

Crisis asmática

L.M. Entrenas Costa, B. Jurado Gámez, L. Jiménez Murillo, M.A. Martín Pérez
y J.M. Calderón de la Barca Gázquez

CONCEPTO

El asma es una enfermedad inflamatoria crónica de las vías respiratorias, condicionada en parte por factores genéticos, en cuya patogenia intervienen diversas células y mediadores. Cursa con una hiperrespuesta bronquial y una obstrucción variable del flujo aéreo, total o parcialmente reversible, bien de manera espontánea o con tratamiento.

La crisis asmática es un episodio agudo o subagudo que se caracteriza por un aumento progresivo de uno o más de los síntomas típicos (disnea, tos, sibilancias y opresión torácica) junto a una disminución de los flujos espiratorios (pico espiratorio de flujo [PEF] o volumen espiratorio forzado en el primer segundo [FEV₁]). Estos parámetros son mejores indicadores de la gravedad de la obstrucción que el empeoramiento de los síntomas, aunque estos son más sensibles, ya que anteceden al deterioro espirométrico.

La gravedad de la crisis asmática puede variar desde leve –incluso pasar desapercibida– hasta comprometer la vida del paciente. Generalmente se desarrolla en horas (80-90%), semanas o días después de la exposición a un desencadenante, aunque excepcionalmente puede establecerse en minutos. Con frecuencia, la agudización refleja un fallo en el manejo a largo plazo del asma, por lo que, después de la asistencia urgente, el paciente debe remitirse a las consultas externas de neumología.

ACTITUD DIAGNÓSTICA

Valoración inicial (evaluación estática)

La cronología en la que se realicen los siguientes puntos puede variar en función de la situación vital del paciente, aunque se recomienda hacerla en este orden para evitar omisiones importantes.

Identificar los pacientes con riesgo vital y clasificar el tipo de crisis

Tras una anamnesis breve para confirmar la naturaleza asmática de los síntomas, su duración, tiempo de instauración y tratamiento hasta el momento de la consulta, se investiga la presencia de criterios de asma de riesgo vital, aunque su

ausencia no lo descarta. Una vez considerada esta posibilidad, se clasifica la crisis en el escalón más grave del que, al menos, cumpla un criterio (tabla 37.1). Los criterios para sospechar que una crisis asmática es de riesgo vital son los siguientes:

- Ingresos previos en una unidad de cuidados intensivos o necesidad de intubación o ventilación mecánica.
- Ingresos hospitalarios por asma en el último año.
- Múltiples consultas a urgencias en el año previo.
- Uso de más de dos envases de agonistas betaadrenérgicos inhalados de acción rápida en un mes.
- Dificultad de percibir bien la intensidad de la obstrucción.
- Antecedentes familiares de primer grado de asma mortal.
- Nivel socioeconómico bajo y residencia urbana.
- Comorbilidades: enfermedad cardiovascular, psiquiátrica u otra enfermedad pulmonar.
- Trastornos psicológicos.

Identificar los síntomas y signos de compromiso vital

Los más fiables, aunque tardíos, que indican una parada cardiorrespiratoria inminente son:

- Disminución del estado de conciencia o agitación psicomotriz.
- Bradicardia e hipotensión.
- Cianosis.
- Tórax silente.

Medir objetivamente el grado de obstrucción y su repercusión en el intercambio gaseoso

- El PEF, o si es posible el FEV₁, son los parámetros objetivos más importantes para la valoración, el seguimiento y el tratamiento de la crisis asmática. El valor teórico del PEF se calcula en función de la edad, el sexo y el peso aproximado del paciente (tabla 37.2). El porcentaje del PEF sobre el valor teórico, o el mejor del personal, se calcula aplicando la siguiente fórmula:

$$\% \text{ PEF teórico o el mejor personal} = \frac{\text{PEF real} \times 100}{\text{PEF teórico o el mejor personal}}$$

TABLA 37.1 Nivel de gravedad de la crisis asmática

	Leve (Nivel III)	Moderada (Nivel II)	Ataque grave (Nivel I)	Riesgo vital (Nivel I)
Síntomas	Tos nocturna o diurna, sibilancias, disnea al ejercicio moderado o intenso, hablar sin dificultad		Disnea de reposo, sibilancias, no completan las frases	Cianosis
Estado de conciencia	No hay alteraciones		Habitualmente agitado	Confuso o comatoso
Frecuencia respiratoria	Puede estar incrementada		Incrementada	>25 rpm
Uso de músculos accesorios	No	No	Habitual	Movimientos paradójicos torácicos
Sibilancias	Moderadas	Abundantes	Abundantes y fuertes	Silencio auscultatorio
Uso de betaadrenérgicos	Uso incrementado pero con respuesta		Uso abusivo sin respuesta	Uso abusivo sin respuesta
Frecuencia cardíaca	<110 lat/min	<110 lat/min	>110 lat/min, adultos	Bradicardia
PEF*	70%	70-50%	50-33%	No registrable (<33%)
Variabilidad**	≤20%	20-30%	>30%	>30%
SaO₂ (aire ambiental)	>95%	92-95%	<92%	<92%

PEF: pico espiratorio de flujo.

*Porcentaje respecto al valor teórico o de referencia del paciente.

**Referida a los diferentes resultados obtenidos durante la crisis asmática.

TABLA 37.2 Valores teóricos del pico espiratorio de flujo (PEF), en l/min

Edad (años)	Peso (kg)			
	65	70	75	80
Varones				
20	602	649	693	740
30	577	622	664	710
40	552	596	636	680
50	527	569	607	649
60	502	542	578	618
70	477	515	550	587
Mujeres				
20	390	423	460	496
30	380	413	448	483
40	370	402	436	470
50	360	391	424	457
60	350	380	412	445
70	340	369	400	432

- Saturación arterial de oxígeno (SaO₂) mediante pulsioximetría. Solo si la SaO₂ es inferior al 90% a pesar de la oxigenoterapia se realiza gasometría arterial. En ningún caso estas exploraciones deben demorar el inicio del tratamiento.

Descartar la presencia de complicaciones

Inicialmente, en la consulta de urgencias es suficiente la realización del PEF o, mejor aún, del FEV₁, y de la SaO₂. Otras exploraciones complementarias urgentes, como hematimetría con fórmula y recuento leucocitarios, bioquímica sanguínea básica, electrocardiograma y radiografía posteroanterior y lateral de tórax, solo están indicadas si el paciente tiene síntomas, como fiebre, dolor torácico o disnea excesiva, que hagan pensar en la existencia de complicaciones (neumotórax, neumonía), o cuando requiere ingreso hospitalario.

Respuesta al tratamiento (evaluación dinámica)

Comparar los cambios obtenidos en la obstrucción respecto a los valores basales

La medición del grado de obstrucción mediante el PEF o el FEV₁ es la mejor forma de valorar la respuesta terapéutica. En un paciente con una obstrucción grave se considera que la respuesta es favorable cuando el PEF o el FEV₁ son superiores al 45% del valor teórico, a los 30 min del inicio del tratamiento, y el PEF tiene un incremento mínimo de 50 l/min sobre el valor basal pretratamiento.

Predecir la respuesta al tratamiento

No hay ningún índice predictivo validado.

Valorar la necesidad de otras pruebas diagnósticas

La realización de otras exploraciones complementarias, distintas a las ya citadas, está indicada cuando la respuesta terapéutica, medida con parámetros objetivos, no es la adecuada.

CRITERIOS DE INGRESO

La indicación de ingreso hospitalario por una crisis asmática depende de la respuesta clínica y funcional del paciente, después de 2-3 h de iniciado el tratamiento en el área de consultas del servicio de urgencias.

1. Criterios de ingreso en el área de observación del servicio de urgencias:
 - a. Paciente sintomático a pesar del tratamiento instaurado.
 - b. Necesidad de oxígeno suplementario para mantener una SaO_2 superior al 92%.
 - c. Disminución persistente de la función pulmonar (PEF o $\text{FEV}_1 < 40\%$).
2. Criterios de ingreso en la unidad de cuidados intensivos:
 - a. Obstrucción muy grave de la vía aérea con deterioro clínico.
 - b. Agotamiento.
 - c. Parada respiratoria.
 - d. Alteración del estado de conciencia.
 - e. SaO_2 persistentemente baja, a pesar de la administración de oxígeno a alto flujo.
 - f. Hipercapnia.
 - g. Neumotórax.

CRITERIOS DE ALTA

No hay criterios absolutos para el alta después de una crisis asmática que haya precisado ingreso hospitalario, aunque, según consenso de expertos, puede procederse a ella si el paciente, después de 12-24 h, cumple los siguientes criterios:

- No precisa medicación intravenosa.
- No necesita agonistas betaadrenérgicos de acción rápida a intervalos inferiores a las 4 h, ni necesita una dosis a primera hora de la mañana.
- Puede caminar sin dificultad respiratoria.
- La exploración física es prácticamente normal.
- La SaO_2 supera el 90% respirando aire ambiente.
- El PEF o el FEV_1 están idealmente entre el 70 y el 80% del mejor valor personal o del teórico, y después de la administración de una dosis de un agonista betaadrenérgico inhalado de acción corta, presenta una variabilidad escasa (idealmente, $< 20\%$).

TRATAMIENTO

El objetivo terapéutico principal es preservar la vida del paciente y revertir la agudización lo antes posible. Para ello debe, por este orden, corregirse la hipoxemia, si la hay, resolver la obstrucción de la vía aérea con broncodilatadores y disminuir la inflamación bronquial con corticoides sistémicos. La evaluación de la gravedad y su relación con las necesidades terapéuticas se refleja en la [figura 37.1](#).

Medidas generales

- Supervisión directa del médico que atiende al paciente hasta su mejoría.
- Administración de oxígeno mediante mascarilla tipo Venturi (**Ventimask**®) o mascarilla con reservorio, a la

FiO_2 necesaria para mantener la SaO_2 por pulsioximetría superior al 92%, o al 95% en mujeres embarazadas y en pacientes con enfermedad cardíaca. Para alcanzar este objetivo suele ser suficiente administrar oxígeno al 28-32%, ya que concentraciones mayores pueden agravar la situación en pacientes con riesgo de hipercapnia. Por ello, cuando se desconozca la SaO_2 , la oxigenoterapia no debe superar concentraciones del 32%. La oxigenoterapia no debe demorarse para realizar una gasometría arterial.

- En las crisis graves se canaliza una vía venosa periférica con Abocath del n.º 18, y se inicia perfusión de suero glucosado al 5% a un ritmo de 7 gotas/min (21 ml/h).
- Medición del PEF (idealmente, el FEV_1) antes de que el paciente reciba una nebulización del agonista betaadrenérgico.
- Control de las concentraciones séricas de potasio, dada la tendencia a la hipopotasemia.
- Vigilancia de las frecuencias respiratoria y cardíaca que, en el asma grave, se realiza por monitorización continua.
- Control de la presión arterial y la temperatura corporal cada 8 h.
- Está absolutamente contraindicada la administración de sedantes, excepto en los pacientes ingresados en una unidad de cuidados intensivos.

Tratamiento específico según gravedad

Crisis leve (nivel III)

Se trata de pacientes con FEV_1 o PEF superior al 70% del valor teórico, una SaO_2 mayor del 95% y sin signos de fracaso ventilatorio. El tratamiento se basa en la administración de un agonista betaadrenérgico de acción rápida y un corticoide por vía oral:

- Salbutamol (**Ventolin**®, solución para respirador de 10 ml al 0,5%), en dosis de 5 mg (1 ml), diluidos en 4 ml de suero fisiológico y administrados por vía inhalatoria, con un flujo de oxígeno de 6-8 l/min. Si el enfermo está diagnosticado de cardiopatía isquémica se utiliza la mitad de estas dosis.
- De forma alternativa, puede utilizarse salbutamol (**Ventolin**®, aerosol con 100 µg/pulsación) mediante cartucho presurizado con cámara espaciadora, en dosis de 200-400 µg (2-4 pulsaciones), cada 20 min durante la primera hora, seguidos de 200-400 µg cada 3-4 h hasta la remisión de la exacerbación.
- Prednisona (**Dacortin**®, comprimidos de 2,5, 5 y 30 mg; **Prednisona Alonga**®, comprimidos de 5, 10 y 50 mg), en dosis de 0,5-1 mg/kg/24 h en una sola toma al día, preferiblemente matutina, durante 5-10 días, suspendiendo posteriormente sin descenso gradual de la dosis. Estos fármacos aceleran la mejoría y disminuyen las recidivas.

Crisis moderada-grave (niveles II y I)

Se trata de pacientes con FEV_1 o PEF inferior al 70% del valor teórico, una SaO_2 menor del 95% y con signos de fracaso ventilatorio. El tratamiento se basa en la administración de un agonista betaadrenérgico de acción rápida,

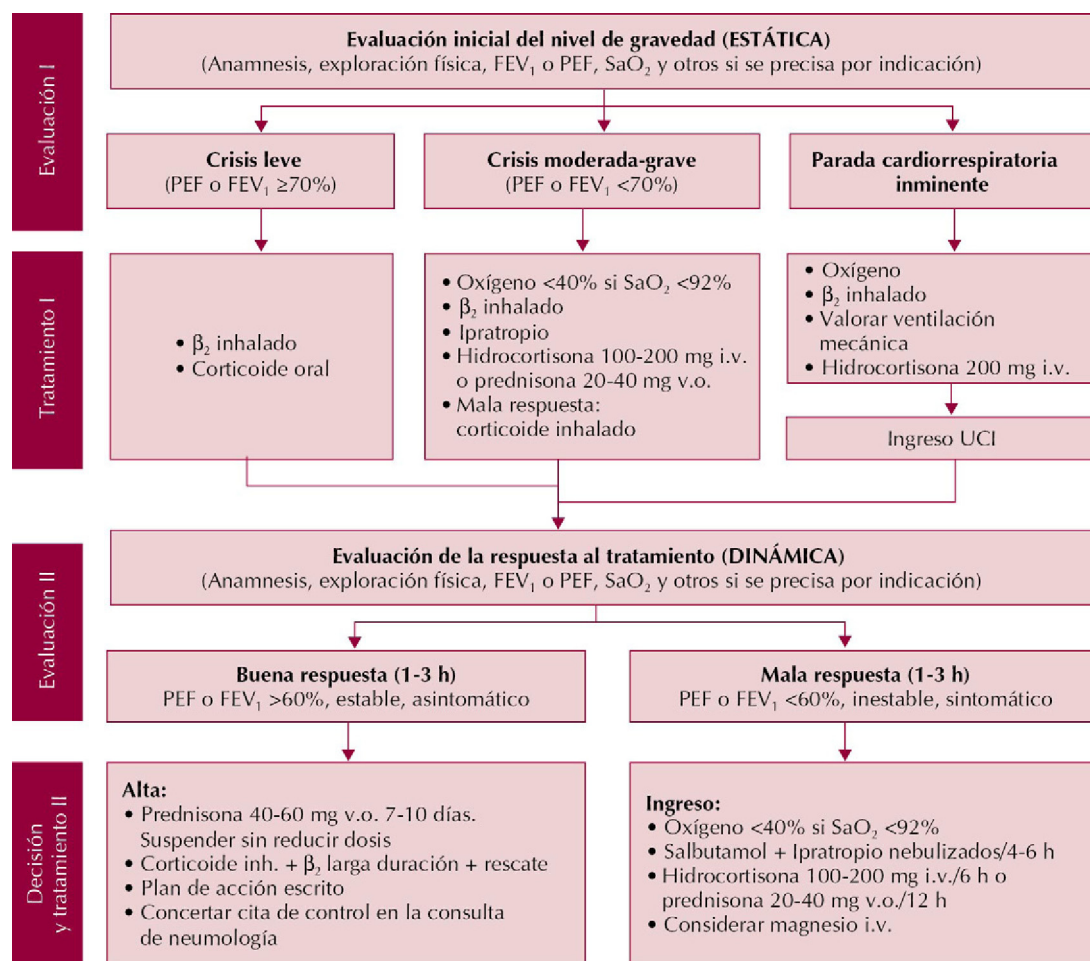


FIGURA 37.1 Manejo de la crisis asmática.

un anticolinérgico de acción rápida, un corticoide sistémico e inhalado y, en ocasiones, sulfato de magnesio:

- Salbutamol nebulizado, en las dosis mencionadas anteriormente. Si se utiliza el cartucho presurizado (**Vento-lin**[®], aerosol con 100 μg/pulsación), la dosis se incrementa a 400-800 μg (4-8 pulsaciones) cada 10-15 min.
- Bromuro de ipratropio (**Atrovent monodosis**[®], solución inhalatoria de 2 ml con 250 y 500 μg; **Atrovent**[®], aerosol con 20 μg/pulsación) en dosis de 1 ml de la solución de 500 μg, diluido en 3 ml de suero fisiológico cada 20 min, o 4-8 pulsaciones cada 10-15 min con cámara espaciadora. Se administra combinado con salbutamol; mejora la función pulmonar y reduce las hospitalizaciones.
- Hidrocortisona (**Actocortina**[®], viales con 100, 500 y 1.000 mg) en dosis de 100-200 mg/6 h por vía intravenosa, o prednisona (**Dacortin**[®], comprimidos de 2,5, 5 y 30 mg; **Prednisona Alonga**[®], comprimidos de 5, 10 y 50 mg) en dosis de 20-40 mg/12 h por vía oral. Esta vía es tan eficaz como la intravenosa. Los corticoides deben administrarse precozmente (durante la primera hora), ya que requieren de 4-6 h para iniciar su efecto.
- Corticoides inhalados que, asociados a agonistas betaadrenérgicos nebulizados, actúan como medicación de

rescate a intervalos no mayores de 30 min y durante, por lo menos, 90 min. Se administra budesonida (**Pulmicort Turbuhaler**[®], polvo con 100, 200 y 400 μg/pulsación) en dosis de 800 μg nebulizados cada 20 min. Se recomienda su administración cuando no hay mejoría con el tratamiento inicial.

- Sulfato de magnesio (**Sulfato de magnesio Lavoisier**[®] 15%, ampollas de 10 ml con 1.500 mg). Solo ha demostrado eficacia en pacientes con obstrucción muy grave (FEV₁ <20%), por vía intravenosa, en dosis única de 2 g (13-14 ml de la presentación citada) diluidos en 100 ml de suero glucosado al 5% y perfundidos en 15 min.
- La aminofilina no se recomienda por su escaso poder broncodilatador y los frecuentes efectos secundarios.
- El uso de adrenalina por vía subcutánea no está recomendado por la escasa evidencia disponible.

Tratamiento antibiótico

En la crisis asmática no está indicada la administración de antibióticos de forma sistemática en el área de urgencias, ya que no hay evidencias que demuestren una modificación en su curso evolutivo.

Tratamiento domiciliario

El paciente debe irse a su domicilio con el tratamiento necesario hasta que sea revisado por el neumólogo. Se dispone de fármacos de rescate y de control.

Medicación de rescate

Se prescriben agonistas betaadrenérgicos inhalados de acción rápida para que el paciente los utilice únicamente cuando presente síntomas. El salbutamol (**Ventolin**[®], aerosol con 100 µg/inhalación) se administra en dosis de 2 inhalaciones, y la terbutalina (**Terbasmin Turbuhaler**[®], polvo con 500 µg/inhalación) en dosis de una inhalación.

Debe comunicarse al paciente que un aumento de las necesidades de medicación de rescate implica el empeoramiento del asma y que, por lo tanto, debe revisarse su medicación de control.

Medicación de control

- Corticoides inhalados. Como monoterapia, solo están indicados en la crisis leve con buena respuesta terapéutica, por lo que normalmente se prescriben asociados a un agonista betaadrenérgico de acción prolongada.
- Agonistas betaadrenérgicos de acción prolongada. Siempre deben administrarse asociados a corticoides inhalados, nunca en monoterapia.
- El uso de dispositivos que combinan, en dosis fijas, un corticoide inhalado y un betaadrenérgico de acción prolongada es tan eficaz como la administración de cada fármaco por separado, a la vez que mejora el cumplimiento y el control de la enfermedad, asegurando que el paciente siempre toma un antiinflamatorio. Están disponibles las siguientes combinaciones:
 - Furoato de fluticasona y vilanterol (**Relvar Ellipta**[®], polvo con 92/22 µg/pulsación y 184/22 µg/pulsación), en dosis inicial de 1 inhalación/24 h de 92/22 µg. Si los síntomas no se controlan adecuadamente, puede aumentarse la dosis hasta 184/22 µg/24 h. Actualmente es la única combinación de corticoide inhalado y betaadrenérgico de acción prolongada que se utiliza en única dosis diaria.
 - Salmeterol y propionato de fluticasona (**Seretide**[®], **Plusvent**[®], aerosol con 25/250 µg/pulsación) con cámara **Volumatic**[®], en dosis de 2 inhalaciones/12 h; (**Seretide Accuhaler**[®], **Plusvent Accuhaler**[®], polvo con 50/500 µg/pulsación) en dosis de 1 inhalación/12 h.
 - Budesonida y formoterol (**Symbicort Turbuhaler**[®], **Rilast Turbuhaler**[®], polvo con 160/4,5 µg/pulsación), en dosis de 2 inhalaciones/12 h. Esta presentación puede utilizarse simultáneamente como medicación de mantenimiento y de rescate,

en una dosis máxima total diaria de hasta 12 inhalaciones.

- Beclometasona y formoterol (**Foster**[®], **Foster Next-haler**[®], aerosol con 100/6 µg/pulsación), en dosis de 2 inhalaciones/12 h.
- Corticoides orales. Una pauta corta está indicada incluso en las crisis leves, ya que proporciona una mejoría más rápida y evita las recaídas. Se administra prednisona (**Dacortin**[®], comprimidos de 2,5, 5 y 30 mg; **Prednisona Alonga**[®], comprimidos de 5, 10 y 50 mg) en dosis constante de 0,5-1 mg/kg/24 h en una sola toma al día, preferiblemente por la mañana, durante 7-10 días, suspendiendo posteriormente sin descenso gradual de la dosis.
- Antagonistas de los receptores de los leucotrienos: deben mantenerse en el momento del alta si el paciente los tenía prescritos.

RECOMENDACIONES EN EL MOMENTO DEL ALTA

- Debe asegurarse la continuidad asistencial del paciente, indicándole que debe ser visitado por su médico de familia o en consultas externas de neumología en un plazo inferior a 72 h.
- Si aparecen nuevos síntomas de alarma (incremento de la tos, disnea o sibilancias) o aumento de la necesidad de medicación de rescate (betaadrenérgicos de acción corta), el paciente debe acudir de nuevo al servicio de urgencias.
- Evitar la exposición a factores desencadenantes.
- Revisar la técnica de uso de inhaladores y del PEF.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Área de Asma de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). Gema 2009. Guía española para el manejo del asma [acceso 24/9/2013]. Madrid: Luzán 5, S.A.; 2009. Disponible en <http://www.gemasma.com>.
- Cates CJ, Welsh EJ, Rowe BH. Holding chambers (spacers) versus nebulisers for beta-agonist treatment of acute asthma. Cochrane Database Syst Rev 2013;9:CD000052.
- Global Initiative for Asthma (GINA). Global Initiative for Asthma (GINA): global strategy for asthma management and prevention [Internet]. 2012 update [acceso 24/9/2013]. Disponible en: www.ginasthma.org.
- Kaza V, Bandi V, Guntupalli KK. Acute severe asthma: recent advances. Curr Opin Pulm Med. 2007;13:1-7.
- Rodrigo GJ, Plaza Moral V, Bardagí Forn S, Castro-Rodríguez JA, de Diego Damiá A, Liñán Cortés S, et al. ALERTA 2. América Latina y España: Recomendaciones para la prevención y el Tratamiento de la exacerbación Asmática. Arch Bronconeumol 2010;46(Supl 7):2-20.
- Rowe BH, Spooner CH, Ducharme FM, Bretzlaff JA, Bota GW. Corticosteroids for preventing relapse following acute exacerbations of asthma. Cochrane Database Syst Rev 2007;(3):CD000195.