



# OPTIMIZANDO EL ABORDAJE DEL ASMA BRONQUIAL

Manuel Alcántara Villar  
(coordinador)

**un**  
i Universidad  
Internacional  
de Andalucía  
**A**

Optimizando el abordaje del asma bronquial. Manuel Alcántara Villar (coordinador)

Sevilla: Universidad Internacional de Andalucía, 2023. ISBN: 978-84-7305-396-8. Enlace: <http://hdl.handle.net/10334/7376>

## CAPÍTULO 6

### ¿CÓMO DEBEMOS ACTUAR ANTE UNA CRISIS DE ASMA?

ISABEL FERNÁNDEZ DE ALBA\*, PALOMA ÁLVAREZ-SALA CABALLERO\*\*,  
YULIA PETRYK PETRYK\*\*\*.

*\*Hospital HLA Inmaculada, Granada*

*\*\* Hospital Universitario 12 de Octubre*

*\*\*\*Hospital Universitario del Vinalopó.*

*Grupo de trabajo de Comisión de Jóvenes Alergólogos y Médicos Internos Residentes  
(CAJMIR) de SEAIC.*

#### 1. Introducción

El asma es una de las enfermedades crónicas no transmisibles más comunes en todo el mundo y se caracteriza por una obstrucción variable del flujo aéreo que provoca los síntomas conocidos por todos aunque no siempre bien identificados.

Se dispone de terapias muy eficaces; la morbilidad y la mortalidad del asma han mejorado enormemente en los últimos 15 años, y la mayoría de los pacientes pueden alcanzar un buen control del asma.

Sin embargo, el infratratamiento sigue siendo frecuente, y es crucial mejorar la comprensión por parte de pacientes y profesionales sanitarios de cuándo y cómo ajustar el tratamiento.

El tratamiento crónico del asma consiste en un ciclo de evaluación del control del asma y de los factores de riesgo y de ajuste de la medicación en consecuencia.

Comprender las causas, los factores desencadenantes y los síntomas de las crisis asmáticas es crucial para tratar esta enfermedad con eficacia.

En este capítulo exploraremos los mecanismos que subyacen a las crisis asmáticas, los distintos tipos de desencadenantes que pueden provocarlas y las medidas que pueden adoptarse para prevenirlas y tratarlas. También hablaremos de la importancia de la intervención precoz y la respuesta de emergencia en el tratamiento de las crisis asmáticas graves.

Al conocer mejor los ataques de asma, las personas asmáticas, sus cuidadores y los profesionales sanitarios pueden colaborar en el desarrollo de estrategias eficaces para controlar esta enfermedad crónica.

### **1.1. Terminología sobre las exacerbaciones**

La palabra “crisis” se refiere a una situación crítica o de emergencia, lo que sugiere la gravedad del ataque de asma y la necesidad de intervención inmediata. Además, el uso de la palabra “crisis” enfatiza la importancia de reconocer y tratar los síntomas de un ataque de asma de manera oportuna para prevenir complicaciones graves e incluso la muerte. Es frecuente también referirnos a esta situación aguda y potencialmente mortal como ataque o agudización de Asma

El término académico “exacerbación” se utiliza habitualmente en la literatura científica y clínica, aunque los estudios hospitalarios se refieren con más frecuencia a “asma grave aguda”. Sin embargo, este término (exacerbación) no es adecuado para su uso en la práctica clínica, ya que es difícil de pronunciar y recordar para muchos pacientes.

La palabra “brote” es más sencillo y transmite la sensación de que el asma está presente incluso cuando no hay síntomas.

Sin embargo, el término “ataque” es utilizado por muchos pacientes y profesionales sanitarios, pero con significados muy diversos, y es posible que no se perciba que incluye el empeoramiento gradual.

En la literatura pediátrica, “episodio” se utiliza con frecuencia, pero se desconoce cómo lo entienden los padres/cuidadores.

## **2. Definición**

Según la guía GINA, las exacerbaciones de asma son episodios caracterizados por un aumento progresivo de los síntomas de falta de aire, tos, sibilancias u opresión

torácica y una disminución progresiva de la función pulmonar; es decir, representan un cambio del estado habitual del paciente que es suficiente para requerir un cambio de tratamiento.

Las exacerbaciones pueden ocurrir en pacientes con un diagnóstico preexistente de asma o, en ocasiones, como primera presentación del asma.

### 3. Epidemiología

Las estadísticas sobre las crisis de asma más recientes sobre el asma en niños y adultos proceden de los sistemas de vigilancia nacionales y estatales administrados por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de Estados Unidos.

La prevalencia de ataques de asma entre personas con asma actual por edad en 2020 es: 0-17 años (14,2%), 18-44 años (14,2%), 45-64 años (14,3%) y 65+ años (13,3%).

El uso sanitario en EEUU relacionado con el asma en 2019 es: visitas a urgencias (niños de 0 a 17 años: 6,2 por 10.000 habitantes; adultos mayores de 18 años: 4,2 por 10.000 habitantes) y estancias hospitalarias (niños de 0 a 17 años: 0,3 por 10.000 habitantes; adultos mayores de 18 años: 0,2 por 10.000 habitantes).

### 4. Factores desencadenantes: causas y mecanismos causales

Las exacerbaciones asmáticas se pueden clasificar según su rapidez de instauración en:

- **Instauración rápida:** se desencadenan en cuestión de horas, generalmente por mecanismo predominantemente broncoconstrictor, conllevan mayor gravedad inicial y riesgo vital, pero se asocian una respuesta terapéutica más rápida. Los desencadenantes principales suelen ser alérgenos respiratorios, alimentarios, medicamentos como AINEs y betabloqueantes, irritantes como la contaminación, el humo de tabaco y estrés psíquico.
- **Instauración lenta:** son las más frecuentes en los servicios de urgencias, suceden a lo largo de días o semanas, por un mecanismo predominantemente inflamatorio. Implican menor gravedad, pero tienen una respuesta



más lenta al tratamiento. Los desencadenantes principales suelen ser infecciones respiratorias y tratamiento crónico insuficiente ya sea por escasa adherencia o por escaso tratamiento de mantenimiento.

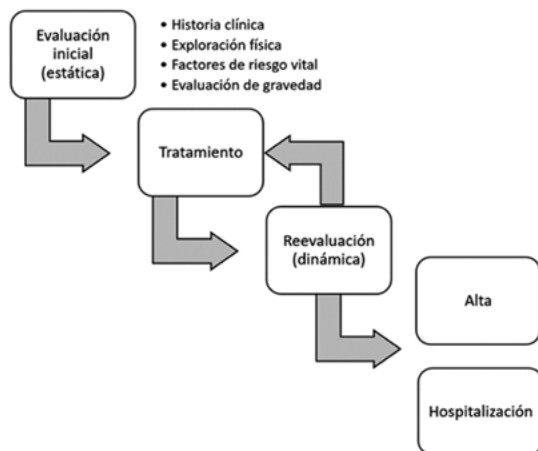
## 5. Diagnóstico: abordaje clínico, criterios y pruebas diagnósticas

El abordaje de una crisis de asma se debe plantear de una forma **inicialmente estática y posteriormente dinámica**. Comenzando con la evaluación del paciente según el tipo de exacerbación, la historia clínica, exploración física incluyendo el pico espiratorio flujo (PEF) con el fin de identificar los factores de riesgo vital y la gravedad de la crisis.

El tratamiento se debe ajustar a la valoración de gravedad previa.

Posteriormente se debe realizar una reevaluación dinámica de la respuesta al tratamiento que será decisiva para reajustar las medidas terapéuticas y decidir el manejo posterior del paciente. (Figura 1).

Figura 1. Esquema general de manejo de una exacerbación asmática



### 5.1. Identificación del episodio de asma

Los síntomas principales son tos, disnea, sibilancias, presión torácica y nula tolerancia al esfuerzo físico.

## 5.2. Identificación de riesgo vital

Se han descrito factores asociados intrínsecamente a exacerbaciones de riesgo vital. Estos pacientes deben identificarse cuanto antes para asegurar un manejo rápido y certero. (Tabla 1).

## 5.3. Evaluación de gravedad

Tabla 1. Factores asociados a exacerbaciones de riesgo vital.

FACTORES ASOCIADOS A EXACERBACIONES DE RIESGO VITAL
Crisis de instauración rápida.
Más de tres visitas a urgencias en el último año por crisis de asma.
Ingresos en el último año por crisis de asma.
Antecedente de ingreso en UCI, intubación o ventilación mecánica por crisis de asma.
Ausencia de seguimiento periódico.
Ausencia de tratamiento con corticoides inhalados.
Abuso de agonistas beta 2 de acción directa. .
Uso actual o reciente de glucocorticoides orales.
Enfermedades cardiovasculares.
Alergias alimentarias y asma.
Patología psicológica o social que disminuya adherencia al tratamiento.

En la **historia clínica** se debe recoger entre otros datos: el tiempo de instauración, las posibles causas, síntomas de asma y su gravedad, el tratamiento utilizado y cambios recientes de tratamiento.

En la **exploración física** habrá que evaluar las constantes vitales incluyendo frecuencia respiratoria, aspecto general, signos de dificultad respiratoria, auscultación y habrá que buscar otras causas de disnea como insuficiencia cardíaca, tromboembolismo pulmonar, neumotórax, neumonía, obstrucción de vía aérea superior.

Se recomienda **monitorización** de saturación de oxígeno por pulsioximetría y el espiratorio flujo máximo (PEF).

Tabla 2. Valores teóricos del pico espiratorio de flujo en l/min.

Edad (años)	Altura (cm)					
	140	150	160	170	180	190
	<b>Hombres</b>					
20	506	538	571	604	637	670
30	481	514	547	580	612	645
40	457	490	522	555	588	621
50	432	465	498	530	563	596
60	408	440	473	506	539	572
70	383	415	449	481	514	547
	<b>Mujeres</b>					
20	410	433	455	478	500	522
30	393	415	437	460	482	504
40	375	397	419	442	464	486
50	357	379	401	424	446	468
60	339	361	383	406	428	450
70	321	343	365	388	410	432

Según los hallazgos de la historia clínica, la exploración física y pruebas complementarias se establecen las siguientes clasificaciones de gravedad (tabla 3).

El manejo de la crisis de asma consistirá en:

- Broncodilatación
- Revertir la inflamación
- Oxigenoterapia si precisa
- Reevaluación: derivación a centro hospitalario, urgencias, UCI o domicilio
- Otros: tratamientos causales como antibioterapia, retirada de alérgenos.
- Plan de acción al alta y seguimiento.

Tabla 3. Tomada de GEMA 5.2 para evaluación de la gravedad de la crisis de asma.

	Crisis leve	Crisis moderada	Crisis grave	Crisis vital
<b>Diseña</b>	Leve	Moderada	Intensa	Respiración agónica, parada respiratoria
<b>Habla</b>	Párrafos	Frases	Palabras	Ausente
<b>Frecuencia respiratoria (x')</b>	Aumentada > 20	> 25	Bradipnea,	Apnea
<b>Frecuencia cardiaca (x')</b>	< 100	> 100	> 120	Bradicardia, parada cardiaca
<b>Presión arterial</b>	Normal	Normal	Normal	Hipotensión
<b>Uso musculatura accesoria</b>	Ausente	Presente	Muy evidente	Movimiento paradójico toracoabdominal, o ausente
<b>Sibilancias</b>	Presentes	Presentes	Presentes	Silencio auscultatorio
<b>Nivel de consciencia</b>	Normal	Normal	Normal	Disminuido o coma
<b>FEV1 o PEF (valores referencia)</b>	> 70 %	< 70 %	< 50 %	No procede
<b>SaO2</b>	> 95 %	< 95 %	< 90 %	< 90 %
<b>PaO2 mm Hg</b>	Normal	< 80 (hipoxemia)	< 60 (insuficiencia respiratoria parcial)	< 60
<b>PaCO2</b>	Normal	< 40	< 40	> 45 (insuficiencia respiratoria hiperclorémica)
FEV1: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; PEF: flujo espiratorio máximo; x': por minuto; SaO2: Saturación de oxihemoglobina; PaO2: presión arterial de oxígeno; PaCO2: presión arterial de anhídrido carbónico				

## 5.4. Pruebas complementarias

En el manejo de la exacerbación asmática no se recomienda realizar pruebas complementarias de forma sistemática más allá de toma de constantes, PEF y ocasionalmente gasometría arterial.

Se debe individualizar en función del paciente y de la sospecha clínica para solicitar pruebas como radiografía de tórax, análisis de sangre, serologías o hemocultivos o electrocardiograma.

### 5.4.1. Pico de flujo espiratorio

Se trata de una herramienta fácil de utilizar, con gran utilidad para la evaluación de la gravedad de la exacerbación y la evolución de ésta tras el tratamiento. Se deberá comparar el valor obtenido en el pico flujo con el mejor valor histórico del paciente o con sus valores teóricos según su género, edad y talla.



### 5.4.2. Saturación de oxígeno

Se buscarán saturaciones por encima de 92%. Con saturaciones por debajo de estos límites se deberá valorar la realización de una gasometría arterial y la instauración de oxigenoterapia. En pacientes asmáticos, que inicialmente no deberían tener afectación del parénquima pulmonar, el descenso de la saturación de oxígeno <90% implica una crisis que podemos considerar grave.

## 6. Tratamiento

### 6.1. Medidas farmacológicas

La diferenciación de los dominios control actual (control de los síntomas diarios) y riesgo futuro en el control (prevenir las exacerbaciones y la pérdida exagerada de función pulmonar) es importante, porque se ha documentado que estos pueden responder de forma distinta al tratamiento. Por ejemplo, algunos pacientes pueden tener un buen control diario de los síntomas de asma y, sin embargo, sufrir exacerbaciones, por lo que es crucial adaptar un tratamiento adecuado para cada paciente.

Además, el ajuste de tratamiento debe ser continuo, para que el paciente esté siempre controlado. Se debe aplicar un tratamiento escalonado (Figura 2) para lograr el control óptimo del paciente, teniendo siempre en cuenta las medidas no farmacológicas, la adhesión terapéutica y los factores de riesgo susceptibles de ser modificados.

Figura 2. Ajuste cíclico del tratamiento en función de la evaluación periódica del control (Fuente: GEMA 5.2).



Los fármacos para tratar el asma se clasifican como de control o mantenimiento, y de alivio o “de rescate”. Los medicamentos de control o mantenimiento, que deben administrarse de forma continua durante periodos prolongados, incluyen glucocorticoides inhalados (GCI) o sistémicos, antagonistas de los receptores de los leucotrienos (ARLT), agonistas b2 adrenérgicos de acción prolongada (LABA), tiotropio y anticuerpos monoclonales (omalizumab, mepolizumab, reslizumab, benralizumab y dupilumab). Las cromonas y la teofilina de liberación retardada han caído en desuso debido a sus efectos secundarios y su estrecho margen terapéutico.

La medicación de alivio se utiliza a demanda para tratar de forma rápida o prevenir la broncoconstricción; entre ella se encuentran los agonistas b2 adrenérgicos de acción corta (SABA) inhalados, los anticolinérgicos de acción corta inhalados (bromuro de ipratropio) y también las combinaciones budesonida/formoterol, beclometasona/formoterol o beclometasona/salbutamol.

### 6.1.1. Tratamiento de la crisis de asma

El objetivo fundamental del tratamiento de la crisis es proteger la vida del paciente, revirtiendo, lo antes posible, la obstrucción al flujo aéreo y los síntomas, y en caso de estar presente, la hipoxemia. Posteriormente, se debe revisar o instaurar el plan terapéutico para prevenir nuevas crisis. La figura 4 muestra el tratamiento en función de la gravedad y la tabla 4 muestra el tratamiento farmacológico a emplear a las dosis habitualmente recomendadas.

Figura 3. Algoritmo de tratamiento de la crisis de asma.

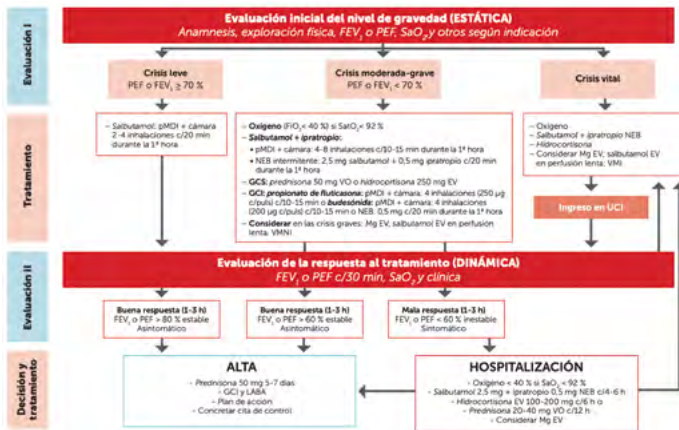


Tabla 4. Fármacos y dosis empleados en el tratamiento de las crisis de asma.

Grupo terapéutico	Fármacos	Dosis
<b>Primera elección</b>		
Agonistas $\beta_2$ de acción corta	Salbutamol	pMDI + cámara 200-800 mg (2-8 puls. de 100 $\mu\text{g}/\text{puls.}$ )/10-15 min en la 1.ª h  Nebulización intermitente: 2,5-5 mg/20 min la 1.ª h o continua: 10-15 mg/h
	Terbutalina	Inhalada: 500-1.500 $\mu\text{g}$ (1-3 inh.)/10-15 min en la 1.ª h  Máx. 12 inhalaciones en 24 h
Anticolinérgicos	Bromuro de ipratropio	pMDI + cámara 80-160 mg (4-8 inh. de 20 $\mu\text{g}/\text{puls.}$ )/10-15 min  Nebulización intermitente: 0,5 mg/20 min
Corticosteroides sistémicos	Prednisona	0,5 mg/kg/24 h durante 5-7 días
	Metilprednisolona	i.v. 0,5 mg/kg/12-24 h
	Hidrocortisona	i.v. 100-200 mg/6 h
Corticosteroides inhalados	Propionato de fluticasona	pMDI + cámara: 500 $\mu\text{g}$ (2 inh. de 250 $\mu\text{g}/\text{puls.}$ )/15-15 min
	Budesonida	pMDI + cámara: 800 $\mu\text{g}$ (4 inh. de 200 $\mu\text{g}/\text{puls.}$ )/10-15 min  Nebulización: 0,5 mg/20 min la 1.ª h
Sulfato de magnesio		i.v. 2 g a pasar en 20 min en dosis única

Tabla 5. Fármacos y dosis empleados en caso de crisis de asma refractaria al tratamiento previo.

<b>Alternativa ante el fracaso de los anteriores</b>		
Agonistas $\beta_2$ de acción corta i.v.	Salbutamol	i.v.: 200 mg en 30 min seguido de 0,1-0,2 mg/kg/min
Sulfato de magnesio inhalado		Nebulización: 145-384 mg en solución isotónica

#### *6.1.1.1. Tratamiento de crisis leve*

Las crisis más leves pueden tratarse en casa por el propio paciente y en centros de Atención Primaria, siempre que se asegure una correcta valoración Clínica-funcional respiratoria y de la respuesta al tratamiento en las primeras 2 horas.

Los pacientes que disponen por escrito de planes de acción para actuar ante la pérdida de control, con registros domiciliarios de PEF, utilizan una estrategia excelente en el manejo de crisis leves, ya que la pueden aplicar precozmente. Para ello, tienen que estar entrenados para la identificación de los indicadores precoces de una crisis y actuar de forma inmediata según el plan de acción que tengan señalado, que debe incluir las medidas a tomar, dependiendo de la respuesta al tratamiento.

La pauta de tratamiento que se debe seguir debe incluir la administración de broncodilatadores agonistas  $\mu_2$  adrenérgicos de acción corta (SABA), tales como salbutamol o terbutalina, y los glucocorticoides inhalados (GCI) u orales. No es necesario añadir bromuro de ipratropio en las crisis leves, ni deben prescribirse antibióticos de forma rutinaria.

Los SABA inhalados son los fármacos broncodilatadores más eficaces y rápidos en el tratamiento de la crisis asmática. Se emplea salbutamol a una dosis de 200 a 400  $\mu\text{g}$  (de 2 a 4 inhalaciones) con cámara de inhalación. Se puede continuar con salbutamol a dosis de 2 inhalaciones cada 3-4 horas hasta la remisión de la crisis. Si en las primeras 2 horas del tratamiento se constata una evolución favorable (desaparición de síntomas, PEF superior al 80 % del teórico o del mejor valor personal del paciente) y ésta se mantiene durante 3-4 horas, no son necesarios más tratamientos. La falta de respuesta obliga a una derivación a un Servicio de Urgencias Hospitalario.

#### *6.1.1.2. Tratamiento de crisis moderada-grave*

Es primordial la administración de oxígeno con el objetivo de alcanzar una saturación superior al 90 % (o mayor del 95 % en las embarazadas o en los pacientes con patología cardíaca concomitante). En las crisis graves con mayor obstrucción y riesgo de hipercapnia, es preferible el uso de oxígeno con una  $\text{FiO}_2$  controlada para alcanzar saturaciones en torno a 93-95 %, que el uso de oxigenoterapia de alto flujo con la que se puedan alcanzar saturaciones en torno al 100 %.

Los agonistas  $\mu_2$  adrenérgicos de acción corta inhalados (SABA) constituyen el tratamiento broncodilatador de primera línea. Tanto las dosis como los

intervalos de administración deberán individualizarse en función del sistema de administración elegido y de la respuesta terapéutica. La administración del SABA, bien a través de nebulizador o bien mediante pMDI con cámara, presenta una eficacia clínica similar, en términos de función pulmonar, tiempo de permanencia del paciente en el Servicio de Urgencias y riesgo de hospitalización.

La vía inhalatoria es de elección, debiendo reservarse la vía intravenosa, en perfusión continua muy lenta, cuando no haya respuesta a la administración por vía inhalatoria en pacientes bajo ventilación mecánica y monitorizados en una UCI.

La utilización de bromuro de ipratropio, de forma simultánea a un SABA en la fase inicial de las crisis moderadas o graves se asocia a un incremento mayor de la función pulmonar (estimada por FEV1 o PEF) y a un descenso de los ingresos hospitalarios, en comparación con el empleo de solo SABA.

El uso de glucocorticoides sistémicos acelera la resolución de las crisis y previene las recaídas. Excepto en las crisis muy leves, deben administrarse siempre y de forma lo más precoz posible (en la primera hora del tratamiento en Urgencias, ya que su efecto comienza tras 4-6 horas después de la administración), especialmente si:

- No se consigue una reversión de la obstrucción pulmonar con los SABA inhalados.
- El paciente estaba tomando ya glucocorticoides orales.
- El paciente ha tratado ya sin éxito su pérdida de control previa con otras opciones terapéuticas.
- Existen antecedentes de crisis previas que requirieron glucocorticoides orales.

La dosis diaria de prednisona es de 0,5 a 1 mg/kg del peso ideal (o su equivalente de otros esteroides), máximo 50 mg, manteniendo la misma dosis entre 5 a 7 días, suspendiendo sin necesidad de reducción progresiva. La administración de glucocorticoides, tanto por vía oral, como intramuscular o intravenosa, proporciona similares resultados siendo la vía oral menos invasiva.

La vía de administración de elección de los glucocorticoides es la oral, al ser tan efectiva, menos invasiva y más económica que la intravenosa. La vía intravenosa se reserva para cuando el paciente tenga una disnea tan intensa que le impida la deglución, presente vómitos o se encuentre sometido a ventilación mecánica. La dosis diaria es de 50 mg de prednisona en forma de dosis única matutina

durante 5-7 días, sin ser precisa una retirada gradual. El uso precoz, a dosis altas, de GC por vía oral durante la primera hora de asistencia, reduce las necesidades de ingreso hospitalario de forma similar a la vía sistémica.

Las teofilinas no deben emplearse en las crisis por la menor eficacia comparada con salbutamol y su menor seguridad.

La administración de sulfato de magnesio de forma rutinaria no está indicada, aunque en pacientes seleccionados, con obstrucción grave (FEV1 25-30 % del teórico) o hipoxemia persistente, una dosis única de 2 g en perfusión reduce la necesidad de hospitalización.

El uso de adrenalina por vía parenteral no está recomendado para tratar la agudización, excepto en casos de anafilaxia. En dicha situación, la vía intramuscular es la preferida, ya que permite alcanzar concentraciones plasmáticas más elevadas y rápidas que la vía subcutánea, a la vez que se ofrece un margen de seguridad superior.

El heliox, mezcla de helio y oxígeno, en una proporción de 80/20 70/30, no tiene un lugar en el tratamiento rutinario de la crisis de asma, debido a la ausencia de datos concluyentes sobre su eficacia. Respecto a los antagonistas de los leucotrienos, tanto por vía oral como intravenosa, no existen datos que respalden su uso. No existe evidencia que apoye el uso de antibióticos, salvo que haya clara clínica de infección respiratoria.

Por último, la ventilación mecánica no invasiva puede ser una opción en la crisis grave resistente al tratamiento. Permite mejorar la frecuencia respiratoria, la disnea y, sobre todo, la obstrucción.

## **6.2. Medidas No farmacológicas**

### ***6.2.1. Tabaco y el medio ambiente***

Los sujetos con asma y fumadores presentan síntomas más graves, una respuesta peor al tratamiento con GCI, incluso en pacientes con asma leve, y una pérdida acelerada de la función pulmonar, por lo que a menudo es necesario incrementar su escalón terapéutico. La proporción de individuos con asma y fumadores es elevada y similar a la de la población general. Consiste en el primer objetivo del control ambiental conseguir que el paciente abandone el tabaquismo. Para ello, se debe informar al paciente sobre los métodos adecuados para conseguir la deshabitación.



La exposición a contaminantes ambientales y la exposición pasiva al humo de tabaco, por un lado, empeoran el curso del asma y, por otro, constituyen un factor de riesgo para desarrollar asma en la infancia. Así mismo, la exposición pasiva al humo de los cigarrillos electrónicos se ha relacionado con un mayor riesgo de padecer exacerbaciones y síntomas asmáticos. La exposición activa al vapor generado por un cigarrillo electrónico o un dispositivo similar tiene efectos graves sobre la salud respiratoria, por lo que no se debe recomendar el vapeo como un método para conseguir la deshabituación tabáquica.

### ***6.2.2. Reacciones de hipersensibilidad a AINES***

Algunos pacientes con asma, en especial los que cursan con poliposis nasosinusal, pueden presentar exacerbaciones cuando se les administra ácido acetilsalicílico u otros antiinflamatorios no esteroideos (AINE). Muchas de estas reacciones son graves o incluso mortales, por lo cual es necesario que los pacientes estén correctamente diagnosticados, bien por una historia clínica evidente (varias reacciones a distintos AINE) o mediante provocación oral, que puede ser sustituida en los casos graves por la provocación bronquial o nasal. En cualquier caso, estos pacientes, entre sus medidas ambientales, deben evitar tratamientos analgésicos o antiinflamatorios con fármacos de la clase terapéutica AINE.

### ***6.2.3. Exposición laboral***

Una vez que se hayan confirmado las sensibilizaciones a los distintos alérgenos en cada paciente, se adoptan medidas que permiten disminuir drásticamente los niveles de exposición, como son las que se pueden aplicar en muchos casos de asma laboral (cambio de puesto de trabajo). La aplicación de intervenciones específicas combinadas ha proporcionado una reducción significativa del grado de exposición alérgica y, en consecuencia, mayor eficacia clínica.

### ***6.2.4. Inmunoterapia con alérgenos***

La inmunoterapia por vía subcutánea con extractos alérgicos es un tratamiento eficaz para el asma alérgica bien controlada con niveles bajos o medios de tratamiento (escalones terapéuticos 2 a 4), siempre que se haya demostrado una sensibilización mediada por IgE frente a aeroalérgenos que sea clínicamente relevante, se utilicen extractos bien caracterizados y estandarizados.

No obstante, muchos pacientes con asma leve intermitente (escalón 1) padecen de forma concomitante rinitis alérgica moderada o grave, que justificaría doblemente la prescripción de inmunoterapia.

La inmunoterapia subcutánea deber ser prescrita por médicos especialistas con experiencia en este tipo de tratamiento y administrada en centros que dispongan de las medidas básicas para el tratamiento inmediato de una posible reacción.

La inmunoterapia, además del control de las manifestaciones de la enfermedad, aporta, como ventajas adicionales sobre la farmacoterapia, el mantenimiento de los beneficios clínicos obtenidos hasta varios años después de la retirada del tratamiento, la disminución del riesgo de desarrollar asma en pacientes con rinitis alérgica o la aparición de nuevas sensibilizaciones en pacientes monosensibles.

Por último, la inmunoterapia ha demostrado ser un tratamiento coste-efectivo comparativamente con el uso exclusivo de medicación de control en pacientes con rinoconjuntivitis coexistente con asma.

### ***6.2.5. Vacunación antigripal y antineumocócica***

La vacunación antigripal y la neumocócica no han mostrado eficacia en la prevención de exacerbaciones de asma. No obstante, debido a diversas razones como que es una estrategia coste-efectiva, al elevado riesgo de complicaciones en pacientes con procesos crónicos y a un mayor riesgo de fracaso terapéutico en niños, la vacunación antigripal anual debería ser considerada en pacientes con asma moderada y grave, tanto adultos como niños. De forma similar, y dado que la población asmática tiene un mayor riesgo de padecer enfermedad neumocócica invasiva, se recomienda la administración de la vacuna antineumocócica en pacientes con asma grave.

## **7. Derivación y control tras alta**

Se recomienda una valoración por parte del médico de Atención Primaria antes de 5 días, y en caso de crisis grave, por un neumólogo o alergólogo antes de 1 mes.

Antes del alta se debe establecer con el paciente un plan que incluya:

- Revisar la técnica inhalatoria
- Evitar posibles desencadenantes
- Detectar síntomas para tratar con el inhalador de rescate
- Signos de alarma por los que debe consultar a un médico.

Los criterios que indican la evaluación especializada en el plazo de un mes de los pacientes tras un episodio de crisis de asma son:

- Crisis grave o vital
- Crisis reiteradas que precisan atención en el servicio de Urgencias
- Crisis que precisa hospitalización; asma grave no controlada, especialmente si presenta ABPA (aspergilosis broncopulmonar alérgica) o vasculitis
- Embarazo
- Crisis desencadenada por aeroalérgenos, AINES o alérgenos alimentarios
- Crisis que han cursado en un contexto de anafilaxia
- Comorbilidades conocidas asociadas
- Sospecha clínica de disfunción de cuerdas vocales, poliposis nasal, rinosinusitis, ERGE, síndrome solapamiento ASMA-EPOC o síndrome de apnea.

## **8. Criterios clínicos**

### **8.1. Criterios de hospitalización**

La tasa de ingresos en los pacientes que acuden a Urgencias se sitúa en torno al 20 %. Es conocido que la adhesión a las recomendaciones clínicas de las guías por parte de los profesionales sanitarios se asocia a un riesgo más bajo de hospitalización.

La evaluación del estado clínico y de la función pulmonar, realizada en la primera hora de evolución en Urgencias, ya permite predecir la necesidad de hospitalización.

### **8.2. Criterios de alta hospitalaria**

El paciente puede ser dado de alta cuando mantiene un tratamiento que puede realizar en su domicilio, tiene síntomas escasos y ha reducido la necesidad de medicación de rescate.

No obstante, es altamente recomendable disponer de una prueba objetiva de función pulmonar, como una espirometría, o una determinación de PEF. Valores de FEV1 o PEF > 70 % y con mínima sintomatología pueden ser criterios de alta. Si los valores de FEV1 o PEF están entre el 50 % y 70 % hay que considerar posibles factores de riesgo.

Tabla 6. Criterios de ingreso hospitalario e ingreso en UCI.

Criterios de ingreso hospitalario	Criterios de ingreso en la UCI
Permanecen sintomáticos después de tratamiento	Parada respiratoria
Precisan O <sub>2</sub> para mantener SatO <sub>2</sub> > 92 %	Disminución del nivel de conciencia
<ul style="list-style-type: none"> <li>- PEF o FEV<sub>1</sub> &lt; 50-60 % tras tratamiento<sup>69</sup>.</li> <li>- PEF o FEV<sub>1</sub> = 50-70 % a su llegada. Aconsejable periodo de observación mínimo 12 horas.</li> <li>- No existe ningún parámetro funcional que defina cuándo un paciente debe ser dado de alta, aunque PEF &lt; 75 % y variabilidad superior al 25 % se asocian con una mayor tasa de reingresos<sup>70</sup></li> </ul>	Deterioro funcional progresivo a pesar del tratamiento
Existencia de CV previo con antecedente de intubación y ventilación, hospitalización o visita en Urgencias por asma reciente	SatO <sub>2</sub> < 90 % a pesar de O <sub>2</sub> suplementario PaCO <sub>2</sub> > 45 mm Hg = signo de alarma de agotamiento muscular
Fracaso de tratamiento con glucocorticoides orales ambulatorio	Hipercapnia, necesidad de soporte ventilatorio o neumotórax
Imposibilidad para garantizar los cuidados necesarios en el domicilio	
Comorbilidades respiratorias (neumonía, neumotórax, neumomediastino) o no respiratorias	

UCI: Unidad Cuidados Intensivos; SatO<sub>2</sub>, saturación de oxígeno; PEF, flujo espiratorio máximo; FEV<sub>1</sub>, volumen espiratorio forzado en el primer segundo; CV compromiso vital; PaCO<sub>2</sub>, presión arterial de dióxido de carbono.

Antes del alta debería realizarse un plan educativo mínimo que incluya comprobación de la técnica de inhalación. Así mismo, se concertará una visita con su médico habitual antes de cinco días.

Figura 4. Algoritmo sobre el destino del paciente en función de la gravedad de la crisis de asma.



## 9. Prevención: estrategias para evitar o reducir la frecuencia e intensidad de las crisis de asma bronquial

Se han propuesto las siguientes estrategias preventivas con el fin de reducir la necesidad de corticoterapia sistémica, las visitas hospitalarias, ingresos y desenlaces fatales de las crisis de asma.

Acciones para reforzar en el paciente y familiares:

- Conocimiento de su enfermedad:
  - > enfermedad crónica que cursa en brotes
  - > fisiopatología de la inflamación y la broncoconstricción
  - > desencadenantes generales como infecciones, ejercicio, estrés
  - > desencadenantes individuales como alérgenos
- Conocimiento de los tratamientos:
  - > diferencias entre tratamiento de rescate y de mantenimiento
  - > adiestramiento en el uso de los distintos dispositivos de inhalación y saber cuándo usarlos
  - > importancia de la adherencia
- Conocimiento de las exacerbaciones:
  - > síntomas indicativos de exacerbación
  - > tener un plan de acción escrito para el manejo de la exacerbación
  - > monitorizar síntomas de exacerbación y PEF

Acciones para reforzar en el personal sanitario:

- Educación para el conocimiento general del asma: crónico y agudo
- Planes de acción escritos para los pacientes adaptados a edad, creencias y nivel sociocultural
- Revisión periódica del plan de acción
- Entrenamiento en el manejo de las crisis
- Detección precoz de la exacerbación
- Detección precoz de pacientes con exacerbaciones de riesgo vital
- Derivación temprana a especialistas en caso de precisar estudio o de mal control

## 10. ¿Qué vendrá en el futuro?

En 2021 se consiguió poner en marcha el primer algoritmo automatizado para identificar a las personas con alto riesgo de sufrir una crisis asmática, basado en las historias clínicas previas.

Se realizó un análisis de bases de datos de Historias clínicas electrónicas (HCE) de atención primaria de personas con asma en Inglaterra y Escocia.

Se aplicó una regresión logística multivariable a un conjunto de datos de 61.861 personas con asma de Inglaterra y Escocia junto con validación externa para un total de 174.240 pacientes de Gales.

Las variables analizadas fueron:  $\geq 1$  hospitalización (conjunto de datos de desarrollo) y hospitalización relacionada con el asma, asistencia a urgencias o muerte (conjunto de datos de validación) en un periodo de 12 meses.

Los factores de riesgo de crisis relacionados con el asma fueron la hospitalización previa, la edad avanzada, el bajo peso, el tabaquismo y la eosinofilia sanguínea.

El uso de un punto de corte basado en el 7% de la población con mayor riesgo de crisis de asma, da como resultado un valor predictivo positivo del 5,7% (IC del 95% = 5,3% a 6,1%) y un valor predictivo negativo del 98,9% (IC del 95% = 98,9% a 99,0%), con una sensibilidad del 28,5% (IC del 95% = 26,7% a 30,3%) y una especificidad del 93,3% (IC del 95% = 93,2% a 93,4%); esas personas tenían un riesgo de evento del 6,0% en comparación con el 1,1% para el resto de la población. En total, sería necesario seguir a 18 personas para identificar un ingreso.

Además del uso masivo de la historia clínica digital mediante las últimas tecnologías, en un futuro muy próximo, se podrán realizar espirometrías mediante el uso exclusivo del móvil a través del micrófono y eso ayudará al mejor control de los pacientes con asma y se podrá traducir finalmente, en menor número de exacerbaciones.

## **11. Conclusiones: resumen y recomendaciones sobre la crisis de asma bronquial**

- Comprender las causas, los factores desencadenantes y los síntomas de las crisis asmáticas es crucial para tratar esta enfermedad con eficacia.
- Al conocer mejor los ataques de asma, las personas asmáticas, sus cuidadores y los profesionales sanitarios pueden colaborar en el desarrollo de estrategias eficaces para controlar esta enfermedad crónica.
- Crisis, exacerbación, ataque, brote, episodio de asma son términos que se pueden utilizar para referirse a esta entidad en distintos ámbitos y con distintos objetivos.



- Las exacerbaciones asmáticas representan un cambio del estado habitual del paciente que es suficiente para requerir un cambio de tratamiento.
- La prevalencia de las exacerbaciones asmáticas oscila entre el 13-14%.
- Las exacerbaciones pueden ser de instauración rápida, predominantemente broncoconstrictoras, o de instauración lenta, predominantemente inflamatorias.
- El abordaje de una exacerbación asmática requiere una detección precoz, una evaluación inicial estática, instauración temprana de tratamiento y una segunda evaluación dinámica.
- El tratamiento farmacológico del asma exacerbado implicará principalmente el uso de broncodilatadores, corticoesteroides inhalados y en casos más graves oxigenoterapia y corticoterapia sistémica.
- Es indispensable valorar las posibles causas de la exacerbación y tratarlas si precisara.
- ¿ Derivación? Conclusiones...
- Todo paciente que haya sufrido una exacerbación asmática debe entender el manejo de su enfermedad y disponer de un plan de acción para futuras exacerbaciones.
- La mejor manera de manejar futuras exacerbaciones es una estrategia eficaz de prevención.

## 12. Bibliografía

- 1) ALCÁNTARA, M. (2016). «Nuevas fronteras en el tratamiento de las enfermedades alérgicas respiratorias», Universidad Internacional de Andalucía.
- 2) CANTERO, A., ÁLVAREZ-SALA, P. (2022). «Asma», en Aparicio E.M. et al. Manual de Diagnóstico y Terapéutica Médica. Hospital Universitario 12 de Octubre. ed. 9ª, Madrid: MSD; pp. 364-75.
- 3) GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA (GINA) (2022). «Global strategy for asthma management and prevention: NHLBI/WHO workshop report». Bethesda: National Institutes of Health, National Heart, Lung and Blood Institute .URL: <https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2022/07/GINA-Main-Report-2022-FINAL-22-07-01-WMS.pdf>

- 4) GUÍA ESPAÑOLA PARA EL MANEJO DEL ASMA (GEMA) 5.2 (2022). «Guía española para el manejo del asma». Madrid: Luzón 5, S.A. URL: <http://www.gemasma.com>.
- 5) NOBLE M. et al. (2021). «Predicting asthma-related crisis events using routine electronic healthcare data: a quantitative database analysis study», *The British journal of general practice*, 71 (713), PP.948–957.