunos niños mayores de 5 años, los inhaladores de polvo seco ofrecen ventajas (no requieren aerocámara). **Grado recomendación: A.**

En mayores de 7 años el cambio de propelente de clorofluorocarbono (CFC) a hidrofluoroalcano (HFA) permite describir la siguiente equivalencia: HFA/CFC: Salbutamol 1/1, Budesonida 1/1 Fluticasona 1/1, Beclometasona 1/2. **Grado de Recomendación: A.**

#### 4. Educación

Los planes de educación con cartillas de automanejo, basados fundamentalmente en el reconocimiento de síntomas deben ser considerados especialmente en aquellos pacientes que hayan estado hospitalizados. **Grado de Recomendación: A.**

## 6. Referencias

1. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. NHLBI/WHO. Workshop Report. National Institutes of Health, National Heart, Lung and Blood Institute. National Institutes of Health, Bethesda, MD, NIH Publication N° 023659. Disponible en [www.ginasthma.com](http://www.ginasthma.com) (Fecha de acceso: 25 de marzo de 2006).
2. National Institutes of Health, National Heart, Lung and Blood Institute. Expert Panel Report 2. Guidelines for the diagnosis and management of asthma, NIH Publication N° 02-5075. Disponible en [www.nhlbi.nih.gov](http://www.nhlbi.nih.gov) (Fecha de acceso: 18 de marzo de 2006).
3. British Guideline on the management of asthma (BTS). January, 2003. Disponible en [www.show.scot.nhs.uk/sign](http://www.show.scot.nhs.uk/sign) (Fecha de acceso: 14 de febrero de 2006).
4. Grupo Español para el Manejo del Asma (GEMA): Guía española para el manejo del asma 2005. Disponible en <http://www.gemasma.com> (Revisado el 10 de junio 2005).
5. Canadian Pediatric Asthma Consensus Guidelines, 2003. CMAJ 2005; 173 (6suppl) s1-s56.
6. Consenso Nacional para el diagnóstico y manejo del asma bronquial en niños y adultos. Rev Chil Enf Respir 1995; 11: 155-159.
7. Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness (DARE). Disponible en <http://nhscrd.york.ac.uk> (Fecha de acceso: 15 de febrero de 2006).
8. ACP Journal Club. Disponible en <http://www.tripdatabase.com> (Fecha de acceso: 15 de marzo de 2006).
9. Warner JO, Naspitz CK. Third International Pediatric Consensus Statement on the Management of Childhood Asthma. Pediatr Pulmonol 1998; 25: 1-17.
10. Norma Técnica para el Manejo de las Enfermedades Respiratorias del Niño. MINSAL, Atención Primaria de Salud, 2002.
11. Asthma: A follow-up statement from an international pediatric asthma consensus group. Arch Dis Child 1992; 67:240-248.
12. Astudillo P, Girardi G. Epidemiología de las enfermedades respiratorias infantiles. En Herrera O y Fielbaum O. Ed. Enfermedades respiratorias infantiles, Santiago: Editorial Mediterráneo, 2002; 25-29.
13. Mallol J, Cortez E, Amarales L et al. Prevalence of asthma in Chilean students. Descriptive study of 24470 children. ISAAC – Chile. Rev Med Chil 2000; 128: 279-285.
14. Carrasco E, Velasco C, Sepúlveda R, et al. Prevalencia de asma en escolares de 13–15 años del sector Oriente de Santiago. Rev Chil Enf Respir 2000; 16: 128-141.
15. Martínez FD, Wright AL, Taussig LM. Asthma and wheezing in the first six years of life. The Group Health Medical Associates. N Engl J Med 1995; 332: 133-138.

16. Castro-Rodríguez JA, Holberg CJ, Wright AL, Martínez FD: A Clinical index to define risk of asthma in young children with recurrent wheezing. *Am J Respir Crit Care Med*, 2000; 162: 1403-1406.
17. Linares M, Sánchez I, Corrales R, Díaz A, Escobar AM. Pruebas de función pulmonar en el niño. *Rev Chil Pediatr* 2000; 71 (3): 228-242.
18. Guidelines for methacholine and exercise challenge testing, 1999 (ATS). *Am J Resp Crit Care Med*, 2000; 161: 309-329.
19. Thomas M, Kocevar VS, Zhang Q, et al. Asthma-related health care resource use among asthmatic children with and without concomitant allergic rhinitis. *Pediatrics* 2005;115:129-134.
20. Kocevar VS, Bisgaard H, Jonson L et al. Variations in pediatric asthma hospitalization rates and costs between and within Nordic countries. *Chest* 2004;125:1680-1684.
21. Wensley D, Silverman M. Peak flow monitoring for guided self-management in childhood asthma. A randomized controlled trial. *Am J Respir Crit Care Med*; 2004:170:606-612.
22. Guevara J, Wolf F, Grum C, et al. Effects of educational interventions for self- management of asthma in children and adolescents: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2003;326:1308-1309.
23. Dinakar C, Van Osdol TJ, Wible K. How frequent are asthma exacerbations in a pediatric primary care setting and do Written asthma action plans help in their management? *J Asthma* 2004;41:807-12.
24. Cates CJ, Rowes BH, Bara A. Holding chambers versus nebulisers for beta2-agonist treatment of acute asthma. *Cochrane Database Syst Rev* 2002; CD000052.
25. Plotnick LH, Ducharme FM. Combined inhaled anticholinergic and beta2 agonist for initial treatment of acute asthma in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; CD000060.
26. Rowe BH, Spooner C, Ducharme FM, Bretzlaff JA, Bota GW. Early emergency department treatment of acute asthma with systemic corticosteroids. *Cochrane Database Syst Rev* 2001; CD002178.
27. Fitzgerald JM, Becker A, Sears MR, et al. Canadian Asthma exacerbation Study Group. Doubling the dose of budesonide versus maintenance treatment in asthma exacerbations. *Thorax* 2004;59:550-6.
28. Boushey H, Sorkness C, King T et al. Daily versus as-needed corticosteroids for mild persistent asthma. *N Engl J Med* 2005;352:1519-28.
29. Osman LM, Calder C, Godden DJ et al. A randomized trial of self-management planning for adult patients admitted to hospital with acute asthma. *Thorax* 2002;57:869-874.
30. Stevens CA, Wesseldine LJ, Couriel JM, et al. Parenteral education and guided self-management of asthma and wheezing in the pre-school child: a randomized controlled trial. *Thorax* 2002; 57:39-44.
31. Szeffler S, Phillips B, Martinez F, Chinchilli V, Lemanske R, Strunk R et al. Characterization of within-subject responses to fluticasone and montelukast in childhood asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2005; 115: 233-42.
32. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. National Institutes of Health. National Heart, Lung, and Blood Institute. Revised 2002. NIH Publication N° 02-3659.
33. Holloway E, RAM FSF, Ejercicios respiratorios para el asma. Biblioteca Cochrane Plus, 2006 Número 2, Oxford; Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2006 Issue 2. Traducida de The Cochrane Library, 2006 Issue 2. Chichester,UK: John Wiley&Sons, Ltd.).
34. Hospitalización Abreviada en Atención Primaria de Salud. *Rev. Chil. Enf. Resp.* 1992;8 (Sup.):262.
35. Experiencia Nacional en el Control del Síndrome Bronquial Obstrutivo Agudo. *Rev. Chil. Enf. Resp.* 1994; 10:316.
36. Tratamiento Ambulatorio del Síndrome Obstrutivo. Meneghe J. Ed. Pediatría, Buenos Aires: Editorial Panamericana, 1997;1351-1354.

# Anexo 1

**Tabla de gradación de la evidencia, Grados de recomendación**

<b>A</b>	Al menos un meta-análisis, revisión sistemática de ensayos clínicos randomizados, o ensayos clínicos randomizados clasificados en categoría 1++ y que sean directamente aplicables a la población objetivo; o bien evidencia consistente, fundamentalmente, en estudios clasificados en categoría 1+, directamente aplicables a la población objetivo y que muestren congruencia en sus resultados.
<b>B</b>	Evidencia que incluye estudios clasificados en categoría 2++, directamente aplicables a la población objetivo y que demuestren congruencia en los resultados; o bien evidencia extrapolada a partir de estudios clasificados en categoría 1++ o 1+.
<b>C</b>	Evidencia que incluye estudios clasificados en categoría 2+, directamente aplicables a la población objetivo y que demuestren congruencia en los resultados; o bien evidencia extrapolada a partir clasificados en categoría 2++.
<b>D</b>	Evidencia clasificada en categoría 3 ó 4; o bien evidencia extrapolada a partir de estudios clasificados en categoría 2+.
<b>BP</b>	Buena práctica, basada en la experiencia clínica y que cuenta con generalizado respaldo del cuerpo de especialistas que tratan este problema de salud, y en particular de quienes desarrollaron la Guía Clínica.

## Niveles de evidencia

1++	MA de alta calidad, RS de ECRs, o ECRs con <i>muy</i> bajo riesgo de sesgo.
1+	MA bien hecho, RS o ECRs con <i>bajo</i> riesgo de sesgo.
1-	MA, RS de ECRs o ECRs con <i>alto</i> riesgo de sesgo.
2++	RS de alta calidad de CC o EC. CC o EC de alta calidad, con muy bajo riesgo de sesgo o contundentes y alta posibilidad de causalidad.
2+	CC o EC bien conducidos, con bajo riesgo de sesgo o confundentes y una moderada posibilidad de que la relación sea causal.
2-	CC o EC con alto riesgo de sesgo o confundentes y un riesgo significativo que la relación no sea causal.
3	Estudios no-analíticos, por ejemplo casos clínicos o series de casos.
4	Opinión de expertos.

Abreviaturas: MA: meta-análisis; RS: revisión sistemática; ECRs: ensayos clínicos randomizados; CC: estudios de caso-control; EC: estudios de cohorte

## Anexo 2: Tablas

**Tabla 1. Puntaje clínico de riesgo para asma (Ref. 16)**

### **Criterios Mayores**

1. Asma en los padres (diagnóstico por médico)
2. Eczema en el paciente (diagnóstico por médico)

### **Criterios Menores**

1. Rinitis alérgica (diagnóstico por médico)
2. Sibilancias no inducidas por virus
3. Eosinofilia ( $\geq 4\%$ )

**Tabla 2. Diagnóstico diferencial del asma en el niño (modif. de ref. 4)**

### **Enfermedad de la vía aérea superior**

- Rinitis alérgica (puede estar presente en forma concomitante)
- Sinusitis

### **Obstrucción de la vía aérea inferior central**

- Cuerpo extraño de la vía aérea
- Disfunción de cuerdas vocales
- Anillo vascular
- Laringomalacia, membrana laríngea, estenosis traqueal
- Malformaciones pulmonares
- Tumores mediastínicos, adenopatías y otras
- Adenoma bronquial y granulomas endobronquiales

### **Obstrucción de la vía aérea inferior periférica**

- Bronquiolitis
- Bronquiolitis obliterante
- Fibrosis quística
- Displasia broncopulmonar
- Cardiopatías congénitas
- Diskinesia ciliar

### **Otras causas**

- Aspiración por RGE o trastorno de deglución
- Síndrome de hiperventilación
- Inmunodeficiencia primaria
- Coqueluche
- Neumonía
- Aspergilosis pulmonar alérgica
- Disfunción de cuerdas vocales



**Tabla 3. Clasificación de asma según severidad**

	Episódica <i>Infrecuente</i>	Episódica <i>Frecuente</i>	<i>Persistente</i>
Número de exacerbaciones	5 o menos al año	6 o más al año	Semanales
Síntomas nocturnos	No.	Ocasionales	Frecuentes
Períodos intercríticos	Asintomáticos	Tos y sibilancias ocasionales	Tos y sibilancias persistentes
Tos inducida por ejercicio en intercrisis	No	Si	Persistente
Ausentismo escolar	No	Frecuente. sumado 1 mes al año)	Frecuente.(Sumado > 1 mes al año)
Consultas de Urgencia (oxígeno y corticoides)	No	Ocasionales Máximo 2	Frecuentes
Hospitalizaciones (cuadro respiratorio).	No	Infrecuentes 1 al año sin UTI	Frecuentes, o UTI
PEF o VEF1	Normal	Normal *	Alterada

*Nota: cualquier paciente que tenga 2 o más criterios de la columna de mayor severidad debe ser catalogado como tal.*

**Tabla 4.**  
**Clasificación de severidad de la crisis aguda de asma para niños mayores de 2 años**

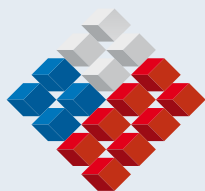
	Leve	Moderada	Severa
Sibilancias	Espiratorias, sólo audibles con fonendoscopio	Espiratorias, inspiratorias audibles sin fonendoscopio	Audibles sin fonendo
Uso de musculatura accesoria	No	No	Si
Compromiso de conciencia	No	No	Si
Taquipnea	No	> 30	>30
Flujometría (% del mejor personal)	>80%	60-80%	<60%

**Tabla 5.**  
**Clasificación de severidad de la crisis aguda de asma para niños menores de 2 años**  
(Puntaje de Tal Ref. 6,10)

Puntos	FR<6m	FR>6m	Sibilancias	Retracción	Saturometría
0	<40	<30	No	No	> 0 = 95
1	40-55	30-45	Espiratorias	+	> 0 = 95
2	56-70	46-60	Esp e Insp, con fonendo	++	91-95
3	>70	>60	Esp e Insp sin fonendo	+++	< 0 = 90

*Modificado de clasificación de gravedad GINA (1)*

# GUÍA CLÍNICA



GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE SALUD

