

## Sumario:

- Asma infantil ..... 1
- Anexo 1. Consumo de Antiasmáticos en recetas del Sistema Nacional de Salud en menores de 15 años: SESCAM 2003..... 7

## ASMA INFANTIL

**Ortiz Martín T (Farmacéutica de la Gerencia de Atención Primaria de Ciudad Real), Campanario López I (Residente 4.º año Farmacia Hospitalaria del Complejo Hospitalario de Ciudad Real), Fernández-Corada Sánchez A. (Farmacéutica del Servicio de Farmacia del Complejo Hospitalario de Ciudad Real).**

*El asma infantil es una patología de gran prevalencia en la infancia; en la mayoría de los pacientes asmáticos los primeros síntomas se desarrollan antes de los 5 años de edad.*

*Es una enfermedad respiratoria crónica caracterizada por la inflamación de las vías aéreas, hiperrespuesta frente a una amplia variedad de estímulos y obstrucción bronquial reversible, bien espontáneamente o con tratamiento. La sintomatología asociada a la inflamación y obstrucción bronquial es variable, pudiendo aparecer de forma recurrente tos, sibilancias, disnea y opresión torácica, que suelen empeorar por la noche.*

### DIAGNÓSTICO

El diagnóstico precoz del asma juega un papel importante en la evolución de la enfermedad durante las primeras etapas de vida, ya que existen otras enfermedades que cursan con síntomas similares en lactantes y preescolares.

El diagnóstico del asma es clínico, basado principalmente en la anamnesis y la exploración clínica. Existen además pruebas complementarias que permiten conocer desencadenantes de la enfermedad, así como otros problemas asociados a la misma como: pruebas de función pulmonar (espirometría basal, test de broncodilatación o test de esfuerzo), radiografía de tórax, prueba de Mantoux y pruebas de sensibilización a alérgenos, neuroalérgenos principalmente, si existe sospecha clínica.

La gravedad del asma determina su clasificación (Tablas 1 y 2), se define por:

- Frecuencia y duración de los síntomas.

- Grado de obstrucción bronquial.
- Tratamiento farmacológico necesario para conseguir el control de la enfermedad.

### TRATAMIENTO

El objetivo fundamental del tratamiento es que el niño realice una vida normal sin limitaciones escolares, familiares o sociales.

- Para mejorar la calidad de vida del paciente se pretende:
- Reducir al máximo o eliminar los síntomas crónicos, incluidos los nocturnos.
  - Prevenir exacerbaciones (crisis).
  - Mantener la función pulmonar dentro de la normalidad
  - Evitar efectos adversos de la medicación, utilizando siempre que sea posible el menor número de fármacos y las mínimas dosis para mantener la enfermedad estable.

## CLASIFICACIÓN Y TRATAMIENTO

**Tabla 1. Clasificación (GINA 2003) (2) y tratamiento del asma en niños mayores de 5 años**

ASMA INTERMITENTE	ASMA PERSISTENTE LEVE	ASMA PERSISTENTE MODERADA	ASMA PERSISTENTE GRAVE
Síntomas < 1 a la semana	Síntomas > 1 a la semana	Síntomas diarios	Síntomas continuos
Síntomas nocturnos ≤ 2 al mes	Síntomas nocturnos >2 al mes	Síntomas nocturnos > 1 a la semana	Síntomas nocturnos frecuentes
Buena tolerancia al ejercicio	Sibilancia a esfuerzos intensos	Sibilancias a esfuerzos moderados	Sibilancias a esfuerzos mínimos
FEM o FEV1 ≥ 80% del valor previsto		FEM o FEV1 >60% pero <80% del valor previsto Variabilidad >30%	FEM o FEV1 ≤ 60% Variabilidad >30%

### TRATAMIENTO

#### Alivio rápido: Agonista β2 inhalado de acción corta y rápida

Según los síntomas pero menos de 1 por semana	Según los síntomas, sin superar 3 ó 4 veces al día	Según los síntomas, sin superar 3 ó 4 veces día	Según las necesidades
-----------------------------------------------	----------------------------------------------------	-------------------------------------------------	-----------------------

#### Tratamiento de fondo: Medicación diaria

No requiere tratamiento antiinflamatorio	* GC inh a dosis bajas o medias.  O bien: *Cromonas *Teofilina *Antileucotrienos, aunque su lugar en el tratamiento aún no está claramente definido	* GC inh a dosis medias o altas * GC inh a dosis medias combinados con: - Antileucotrienos sobre todo en pacientes con intolerancia a la aspirina o para prevenir el broncoespasmo inducido por el ejercicio. - β2 de acc. prolongada - Teofilina liberación retardada	* GC inh a dosis altas combinados con uno o más fármacos - β2 acc. prolongada - Corticoide oral - Teofilina liberación retardada
------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

FEM: Flujo espiratorio máximo FEV1: Volumen espiratorio forzado en el 1.º segundo  
GC: Glucocorticoides

**Tabla 2. Clasificación (GINA 2003) (2) y tratamiento del asma en niños menores de 5 años**

ASMA INTERMITENTE	ASMA PERSISTENTE LEVE	ASMA PERSISTENTE MODERADA	ASMA PERSISTENTE GRAVE
Síntomas: menos de una vez a la semana  Asintomático entre crisis	Síntomas: más de 1 a la semana pero menos de 1 al día	Síntomas: diarios. Los ataques afectan a la actividad  Utilización diaria de agonistas β2.	Síntomas: continuos. Actividad física limitada
Síntomas nocturnos ≤ 2 al mes	Síntomas nocturnos > 2 al mes	Síntomas nocturnos > 1 a la semana	Síntomas nocturnos frecuentes

### TRATAMIENTO

#### Alivio rápido:

Según las necesidades, sin superar las 3 administraciones diarias: - Agonista β2 acción corta inhalado o bien: - Bromuro de ipratropio	Según necesidades sin superar 3 ó 4 administraciones al día: - Agonista β2 acción corta inhalado o bien: - Bromuro de ipratropio - Agonista β2 de acción corta por vía oral	Según necesidades sin superar 3 ó 4 administraciones al día: - Agonista β2 acción corta inhalado o bien: - Bromuro de ipratropio - Agonista β2 de acción corta por vía oral	Según necesidades sin superar 3 ó 4 administraciones al día: - Agonista β2 de acción corta inhalado o bien: - Bromuro de ipratropio - Agonista β2 de acción corta por vía oral
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Tratamiento de fondo: Medicación diaria

No requiere	- GC inh a dosis bajas o - Cromonas  (MDI con cámara y mascarilla, o nebulizador)	- GC inh a dosis medias  (MDI con cámara y mascarilla, o nebulización)	- GC inh a dosis altas (MDI con cámara y mascarilla, o nebulizador) Si es necesario, añadir GC orales, a la dosis mínima posible a días alternos por la mañana
-------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

### Medidas generales:

La mayoría de los síntomas o crisis asmáticas pueden desencadenarse por neuroalergenos.

Las recomendaciones para su prevención y los alérgenos más comunes son:

**Ácaros del polvo:** para disminuir los ácaros se recomienda el uso de fundas en colchones y almohadas, lavado de ropa de cama a temperaturas superiores a 55 °C, realizar la limpieza general en húmedo, reduciendo en lo posible objetos que acumulen polvo, evitar alfombras y moquetas, utilización de deshumidificadores que mantengan una humedad relativa <50%, así como el uso de aspiradores especiales.

No se recomienda de forma generalizada el uso de acaricidas.

**Mohos:** se aconseja mantener las ventanas cerradas para disminuir el número de esporas. Para evitar su crecimiento se recomienda el uso de deshumidificadores y evitar posibles sustratos (plantas de interior).

**Pólenes y animales:** vigilar épocas de polinización de diferentes especies y evitar el contacto con animales a los que se es alérgico.

La **inmunoterapia** específica frente a neuroalergenos se recomienda en pacientes sensibilizados a un solo alérgeno como tratamiento complementario al farmacológico. Está contraindicada en niños menores de 5 años y en pacientes con asma inestable.

En pacientes asmáticos es de especial interés el apoyo psicológico para disminuir, por ejemplo, la ansiedad asociada a la crisis asmática, así como el educacional, que permita el manejo de los diferentes dispositivos e inhaladores por el paciente y sus familiares.

## TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

La variabilidad de los síntomas del asma obliga a ajustar el tratamiento a las necesidades de cada paciente, valorando objetivos del mismo frente a efectos adversos potenciales.

Se recomienda empezar su tratamiento según la severidad inicial del asma, variando la estrategia terapéutica según el control de la enfermedad. Antes de iniciar un nuevo escalón en terapia se debería comprobar la adherencia al tratamiento en curso y el adecuado manejo de la técnica inhalatoria.

### • Sistemas de inhalación

La elección del sistema de inhalación depende de la edad y habilidad del paciente. Los diferentes sistemas de inhalación de que se dispone son:

- **Inhaladores presurizados (MDI):** no deben utilizarse en la infancia sin cámara espaciadora por los problemas con la técnica de administración, que requiere coordinar la pulsación con la inspiración.

- **Cámaras espaciadoras:** disminuyen el impacto orofaríngeo, mejora la distribución y cantidad de fármaco que llega al árbol bronquial. Su utilización con corticoides inhalados disminuye la biodisponibilidad sistémica de éstos.

Hasta los 4 años se recomiendan cámaras de pequeño volumen (150- 350 ml) con máscara facial acoplada.

Cuando los niños colaboren de forma adecuada, son aconsejables las cámaras de mayor volumen (750 ml) sin mascarilla.

- **Inhaladores en polvo seco (DPI):** la técnica de inhalación es más fácil que con el inhalador presurizado, ya que no requiere coordinación. El dispositivo más aconsejable es el turbuhaler, ya que permite reducir la dosis que se requiere con el inhalador presurizado.

Estos dispositivos se recomiendan a partir de los 5-6 años de edad.

No se recomienda utilizarlo durante crisis asmáticas importantes.

- **Nebulizadores:** la nebulización se utiliza en los niños más pequeños o en crisis que no responden al tratamiento con inhaladores convencionales.

En niños menores de dos años no hay suficientes datos para hacer recomendaciones basadas en la evidencia. Se debe tener en cuenta que en niños menores de 15 meses, las nebulizaciones, independientemente del fármaco utilizado, pueden agravar el estado clínico por la acidez del preparado y los cambios osmolares, por lo que se recomienda emplear el aerosol con cámara y mascarilla.

### • Abordaje terapéutico

Se basa en el tratamiento sintomatológico mediante el uso de broncodilatadores y etiológico con fármacos antiinflamatorios, si los primeros no son suficientes para el control de la enfermedad.

## BRONCODILADORES

### 1. Agonistas $\beta_2$ -adrenérgicos ( $\beta_2$ )

Producen relajación del músculo liso bronquial.

Son los broncodilatadores más potentes, y los más utilizados, independientemente de la edad del paciente.

**Posología:** de administración oral, subcutánea, intravenosa o inhalatoria. Las dosis recomendadas dependen de la vía de administración utilizada. (Tabla 3)

**Efectos adversos:** taquicardia, temblor, nerviosismo, cefaleas, tos, epigastralgias, vómitos, hipopotasemia, hiperglucemia.

El rápido comienzo de acción, la eficacia y seguridad de la vía inhalatoria hacen que sea la más recomendada. Los  $\beta_2$  inhalados se clasifican en función del tiempo de inicio de acción y la duración del efecto broncodilatador en dos grupos:

#### • Acción rápida:

**Indicaciones:**

- Tratamiento de primera elección en la crisis del asma.
- Prevención y tratamiento del asma inducido por el ejercicio.

**Principios activos:** terbutalina y salbutamol son los más empleados por su acción más selectiva.

#### • Acción prolongada:

Producen broncodilatación durante al menos 12 horas. Debido a su inicio de acción retardado no se deben utilizar en crisis de asma

**Indicaciones:**

- Control de asma nocturno.
- Tratamiento de fondo del asma como coadyuvante de antiinflamatorios.

No se recomienda utilizar agonistas  $\beta_2$  de acción larga en monoterapia sin corticoides.

**Principios activos:** salmeterol, para mayores de 4 años y formoterol, en niños a partir de 6 años.

### 2. Anticolinérgicos

**Indicaciones:** crisis asmáticas en menores de 2 años, cuando existe escasa respuesta a  $\beta_2$ , solos o combinado con ellos.

**Principios activos:** bromuro de ipratropio.

**Posología:** recomendada cada 6-8 horas a dosis.

- MDI y/o polvo seco: 80-160  $\mu$ g/dosis.
- Nebulización: 250-500  $\mu$ g/dosis asociado o no a agonistas  $\beta_2$  de acción rápida.

**Efectos adversos:** sequedad de mucosas, estreñimiento, cefalea y mal sabor de boca.

### 3. Metilxantinas

Mejoran la función pulmonar, pero su uso está relegado a un segundo plano debido a su estrecho margen terapéutico, perfil de efectos adversos e interacciones con otros fármacos.

**Principios activos:** aminofilina, y teofilina.

**Tabla 3. Rango de dosis de agonistas  $\beta$ 2-adrenérgicos según vía de administración y dispositivos**

Vía de administración	INHALATORIA		ORAL	PARENTERAL
	MDI y/o polvo seco	Nebulización		
Salbutamol	100-200 $\mu$ g/dosis a demanda	Conc: 5 mg/ml * <b>Dosis:</b> 0,03 ml/kg /dosis en al menos 4 ml SF Máx. 1ml/ dosis	Conc: 0,4 mg/ml * <b>Dosis:</b> < 6 años: 1-2 mg/6-8h > 6años: 2 mg/6-8h	Conc: 0,5 mg/ml <b>Dosis:</b> 0,2 mg/kg/min iv. Máx: 2,5 mg/kg s.c.
Terbutalina	250-500 $\mu$ g/dosis a demanda	Conc: 10mg/ml: <b>Dosis:</b> 0,03 ml/kg/dosis en al menos 4 ml SF	Conc: 1,5 mg/5 ml <b>Dosis:</b> 0,075 mg/kg	Conc: 0,5 mg/ml <b>Dosis:</b> 0,012 $\mu$ g/kg sc
Salmeterol	25-50 $\mu$ g/12 h	ND	ND	ND
Formoterol	4,5-9 $\mu$ g/dosis hasta 12 $\mu$ g /8-12 h	ND	ND	ND

ND: No disponible SF: suero fisiológico

\* La Agencia Española del Medicamento (Ref: 2004/08) alerta sobre la posible confusión entre las dos presentaciones líquidas de salbutamol: Ventolin® solución para respirador (5 mg/ml) y Ventolin® jarabe (0,4 mg/ml).

## ANTIINFLAMATORIOS

### 1. Corticoides inhalados (GC inh)

Disminuyen la reactividad bronquial y reducen la inflamación de la mucosa.

Indicaciones: son de elección en el tratamiento de fondo del asma.

Principios activos: beclometasona, budesonida, propionato de fluticasona.

Posología: se recomienda una administración dos veces al día. El rango de dosis de los diferentes principios activos queda reflejado en la Tabla 4.

En niños se recomienda utilizar la dosis mínima efectiva para reducir sus efectos adversos.

Cuando no existe control de los síntomas con dosis altas se debe considerar la adición de  $\beta$ 2 de acción larga.

Efectos adversos:

- Locales: candidiasis orofaríngea, disfonía, tos refleja. Puede prevenirse con el uso de cámaras espaciadoras y el enjuague bucal tras la inhalación.
- Sistémicos: alteraciones en el crecimiento y supresión del eje hipotálamo-hipofiso-suprarrenal. Estos efectos son menores que con corticoides orales.

### 2. Corticoides sistémicos

Indicaciones:

- Tratamiento de la crisis asmática que no responde a broncodilatadores, en pauta corta.
- Asma grave no controlado con corticoides inhalados, en pauta larga.

Principios activos: prednisona, hidrocortisona y metilprednisolona.

Posología: Prednisona de 1-2 mg/kg/día (máximo 40 mg), en 2-3 dosis durante 5-7 días en las pautas cortas.

En pautas largas, una única dosis diaria y si es posible, días alternos.

Para el uso de otros corticoides sistémicos valorar dosis equivalentes a las de prednisona.

Efectos adversos: trastornos del metabolismo glucídico, incremento del apetito, retención de líquidos, hipertensión. Cuando se usa de forma continuada se asocia a retraso del crecimiento, supresión de la función suprarrenal, cataratas, osteoporosis, miopatía y otros.

### 3. Antileucotrienos

Evitan la producción de leucotrienos o impiden su acción bloqueando sus receptores.

A pesar de haberse observado beneficios como mejoría de la función pulmonar y disminución de exacerbaciones, su uso es controvertido en niños, por lo que su lugar terapéutico no está todavía claramente definido.

Indicaciones:

- Tratamiento del asma como terapia adicional en los pacientes con asma persistente leve o moderada no controlados adecuadamente con corticoides inhalados y a quienes los agonistas  $\beta$  de acción corta "a demanda" proporcionan un control clínico insuficiente en el asma.

- Profilaxis del asma cuyo componente principal es la broncoconstricción inducida por el ejercicio.

Principios activos: Montelukast y Zafirlukast .

Posología: Montelukast 2-6 años 4 mg/día  
6-14 años 5 mg/día  
>14 años 10 mg/día.

Zafirlukast: >12 años 20 mg/12 h.

Efectos adversos: poco frecuentes. Cefalea, dolor abdominal, diarrea, rubefacción.

### 4. Cromonas

No se conoce con exactitud su mecanismo de acción, parece que modulan la liberación de mediadores de mastocitos.

Indicaciones: Profilaxis en asma leve a moderado, no utilizar en crisis. Su uso en niños es controvertido.

Principios activos: Nedocromil y Cromoglicato

Posología:

- Cromoglicato en aerosol, polvo seco o nebulización: 20 mg/6 h. para mayores de 2 años.
- Nedocromil en aerosol: 4 mg/ 6-12 h para mayores de 6 años.

Efectos adversos: tos, irritación faríngea y cefaleas ocasionales. En algunos pacientes puede producirse broncoconstricción tras la inhalación, por lo que no debe utilizarse en crisis.

**Tabla 4. Rango de dosis en GC inhalados**

	<b>DOSIS BAJAS</b>	<b>DOSIS MEDIAS</b>	<b>DOSIS ALTAS</b>
<b>Beclometasona MDI</b>	100-400 µg/día	400-800 µg/día	> 800 µg/día
<b>Budesonida</b> MDI o Polvo seco	100-200 µg/día	200-400 µg/día	>400 µg/día
Solución nebulizada	<500 µg/día	500-1000 µg/día	>1000 µg/día
<b>Propionato de Fluticasona</b> MDI o Polvo seco	100-200 µg/día	200-500 µg/día	>500 µg/día

**CRISIS ASMÁTICA**

La crisis asmática se define como episodio agudo que cursa con empeoramiento de los síntomas: disnea, tos, sibilancias, opresión torácica y disminución del flujo aéreo.

Debido a que los signos clínicos no siempre se relacionan con la severidad de la obstrucción de las vías aéreas se recomienda utilizar medidas objetivas como FEM y saturación de oxígeno (Sat O<sub>2</sub>).

El objetivo del tratamiento es detener los síntomas agudos, revertir la obstrucción de la vía aérea y corregir la hipoxemia clínicamente significativa. Para ello es fundamental administrar de forma precoz un β<sub>2</sub>-adrenérgico.

Si la respuesta es insuficiente se deben asociar corticoides orales a altas dosis manteniéndolos hasta que el paciente esté libre de síntomas más de 24h.

La pauta de actuación recomendada se recoge en las tablas 5 y 6.

**Tabla 5.**

<b>MANEJO DE LA CRISIS AGUDA EN EL DOMICILIO</b>		
Medir FEM ( < 50% del mejor valor personal o teórico sugiere crisis severa) Valorar signos y síntomas: tos, disnea y opresión torácica se relacionan sólo parcialmente con la gravedad. Sugieren crisis grave la utilización de músculos accesorios y el tiraje suprasternal)		
<b>Tratamiento inicial</b>		
β <sub>2</sub> -agonista de acción corta inhalado: 2-4 puls. por MDI o 1-2 inh. por DPI. Máximo- 3 tandas con 20 minutos de intervalo.		
<p><b>Respuesta buena</b> <b>Crisis leve</b> FEM&gt; 80% (mantenido 4 horas) No sibilancia o disnea - Puede continuar β<sub>2</sub>-agonista cada 3-4 horas, 1-2 días - Pacientes con corticoides inhalados pueden doblar la dosis 7-10 días</p>	<p><b>Respuesta incompleta</b> <b>Crisis moderada</b> FEM 50-80% Sibilancia o disnea persistente - Continuar β<sub>2</sub>-agonista - Añadir corticoides orales</p>	<p><b>Respuesta mala</b> <b>Crisis grave</b> FEM&lt; 50% Sibilancia o disnea intensa - Repetir β<sub>2</sub>-agonista inmediatamente - Añadir corticoide oral - Si no responde al tratamiento avisar urgencias</p>

**Tabla 6.**

<b>MANEJO CRISIS ASMÁTICA EN URGENCIAS HOSPITAL Y CENTRO SALUD</b>		
<b>Evaluación inicial:</b> historia, examen físico (auscultación, uso músculos accesorios, frecuencia cardíaca y respiratoria), FEM o FEV, Sat O <sub>2</sub>		
<p><b>Crisis leve o moderada FEM&gt;50%</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- β<sub>2</sub>-agonista por MDI o nebulizado, hasta 3 dosis en 1 hora.</li> <li>- Oxígeno: mantener Sat O<sub>2</sub> &gt;90%</li> <li>- Corticoide oral si no respuesta inmediata o si los recibió recientemente</li> </ul>	<p><b>Crisis grave FEM &lt; 50%</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- β<sub>2</sub>-agonista altas dosis nebulizados cada 20 minutos o continuamente 1 hora</li> <li>- Considerar asociar anticolinérgico en nebulización                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oxígeno</li> <li>- Corticoide oral</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Parada respiratoria actual o inminente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intubación y ventilación mecánica con O<sub>2</sub> 100 %</li> <li>- β<sub>2</sub>-agonista y anticolinérgico nebulizado</li> <li>- Corticoides intravenosos</li> </ul>
Reevaluación continua		Hospitalización UCIP



<p><b>Crisis moderada</b> FEM 50-80% Síntomas moderados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- β<sub>2</sub>-agonista nebulizado cada hora</li> <li>- Corticoide sistémico</li> <li>- Continuar tratamiento 1-3 horas hasta mejoría</li> </ul>	<p><b>Crisis grave</b> FEM &lt; 50% Historia: paciente de alto riesgo Síntomas graves en reposo Ausencia de mejoría tras tratamiento inicial</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- β<sub>2</sub>-agonista y anticolinérgico nebulizado cada hora o continuamente.</li> <li>- Oxígeno</li> <li>- Corticoide sistémico</li> </ul>	
<p><b>Respuesta buena</b></p> <p>FEM &gt;70% Mantenida 1 hora sin tratamiento Examen físico normal No distrés</p>	<p><b>Respuesta incompleta</b></p> <p>FEM 50-70% Síntomas leves-moderados</p>	<p><b>Respuesta mala</b></p> <p>FEM &lt; 50% PCO<sub>2</sub> ≥ 42 mm Hg Síntomas graves, obnubilación, confusión</p>
<p><b>Alta al domicilio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Continuar β<sub>2</sub>-agonista MDI o PDI</li> <li>- Continuar corticoide oral</li> </ul>	<p><b>Valorar alta u hospitalización</b></p> <p><b>Hospitalización</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- β<sub>2</sub>-agonista nebulizado.</li> <li>- Considerar asociar anticolinérgico</li> <li>- Oxígeno (mantener Sat O<sub>2</sub> &gt; 95%)</li> <li>- Corticoide oral o intravenoso</li> <li>- Monitorizar FEM, Sat O<sub>2</sub>, frecuencia cardíaca</li> </ul>	<p><b>Hospitalización UCIP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- β<sub>2</sub>-agonista y anticolinérgico nebulizados cada hora o continuamente</li> <li>- Corticoide intravenoso</li> <li>- Posible intubación y ventilación mecánica</li> </ul>

<p><b>CONCLUSIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El control de factores ambientales y la educación sanitaria, además del tratamiento farmacológico, son pilares fundamentales en el control del asma infantil.</li> <li>- El tratamiento debe individualizarse según la gravedad, evolución de la enfermedad y desarrollo del niño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El tratamiento farmacológico de mantenimiento se basa en el uso de agonistas β<sub>2</sub> de acción corta asociados a antiinflamatorios.</li> <li>- La eficacia del tratamiento puede verse afectada por la técnica inhalatoria, el paciente y el dispositivo utilizado.</li> <li>- La educación en el manejo de los diferentes sistemas de inhalación es de gran importancia en la población infantil.</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ANEXO 1. CONSUMO DE ANTIASMÁTICOS EN RECETAS DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD EN MENORES DE 15 AÑOS: SESCAM 2003

CÓDIGO ATC	PRINCIPIO ACTIVO (1)	VÍA DE ADMINISTRACIÓN	DDD	N.º DDDs (2)	% Δ (3)	IMPORTE	% Δ (3)	IMPORTE/ DDD	% Δ (3)
<b>R03A ADRENÉRGICOS INHALATORIOS</b>									
R03AC02	SALBUTAMOL (1)	Inhalatoria/Pulmonar	0,8 mg aerosol/polvo inh. 10 mg sol. inh.	423970	16,0%	104293	16,0%	0,25	0,01%
R03AC03	TERBUTALINA (1)	Inhalatoria/Pulmonar	2 mg	355453	15,3%	51777	16,8%	0,15	1,77%
R03AC12	SALMETEROL (1)	Inhalatoria/Pulmonar	0,1 mg	36189	18,1%	47534	17,9%	1,31	-0,28%
R03AC13	FORMOTEROL (1)	Inhalatoria/Pulmonar	0,024 mg	11616	-24,5%	16330	-27,2%	1,41	-2,22%
R03AK02	ISOPRENALINA ASOC. A OTROS ANTIASMÁTICOS	Inhalatoria/Pulmonar	2,5 U.D. Inh.	3069	-30,1%	759	-30,1%	0,25	0,00%
R03AC04	FENOTEROL	Inhalatoria/Pulmonar	0,6 mg	154	12,5%	52	12,5%	0,34	0,00%
R03AK06	SALMETEROL ASOC. A OTROS ANTIASMÁTICOS	Inhalatoria/Pulmonar				291566	24,8%		
R03AK07	FORMOTEROL ASOC. A OTROS ANTIASMÁTICOS	Inhalatoria/Pulmonar				93239	34,9%		
<b>R03B OTROS AGENTES INHALATORIOS</b>									
R03BA02	BUDESONIDA (1)	Inhalatoria/Pulmonar	0,8 mg aerosol/polvo inh. 1,5 mg sol. inh.	380401	9,8%	490580	10,6%	1,29	0,95%
R03BA05	FLUTICASONA	Inhalatoria/Pulmonar	0,6 mg	5935	14,1%	90701	16,1%	1,53	2,29%
R03BB01	IPRATROPIO BROMURO (1)	Inhalatoria/Pulmonar	0,3 mg sol. Inh. 0,12 mg aerosol/polvo inh.	40829	17,1%	13485	21,5%	0,33	5,33%
R03BC03	NEDOCROMILO (1)	Inhalatoria/Pulmonar	8 mg	27826	-50,9%	23849	-51,7%	0,86	-0,52%
R03BA01	BECLOMETASONA (1)	Inhalatoria/Pulmonar	0,8 mg aerosol/polvo inh. 1,5 mg solución inh.	3500	-9,4%	1849	13,5%	0,53	20,94%
R03BB04	TIOTROPIO BROMURO	Inhalatoria/Pulmonar	0,018 mg	1170		2240		1,91	
<b>R03C ADRENÉRGICOS PARA USO SISTÉMICO</b>									
R03CC03	TERBUTALINA (1)	Oral	15 mg	35830	6,8%	23876	8,1%	0,67	1,45%
R03CC02	SALBUTAMOL (1)	Oral/Subcutánea	12 mg	16815	-0,1%	10765	-0,5%	0,64	-0,41%
R03CC13	CLEMBUTEROL	Oral	0,04 mg	1368	-4,0%	601	-6,2%	0,44	-2,06%
R03CC04	FENOTEROL	Oral/Tectal	10 mg	645	-107,2%	136	-109,2%	0,21	-1,07%
R03CC12	BAMBUTEROL	Oral	20 mg	702	-8,4%	649	-10,7%	0,93	-2,07%
<b>R03D OTROS AGENTES PARA USO SISTÉMICO</b>									
R03DC03	MONTELUKAST	Oral	10 mg	187488	25,2%	609753	26,2%	3,25	1,33%
R03DA04	TEOFILINA (1)	Oral/Intramuscular Rectal/Parenteral	400 mg	1321	-5,7%	282	-2,0%	0,21	3,50%
R03DC01	ZARFILUKAST	Oral	40 mg	939	7,1%	1567	7,1%	1,67	0,00%
RO3DA06	ETAMIFILINA	Oral/Rectal	750 mg	58	-41,1%	17	-41,3%	0,30	-0,10%

**Fuente: DIGITALIS. Ámbito: SESCAM. Selección: subgrupo terapéutico (ATC-OMS) R03. Período: enero-diciembre 2003. Extrapolación al consumo total en menores de 15 años del % de recetas facturadas con información sobre la edad del paciente (recetas con Código de Identificación del Paciente legible 61-82% del total).**

(1) Principios activos incluidos en la Guía Farmacoterapéutica del SESCAM.

(2) DDD: Dosis diarias definidas.

(3) % Δ: Incremento porcentual en relación con el año anterior.

## BIBLIOGRAFÍA

1. British guideline on the Management of Asthma. Publication revised april 2004. Disponible en: URL <http://www.sign.ac.uk/guidelines.html> (Fecha último acceso mayo 2004).
2. Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. NHLBI/WHO Workshop report. November 2003. Pocket Guide for Asthma Managment and Prevention in Children. Disponible en: URL <http://www.ginasthma.com>.
3. Tratamiento del asma infantil en Atención Primaria. Inf. Ter. Sist. Nac. Salud 2000; 24:57-68.
4. Bisgaard H. Long acting  $\beta_2$ -agonist in management of childhood asthma: a critical review of the literature. *Pediatr Pulmonol* 2000;29:221-34.
5. Quarechi F., Zaritoly A, Lakkis H. Efficacy of nebulized ipratropium in severely asthma in children. *Ann emerg Med* 1997;29:205-211.
6. Tasche Mj, Vijen JH, BernsenRM, de Jongste JC, van der Wouden JC. Inhaled disodium cromoglycate as maintenance therapy in children with asthma: a systematic review. *Thorax* 2000; 55:913-20.
7. Panton J, Barley Ea. Terapia familiar para el asma infantil. En: La Cochrane Library plus en español. Oxford: Update Software 1999.
8. Carvajal Ureña I, García Merino., A. Tratamiento de la crisis asmática. *Boletín de la Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León* 1998.
9. Grupo Madrileño de Vías Respiratorias. Manejo del paciente pediátrico con asma en Atención primaria. Disponible en: URL: <http://www.aepap.org> (Fecha último acceso mayo 2004).
10. Velasco González MV. Diagnóstico y terapéutica del asma en la infancia. Eficacia , seguridad y cumplimiento de los fármacos antiasmáticos. *An. Pediatr (Barc)* 2004; Monog.2(1):56-63.
11. Micromedex Healthcare Series Vol. 120.
12. Uso de antileucotrienos en el asma. *Inf Ter Sist Nac Salud* 2002; 26: 152-157.

---

### Comité de Redacción:

Arroyo Pineda V, Fernández Corada A, Horta Hernández A, Maciá Martínez MA, Martínez Cruz S, Montero Fernández M.º J, Pérez Rodríguez I, Rosa Rubio A, Jiménez de Andrés E.

### Consejo Editorial:

Área de Farmacia del SESCAM; Comisiones de Uso Racional del Medicamento de las Gerencias de Atención Primaria de Albacete, Alcázar de San Juan, Ciudad Real, Cuenca, Guadalajara, Puertollano, Talavera de la Reina, Toledo y Comisiones de Farmacia y Terapéutica del Complejo Hospitalario de Albacete, Hospital Comarcal de Hellín, Complejo Hospitalario de Ciudad Real, Hospital la Mancha Centro, Hospital Virgen de Altagracia, Hospital Gutiérrez Ortega, Hospital Santa Bárbara, Hospital Virgen de la Luz, Hospital General Universitario de Guadalajara, Complejo Hospitalario de Toledo, Hospital Nacional de Parapléjicos, Hospital Virgen del Valle y Hospital Ntra. Sra. Del Prado.



Edita SESCAM - Área de Farmacia.

**Dirección de correo:** Eduardo Jiménez de Andrés. Secretaría Comité de Redacción. Área de Farmacia SESCAM. C/Huérfanos Cristinos 5. Toledo 45005. Teléfono: 925/27.43.90 Fax: 925/27.41.44 e-mail: [burm@sescam.jccm.es](mailto:burm@sescam.jccm.es)

**I.S.S.N.:** 1576-2408

**D.L.:** M-31461-2004

**NIPO:** 352-00-029-6