

del Sistema Nacional de Salud

Vol. 24-N.º 3- 2000

Dirección Internet: <http://www.msc.es/farmacia/infmedic>

SUMARIO

- Tratamiento del asma infantil en Atención Primaria
- Síndrome de lipodistrofia: nuevo desafío en el tratamiento de la infección por VIH
- Grupos terapéuticos y Principios activos de mayor consumo en el SNS durante 1999
- Nuevos principios activos
- Informaciones de interés:
 - * Riesgo de interacciones medicamentosas con *Hypericum perforatum*
 - * Insulinas: cambio de concentración

Tratamiento del asma infantil en Atención Primaria

Kirchschläger E^{1,3}
Mustieles Moreno C^{1,3}
Carreia Polanco M^{1,3}
Montón Álvarez JL^{2,3}

RESUMEN

■ El asma es una de las enfermedades crónicas más frecuentes en la infancia, y su incidencia va en aumento. En los últimos años se está cambiando el enfoque de la fisiopatología del asma, considerando como fenómeno básico la inflamación de las vías aéreas. Esto ha conducido a un cambio en la orientación del diagnóstico y tratamiento de esta patología.

Hay peculiaridades que diferencian el asma del niño del que se presenta en el adulto. Igualmente, se contemplan ciertos matices entre el asma del lactante y el del niño mayor, desde el punto de vista diagnóstico, terapéutico y preventivo.

Los objetivos del tratamiento pretenden conseguir la mayor calidad de vida posible en el paciente y su mejor función pulmonar, con el menor número de efectos secundarios.

PALABRAS CLAVE: Asma, niños, fármacos antiastmáticos, educación sanitaria.

Inf Ter Sist Nac Salud 2000; 24: 57-68.

ABSTRACT

■ Asthma is one of the most frequent chronic illnesses in childhood, its incidence is still increasing. In the last years inflammation of the airways has been considered to be a basic physiopathologic phenomenon of asthma. This led to a change in the orientation of the diagnosis and treatment of this pathology.

Certain peculiarities differentiate childhood from adult asthma. Even asthma in the early and late childhood is quite different from the viewpoint of diagnosis, therapy and prevention.

The aim of treatment is to permit the best quality of life for the patient and the best lung function, with a minimum of side effects.

KEY WORDS: Asthma, children, antiasthma medication, sanitary education.

INTRODUCCIÓN

El asma infantil es una enfermedad crónica de las vías aéreas, que se caracteriza por episodios recurrentes de tos y/o sibilancias, espontáneamente reversible o tras medicación, habiendo descartado otros procesos o enfermedades de base (1). Es la enfermedad crónica de mayor prevalencia en la infancia, 5- 15% en menores de 14 años (2). Entre el 60-80% de pacientes asmáticos desarrollan los primeros síntomas antes de los 5 años de edad. En la infancia es más frecuente en los varones (2:1), tendiendo a igualarse en la pubertad. Genera

una disminución en la actividad del niño y absentismo escolar con pérdida de 9-20 días de media por curso, según la severidad del asma. En general los niños asmáticos mejoran en la pubertad-adolescencia, pero entre un 20-50% volverá a tener sintomatología a partir de los 20 años (3).

Las sibilancias son muy frecuentes en la primera infancia estando asociadas a infecciones de las vías respiratorias superiores. Entre el 25 a 30% de los niños han presentado sibilancias durante el primer año de la vida, y quizás un 40% de los niños menores de 3 años, pero en la mayoría de estos niños la sintomatología desaparece a los 6 años (4).

(1) Especialista en Pediatría y sus Áreas específicas.
(2) Doctor en Medicina.
(3) Pediatras de Atención Primaria, Área de Salud 4. Madrid.

No existen unos marcadores definitivos para predecir cual va ser la evolución de un lactante o preescolar

con sibilancias. Distintos estudios sugieren que los factores más fuertemente asociados con una continuidad de la sintomatología son: niveles elevados de Ig E, antecedentes familiares de asma, historia personal de atopia, exposición precoz al humo del tabaco y otros aeroalergenos (5).

DIAGNÓSTICO

El asma es de diagnóstico clínico y se basa en la anamnesis y la exploración clínica. Episodios recurrentes de tos y/o sibilancias, especialmente si se agravan con el ejercicio, infecciones virales, o ante la exposición a determinados alérgenos, que presenten una variabilidad estacional, junto a una historia personal o familiar de atopia sugiere el diagnóstico de asma.

Se intenta afianzar el diagnóstico mediante la realización de pruebas de función pulmonar: espirometría basal, test de broncodilatación, variabilidad, test de esfuerzo; teniendo en cuenta la dificultad de su realización en menores de 6 años, en cuyo caso el diagnóstico se basa en la existencia de más de 3 episodios compatibles, junto con factores de riesgo positivos, habiendo descartado otros posibles diagnósticos y siendo útil, en ocasiones la realización de un ensayo terapéutico (1,6).

Otros estudios complementarios ayudarán al conocimiento de desencadenantes y problemas asociados, así como para establecer el diagnóstico diferencial, sobre todo en lactantes y preescolares. En general, se recomienda la realización sistemática de una radiografía de tórax y la realización de un Mantoux, individualizando la realización de otras pruebas según los casos.

TRATAMIENTO

Los objetivos principales del tratamiento son (1,6):

- Mejorar la calidad de vida del paciente.
- Controlar la sintomatología crónica.
- Prevenir las exacerbaciones.
- Mantener la función pulmonar dentro de la normalidad (PEF cercano a la normalidad, variabilidad <20%).
- Mantener niveles normales de actividad física.
- Lograr un crecimiento y desarrollo adecuados.
- Evitar los efectos adversos de la medicación.

- Conseguir una participación en el plan de tratamiento del paciente y familia.

• MEDIDAS GENERALES

1. Cuidados generales:

Inclusión en el programa del niño sano (vigilar velocidad de crecimiento, evitar sobrepeso...).

No está contraindicada ninguna vacunación del calendario oficial. Todo paciente asmático debe ser vacunado anualmente frente a la gripe (7). Los niños que requieran ciclos repetidos de corticoides orales y que no han pasado la varicela, podrían beneficiarse de la vacuna de la varicela, pero hay que esperar un mes desde la finalización de la toma de corticoides, si han recibido dosis igual ó mayor a 2mg/kg/día durante un mes (8).

2. Eliminación de precipitantes ambientales:

El tabaco es uno de los principales irritantes broncopulmonares conocidos (9). Se debe reducir la carga de ácaros en los niños alérgicos a inhalantes y evitar el contacto con animales, cuando las pruebas son positivas a sus epitelios, aunque puede tardar varios meses hasta que se aprecia la mejoría (10). No se recomienda el uso de dietas de exclusión de alimentos, basándose únicamente en unas pruebas alérgicas positivas, ya que es rara la relación entre el asma y la alergia alimentaria, para ello es imprescindible demostrarlo con prueba de provocación. La adopción de medidas preventivas de control ambiental, desde el nacimiento, en niños con carga atópica familiar parece reducir el desarrollo posterior de asma.

3. Tratamiento de desencadenantes y otros factores que pueden influir en la severidad del asma:

Valoración de posibles cuadros de adenoiditis y de sinusitis. Así mismo deberán tratarse la existencia de reflujo gastroesofágico y evitarse el uso de ácido acetil salicílico (aspirina) y antiinflamatorios no esteroideos en los casos en que se haya demostrado sensibilidad a los mismos.

4. Educación del paciente y su familia:

Los niños asmáticos deben realizar su tratamiento adecuadamente, se debe intentar disminuir la ansiedad que provoca la enfermedad, disminuir el absentismo escolar y crear las bases suficientes para reconocer y tratar a tiempo las exacerbaciones. Hay que enseñar y

estimular el empleo de los medidores de flujo espiratorio en niños con asma moderado o grave.

5. Apoyo psicológico y afectivo (11):

El estrés y la ansiedad pueden actuar como desencadenantes de crisis asmáticas. Pueden requerir apoyo con grupos de autoayuda a través de la educación sanitaria.

6. Práctica de deportes y uso del tiempo libre:

Salvo en situaciones de asma no controlado, no deberá restringirse la práctica de actividades deportivas ni la participación de los niños en excursiones, colonias, campamentos de verano, etc.

Los niños asmáticos alérgicos a los ácaros del polvo doméstico pueden beneficiarse de vacaciones en altitudes superiores a los 1000 metros, dado que a partir de ese nivel los ácaros disminuyen en cantidad, hasta desaparecer en alturas superiores a los 1500 metros.

Los niños asmáticos alérgicos al polen se benefician habitualmente de vacaciones en la costa.

• **FÁRMACOS**

* **β₂ ADRENÉRGICOS DE ACCIÓN CORTA**

1. *Mecanismo de acción:* Relajación del músculo liso bronquial, aumento del aclaramiento mucociliar, disminución de la permeabilidad vascular y modulación de la liberación de mediadores por mastocitos y basófilos (son los broncodilatadores más potentes) (12).

2. *Indicaciones:*

- Fármacos de elección en el tratamiento de crisis asmática.
- Útiles en la prevención del asma inducido por el ejercicio administrados de 15 a 20 minutos antes (13).
- Son los fármacos utilizados en la realización de la prueba broncodilatadora.

La necesidad frecuente de los mismos es indicador de un tratamiento de base insuficiente.

3. *Efectos adversos:* Taquicardia, temblor muscular, nerviosismo, cefalea, tos, epigastralgias, vómitos, hipopotasemia, hiperglucemia.

4. *Principios activos, vía de administración y dosis:* La vía de elección es la inhalatoria, al ser la más rápida, eficaz y con menos efectos adversos. Existen formas orales, que solo se usarán si el paciente no realiza de manera correcta la técnica inhalatoria.

• **SALBUTAMOL**

- Aerosol: 100 mcg/dosis, 1-2 inh / 4-6 h.
- Solución para nebulización: 0.5%, 2cc= 10 mg, 0.01-0.03 cc/ kg / dosis, max: 1cc (0.15 mg / Kg / dosis, max. 5 mg).
- Oral: jarabe 5cc= 2mg, 0.15 mg /kg / 6-8 h (max. 2mg/dosis).

• **TERBUTALINA**

- Aerosol: 250 mcg/dosis, 1-2 inh / 4-6 h.
- Inh. turbuhaler: 500mcg/dosis, 1 inh / 4-6-8 h.
- Solución para nebulización: 1cc = 34 gotas = 10 mg, 1gota/ kg / dosis (0.02 cc/kg/dosis; max. 1cc).
- Oral: jarabe 5cc= 1.5 mg, 0.20-0.25 mg /kg/día, cada 6-8 h (max. 6 mg/día ó 20cc/día).

* **ANTICOLINÉRGICOS**

1. *Mecanismo de acción:* Efecto broncodilatador por bloqueo de las vías vagales eferentes postganglionares.

2. *Indicaciones:* En las crisis asmáticas en niños menores de 2 años con escasa respuesta a los β₂ adrenérgicos. Puede usarse solo o combinado con los β₂ agonistas. Tienen un efecto broncodilatador menor que los β₂ adrenérgicos y de comienzo más tardío aunque de acción algo más prolongada (14, 15).

3. *Efectos adversos:* Sequedad de mucosas y secreciones respiratorias, estreñimiento, cefalea, mal sabor de boca.

4. *Principio activo, vía de administración y dosis:*

• **BROMURO DE IPRATROPIO**

- Aerosol: 20mcg/dosis, 4-10 inh / 20 minutos.
- Solución para nebulización: 1cc= 0.25 mg, 1 cc en 3 cc de suero fisiológico cada 20 minutos.

* **METILXANTINAS**

En la actualidad su uso ha quedado relegado a un tercer plano, aunque se ha identificado recientemente efectos antiinflamatorios e inmunomoduladores (1).

1. *Indicaciones:*

- Las teofilinas orales de acción corta no deben utilizarse en el asma agudo, dado su bajo poder broncodilatador, el inicio tardío de su acción en función de unos niveles séricos determinados, y la posibilidad de efectos secundarios.
- Las teofilinas de acción prolongada solo se contemplan en escalones concretos del tratamiento del asma crónico grave.
- La aminofilina se reserva para el tratamiento de las crisis asmáticas graves que no han cedido con las pautas escalonadas de actuación, e incluso en estos casos, su utilización no es aceptada unánimemente (12).

2. *Efectos adversos:* Taquicardia, temblor, hiperestimulación del SNC, irritabilidad, cefalea, hiperglucemia, hiperpotasemia, crisis epilépticas, náuseas, vómitos, hemorragia gastrointestinal.

Es importante monitorizar los niveles plasmáticos, así como tener en cuenta la existencia de múltiples factores que influyen en el metabolismo de la teofilina.

3. *Principio activo, vía de administración y dosis:*

- *TEOFILINA ANHIDRA RETARDADA:* 8- 20mg/kg/día, ajustar según edad (6).

* CORTICOIDES SISTÉMICOS1. *Indicaciones (6, 12):*

- Se utilizan en pauta corta para el tratamiento de las crisis que no responden a los broncodilatadores.
- Como tratamiento continuado en el asma persistente grave.

2. *Efectos adversos:* Trastornos del metabolismo glucídico, incremento del apetito, retención de líquidos, hipertensión, úlcera péptica, necrosis aséptica del fémur. Cuando se utiliza de forma continuada se asocia a retraso del crecimiento, supresión de la función suprarrenal, cataratas, osteoporosis, miopatía y otros(16,17).

3. *Principios activos, vía de administración:* En las crisis agudas se deben emplear siempre corticoides de vida media corta- intermedia (*PREDNISONA, METIL-PREDNISOLONA, HIDROCORTISONA*), nunca corticoides depot. Son igualmente eficaces por vía oral que por vía parenteral.

4. *Dosis:* 1-2 mg/kg/día, con un máximo de 40 mg, en 2-3 dosis durante 5-7 días, en las pautas cortas.

Tras pautas cortas se puede suspender el tratamiento bruscamente. En las pautas largas utilizaremos una dosis única matutina y si es posible a días alternos. Se debe reducir la dosis hasta la mínima tolerada de forma paulatina.

* CROMONAS

1. *Mecanismo de acción:* No se conoce con exactitud, parece que modulan la liberación de mediadores por los mastocitos e inhiben el reclutamiento de eosinófilos. Producen un bloqueo de los canales del cloro a nivel bronquial (18).

2. *Indicaciones:*

- Prevención del asma inducido por ejercicio o por alérgenos conocidos (6,12).
- En niños menores de 5 años con asma leve persistente, se puede probar el tratamiento con *cromoglicato disódico* durante 6 semanas, antes de pasar a corticoides inhalados a bajas dosis, aunque es un procedimiento discutido (6). En el asma moderado-severo, se puede asociar a corticoides inhalados en un intento de reducir la dosis de éstos últimos, teniendo en cuenta que dificulta el cumplimiento terapéutico.

3. *Efectos adversos:* Tos, irritación faríngea y cefaleas ocasionales. En algunos pacientes puede producirse broncoespasmo tras su inhalación, por lo que no debe utilizarse durante la crisis.

4. *Principios activos, vía de administración y dosis:*

- *CROMOGLICATO DISÓDICO*
 - Aerosol: 1 inh = 10 mg, 20 mg /6 horas.
 - Polvo seco: 1 inh =20 mg, 20 mg /6 horas.
 - Nebulización: 1 amp= 20 mg, 20 mg /6 horas.
- *NEDOCROMILO SÓDICO*
 - Aerosol: 1 inh = 2 mg, 4 mg/6-12 horas.

* CORTICOIDES INHALADOS

1. *Mecanismo de acción:* Disminuyen la reactividad bronquial y reducen la inflamación de la mucosa. Es la medicación antiinflamatoria inhalada más potente y efectiva actualmente disponible (19,20).

2. *Indicaciones:* Tratamiento de fondo del asma persistente.

3. *Efectos adversos:*

- Locales: Candidiasis orofaríngea, disfonía, tos refleja. Puede prevenirse con el uso de cámaras espaciadoras y el enjuague de la boca tras la inhalación.
- Sistémicos: A pesar de que no hay datos concluyentes parece que a dosis bajas-medias son fármacos seguros. Los efectos sistémicos adversos se han identificado con altas dosis, pero son menores que los de los corticoides orales a bajas dosis (21-23).

4. *Principios activos, vía de administración y dosis:* La dosis adecuada de corticoides inhalados debe ser individualizada en cada paciente, tendiendo a utilizar la dosis más baja posible que controle el asma. Generalmente se aconseja el uso de 2 dosis diarias de corticoides, en ocasiones 3, algunos estudios han encontrado una eficacia similar con una dosis nocturna (igual a la dosis total diaria) (24), Tabla I.

* BRONCODILADORES DE ACCIÓN PROLONGADA

1. *Indicaciones:* Tratamiento adicional a los corticoides inhalados en el asma persistente, cuando éstos no consiguen un adecuado control, especialmente de los síntomas nocturnos. Prevención del broncoespasmo inducido por el ejercicio por periodos más prolongados que los β_2 adrenérgicos de corta duración (12, 13).

2. *Efectos adversos:* Los mismos que los β_2 adrenérgicos de acción corta.

3. *Consideraciones terapéuticas:* No deben ser utilizados como fármacos de rescate ni para reemplazar a la terapia antiinflamatoria (6,12).

Puede desarrollarse tolerancia con disminución del efecto broncoprotector con su uso continuado.

4. *Principios activos, vía de administración y dosis:*

- *SALMETEROL:* en niños > 4 años: 1-2 inh de 25 mcg/12 horas.

Aerosol: 60 mcg-120 mcg, Rotadisk: 50 mcg, Acuhaler 50 mcg.

- *FORMOTEROL:* niños > 6 años: 12 mcg / 12 h.

Aerosol: 12 mcg, Polvo: 12 mcg, Turbuhaler: 4.5-9 mcg.

* ANTILEUCOTRIENOS

1. *Indicaciones:*

- Tratamiento de fondo del asma persistente leve-moderado como medicación complementaria de los corticoides inhalados y/o β_2 de larga duración.

Podría ser útil en la prevención del asma inducido por ejercicio.

Eficaz en pacientes con asma inducido por ácido acetil salicílico (aspirina). Comercialización reciente, son necesarios más estudios a largo plazo (25).

2. *Efectos adversos:* Escasos, el más frecuente es el dolor de cabeza.

3. *Principios activos, vía de administración y dosis:*

- *MONTELUKAST:* vía oral, una sola dosis al acostarse de 5 mg (niños de 6 a 14 años) y 10 mg (niños mayores de 14 años).

TABLA I
DOSIS EQUIVALENTES DE CORTICOIDES INHALADOS

	DOSIS BAJAS	DOSIS MEDIAS	DOSIS ALTAS
DIPROPIONATO BECLOMETASONA (DPB), 50 mcg= 1 puff, 250 mcg=1 puff	200 – 500 mcg	500 – 1000 mcg	> 1000 mcg
BUDESONIDA, 50 mcg=1 puff, 200mcg=1 puff (MDI, polvo seco) 400 mcg=1puff (polvo seco)	100 – 400 mcg	400 – 800 mcg	> 800 mcg
FLUTICASONA, 50 mcg=1 puff, 250 mcg=1 puff, 100 mcg= 1 puff (MDI, polvo seco), 500 mcg= 1 puff (polvo seco)	100 – 200 mcg	200 – 500 mcg	> 500 mcg

Con el sistema turbuhaler se produce igual efecto a mitad de dosis que con el aerosol convencional.
Budesonida nebulizada: 1cc= 0.25 mg y 1cc= 0.5 mg.

- **ZAFIRLUKAST:** vía oral, una sola dosis al acostarse de 10 mg (niños > 6 años).

* OTROS FÁRMACOS: ANTIHISTAMÍNICOS

La acción de estos fármacos en el asma está siendo sometida de nuevo a evaluación. El tratamiento mantenido con anti H₁ podría prevenir el desarrollo de asma en niños atópicos (26).

El **KETOTIFENO** es el más eficaz en el asma leve y necesita al menos de 4 a 12 semanas para mostrar algún efecto clínico significativo. Jarabe: 5cc=1 mg, dosis: 0.5 mg/12 horas en niños de 6 meses a 3 años, 1 mg/12 horas en niños mayores de 3 años.

• FORMAS DE ADMINISTRACIÓN DE LOS FÁRMACOS INHALADOS

La medicación antiasmática debe administrarse, *siempre que sea posible*, por *vía inhalatoria* (1,6,12).

El aerosol presurizado es la forma clásica de administrar la medicación, pero la necesidad de coordinar la pulsación con la inspiración, hace que la mayoría de los niños no puedan usar esta técnica. El uso de las cámaras de expansión, además de simplificar la técnica inhalatoria, aumenta la cantidad del fármaco que alcanza el bronquio, disminuyendo el depósito en orofaringe y los efectos secundarios locales y sistémicos de los corticoides inhalados.

En lactantes y niños menores de 4-6 años es preferible el uso de cámaras de pequeño tamaño (150-350 ml) con mascarilla facial y dos válvulas de baja resistencia (Aerochamber, Babyhaler, Nebuchamber). Para los mayores de esta edad son más aconsejables las cámaras de mayor tamaño (750 ml), que también pueden usarse en niños pequeños acoplando una mascarilla de ambú nº 1 ó 2. *Técnica inhalatoria:* En el niño mayor consiste en 2-3 respiraciones lentas y profundas con una pausa antes de la espiración: "cuenta hasta 10 y echa el aire". En los niños de menor edad es suficiente dejarlos respirar normalmente un número de veces igual al resultado de dividir el volumen de la cámara que se utilice entre el volumen corriente del niño (10ml/kg de peso). En cualquier caso es mejor optar por un número elevado de respiraciones. Lo más correcto es descargar un puff de aerosol cada vez (6,12).

Los inhaladores de polvo seco son adecuados a partir de los 5-6 años de edad. Entre ellos el más aconsejable es el dispositivo turbuhaler que permite reducir la dosis de medicación requerida con MDI. Su uso no es recomendable durante las crisis asmáticas

importantes, pues la disminución de los flujos inspiratorios podría disminuir el depósito pulmonar del medicamento.

La nebulización se reserva para los niños más pequeños o para las crisis de asma que no responden al tratamiento con cámara. Hay que tener en cuenta, que en niños menores de 15 meses, las soluciones nebulizadas pueden producir un deterioro clínico, independientemente de los fármacos utilizados, por la acidez del preparado y los cambios osmolares durante la nebulización, por lo que en estos casos es preferible utilizar el aerosol convencional con cámara y mascarilla. Por todo ello, debería restringirse su uso domiciliario. Para la nebulización de los β₂ agonistas o del cromoglicato disódico puede utilizarse nebulizadores mecánicos o ultrasónicos, pero para nebulizar budesonida se requiere obligatoriamente el uso de nebulizadores mecánicos.

En la Tabla II queda reflejado la compatibilidad entre las cámaras de inhalación y los diferentes inhaladores en cartucho presurizado.

• TRATAMIENTO ESCALONADO DE FONDO

La selección del tratamiento farmacológico se basa en la severidad del asma. Para clasificar adecuadamente el asma debemos recoger datos sobre síntomas, tratamiento actual, examen clínico del paciente y, dentro de lo posible, mediciones de la función pulmonar (6,12). Existen múltiples clasificaciones, una de las más extendidas y prácticas es la clasificación escalonada (6) (figura1); en ella se recomienda que el número y frecuencia de las medicaciones se incrementen según aumente la gravedad del asma. En este sistema, cuando no se consigue el control de la enfermedad y existe la seguridad de que el paciente esté empleando la medicación correctamente y se estén evitando o controlando desencadenantes, está indicada la progresión al siguiente escalón. Una vez obtenido el control de los síntomas durante 3 meses, se puede plantear una reducción gradual en la terapia, es decir descender un escalón.

Existen dos formas de comenzar la terapia escalonada, y es el médico quien debe juzgar si emplear el máximo tratamiento al inicio y luego disminuir la medicación, o por el contrario, aumentar el tratamiento de forma gradual escalonada comenzando desde un tratamiento menos agresivo. El panel de expertos recomienda comenzar con un tratamiento más agresivo para resolver los síntomas de forma rápida, que llevaría a una mayor probabilidad de obtener y mantener la confianza del paciente en el

TABLA II
COMPATIBILIDAD ENTRE LAS CÁMARAS DE INHALACIÓN Y LOS DIFERENTES INHALADORES EN CARTUCHO PRESURIZADO

Principio Activo	Nombre Comercial	CÁMARAS				
		Nebuhaler ^{®1}	Inhalaventus ^{®1}	Volumatic ^{®1} Babyhaler ^{®*}	Fisonair ^{®1} , Konic ^{®1} , Dinahaler [®] , Ildor ^{®1} , Aeroscopic ^{®*} , Aerochamber ^{®*}	Nebuchamber ^{®*}
<i>Salbutamol</i>	Ventolin [®]			X	X	
	Butoasma [®]	X	X		X	
<i>Terbutalina</i>	Terbasmin [®]	X			X	X
<i>Salmeterol</i>	Serevent [®]			X	X	
	Beglan [®]			X	X	
	Inaspir [®]			X	X	
	Betamican [®]			X	X	
<i>Formoterol</i>	Neblik [®]			X	X	
	Foradil [®]			X	X	
<i>Beclometasona</i>	Becloforte [®]			X	X	
	Decasona [®]			X	X	
	Becloasma [®]		X		X	
	Broncivent [®]			X	X	
	Betsuril [®]			X	X	
<i>Budesonida</i>	Pulmicort [®]	X	X		X	X
	Pulmictan [®]	X	X	•	X	
	Oflex [®]	X	X		X	
<i>Fluticasona</i>	Flixotide [®]			X	X	
	Inalacor [®]			X	X	
	Flusonal [®]			X	X	
	Trialona [®]			X	X	
<i>Nedocromilo</i>	Tilad [®]	•			X	•
	Brionil [®]	X			X	X
	Cetimil [®]	X			X	X
	Ildor [®]	•			X	•
<i>Bromuro de Ipratropio</i>	Atrovent [®]			X	X	
<i>Cromoglicato</i>	Cromoasma [®]	X	X		X	

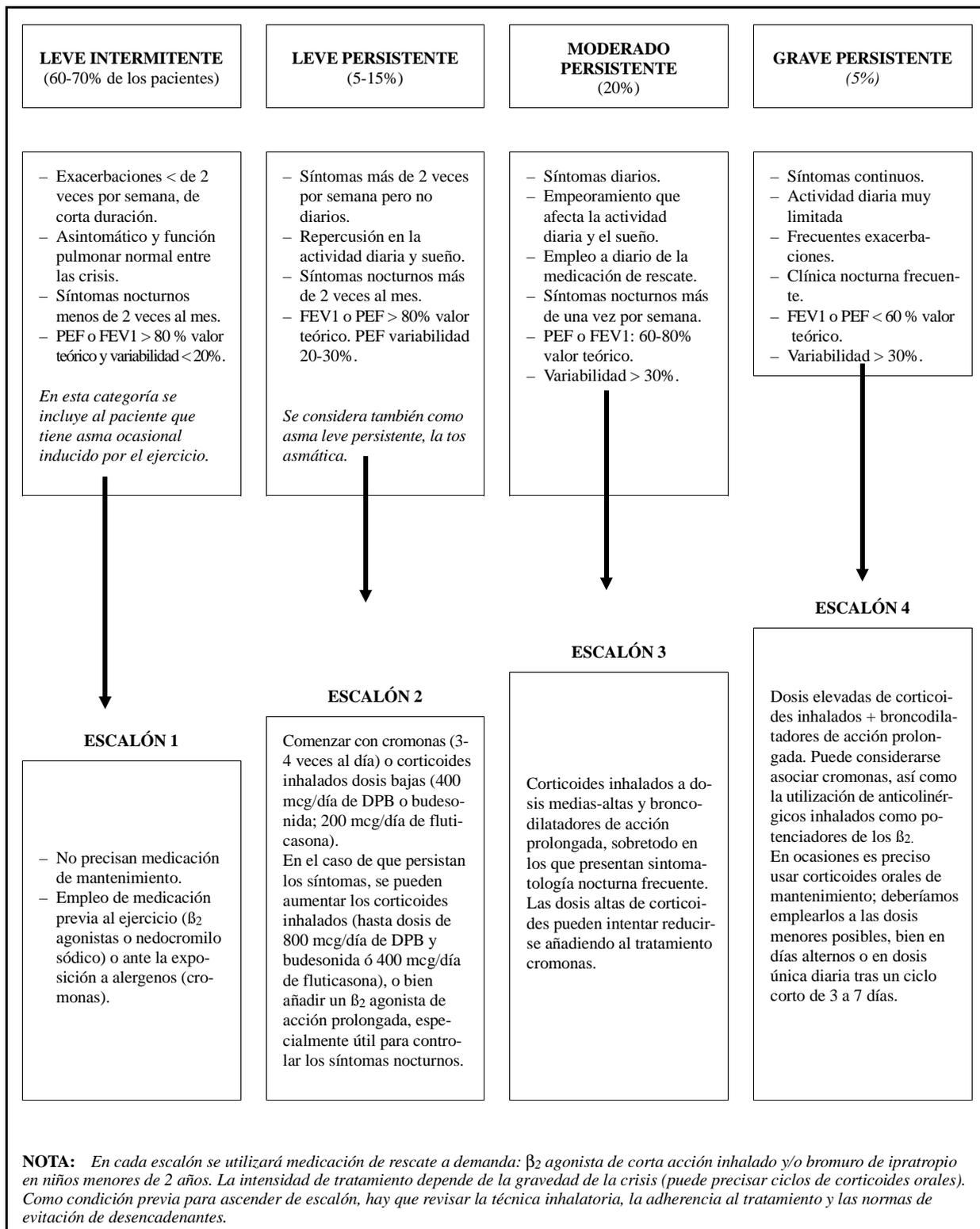
(*)= Cámaras que disponen de mascarillas.

(1)= Financiada por el Sistema Nacional de Salud.

(•)= Con adaptador.

FIGURA 1

TRATAMIENTO ESCALONADO DEL ASMA SEGÚN NIVELES DE GRAVEDAD



NOTA: En cada escalón se utilizará medicación de rescate a demanda: β_2 agonista de corta acción inhalado y/o bromuro de ipratropio en niños menores de 2 años. La intensidad de tratamiento depende de la gravedad de la crisis (puede precisar ciclos de corticoides orales). Como condición previa para ascender de escalón, hay que revisar la técnica inhalatoria, la adherencia al tratamiento y las normas de evitación de desencadenantes.

tratamiento y en el médico, aumentando, además el cumplimiento (6).

• **TRATAMIENTO DE LAS AGUDIZACIONES**

Ante cualquier reagudización asmática hay que evaluar la gravedad de la crisis (1). Esto implica el manejo adecuado del miniespirómetro. Cuando los

resultados no son fiables o el paciente no utiliza el espirómetro, la clasificación depende de otros signos y síntomas (6) (tabla III). Para los lactantes y niños menores de 4 años puede ser útil el uso de la escala de Wood-Downes-Lecks modificada por Ferrés (27) (tabla IV). La actitud terapéutica en una crisis aguda varía según la respuesta al tratamiento inicial (figura 2).

TABLA III
CLASIFICACIÓN DE LA SEVERIDAD DE LA CRISIS ASMÁTICA

	LEVE	MODERADA	GRAVE	PARADA RESPIRATORIA INMINENTE
SÍNTOMAS				
<i>Disnea</i>	Caminando Puede tumbarse	Hablando Llanto del lactante más débil y corto Prefiere sentarse	En reposo El lactante deja de comer Inclinado adelante	—
<i>Conversación</i>	Párrafos	Frases	Palabras	—
<i>Consciencia</i>	Puede estar agitado	Generalmente está agitado	Generalmente está agitado	Somnoliento o confuso
SIGNOS				
<i>Frecuencia respiratoria</i>	Elevada	Elevada Frecuencia respiratoria en niños: <i>Edad</i> <i>Normal</i> < 2 meses < 60/min 2-12 meses < 50/min 1-5 años < 40/min 6-8 años < 30/min	Frecuentemente > 30/min	—
<i>Uso de musculatura accesoria tiraje supra-esternal</i>	No	Comúnmente	Generalmente	Movimiento toracoabdominal paradójico
<i>Sibilancias</i>	Moderadas (al final de la espiración)	Llamativas (toda la espiración)	Llamativas (inspiración - espiración)	Ausencia
<i>Frecuencia cardiaca</i>	< 100	100-120 Frecuencia cardiaca en niños 2-12 meses < 160/min 1-2 años < 120/min 2-8 años < 110/min	> 120	Bradycardia
<i>Pulso paradójico</i>	Ausente < 10 mm Hg	Puede estar presente 10-25 mm Hg	A menudo presente 20-40 mm Hg	La ausencia sugiere fatiga de músculos respiratorios
FUNCIÓN PULMONAR				
<i>FEM</i> % predicho o % mejor personal	> 80 %	50 – 80 %	< 50%	—
<i>PaO₂</i>	Normal	> 60 mm Hg	< 60 mm Hg posible cianosis	—
<i>PaCO₂</i>	< 42 mm Hg	< 42 mm Hg	42 mm Hg posible fallo respiratorio	—
<i>SaO₂</i>	> 95 %	91-95 %	< 91%	—
La hipercapnia (hipoventilación) ocurre más rápidamente en niños pequeños que en adolescentes				

NOTA: No es necesaria la presencia de todos los parámetros para la clasificación.

TABLA IV
ESCALA DE WOOD-DOWNES-LECKS, MODIFICADA POR FERRÉS

PUNTUACIÓN	0	1	2	3
Sibilancias	No	Final espiración	Toda espiración	Inspiración-espiración
Tiraje	No	Subcostal/inter-costal inferior	(1) + supraclavicular + aleteo nasal	(2) + intercostal + supraesternal
Frecuencia respiratoria	< 30	31 – 45	46 – 60	> 60
Frecuencia cardiaca	< 120	> 120	—	—
Entrada de aire	Buena, simétrica	Regular, simétrica	Muy disminuida	Tórax silente
Cianosis	No	Si	—	—
CRISIS LEVE: 1-3 puntos CRISIS MODERADA: 4-7 puntos CRISIS GRAVE: 8-14 puntos				

• **INMUNOTERAPIA**

Solo se debe utilizar inmunoterapia en casos muy seleccionados de pacientes monosensibilizados o con una sensibilidad muy preponderante de un alérgeno. Se deben utilizar exclusivamente alérgenos bien caracterizados y en los que se haya demostrado la eficacia (1, 6, 12). Raramente se utiliza en menores de 5 años.

Indicaciones: Alergia a pólenes, ácaros, hongos, algunos epitelios, veneno de himenópteros.

Contraindicaciones: Inestabilidad actual del asma, enfermedades inmunológicas o psicopatológicas graves, intolerancia a la inmunoterapia con reacción general. Infecciones graves.

• **CRITERIOS DE DERIVACIÓN A ATENCIÓN ESPECIALIZADA**

- Dificultad en el control de la sintomatología.
- Asma persistente moderado-grave.
- Exacerbaciones graves.
- Signos ó síntomas atípicos. Dificultad en diagnóstico diferencial.
- Cuando se precise inmunoterapia.
- Desconfianza en la relación médico-paciente.
- Exploración funcional respiratoria.

• **PECULIARIDADES DEL TRATAMIENTO EN EL NIÑO MENOR DE 6 AÑOS**

- Los niños menores de 6 años que requieran tratamiento sintomático más de 2 veces por semana, deberían recibir medicación antiinflamatoria, comenzando con *cromoglicato disódico* o *nedocromilo sódico* (28).

– La respuesta a la terapia debe ser cuidadosamente monitorizada, y si no se obtienen unos claros beneficios debe suspenderse y considerar otros tratamientos y diagnósticos alternativos (6).

– Cuando se precisen corticoides inhalados se emplearán dosis bajas, y si es necesario usar dosis más altas, en cuanto se consiga el control, valorar asociar *cromonas* en un intento de disminuir sus dosis (algunos estudios, demuestran efecto sinérgico entre *corticoides inhalados* y *nedocromilo*, pero no con cromoglicato) (6).

– En los niños menores de 2 años es preferible el empleo de terapia nebulizada para la administración de *cromoglicato disódico*, y para la administración de altas dosis de β_2 agonistas en las exacerbaciones.

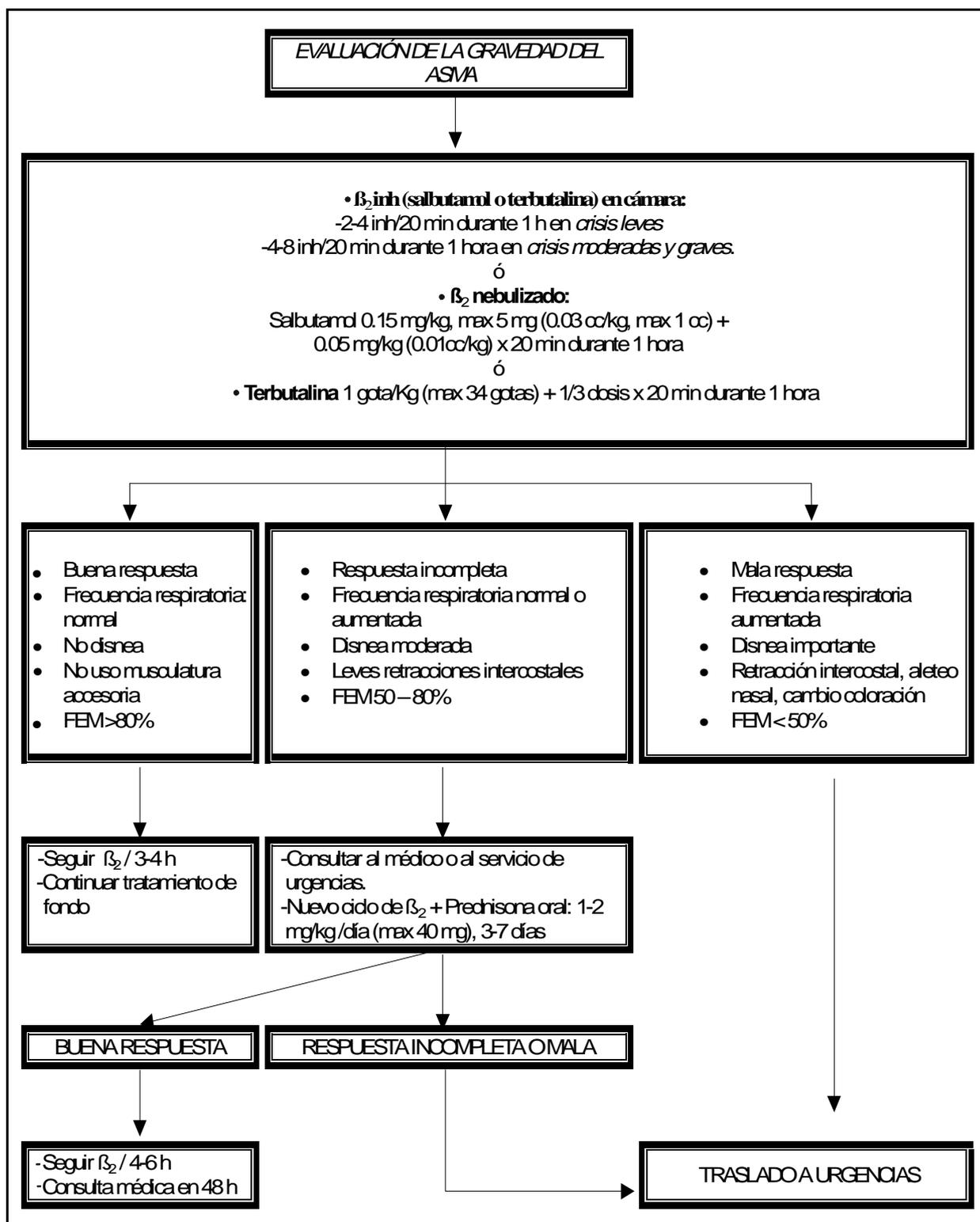
– En aquellos pacientes que presentan exacerbaciones graves con las infecciones respiratorias, debería administrarse *corticoides orales* al comienzo de los síntomas (6).

• **PECULIARIDADES DEL MANEJO DEL ASMA EN EL ADOLESCENTE**

El adolescente lleva implícito diferentes aspectos, dependientes de su edad, que dificultan el control y seguimiento del asma (29):

- Mala aceptación de la enfermedad. Indiferencia hacia la misma.
- Problemas de cumplimiento terapéutico.
- Falta de confianza y cierta reticencia para acudir al médico.
- Comienzo, con frecuencia de hábitos tóxicos (tabaco).

FIGURA 2
ALGORITMO TERAPÉUTICO ANTE UNA CRISIS ASMÁTICA



- El paso de estar al cuidado de los padres, a su propio autocuidado.
- Por ello, es importante que reconozcamos las necesidades del adolescente, la importancia de sus factores desencadenantes y la necesidad de negociar los planes de actuación con el propio paciente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Warner JO(editor), Naspitz CK, Cropp. Third International Pediatric Consensus Statement on the Management of Childhood Asthma. *Pediatr Pulmonol* 1998; 25: 1-17.
2. Adams PF, Marano MA. Current estimates from the National Health Interview Survey, 1994. *Vital Health Stat* 1995;10:94.
3. Sporik R, Holgate ST, Cogswell JJ. Natural history of asthma in childhood a birth cohort study. *Arch Dis Child* 1991; 66:1050-1053.
4. Martinez FD, Wright AL, Taussig LM, Holberg CJ, Halonen M, Morgan WJ, Group Health Medical Associates. Asthma and wheezing in the first six years of life. *N Engl J Med* 1995;332:133-138.
5. Martinez F. Definition of Pediatric Asthma and Associated Risk Factors. *Pediatric Pulmonol* 1997; Spp. 15: 9-12.
6. Expert Panel Report 2. Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma. National Asthma Education and Prevention Program, National Heart, Lung, and Blood Institute, 1997.
7. Bell TD, Chai H, Berlow B, Daniels G. Immunization with killed influenza virus in children with chronic asthma. *Chest* 1978;73:140-145.
8. American Academy of Pediatrics Committee on Infectious Diseases. Recommendations for the use of live attenuated varicella vaccine. *Pediatrics* 1995;5:791-796.
9. Callén Bleuca M, González Pérez-Yarza E, Garmendia Iglesias A, Mintegui Aranburu J, Emparanza Knörr JJ. Efecto del tabaquismo pasivo sobre la función pulmonar del niño asmático. *Ann Esp Pediatr* 1997;47: 383-388.
10. Ehnert B, Lau Schadendorf S, Weber A, Buettner P, Schou C, Wahn U. Reducing domestic exposure to dust mite allergen reduces bronchial hyperreactivity in sensitive children with asthma. *J Allergy Clin Immunol* 1992; 90: 135-138.
11. Christie MJ, French D, Weatherstone L, West A. The patients perceptions of chronic disease and its management: Psychosomatics, holism and quality of life in contemporary management of childhood asthma. *Psychother Psychosom* 1991; 56:197-203.
12. Grupo de tarabajo en Asma Infantil. Sociedad Española de Neumología Pediátrica. Protocolo de tratamiento del asma infantil. *Ann Esp Pediatr* 1995; 43: 439-446.
13. Henriksen JM, Agertoft L, Pedersen. Protective effect and duration of action of inhaled formoterol and salbutamol on exercise-induced asthma in children. *J Allergy Clin Immunol* 1992; 89:1176-1182.
14. Schuh S, Johnson DW, Callahan S, Canny G, Levison H. Efficacy of frequent nebulized ipratropium bromide added to frequent high dose albuterol therapy in severe childhood asthma. *J Pediatr* 1995;126:639-645.
15. Quareschi F, Zaritsly A, Lakkis H. Efficacy of nebulized ipratropium in severely asthmatic children. *Ann Emerg Med* 1997; 29: 205-211.
16. Pedersen S. Safety aspects of corticosteroides in children. *Eur Resp Rev* 1994; 4: 33-43.
17. Kamada AK, Szeffler SJ. Glucocorticoids and growth in asthmatic children. *Pediatr Allergy Immunol* 1995; 6:145-154.
18. Brogden RN, Sorkin EM. Nedocromil sodium. An updated review of its pharmacological properties and therapeutic efficacy in asthma. *Drugs* 1993;45:693-715.
19. Barnes PJ. Inhaled glucocorticoids for asthma. *N Engl J Med* 1995;332:868-875.
20. Perez Yarza EG, Mintegui J, Garmendia A, Albusi Y, Callén MT. Antiinflamatorios inhalados en el asma infantil. *Inf Ter Sist Nac Salud* 1993; 17:25-32.
21. Barnes PJ, Pedersen S. Efficacy and safety of inhaled corticosteroids in asthma. *Am Rev Respir Dis* 1993; 148:S1-S26.
22. Bisgaard H, Munck SL, Nielsen JP, Petersen W, Ohlsson SV. Inhaled budesonide for treatment of recurrent wheezing in early childhood. *Lancet* 1990;336: 649-651.
23. Agertoft L, Pedersen S. Effects of long-term treatment with an inhaled corticosteroid on growth and pulmonary function in asthmatic children. *Respir Med* 1994; 88:373-381.
24. Jones AH, Langdon CG, Lee PS. Pulmicort Turbuhaler once daily as initial prophylactic therapy for asthma. *Respir Med* 1994; 88:293-299.
25. Knorr B, Matz J, Bernstein JA, Nguyen H, Seidenberg BC, Reiss TF, Becker A, for the Pediatric Montelukast Study Group. Montelukast for Chronic Asthma in 6- to 14 Year old Children. A Randomized, Double-blind Trial. *JAMA* 1998; 279: 1181-1186.
26. Kjellman NIM. Is there a place for antihistamines in the treatment of perennial asthma? *Pediatr Allergy Immunol* 1993;4:38-43.
27. Ferres J. Comparison of two nebulized treatments in wheezing infants. *Eur Respir J* 1988; 1 (suppl): 306.
28. Keller-Bernstein C, Sneh N. The management of bronchial asthma in children under the age of 3.5 years using Intal (sodium cromoglycate) administered by Spinhaler. *Clin Allergy* 1980;10:503-508.
29. Rich M, Schneider L. Managing asthma with adolescent. *Pediatrics* 1996, 8: 301-309.