



Referencia rápida

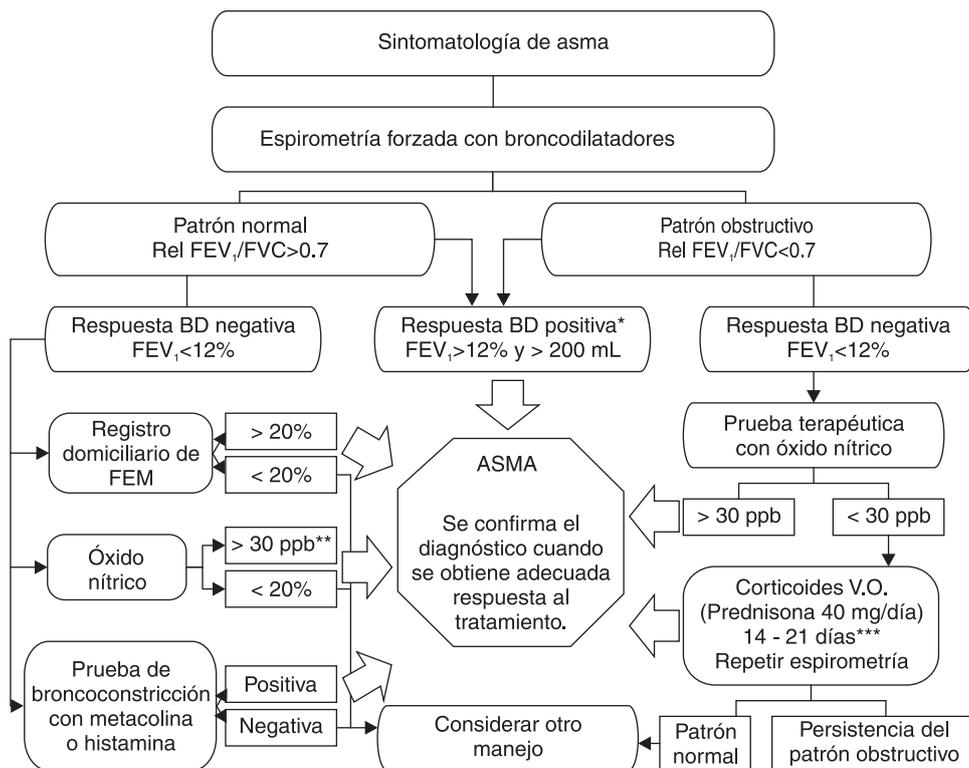
Tratamiento 1. Factores posiblemente relacionados con prevención primaria del asma.

| Tema | Datos de estudios | Calidad de la evidencia | Recomendación |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Control y exposición ambiental | | | |
| Alergenos intra y extradomiciliarios | La exposición a los ácaros aumenta el riesgo de desarrollar sensibilización; a mayor sensibilización aumenta el riesgo de asma. ³ Algunos estudios de intervención muestran mayor propensión a alergia con reducción de alergenios en el ambiente. ⁴ (Recomendación C) | Baja, datos incongruentes. | Ninguna recomendación. |
| Humo de cigarro | Afección en la función pulmonar de neonatos, hijos de madres gestantes fumadoras. ⁵ (Recomendación D) Exposición del neonato genéticamente sensible a humo de cigarro: riesgo de asma persistente. ⁶ (Recomendación D) | Moderada, dependiendo de la genética: sensibilidad a estrés oxidativo. | Se recomienda evitar humo de cigarro desde la gestación y hasta el periodo postnatal. |
| Contaminación ambiental | Niños con variación genética en genes específicos para antioxidantes muestran sibilancias y deterioro en la función pulmonar durante la infancia. ⁷ (Recomendación D) Efecto negativo de suplementos vitamínicos C+E. ⁸ (Recomendación B) | Baja, sólo dos estudios abiertos. | Se sugiere suplementación con antioxidantes en niños expuestos. |
| Microorganismos, teoría de la higiene | Contacto con perros o gatos a temprana edad reduce el riesgo de desarrollar alergia y asma. ⁹ (Recomendación B) | Baja, estudios observacionales. | NO se recomienda contra gato/perro. |
| Alimentación | | | |
| Dieta | Evitar alimentos alergénicos por parte de la madre gestante o durante la lactancia no reduce el riesgo de desarrollar asma. ² (Recomendación A) | Moderada-alta, revisión de alta calidad. | NO es recomendable que la embarazada evite alimentos alergénicos. |
| Seno materno | Una revisión sistemática mostró cierto beneficio, ¹⁰ (Recomendación A) pero una gran cohorte seguida desde el nacimiento no mostró utilidad. ¹¹ La leche materna de madre con patología alérgica no controlada contiene más interleucinas Th2. (Recomendación D) | Baja, resultados incongruentes. | Se recomienda alimentación con seno materno, (excepto: madre con alergia activa). |
| Fórmulas hipoalérgicas y de soya | Revisiones Cochrane identifican: fórmulas hipoalérgicas (HA): inconsistencia en los resultados. ¹² Soya: no mostró efecto protector. ¹³ (Recomendación E) | HA: Baja, por incongruencia de resultados. Soya: Alta, no recomendado. | HA: No es recomendable. Soya: no recomendable. |

Continúa Tratamiento 1. Factores posiblemente relacionados con prevención primaria del asma.

| Tema | Datos de estudios | Calidad de la evidencia | Recomendación |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alimentación | | | |
| Ablactación | Poca evidencia relacionada a la ablactación, después de 4 a 6 meses podría ser protectora contra enfermedades alérgicas. ² (Recomendación B) No se ha mostrado efecto protector contra asma. En un estudio se demostró aumento de sibilancias. ¹⁴ (Recomendación D) | Baja, datos conflictivos. | No es recomendable. |
| Suplementos nutricionales | Consumo de aceite de pescado (AP) durante el embarazo: efecto parcial a 18 meses. ¹⁵ El AP desde el nacimiento reduce significativamente sibilancias a los 18 meses, pero no a los 5 años. ¹⁶ (Recomendación B) | Moderada, pocos estudios. No hay consistencia en resultados a diferentes edades. | Se sugiere suplementar con aceite de pescado desde el embarazo y en el lactante para reducir sibilancias. |
| Estimulación inmunológica | | | |
| Inmunoterapia: Subcutánea y sublingual (SCIT y SLIT) | <i>Inmunoterapia subcutánea (SCIT):</i> Estudio aleatorizado, controlado a 10 años muestra reducción en el desarrollo de asma en pacientes con rinitis alérgica. ¹⁷ (Recomendación A) y nuevas sensibilizaciones. ¹⁸ (Recomendación B) <i>Inmunoterapia sublingual (SLIT):</i> Un estudio aleatorizado y otro abierto controlado, muestran reducción en el desarrollo de asma y nuevas sensibilizaciones. ^{19,20} (Recomendación A) | SCIT: moderada. SLIT: baja. | SCIT o SLIT: Se sugiere en pacientes con rinitis alérgica, porque reduce el riesgo del desarrollo de asma. |
| Inmunización | Estudio prospectivo de 2,184 infantes con dermatitis atópica y atopia familiar en tres continentes mostró que la inmunización no afecta. ²¹ (Recomendación A) | Alta. | Se recomienda aplicar el esquema de inmunización completo. |

Ver pág: 151 «Tratamiento del asma»



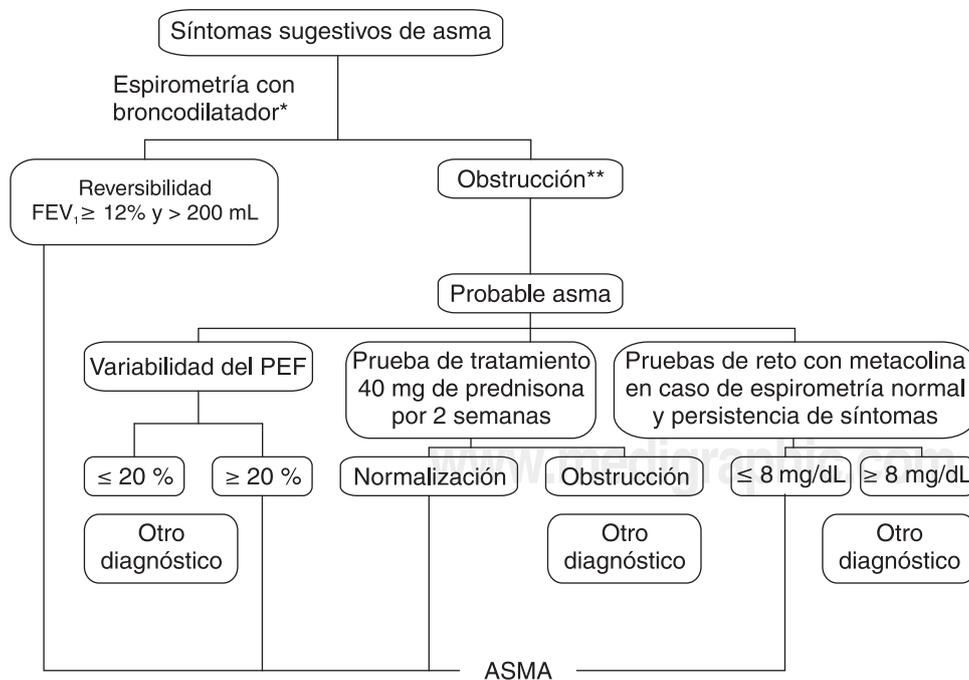
*En niños, un incremento del 12% es suficiente para considerarla positiva aunque éste sea menor de 200 mL.

**En los casos en que la prueba de broncoconstricción sea negativa debe considerarse el diagnóstico de bronquitis eosinofílica.

***Como alternativa pueden utilizarse glucocorticoides inhalados a dosis muy altas, 1,500-2,000 µg de fluticasona, en tres o cuatro tomas diarias, durante 2-8 semanas.

Diagnóstico 1. Criterios diagnósticos.

Ver pág: 117 «Diagnóstico de asma»



*Debe considerarse que algunos pacientes pueden tener una espirometría normal; en estos casos debe repetirse cuando el paciente tenga síntomas. **Antes de realizar estas pruebas se debe descartar asma de difícil control y asma con obstrucción fija, en la cual la reversibilidad puede ser del 9%.

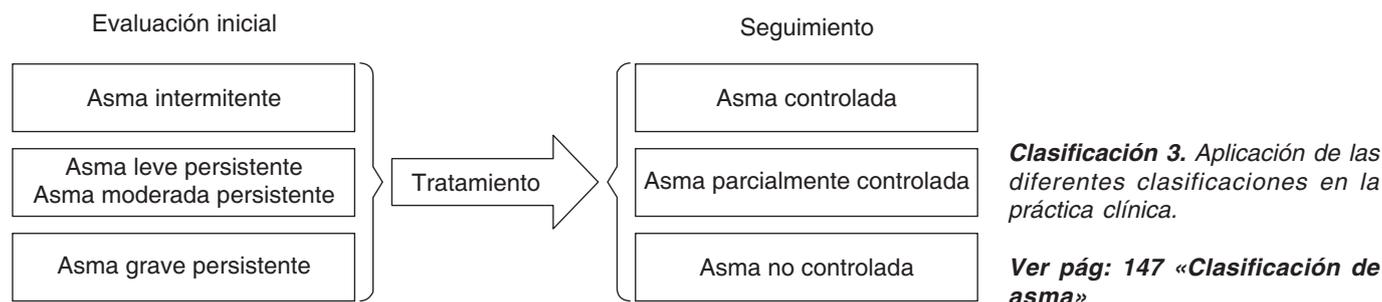
Diagnóstico 2. Criterios diagnósticos.

Ver pág: 118 «Diagnóstico de asma»

Clasificación 3. Clasificación del asma de acuerdo a niveles de control.

| Característica | GINA 2006 | | |
|--------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| | Controlado | Parcialmente controlado | No controlado |
| Síntomas durante el día | Ninguno (menos de dos veces por semana) | Más de dos veces por semana | Tres o más características de parcialmente controlado en cualquier semana |
| Limitación de las actividades | No | Sí | |
| Síntomas nocturnos | No | Sí | |
| Uso de medicamentos de rescate | No (menos de dos veces por semana) | Más de dos veces por semana | |
| Función pulmonar FEV1 ó FEM | Normal | < 80% del predicho | |
| Exacerbaciones | Ninguna | Una o más por año | Una en cualquier semana |

Ver pág: 145 «Clasificación de asma»

**Clasificación 1.** Clasificación de gravedad del asma.

| Clasificación | GINA 2004 | |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Frecuencia de los síntomas | Función pulmonar |
| Asma intermitente | <ul style="list-style-type: none"> Síntomas < 1 vez por semana Exacerbaciones breves Síntomas nocturnos no más de 2 veces por mes | <ul style="list-style-type: none"> FEV1 ó PEF > 80% del predicho Variabilidad del FEV1 ó PEF < 20% |
| Asma leve persistente | <ul style="list-style-type: none"> Síntomas > 1 vez por semana pero < 1 vez al día Las exacerbaciones pueden afectar la actividad y el sueño Síntomas nocturnos > 2 veces al mes | <ul style="list-style-type: none"> FEV1 ó PEF > 80% del predicho Variabilidad del FEV1 ó PEF 20-30%. |
| Asma moderada persistente | <ul style="list-style-type: none"> Síntomas diariamente Las exacerbaciones pueden afectar la actividad y el sueño Síntomas nocturnos > 1 vez a la semana Uso diario de β2-agonista inhalado, de acción rápida | <ul style="list-style-type: none"> FEV1 ó PEF 60 - 80% del predicho Variabilidad del FEV1 ó PEF > 30% |
| Asma grave persistente | <ul style="list-style-type: none"> Síntomas diariamente Exacerbaciones frecuentes Síntomas nocturnos frecuentes Limitación de actividades físicas | <ul style="list-style-type: none"> FEV1 ó PEF \leq 60% Variabilidad FEV1 ó PEF >30% |

Ver pág: 144 «Clasificación de asma»

Clasificación 2. Clasificación de gravedad del asma.

| Clasificación | UICTER 2005 | |
|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | Frecuencia de los síntomas | Mejor PEF (% del predicho) |
| Asma intermitente | < Semanalmente | < 60 |
| Asma leve persistente | Semanalmente | 60-79 |
| Asma moderada persistente | Diariamente | ≥ 80 |
| Asma grave persistente | Continuos | ≥ 80 |

Ver pág: 144 «Clasificación de asma»

Clasificación 4. Criterios para definir al asma de difícil control de acuerdo a la American Thoracic Society (ATS) y Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR).

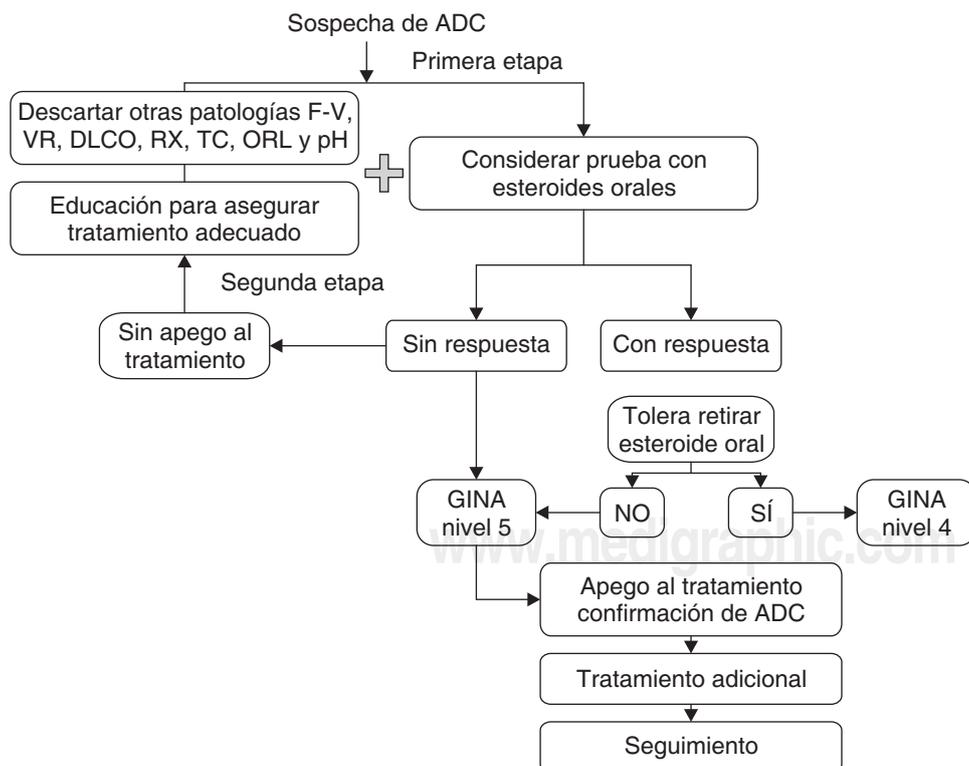
Criterios mayores

- Uso de un corticoesteroide oral continuo o durante más de seis meses en el año en curso
- Uso continuo de corticosteroides inhalados a dosis alta con un agonista beta 2 de acción prolongada

Criterios menores

- VEF1 < 80% o variabilidad del FEM > 20%
- Uso diario de agonistas beta 2 de acción corta
- Uso de ciclos de corticoesteroide oral más de tres veces en el año previo
- Una o más consultas en Servicios de Urgencias en el año previo
- Haber presentado un episodio de asma con riesgo de muerte
- Deterioro rápido de la función pulmonar al disminuir el tratamiento con un corticoesteroide

Ver pág: 146 «Clasificación de asma»



Clasificación (Algoritmo: 1). Algoritmo para el diagnóstico del asma de difícil control. Consenso Latinoamericano de Asma 2008.

Ver pág: 147 «Clasificación de asma»

Tratamiento 4. Dosificación de corticosteroides inhalados para niños mayores de 12 años y adultos.

| Corticosteroide inhalado | Dosis diaria de esteroide inhalado (µg) | | |
|--------------------------|-----------------------------------------|------------|--------|
| | Baja | Intermedia | Alta |
| Beclometasona | 100-400 | 500-800 | 1,000+ |
| Budesonide | 200-300 | 400-800 | > 800 |
| Fluticasona | 100-200 | 250-500** | > 500 |
| Mometasona* | 200 | 400-600 | 800 |
| Ciclosonida | 100-200 | 400-600 | 800 |

* Aprobado para aplicación una vez al día (noche). En asma severa se recomienda 400 µg cada 12 horas.

** En un metaanálisis de Cochrane se llamó dosis intermedia a 400-500 µg al día.⁵⁸

Ver pág: 155 «Tratamiento del asma»

Tratamiento 5. Dosificación de corticosteroides inhalados para niños de 5 a 12 años.

| Corticosteroide inhalado | Dosis diaria de esteroide inhalado (µg) | | |
|--------------------------|-----------------------------------------|------------|-------|
| | Baja | Intermedia | Alta |
| Beclometasona | 100-300 | 400-600 | 800+ |
| Budesonide | 100-200 | 300-600 | 800 |
| Fluticasona | 50-100 | 200-400 | 500 |
| Mometasona* | 200 | 300-600 | > 600 |
| Ciclosonida | 100 | 200-600 | > 600 |

* Aprobado para aplicación una vez al día (noche). En asma severa se recomienda 400 µg cada 12 horas.

Ver pág: 155 «Tratamiento del asma»

Tratamiento en niños 5. Niveles de control en niños de cinco años y menores.

| Características | Controlado | Control parcial | No controlado |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Síntomas diurnos (Tos/sibilancia/dificultad respiratoria) | Ninguno (Menos de dos veces/semana, periodos cortos, en el curso de minutos, de rápida respuesta al uso de beta 2 de acción corta) | Más de dos veces/semana Típicamente periodos cortos, en minutos que responden rápido a los beta 2 de acción corta | Más de dos veces/semana Periodos de minutos u horas que no se recuperan rápidamente con beta 2 de acción corta |
| Limitación de actividades | Ninguno (El niño está completamente activo, corre y juega sin limitaciones) | Alguno Tos, sibilancia o dificultad respiratoria, durante el ejercicio, juego o risa | Alguno Tos, sibilancia o dificultad respiratoria durante el ejercicio, juego o risa |
| Síntomas nocturnos o despertares | Ninguno (Incluyendo tos durante el sueño) | Alguno Tos durante el sueño o despertares con tos, sibilancias y/o dificultad respiratoria | Alguno Tos durante el sueño o despertares con tos, sibilancias y/o dificultad respiratoria |
| Necesidad de medicamentos de rescate | Menos de dos días/semana | Más de dos días/semana | Más de dos días/semana |

Ver pág: 189 «Consideraciones especiales en menores de cinco años»

Tratamiento en niños 9. Dosis de esteroides inhalados.**Dosis baja* diaria de esteroides inhalados para niños menores de cinco años**

| Medicamento | Dosis diaria (µg) |
|-------------------------------|-------------------|
| Dipropionato de beclometasona | 100 |
| Budesonida MDI + espaciador | 100 |
| Budesonida nebulizada | 500 |
| Ciclesonida | N/S† |
| Propionato de fluticasona | 100 |
| Furoato de mometasona | N/S† |
| Triamcinolona | N/S† |

*Dosis baja: se define como aquella que no se ha relacionado con efectos clínicos adversos en pruebas que incluyen mediciones de seguridad.

†N/S: No existen estudios al respecto en este grupo de edad.

Ver pág: 190 «Consideraciones especiales en menores de cinco años»

Tratamiento en niños 8. Manejo del asma basado en el control.**Niños menores de cinco años**

Educación en asma/control ambiental/beta 2 agonistas PRN*

| Controlado Beta 2 agonistas PRN* | Control parcial Beta 2 agonistas PRN* | No controlado o parcialmente controlado Con esteroides inhalados en dosis baja |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ↓ | ↓ | ↓ |
| Continuar con beta 2 agonistas PRN* | Opciones de control Esteroides inhalados a dosis baja Modificador de leucotrienos | Duplicar la dosis baja de esteroides inhalados Esteroides a dosis baja más modificador de leucotrienos |

*PRN - Por razón necesaria

www.medigraphic.com

Ver pág: 190 «Consideraciones especiales en menores de cinco años»

Tratamiento en niños 10. Valoración inicial de asma agudo en niños de cinco años y menores.

| Síntomas | Leve | Severa ^a |
|------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Alteración de la conciencia | No | Agitación, confusión o somnolencia |
| Oximetría al inicio ^b (SaO ₂) | ≥ 94% | < 90% |
| Habla en frases/palabras ^c | Frases | Palabras |
| Pulso/min | < 100 lpm ^d | > 200 lpm ^d (0 a 3 años) > 180 lpm ^d (4 a 5 años) |
| Cianosis central | Ausente | Probablemente presente |
| Sibilancias | Variables | Pueden ser ausentes |

^a Cualquiera de estas características indica exacerbación severa.

^b La oximetría se toma antes de iniciar el tratamiento con oxígeno o broncodilatador.

^c Debe considerarse el desarrollo normal del niño.

^d lpm = latidos por minuto.

Ver pág: 191 «Consideraciones especiales en menores de cinco años»

Tratamiento en niños 11. Indicaciones de hospitalización.

La presencia de *cualquiera* de los siguientes:

- Sin respuesta a la administración de beta 2 agonista de acción corta en tres ocasiones en 1 a 2 horas
- Taquipnea después de la administración en tres ocasiones de beta 2 agonista de acción corta
Frecuencia respiratoria normal por edad:
0 a 2 meses < 60/min
2 a 12 meses < 50/min
1 a 5 años < 40/min
- El niño no puede hablar o beber
- Cianosis
- Tiraje subcostal
- Saturación de oxígeno al aire ambiente < 92%
- Incapacidad del cuidador para tratar la exacerbación en casa

Ver pág: 192 «Consideraciones especiales en menores de cinco años»

Tratamiento en niños 12. Forma de administración de medicamentos en caso de exacerbación de asma.

| Medicamento | Concentración | Dosis habitual | Dosis pediátrica |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Salbutamol IDM* | 100 µg/puff | 4 a 8 puff cada 10 a 15 min | 2 a 4 puff cada 20 a 30 min |
| Salbutamol solución para nebulizar | Frasco de 10 mL = 50 mg | 5 a 10 mg diluido en 2 a 2.5 mL de solución salina 9% cada 20 a 30 min | 2.5 a 5 mg diluido en 2 mL de solución salina 9% o 0.1 a 0.15 mg/kg/dosis cada 30 a 60 min |
| Salbutamol IV | 200 µg/mL | 5 µg/kg/min | 1 a 2 µg/kg/min |
| Bromuro de ipratropio en mezcla con salbutamol IDM | Cada puff contiene 100 µg/salbutamol 20 µg/ ipratropio | 2 a 3 puff cada 6 a 8 h | 1 a 2 puff cada 6 a 8 h |
| Bromuro de ipratropio para nebulizar | Cada ampolleta de 2.5 mL contiene 0.500 mg salbutamol + 2.5 mg de ipratropio | 250 µg/dosis cada 30 min | |

*IDM = Inhalador de dosis media

Ver pág: 192 «Consideraciones especiales en menores de cinco años»

Tratamiento 2. Prevención secundaria.

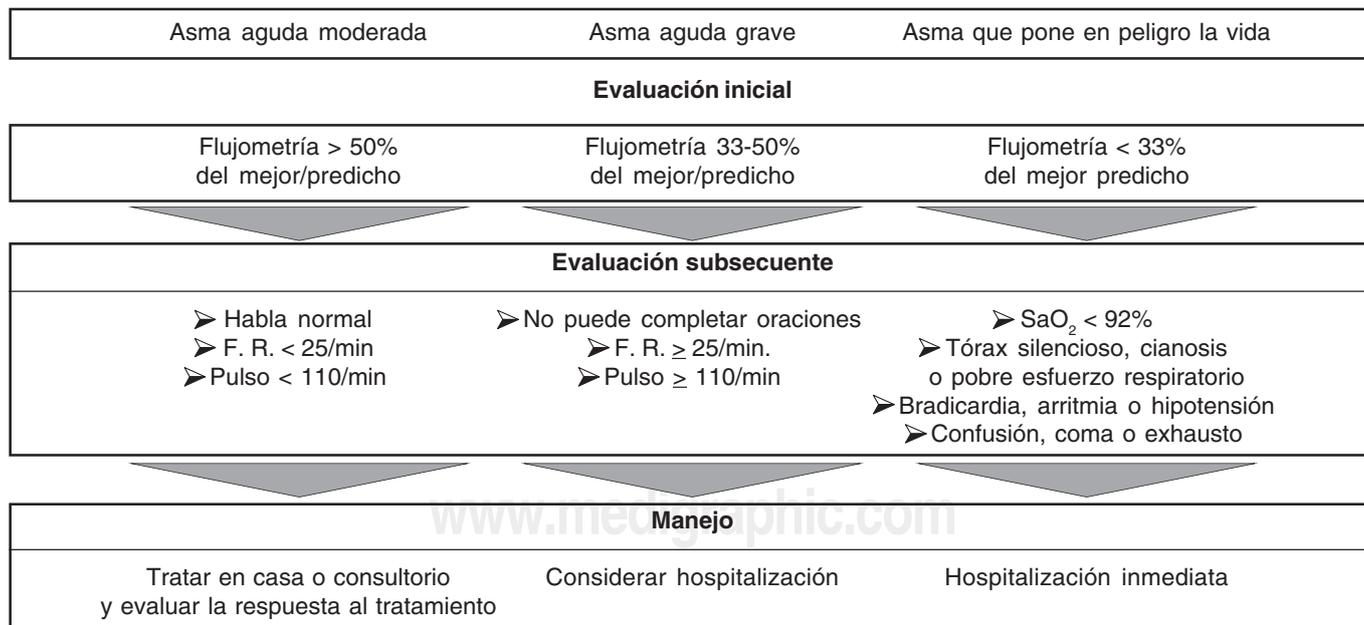
| Tema | Datos de estudios | Calidad de la evidencia | Recomendación |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Control y exposición ambiental | | | |
| Alergenos intradomiciliarios | <p>Ácaros: Exposición en pacientes asmáticos sensibilizados empeora el asma. Sin embargo una revisión Cochrane²² concluyó que no se pueden recomendar métodos físicos o químicos para reducir la exposición (Recomendación C). Fundas antialérgicas mostraron efecto positivo²³ (Recomendación B)</p> <p>Gato: En pacientes alérgicos con gato en casa, la constante exposición induce un tipo de tolerancia²⁴ (Recomendación B) Si no hay gato en casa se recomienda evitarlo²⁵ (Recomendación B)</p> <p>Hongos: No hay datos</p> | Baja, datos incongruentes. Recomendación depende de una evaluación del costo de las intervenciones, ya que el beneficio es poco | Si pacientes alérgicos a ácaros quieren intentar reducir la exposición puede ser mediante el uso de fundas antialérgicas junto con otros métodos.* Otras alergias: Se sugiere un abordaje multidisciplinario mejorando la ventilación y reduciendo la humedad |
| Humo de cigarro | Se asocia con persistencia del asma ²⁶ y reduce la acción de los CE inhalados ²⁷ (Recomendación B) | Moderada | Se recomienda que familiares eviten fumar y brindarles soporte |
| Contaminación ambiental | Exposición a alergenos e infección tienen más efecto sobre exacerbación de asma ²⁸ (Recomendación B) | Baja, poco efecto | Se sugiere evitar áreas contaminadas |
| Dieta | | | |
| Suplementos nutricionales: electrolitos, aceite de pescado, antioxidantes, dieta mediterránea, probióticos | Una dieta rica en sal aumenta la inflamación pulmonar en asmáticos después de ejercicio ²⁹ (Recomendación A). Un metaanálisis Cochrane no encontró beneficio con el consumo de aceite de pescado ³⁰ (Recomendación C). Fruta fresca y vegetales han mostrado beneficio consistentemente ³¹ (Recomendación B) | Sal: alta, aceite de pescado: incongruencia. Frutas frescas y vegetales: evidencia consistente | Se recomienda moderar la ingesta de sal y aumentar la ingesta de frutas frescas y verduras |
| Dieta en el paciente obeso | En pacientes obesos la disminución de peso reduce las exacerbaciones, los síntomas y mejora función pulmonar ³² (Recomendación A) | Reducción de peso en pacientes obesos: alta calidad de evidencia | Se recomienda dieta para reducción de peso en el paciente obeso |
| Estimulación inmunológica | | | |
| Inmunoterapia: Subcutánea y sublingual (SCIT y SLIT) | ^{33,34} | | |
| Inmunización: influenza y neumococo | 2% de los pacientes con asma presentan reducción en flujometría alrededor de 30% dentro de tres días postvacunación contra influenza ³⁵ Vacunación contra neumococo no mejora el control del asma | Influenza: Evidencia de alta calidad. Buen diseño y ejecución del estudio Neumococo: no evidencia | Se recomienda vacunar de forma habitual. Protección contra influenza es importante para pacientes con asma y riesgo muy bajo |
| Otros tratamientos no farmacológicos | | | |
| Ejercicio físico | El ejercicio físico submáximo es bien tolerado por la gran mayoría de los pacientes con asma, mejora su condición física y calidad de vida ^{36,37} (Recomendación A) | Estudios observacionales muestran beneficio. No hay evidencia que mejore FEV1 | Se recomienda ejercicio físico submáximo |

Continuación Tratamiento 2. Prevención secundaria.

| Tema | Datos de estudios | Calidad de la evidencia | Recomendación |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ejercicios de respiración | La técnica de respiración Buteyko mostró reducción de síntomas en dos estudios aleatorizados y dos abiertos (Recomendación A). No tiene efecto sobre PEF ni FEV1 | Calidad de evidencia media-alta | Se sugieren ejercicios de respiración |
| Acupuntura | No hay evidencia que avale su uso ³⁸ (Recomendación C) | | No se da ninguna recomendación |
| Medicación china tradicional y herbal | Cochrane metaanálisis: Sí existe beneficio con ciertas combinaciones de hierbas sobre función pulmonar y síntomas; ³⁹ confirmado en otro estudio pediátrico ⁴⁰ (Recomendación B) | Alto nivel de evidencia, pero sólo para ciertas combinaciones de hierbas. Faltan más estudios | Combinación de cinco hierbas chinas reduce síntomas y mejora función pulmonar |
| Psicoterapia familiar | En niños con asma de difícil control, un análisis Cochrane encontró un probable beneficio, pero los estudios son pequeños y escasos ⁴¹ (Recomendación B) | | En pacientes con asma severa o frecuentemente fuera de control se sugiere considerar psicoterapia familiar |
| Homeopatía, hipnosis, ionizadores del aire | Revisión Cochrane inconcluso. ⁴² Un estudio doble ciego, controlado con placebo (DCPC) en niños no mostró beneficio ⁴³ (Recomendación C) | No existe evidencia que soporte la recomendación | No se recomiendan |

* Sistema completo de fundas antialérgicas para colchón y almohada; remover alfombra y tapetes, peluches. Lavar ropa de cama con temperatura alta, evitar muebles de tela, buena ventilación y deshumidificadores. Evitar humidificadores en recámaras

Ver pág: 152 «Tratamiento del asma»



Crisis asmática adultos 1. Clasificación de la severidad de las exacerbaciones del asma.²¹

Ver pág: 125 «Diagnóstico y tratamiento de crisis asmática en adultos»

Crisis asmática adultos 1. Principales características de asma agudo: evolución súbita y lenta.²¹

| Tipo I, progresión lenta | Tipo II, progresión súbita |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Presentación lenta | Inicio súbito, asfixia, catastrófico o asma muy aguda |
| Deterioro progresivo: > 6 h (generalmente días o semanas) | Deterioro rápido: < de 6 h |
| 80 a 90% de los pacientes que se presentan en urgencias | 10 a 20% de los pacientes que se presentan en urgencias |
| Predominio femenino | Predominio masculino |
| Habitualmente disparado por una infección del tracto respiratorio alto | Disparado con más frecuencia por alérgenos respiratorios, ejercicio y estrés |
| Obstrucción menos severa | Obstrucción más severa |
| Respuesta lenta al tratamiento y más hospitalizaciones | Respuesta rápida al tratamiento y menos hospitalizaciones |
| Inflamación de la vía aérea como mecanismo principal de deterioro | Broncoespasmo como mecanismo principal de deterioro |

Ver pág: 124 «Diagnóstico y Tratamiento de crisis asmática en adultos»

Crisis asmática adultos 4. Evaluación de asma consultorio/ambulancia.

| Medida | Crisis leve | Crisis moderada | Muy severa | Interpretación |
|---------------------------------------------------|-------------|------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Disnea | Leve | Moderada-intensa | Muy intensa | Casi siempre presente muy subjetiva |
| Habla | Oraciones | Frases/palabras | No puede hablar | Subjetiva |
| Frecuencia respiratoria | Aumentada | > 20-30 | > 30 | |
| Frecuencia cardíaca | < 100 | > 100-120 | Bradicardia | |
| Tiros | Ausentes | Presentes | Incoordinación toracoabdominal | Dato de gravedad |
| Sibilancias | Presentes | Presentes | Silencio | Pobre correlación con grado de obstrucción |
| Estado de conciencia | Normal | Normal | Confusión | Dato tardío |
| Función pulmonar (FEV ₁ o flujometría) | > 70% | < 70-50% | Difícil de realizar ó < 50% | Indispensable medida objetiva de obstrucción y de respuesta a tratamiento |
| SaO ₂ | > 95% | > 95% | < 90% | Mide hipoxemia |

Ver pág: 128 «Diagnóstico y Tratamiento de crisis asmática en adultos»

www.medigraphic.com

Crisis asmática adultos 6.

| Medida | Crisis leve | Crisis moderada | Muy severa | Interpretación |
|---------------------------------------------------|-------------|------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Disnea | Leve | Moderada-intensa | Muy intensa | Casi siempre presente muy subjetiva |
| Habla | Oraciones | Frases/palabras | | Subjetiva |
| Frecuencia respiratoria | Aumentada | > 20-30 | | |
| Frecuencia cardiaca | < 100 | > 100-120 | Bradycardia | |
| Tiros | Ausentes | Presentes | Incoordinación toracoabdominal | Dato de gravedad |
| Sibilancias | Presentes | Presentes | Silencio | Pobre correlación con grado de obstrucción |
| Estado de conciencia | Normal | Normal | Confusión | Dato tardío |
| Función pulmonar (FEV ₁ o flujometría) | > 70% | < 70 a 50% | | Medida objetiva de obstrucción y de respuesta a tratamiento |
| SaO ₂ | > 95% | > 95% | < 90% | Mide hipoxemia |
| PaO ₂ (mmHg) | Normal | 80 a 60 | < 60 | |
| | < 40 | > 40 | > 40 | Dato tardío |

Ver pág: 130 «Diagnóstico y tratamiento de crisis asmática en adultos»

**Asma moderado²¹
Tratamiento**

- Dosis alta de broncodilatador beta 2
 - De preferencia usando nebulizador conectado a oxígeno (salbutamol 5 mg o terbutalina 10 mg)
 - O vía espaciador (4 a 10 inhalaciones dadas en un solo momento, con respiración normal y repitiendo la secuencia a intervalos de 10 a 20 min) o con nebulizador con compresor de aire
- Si flujometría > 50 a 75% del predicho/mejor:
- Prednisona 40 a 50 mg
- Continuar o aumentar el paso del tratamiento habitual
- Si hay buena respuesta a la primera nebulización (mejoran los síntomas, frecuencia respiratoria, pulso y flujometría > 50%) continuar o subir de paso al tratamiento habitual y continuar con prednisona

Hospitalizar si:

- Hay hallazgos que pongan en peligro la vida
- Hay hallazgos de asma agudo severo presentes después del tratamiento inicial (una hora)
- Antecedente de asma casi fatal
- Otro umbral de admisión más bajo si la crisis es en la tarde o noche, síntomas nocturnos u hospitalización reciente, crisis severas previas, el paciente no puede evaluar su propia condición o preocupación por circunstancias sociales.

Crisis asmática adultos 5. Tratamiento de asma aguda en casa.

Ver pág: 130 «Diagnóstico y tratamiento de crisis asmática en adultos»

Crisis asmática adultos 7. Corticoesteroides en asma aguda,¹³⁻¹⁷

| Variable | Efectos de los corticoesteroides en asma aguda | |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Corticoesteroides sistémicos | Corticoesteroides inhalados |
| Efecto | Antiinflamatorio | Tópico |
| Tiempo | Lenta mejoría en objetivos (> 6 h) | Mejoría temprana en objetivos (< 3 h) |
| Mecanismo | Inducen efectos transcripcionales provocando síntesis de nuevas proteínas | Regulan los receptores adrenérgicos postsinápticos, provocando vasoconstricción de la vía aérea, la cual disminuye el flujo sanguíneo en la mucosa de la vía respiratoria y ocasiona descongestión de la misma |

Ver pág: 131 «Diagnóstico y tratamiento de crisis asmática en adultos»

Crisis asmática adultos 7. Evaluación de crisis asmática.²⁷

| Evaluación | |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| En casa/consultorio | <ul style="list-style-type: none"> • Disnea en actividades/toser • ± síntomas nocturnos • Aumento en el uso de beta 2 agonista • Buena respuesta al beta 2 agonista |
| En consultorio/ambulancia | <ul style="list-style-type: none"> • Disnea de reposo • Tos • Síntomas nocturnos • Alivio parcial con beta 2 agonista • Uso de beta 2 agonista > de 8/día |
| En urgencias/hospital | <ul style="list-style-type: none"> • Opresión torácica • Esfuerzo respiratorio • Agitado, diaforético • Dificultad para hablar • Taquicardia |
| Hospital/UTI | <ul style="list-style-type: none"> • Sin alivio con el beta 2 agonista • Exhausto, confuso • Diaforético, cianótico • Tórax silencioso, disminución del esfuerzo respiratorio • Disminución de frecuencia cardíaca |

Ver pág: 126 «Diagnóstico y tratamiento de crisis asmática en adultos»

www.medigraphic.com

Crisis asmática adultos 8. Tratamiento²⁷

| | Pre-tratamiento | Tratamiento | Sin respuesta |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| En casa/consultorio | <ul style="list-style-type: none"> • Flujómetro/FEV₁ > 60% del predicho o mejor personal (flujómetro > 300 L/min FEV₁ > 2,1 L)* | <ul style="list-style-type: none"> • ± O₂ • beta agonista (IDM + cámara espaciadora) • ± corticoesteroides | |
| En consultorio/ambulancia | <ul style="list-style-type: none"> • Flujómetro/FEV₁ 40-60% del predicho o mejor normal (Flujómetro 200-300 L/min FEV₁ 1.6 – 2.1 L)* | <ul style="list-style-type: none"> • O₂ • beta agonista (IDM + cámara espaciadora) • Corticoesteroides sistémicos • Anticolinérgicos útiles en algunos casos | Reevaluar para dar tratamiento |
| En urgencias/hospital | <ul style="list-style-type: none"> • O₂ < 90% • Flujómetro/FEV₁ no se pueden realizar o < 40% del predicho o mejor personal (flujómetro < 200 L/min FEV₁ < 1.6 L)* | <ul style="list-style-type: none"> • O₂ 100% • beta 2 agonista frecuente o intermitente • Anticolinérgico continuo o intermitente • Corticoesteroides sistémicos • Sulfato de magnesio sistémico • Monitorización cardíaca • Oximetría, gasometría, radiografía del tórax • Espirometría cuando se pueda • Supervisión médica hasta que hayan signos claros de mejoría • Reevaluación frecuente <i>*Si es casi fatal o hay deterioro considerar VMNI intubación rápida</i> | |
| Hospital/UCI | <ul style="list-style-type: none"> • O₂ saturación < 90% (a pesar de oxígeno suplementario) • Flujómetro/FEV₁ no apropiados | <ul style="list-style-type: none"> • O₂ 100% • beta 2 agonista frecuente o intermitente • Anticolinérgico continuo o intermitente • Corticoesteroides sistémicos • Sulfato de magnesio sistémico • Monitorización cardíaca • Oximetría, gasometría, radiografía del tórax • Espirometría cuando se pueda • Supervisión médica hasta que hayan signos claros de mejoría • Reevaluación frecuente <i>*Si es casi fatal o hay deterioro considerar VMNI intubación rápida</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Considerar medicamentos alternativos: beta 2 agonistas IV |

*Valores aproximados para adultos «promedio». Es mejor usar el predicho o mejor personal. El flujómetro y FEV1 (predicho) basado en edad, sexo, estatura. Medir flujómetro y FEV₁ pre y postratamiento es probablemente la mejor guía de tratamiento.

Ver pág: 126 «Diagnóstico y tratamiento de crisis asmática en adultos»

Crisis asmática en adultos 9. Dosis recomendadas de medicamentos en urgencias para adultos.²⁷

1. **β 2 agonistas:** broncodilatadores de primera elección – titular la respuesta. Ej.: salbutamol: 100 μ g/inhalación
 - IDM 4-8 inhalaciones c/15-20 min. x 3 es lo habitual, aumentar a 1 inhalación c/30-60 seg (pausa de 30 segundos entre cada inhalación). Ej.: nebulizador con salbutamol en solución: 2.5-5.0 mg
 - c/15-20 min. x 3; continuamente si es necesario, vía oxígeno con O₂ a 6-8 L/min.
 - Aumentar dosis para pacientes intubados

 2. **Corticoesteroides sistémicos:** tratamiento de primera elección – preferentemente vía oral si se tolera
 - Prednisona 40-60 mg (oral)
 - Hidrocortisona 250-500 mg (IV)
 - Metilprednisolona 125 mg (IV)

 3. Empiece FIO₂ alta (40-100%) cuando esté indicado para alcanzar saturación de O₂ > 92%
 - Flujo de 6-8 L/min con nebulizador húmedo
 - Oxígeno

 4. **Medicamentos adicionales** (habitualmente no requeridos y que pueden asociarse con más toxicidad)
 - Pacientes que no responden a tratamiento pueden beneficiarse con β 2 agonistas IV
 - Estas formas de tratamiento requieren ser consultadas con un neumólogo, intensivista, anestesiólogo o internista
 - Salbutamol (solución IV solamente) Cargue: 4 μ g/kg (en 2-5 min) Infusión IV: 0.1-0.2 μ g/kg/min.
 - Aminofilina: cargue 3-5 mg/kg IV en 30 min (1/2 dosis si ya la estaba usando) Infusión: 0.2- 1.0 mg/kg/h. Habitualmente no recomendado como broncodilatador en las primeras 24 horas de tratamiento
 - Corticoesteroides inhalados.

 5. **Anticolinérgicos:**
 - Ej.: bromuro de ipratropium inhalado (20 μ g/inhalación)
 - IDM 4-8 inhalaciones cada 15-20 min x 3 es lo habitual. Aumentar 1 inhalación cada 30-60 segundos (4-20 inhalaciones) prn
Ej.: vía nebulizador con solución: 250-500 μ g
 - Cada 15-20 min x 3; continuo si es necesario
 - Disminuir frecuencia si hay respuesta
 - Puede mezclarse con β 2 agonistas

 6. **Sulfato de magnesio:**
 - 2 gramos IV en 20 minutos como bolo

 7. **Agentes para intubar:**
 - Considerar un curso de ventilación mecánica no invasiva (VMNI)
-

Ver pág: 128 «Diagnóstico y tratamiento de crisis asmática en adultos»

Crisis asmática adultos 10. Plan de egreso para adultos²⁷

| Medicamentos | Instrucciones al paciente |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A. Beta 2 Agonistas <ol style="list-style-type: none"> 1. Uso regular a menudo hasta por 48 horas 2. Usar prn después de 48 horas si se controlaron los síntomas 1. Si no se han controlado los síntomas con una dosis regular de beta agonistas regrese a Urgencias a consultar a su médico | Revisar <ol style="list-style-type: none"> 1. Técnica de inhalación, dosis, citas (IDM, cámara espaciadora, dispositivo en polvo) 2. El uso de rescatadores y su papel (beta agonistas) y de preventivos (antiinflamatorios) 3. El papel de los disparadores |
| B. Corticoesteroides <ol style="list-style-type: none"> 1. Indicados vía oral en la mayoría de los pacientes 2. Prednisona: 50 mg/día por 7 días 3. Tratamiento individual basado en los síntomas pasados/recientes 4. Se deben de continuar los corticoesteroides inhalados a las dosis previas y ser revisado por su médico de primer contacto 5. Corticoesteroides inhalados: iniciar a 500-1,000 mg/día (fluticasona) o 800-1,600 mg/día (budesonida). Se pueden necesitar dosis más altas si es necesario. Considerarlos como parte integral del tratamiento a largo plazo. | Explicar: Cuándo solicitar tratamiento <ol style="list-style-type: none"> 1. Falla al tratamiento: indicaciones para evaluación en Urgencias o consejo médico (basado en los síntomas y signos y los requerimientos de medicamentos, ej.: número y frecuencia de inhalaciones o requerimiento del beta agonista para aliviar o controlar los síntomas) 2. Si persisten/empeoran los síntomas, modifique la dosis de esteroide. Debe haber seguimiento por el médico de primer contacto o neumólogo en 1-7 días para evaluar la respuesta |
| C. Otros medicamentos <ol style="list-style-type: none"> 1. Para continuarse antes del egreso 2. Su papel en el tratamiento a largo plazo debe ser valorado por el médico de atención primaria o neumólogo | Educar <ol style="list-style-type: none"> 1. Dar al paciente instrucciones por escrito al egresarlo 2. Cuándo debe ver a su médico o regresar a Urgencias |
| D. Antibióticos <ol style="list-style-type: none"> 1. Los antibióticos no son de primera elección en el tratamiento y deben de reservarse para los pacientes que fallan en responder a tratamiento antiinflamatorio agresivo | Seguimiento <ol style="list-style-type: none"> 1. En pacientes con alto riesgo considerar referir a neumólogo, clínica de asma, internista, alergólogo/inmunólogo |

Ver pág: 132 «Diagnóstico y tratamiento de crisis asmática en adultos»

Crisis asmática adultos 11. Resumen de tratamiento de asma agudo en adultos.²⁶

| Tratamiento | Leve | Moderado | Grave |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------|
| Ambulancia | No | Posible | Sí |
| Oxígeno | Se recomienda tanto en nebulizador como después si está disponible a flujo alto de cuando menos 8 L/min | | |
| beta 2 Agonista nebulizado | Salbutamol 5 mg x 1 nebulización | Salbutamol 5 mg x 3 nebulizaciones | Salbutamol 5 mg en nebulización continua |
| beta 2 Agonista IDM/Espaciador | 4-6 Inhalaciones con espaciador | 4-6 Inhalaciones cada 3-4 min | Sólo si no hay nebulizador con oxígeno |
| Nebulizador con bromuro de ipratropium | No necesario nebulizador X 1 | 500 µg opcional | 500 µg nebulizado X 1 |
| Corticoesteroides prednisona | Considerar 50 mg oral | Prednisona 50 mg | Hidrocortisona 200 mg IV |
| Adrenalina | No | No | Considerar |
| Hospitalización | Rara vez | Probable | Definitiva |

Ver pág: 132 «Diagnóstico y tratamiento de crisis asmática en adultos»

Crisis asmática niños 2. Score pulmonar para la valoración clínica de la crisis de asma.

| Puntuación | FR < 6 años | FR > 6 años | Sibilancias | Uso de músculos accesorios |
|------------|-------------|-------------|---------------------------------------------|----------------------------|
| 0 | < 30 | < 20 | No | No |
| 1 | 31 a 45 | 21 a 35 | Final espiración (estetoscopio) | Incremento leve |
| 2 | 46 a 60 | 36 a 50 | Toda la espiración (estetoscopio) | Aumentado |
| 3 | > 60 | > 50 | Inspiración y espiración (sin estetoscopio) | Actividad máxima |

Ver Pág: 136 «Diagnóstico y tratamiento de crisis asmática en niños»

Crisis asmática niños 3. Valoración global de la gravedad de la crisis asmática integrando el Pulmonary Score –SpO₂.

| Nivel | Pulmonary score | SpO ₂ |
|----------|-----------------|------------------|
| Leve | 0 a 3 | > 94% |
| Moderada | 4 a 6 | 91 a 94% |
| Grave | 7 a 9 | < 91% |

Ver pág: 137 «Diagnóstico y tratamiento de crisis asmática en niños»

Crisis asmática niños 4. Escala de Ellis.

| | 0 | 1 | 2 |
|----------------------|----------|-------------------------------|-------------------------------|
| PO ₂ | 70 a 100 | < 70 (FiO ₂ = 21%) | < 70 (FiO ₂ = 40%) |
| Cianosis | No | FiO ₂ = 21% | FiO ₂ = 40% |
| Pulso paradójico | < 10 | 10 a 40 | > 40 |
| PCO ₂ | < 40 | 40 a 65 | > 65 |
| Músculos accesorios | No | Moderado | Marcado |
| Intercambio de aire | Bueno | Moderado | Escaso |
| Estado de conciencia | Normal | Depresión o agitación | Coma |

Interpretación del puntaje:

- 0 a 4 = Sin peligro inmediato
- 5 a 6 = Insuficiencia respiratoria inminente
- > 7 = Insuficiencia respiratoria (requiere intubación)

Ver pág: 138 «Diagnóstico y tratamiento de crisis asmática en niños»

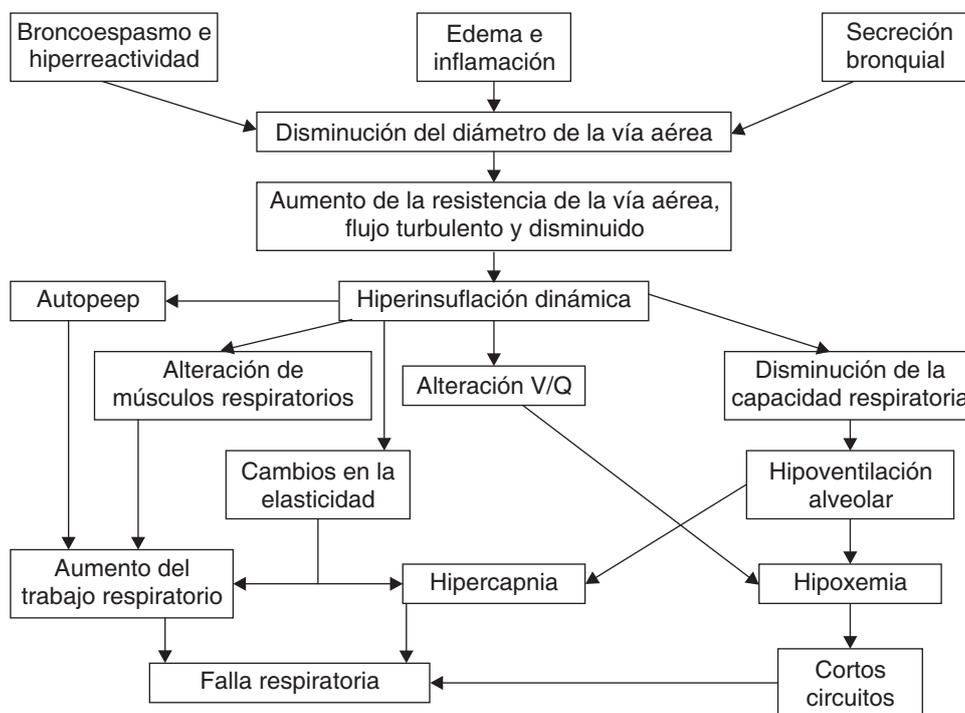
Crisis asmática niños 5. Escala de Downes.

| | 0 | 1 | 2 |
|----------------------|----------|-------------------------------|-------------------------------|
| PO ₂ | 70 a 100 | < 70 (FiO ₂ = 21%) | < 70 (FiO ₂ = 40%) |
| Cianosis | No | Leve | Evidentes |
| Ruidos respiratorios | Normales | Desiguales | Disminuidos |
| Tiraje intercostal | No | Moderado | Grave |
| Sibilancias | No | Moderado | Grave |
| Estado de conciencia | Normal | Alterado | Coma |

Interpretación del puntaje:

- 0 a 4 = Sin peligro inmediato
- 5 a 6 = Insuficiencia respiratoria inminente
- ≥ 7 = Insuficiencia respiratoria (requiere intubación)

Ver pág: 138 «Diagnóstico y tratamiento de crisis asmática en niños»



Crisis asmática niños 1. Evolución del asma grave.

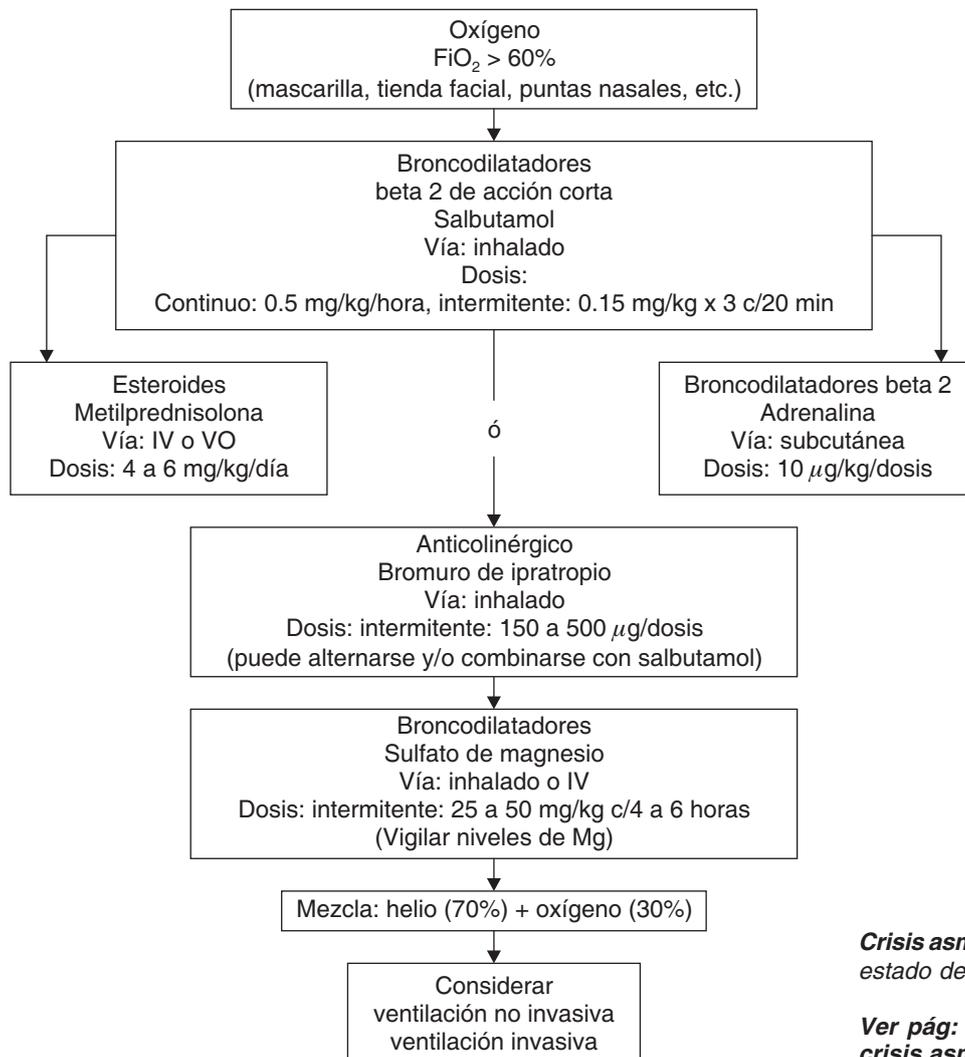
Ver pág: 135 «Diagnóstico y Tratamiento de crisis asmática en niños»

Crisis asmática niños 1. Evaluación clínica del asma.

| | Leve | Moderado | Severo | Paro respiratorio inminente |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Dificultad respiratoria | Al caminar | Lactante: al llorar, a la alimentación Pediátrico: Al hablar | Lactante: se detiene durante la alimentación Pediátrico: aun dormido | |
| Postura | Prefiere recostarse | Prefiere posición de sentado | Prefiere posición en cuclillas | |
| Habla | Oraciones | Frases | Palabras | |
| Estado de alerta | Puede estar agitado | Por lo general está agitado | Por lo general está agitado | Letárgico y confuso |
| Frecuencia respiratoria | Aumentada | Aumentada | > 30/min | |
| | Valores de frecuencia respiratoria normales para la edad | | < 2 meses: < 60/min 2 a 12 meses: < 50/min 1 a 5 años: < 40/min 6 a 8 años: < 30/min | |
| Músculos accesorios y retracción supraesternal | Ausente | Presente | Presente | Disociación toracoabdominal |
| Sibilancias | Moderadas, solamente al final de la espiración | A distancia | A distancia | Ausentes |
| Frecuencia cardíaca | < 100/min | 100 a 120/min | > 120/min | Bradicardia |
| | Valores de frecuencia cardíaca normales para la edad | | 2 a 12 meses: < 160/min 1 a 2 años: < 120/min 2 a 8 años: < 110/min | |
| Pulso paradójico | Ausente < 10 mmHg | Puede estar presente 10 a 25 mmHg | Por lo general presente > 25 mmHg (adulto) 20 a 40 mmHg (niño) | Ausente, sugiriendo fatiga de músculos accesorios |
| Flujo espiratorio pico posterior a primera dosis de broncodilatador (% de valor predictivo para la edad) | > 80% | Aproximadamente 60 a 80% | < 60% | |
| PaO ₂ (a 21%) | Normal | > 60 mmHg | < 60 mmHg | |
| PaCO ₂ | < 45 mmHg | < 45 mmHg | > 45 mmHg | |
| SaO ₂ (a 21%) | > 95% | 91 a 95% | < 95% | |

Ver pág: 136 «Diagnóstico y tratamiento de crisis asmática en niños»

Tratamiento estado de mal asmático



Crisis asmática niños 2. Algoritmo de tratamiento estado de mal asmático.

Ver pág: 140 «Diagnóstico y Tratamiento de crisis asmática en niños»