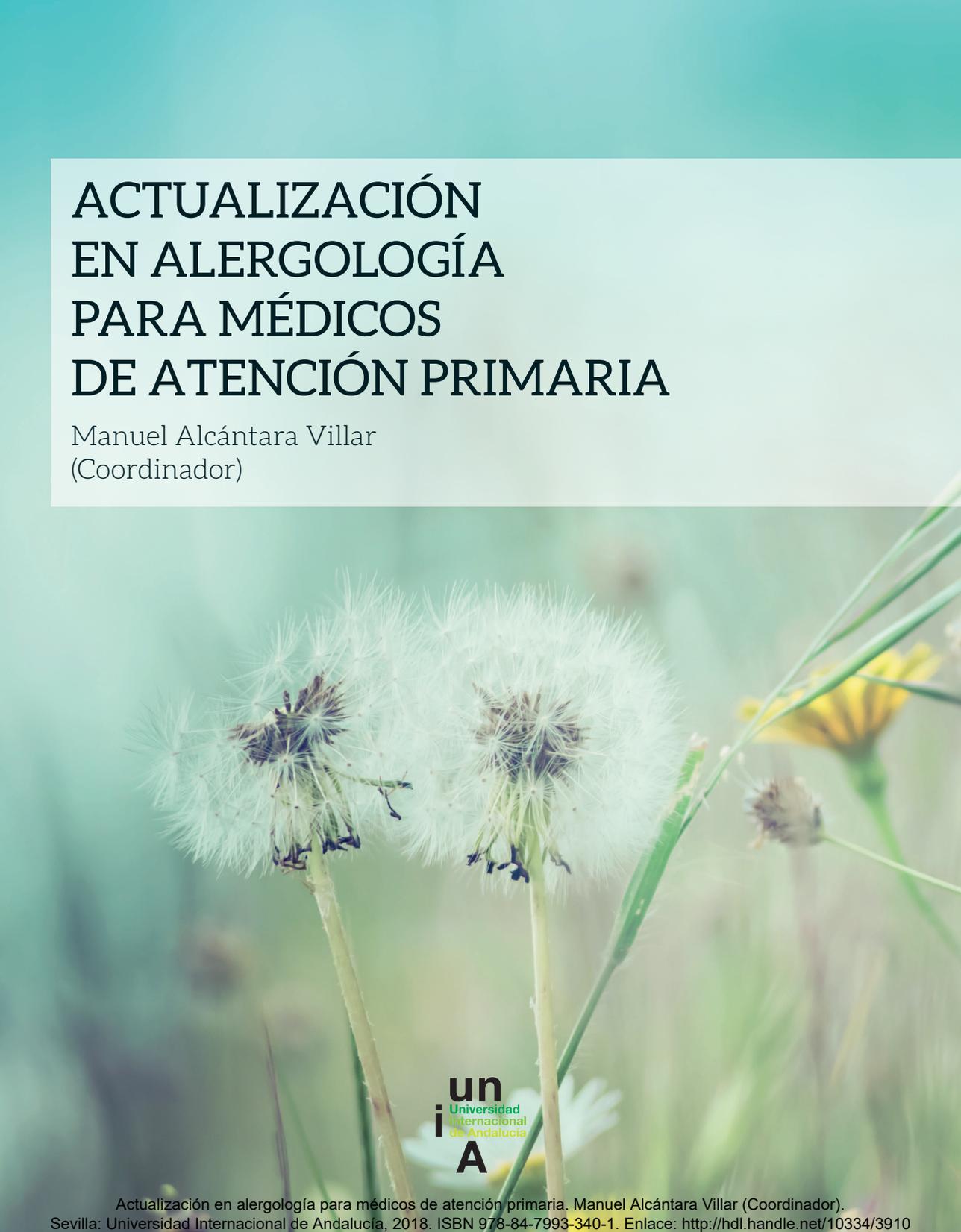


ACTUALIZACIÓN EN ALERGOLOGÍA PARA MÉDICOS DE ATENCIÓN PRIMARIA

Manuel Alcántara Villar
(Coordinador)



un
i Universidad
Internacional
de Andalucía
A

CAPÍTULO 1

MANEJO PRÁCTICO DE UNA CRISIS ASMÁTICA

GERARDO PÉREZ CHICA,
CELIA LACÁRCEL BAUTISTA Y MARÍA LÓPEZ LÓPEZ
*FEA Neumología. UGC. Aparato Respiratorio.
Complejo Hospitalario de Jaén*

1. Introducción

El asma es una enfermedad crónica de amplia prevalencia mundial. A pesar de la eficacia y la seguridad de su tratamiento actual, la gran mayoría de los pacientes están insuficientemente controlados. Aunque algunos estudios sugieren un descenso de su morbilidad, todavía hoy muchos pacientes presentan exacerbaciones de tal magnitud que pueden poner en riesgo sus vidas y requieren una inmediata atención en los Servicios de Urgencias, representando una de las causas más frecuentes de consulta en dichos servicios (del 1 al 12 % de todas las consultas) y de ellas entre el 20 y el 30 % requiere hospitalización. Las mujeres tienen el doble de riesgo en comparación con los varones de ingresar en un hospital por una exacerbación asmática.

Pese a los avances terapéuticos actuales sobre la enfermedad, todavía quedan aspectos subsidiarios de mejora. Entre éstos, la adecuada asistencia de los pacientes por una exacerbación asmática, la administración óptima y rápida del tratamiento incluyendo broncodilatadores, corticoesteroides y oxigenoterapia permite

revertir la obstrucción bronquial y preservar la vida del paciente. Todo ello conlleva una elevada carga económica y representa por lo menos un 50 % del coste total de la asistencia en esta enfermedad.

2. ¿Qué es una crisis asmática?

La Guía Española para el manejo del Asma (GEMA) en su última edición define las exacerbaciones (agudizaciones, ataques o crisis) como episodios de empeoramiento de la situación basal del paciente que requieren modificaciones en el tratamiento. Deben identificarse clínicamente como cambios en los síntomas, o en la medicación de alivio, o en la función pulmonar respecto a la variación diaria de un paciente en concreto.

Según la rapidez de instauración de las crisis, existen dos tipos: las de instauración lenta (normalmente en días o semanas) y las de instauración rápida (en menos de 3 horas), que deben identificarse por tener causas, patogenia y pronóstico diferentes. Las de instauración lenta (más del 80 % de las que acuden a Urgencias) se deben frecuentemente a infecciones respiratorias altas o a un mal control de la enfermedad por incumplimiento terapéutico; el mecanismo fundamental del deterioro es la inflamación y la respuesta al tratamiento es también lenta. Mientras que las de instauración rápida se deben a alérgenos inhalados, fármacos (AINE o β -bloqueantes), alimentos (por alergia alimentaria, especialmente, leche y huevo en la infancia y panalérgenos relacionados con proteínas transportadoras de lípidos en frutos secos, frutas y vegetales; o por aditivos y conservantes) o estrés emocional; el mecanismo es la broncoconstricción y, aunque tienen una mayor gravedad inicial (con mayor riesgo de intubación y muerte), la respuesta al tratamiento es más favorable y rápida.

Desde el punto de vista clínico son episodios caracterizados por un aumento progresivo en la dificultad para respirar, sensación de falta de aire, sibilancias, tos y opresión torácica, o una combinación de estos síntomas. A esto se le agrega una disminución en el flujo de aire espirado, que puede documentarse y cuantificarse a través de la medida de la función pulmonar (volumen espiratorio máximo en el primer segundo [FEV1] o flujo espiratorio máximo [FEM]).

La Iniciativa Global para el Asma (GINA) propone, de acuerdo con el grado de control de la enfermedad, una clasificación que incluye el asma controlada, parcialmente controlada e incontrolada. El asma incontrolada sería aquella en la que, a pesar de una estrategia terapéutica adecuada a su nivel de gravedad, las manifestaciones clínicas no se ajustan a los criterios definidos como control de la enfermedad.

El riesgo para presentar una exacerbación se relaciona con el nivel de gravedad clínico, funcional, respiratorio y de la inflamación bronquial, con un tratamiento preventivo antiinflamatorio insuficiente y con un mal cumplimiento del tratamiento por parte del paciente. La intensidad de la crisis puede oscilar desde episodios leves hasta otros de extrema gravedad que pueden poner en riesgo la vida del paciente. Si bien la medida de la función pulmonar es el indicador más fiable de la limitación en el flujo aéreo, la evaluación de los síntomas puede ser, sin embargo, una medida más sensible del comienzo de una exacerbación debido a que el incremento de éstos, por lo general, precede al deterioro espirométrico. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que una proporción significativa de los asmáticos puede presentar una disminución en la percepción a la obstrucción de la vía aérea, lo que puede conducir a que estos pacientes tengan una disminución significativa de la función pulmonar sin un cambio de los síntomas). Esta situación afecta especialmente a los pacientes con antecedentes de asma casi fatal y también es más probable en los varones. El término “estado asmático” (status asmático), actualmente menos utilizado, hace referencia a una crisis de extrema gravedad y de duración prolongada. Por otro lado, la denominación de asma de riesgo vital o casi fatal engloba a las crisis definidas por la presencia de eventos tales como parada cardiorrespiratoria, intubación orotraqueal y ventilación mecánica, requerimiento de ingreso a una unidad de cuidados intensivos (UCI), así como la presencia de hipercapnia > 50 mmHg y/o acidemia con $\text{pH} < 7,30$.

3. ¿Cómo se debe evaluar la gravedad de una crisis asmática?

El tratamiento del agravamiento del asma y las exacerbaciones debe considerarse un espectro continuo, que va desde el automanejo por parte del paciente con un plan de acción por escrito contra el asma hasta el tratamiento de los síntomas más

graves en Atención Primaria, un Servicio de Urgencias o el Hospital. Es fundamental la evaluación de la gravedad de las crisis asmáticas, ya que la mortalidad del asma se asocia frecuentemente con un fracaso en el reconocimiento de la severidad de los ataques.

Debemos plantearnos como objetivo adaptar, de forma individual, la pauta terapéutica e identificar los pacientes con mayor riesgo. Este proceso requiere el análisis de diferentes medidas de valor desigual. El reconocimiento inadecuado o la ausencia de medidas objetivas son algunas de las causas más frecuentes de fracaso terapéutico.

La evaluación de la gravedad de las crisis asmáticas y su clasificación, se basa en criterios tanto clínicos como funcionales (Tabla 1), realizándose en dos etapas, al inicio (evaluación estática) y tras el tratamiento (evaluación dinámica).

Tabla 1. Evaluación de la gravedad de la crisis asmática.
(Fuente: GEMA 4.3 -2018-, GINA 2018, PAI asma-2012-)

	Leve	Moderada	Grave	Asma riesgo vital	Interpretación
Disnea	Al andar Puede estar tumbado	Sentado Al hablar	En reposo Al hablar		Presente en casi todos los pacientes. Difícil de cuantificar. Pobre correlación con la obstrucción
Habla	Párrafos	Frases entrecortadas	Palabras		Difícil de medir. Pobre correlación con la obstrucción
Frecuencia respiratoria (x')	Aumentada	Aumentada	> 30 rpm		Menos del 10 % de los asmáticos graves presentan una frecuencia respiratoria > 25

Frecuencia cardiaca (x')	< 100 lpm	100-120 lpm	> 120 lpm	Bradicardia	No más del 15 % con crisis graves presentan una frecuencia cardíaca > 120
Uso de musculatura accesoria	Ausente	Suele aparecer	Habitual	Movimiento paradójico toracoabdominal	Indicador de obstrucción grave de la vía aérea y/o fatiga diafragmática
Sibilancias	Sibilancias espiratorias	Sibilancias inspiratorias y espiratorias abundantes	Sibilancias inspiratorias y espiratorias abundantes y fuertes, o hipofonesis importante	Silencio auscultatorio	Presentes en casi todos los pacientes. Pobre correlación con la obstrucción
Nivel de consciencia	Normal o algo agitado	Suele estar agitado	Algo disminuido o muy agitado	Disminuido, confuso, obnubilado	Signo tardío
Pulso paradójico	Ausente <10 mm Hg	10-25 mm Hg	> 25 mm Hg	Ausencia (fatiga muscular)	Difícil de medir y poco fiable
FEV1 o PEF	> 70%	50-70%	33-50%		Medida objetiva de la obstrucción de la vía aérea y de la respuesta al tratamiento
SaO2 (%)	> 95%	92-95%	< 92%	< 90%	Determina el nivel de hipoxemia. Pobre predictor de la respuesta al tratamiento
PaO2 mmHg	Normal	80-60	< 60		Pobre correlación con el nivel de obstrucción

PaCO ₂ mmHg	< 40	< 40	> 40		Signo tardío. Pobre correlación con el nivel de obstrucción
Uso de β ₂ agonistas	Incrementado pero con respuesta	Incrementado pero con respuesta	Incrementado o abusivo pero sin respuesta	Abusivo sin respuesta	

FEM: flujo espiratorio máximo; FEV₁: volumen espiratorio máximo en el primer segundo; lpm: latidos por minuto; PaCO₂: presión arterial de anhídrido carbónico; PaO₂: presión arterial de oxígeno; rpm: respiraciones por minuto.

La evaluación inicial (estática) debería incluir los siguientes aspectos: una anamnesis detallada que nos aporte información sobre el posible desencadenante de la crisis, la duración de la misma y el tratamiento previo realizado por el paciente, la exploración física nos permitirá identificar los síntomas y los signos que indiquen extrema gravedad o riesgo vital (tabla 2), y medir de forma objetiva (si fuese posible) el grado de obstrucción al flujo aéreo mediante la determinación del FEV₁ o del PEF y su repercusión en el intercambio gaseoso.

Tabla 2. Factores predisponentes de asma de riesgo vital.
Modificado de GEMA 4.3 (2018) y Proceso Asistencial Integrado: Asma (2012)

• Historia previa de ingresos en UCI o intubación/ventilación mecánica
• Signos o síntomas de asma de riesgo vital (riesgo de parada respiratoria inminente)
• Hospitalizaciones por asma al menos una vez el último año o 3 o más consultas en Servicios de Urgencias por crisis ese año
• Tratamiento continuado con corticosteroides orales actual o reciente
• Abuso de β ₂ adrenérgicos de acción corta (>2 cartuchos de salbutamol/mes)
• Historia psiquiátrica, alcoholismo, abuso de sedantes y/o problema social que dificulten la adhesión al tratamiento
• Comorbilidad: enfermedad cardiovascular, otra enfermedad pulmonar crónica
• Instauración brusca de la crisis
• Ausencia de un plan terapéutico adecuado, no cumplidores del mismo o pacientes sin control periódico de la enfermedad

La evaluación de respuesta al tratamiento (denominada evaluación dinámica), consiste en: comparar los cambios obtenidos en el grado de obstrucción al flujo aéreo respecto a los valores basales, predecir la respuesta al tratamiento y valorar la necesidad de otras pruebas diagnósticas.

La medición repetida del grado de obstrucción, bien sea con la determinación del FEV1 o en su defecto el FEM, es la mejor forma de evaluar la respuesta al tratamiento y proceder a la toma de decisiones terapéuticas. En pacientes con obstrucción grave, se considera una respuesta satisfactoria cuando el FEV1 o el FEM son superiores al 45 % del valor predicho a los 30 min del inicio del tratamiento, y el FEM presenta un incremento mínimo de 50 l/min sobre su valor basal. El uso de índices predictivos es poco práctico, se encuentra limitado por diferencias en la gravedad, la edad y las características demográficas de los pacientes, en los criterios de hospitalización y evolución, en los protocolos terapéuticos utilizados, así como por la ausencia de validación de dichos índices. Cuando la respuesta terapéutica, medida con parámetros objetivos, no es adecuada, estará indicado realizar otras exploraciones, como la radiología torácica y la gasometría arterial, con el fin de descartar complicaciones. La monitorización de la SaO2 debe realizarse durante todo el tratamiento. El uso de la gasometría arterial en forma repetida tampoco será necesario para determinar la mejoría o no del paciente. En caso de no conseguir una saturación mayor del 90%, a pesar de la oxigenoterapia, es necesario realizar una gasometría arterial. En función de los resultados obtenidos tras el tratamiento debe valorar la necesidad de realizar otras exploraciones complementarias.

4. ¿Cómo se debe tratar una crisis asmática?

La instauración precoz del tratamiento es fundamental en el manejo de las crisis asmáticas. El objetivo fundamental del tratamiento de una crisis debe ser doble, intentando siempre preservar la vida del paciente y revertir la exacerbación lo más rápidamente posible. A diferencia de la estrategia terapéutica comúnmente utilizada en el tratamiento de mantenimiento del asma, en donde los glucocorticoides inhalados (GCI), ocupan un lugar fundamental del mismo, en la exacerbación

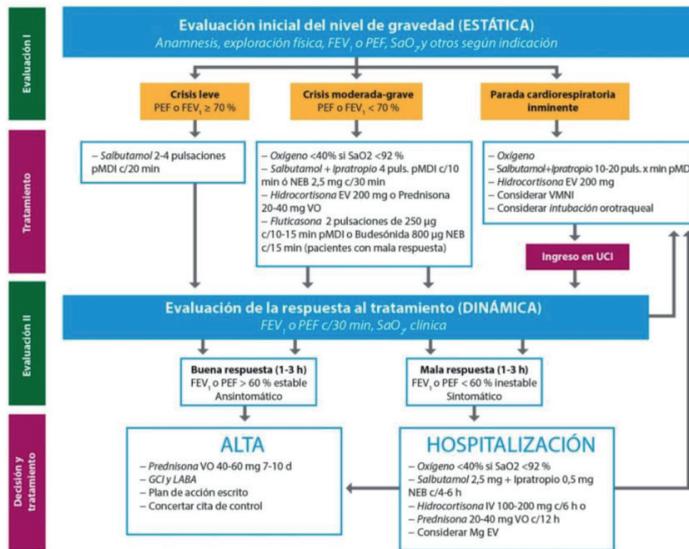
asmática este papel lo desempeña la administración de oxígeno y broncodilatadores de acción rápida. Por tanto, los objetivos específicos, son:

- Corregir la hipoxemia (cuando existe en forma significativa) mediante la administración de O₂.
- Revertir la obstrucción de la vía aérea con la utilización de broncodilatadores.
- Disminuir la inflamación a través del uso de GCC sistémicos.

En función de la intensidad o gravedad de la agudización asmática, se proponen actuaciones terapéuticas diferenciadas y que quedan reflejadas en la Figura 1, y en las Tablas 3 y 4 se describe el tratamiento farmacológico a emplear según la gravedad y las dosis habitualmente recomendadas. La guía GEMA diferencia 3 tipos de agudizaciones a la hora de indicar los distintos esquemas terapéuticos.

Figura 1. Tratamiento exacerbación asmática.

Fuente: GEMA 4.3 (2018)



FEV₁: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; PEF: flujo espiratorio máximo; SaO₂: saturación de oxihemoglobina; pMDI: inhalador presurizado; NEB: nebulizado; VO: vía oral; EV: vía endovenosa; GCI: glucocorticoides inhalados; VMNI: ventilación mecánica no invasiva; min: minuto; mg: miligramo; µg: microgramo; c/: cada; LABA: agonista β₂-adrenérgico de acción larga

Tabla 3. Vías, dosis e intervalos de administración de los fármacos utilizados en el tratamiento de la exacerbación leve del asma.

(Fuente: modificado de referencia 5)

Clase terapéutica	Fármacos	Dosis y vía	Presentación
Agonistas B2-adrenérgicos de acción rápida	Salbutamol o terbutalina	2-4 inhalaciones cada 20 min durante la primera hora. Posteriormente, 2 inhalaciones cada 3-4 h	- Inhalador de dosis medida: 100 mg por inhalación. - Ampollas para nebulizar (2,5 mg por dosis)
Glucocorticoides sistémicos	Prednisona	0,5-1 mg/kg de peso por vía oral durante 7 días	

Los pacientes deben disponer de un plan escrito de control de la crisis: esteroide sistémico + broncodilatador. El empleo de estos fármacos no suple a la terapia combinada para el control a largo plazo. La falta de control de los síntomas a corto plazo es indicación para acudir al hospital. El paciente debe ser remitido para su seguimiento/revisión a su Médico de Familia.

Tabla 4. Fármacos y dosis de los fármacos empleados comúnmente en el tratamiento de la crisis asmática moderada-grave.

(Fuente: Proceso Asistencial Integrado: Asma-2012-, modificado de GEMA 4.3-2018-)

Grupos terapéuticos	Fármacos	Dosis
Agonistas $\beta 2$ adrenérgicos inhalados	Salbutamol Terbutalina Formoterol	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4-8 pulsaciones (100 μg/pulsación) c/10- 15 min (IP + cámara) ■ 2,5-5,0 mg c/20 min (NEB intermitente) ■ 10-15 mg/h (NEB continua) ■ 24-36 μg (Turbuhaler)
Agonistas $\beta 2$ adrenérgicos sistémicos	Salbutamol	■ 200 μ g iv en 20 min seguido por 0,1-0,2 μ g/kg/min
Anticolinérgicos	Bromuro de ipratropio	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4-8 pulsaciones (18 μg/pulsación) c/10-15 min (IP + cámara) ■ 0,5 mg c/20 min (NEB intermitente)
Glucocorticoides sistémicos	Prednisona Hidrocortisona	<ul style="list-style-type: none"> ■ 20-40 mg c/12 h (vo) ■ 100-200 mg c/6 h (ev)
Glucocorticoides inhalados	Fluticasona Budesonida	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 pulsaciones (250 μg/pulsación) c/10-15 min (IP + cámara) ■ 800 μg c/20 min (NEB)
Sulfato de magnesio sistémico		■ 2 g a pasar en 20 min (ev)
Sulfato de magnesio inhalado		■ 145-384 mg en solución isotónica (NEB)

Abreviaturas: IP: inhalador presurizado; NEB: nebulizado; vo: vía oral; ev: vía endovenosa.

4.1. Exacerbación leve

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

Según los criterios de clasificación de la gravedad de la exacerbación descritos con anterioridad, se entiende como exacerbación leve la que cursa con un FEV1 o FEM > 70 % del valor teórico, una SaO₂ > 95 % y sin signos de fracaso ventilatorio. Su tratamiento puede realizarse en el medio ambulatorio (no hospitalario); no obstante, la falta de respuesta favorable en los primeros 30-40 minutos de tratamiento, o la progresión a una mayor gravedad, obligará al traslado inmediato del paciente a un Servicio de Urgencias.

La pauta de tratamiento a seguir no depende del lugar en donde se atiende al paciente y debe incluir la administración de broncodilatadores agonistas β_2 -adrenérgicos de acción rápida (salbutamol o terbutalina) (SABA), glucocorticoides orales y oxígeno, si lo precisa. No es necesario añadir bromuro de ipratropio en crisis leves, ni deben prescribirse antibióticos de forma rutinaria.

La utilización de glucocorticoides vía sistémica proporciona una mejoría más rápida y previenen las recaídas tempranas. Excepto en crisis muy leves, deben administrarse siempre y de forma lo más precoz posible.

4.2 Exacerbación moderada-grave

Se entiende como tal las que cursan con un FEV1 o FEM < 70 % del valor teórico, o con una SaO₂ < 95 % y/o con signos clínicos de fracaso ventilatorio. La mayoría de ellas, al momento de recibir tratamiento, presentan una evolución > 6 h, días e incluso semanas. Esto implica la existencia de un período suficiente como para iniciar un tratamiento efectivo.

La primera medida a tomar en este tipo de exacerbaciones es la administración de oxígeno sin demora, mediante cánula nasal o mascarilla tipo Venturi, a

un flujo que permita conseguir una saturación superior a 90 % (95 % en embarazadas o patología cardíaca concomitante).

Los agonistas β 2-adrenérgicos de acción corta inhalados (SABA) son los fármacos broncodilatadores más eficaces y rápidos en el tratamiento de la exacerbación asmática. Dosis e intervalos deberán individualizarse de acuerdo con la gravedad de la exacerbación del paciente, la respuesta al tratamiento y el sistema de administración utilizado. Por lo menos, dos terceras partes de los pacientes presentarán una buena respuesta y de ellos la mayoría no requerirán más de 12 pulsaciones administradas con cartucho presurizado en cámara espaciadora o 3 nebulizaciones. No hay evidencia que apoye el uso de una vía distinta a la inhalatoria para la administración de la medicación broncodilatadora, debiendo reservarse la vía intravenosa para pacientes bajo ventilación mecánica o cuando no hay respuesta a la inhalatoria.

La combinación de bromuro de ipratropio y salbutamol por vía inhalada, administrada en dosis repetidas en las crisis moderadas y graves, produce beneficios en términos de función pulmonar y hospitalizaciones.

Los glucocorticoides sistémicos deben administrarse de forma precoz (dentro de la primera hora del tratamiento en urgencias) en todos los pacientes con exacerbaciones moderadas o graves, o que no responden al tratamiento inicial. La vía de administración de elección de los glucocorticoides es la oral, al ser tan efectiva, rápida, menos invasiva y más económica que la intravenosa. La vía intravenosa se reserva cuando el paciente tiene una disnea tan intensa que le impide la deglución, presenta vómitos o se encuentra sometido a ventilación mecánica. Una estrategia terapéutica de 7-10 días de duración tras su alta en el Servicio de Urgencias, consistente en la administración de prednisona, reduce las recaídas, así como el empleo de broncodilatadores. En el caso de que la duración del tratamiento no supere los 15 días, éste se podrá iniciar y finalizar en forma brusca, sin incrementos o descensos progresivos de la dosis.

El empleo de los glucocorticoides inhalados no debe sustituir la utilización de glucocorticoides sistémicos, pero su uso está indicado en este tipo de exacerbaciones, ya que pueden actuar como medicación de rescate o alivio. Así, administrados junto con broncodilatadores en forma repetida, a intervalos no mayores de

30 min y durante por lo menos 90 min, producen un incremento temprano (1-2 h) de la función pulmonar, y producen una reducción de las hospitalizaciones.

Las teofilinas no deben emplearse en la agudización por la menor eficacia comparada con salbutamol y su menor seguridad, por lo que el uso de la aminofilina iv. no se recomienda como consecuencia de su bajo poder broncodilatador y de sus importantes efectos secundarios.

La adrenalina únicamente estaría indicada en el caso de que la crisis asmática esté englobada en un cuadro de anafilaxia.

El uso de sulfato de magnesio por vía iv no se recomienda como tratamiento de rutina y sólo ha mostrado algún beneficio en el subgrupo de pacientes con obstrucción muy grave o con hipoxemia persistente. El empleo de una dosis única de 2 g en perfusión reduce la necesidad de hospitalización.

Respecto a los antagonistas de los leucotrienos, tanto por vía oral como intravenosa, no existen datos que respalden su uso. Existe algún estudio en el que su utilización por vía iv o vía oral en pacientes con exacerbaciones moderadas produce un modesto incremento de la función pulmonar dentro de los primeros 30 minutos de su administración.

No existe evidencia que apoye el uso de antibióticos, salvo que haya clara clínica de infección respiratoria, no existiendo estudios que demuestren que los antibióticos modifiquen la evolución de las exacerbaciones en el Servicio de Urgencias.

No se recomienda el aporte de hidratación con grandes volúmenes de fluidoterapia, ni la fisioterapia respiratoria o la administración de mucolíticos. La medicación ansiolítica y los sedantes se encuentran totalmente contraindicados debido a su efecto depresor del centro respiratorio.

En caso de encontrarnos ante un paciente con persistencia de insuficiencia respiratoria refractaria o síntomas o signos de exacerbación grave a pesar del tratamiento, existe la posibilidad de utilizar la ventilación mecánica no invasiva (VMNI) o remitir al paciente a la UCI para intubación orotraqueal y ventilación mecánica. Debe evitarse la intubación nasal debido a la alta incidencia de sinusitis en los asmáticos, así como la posible presencia de pólipos nasales.

5. ¿Qué criterios debemos de tener para indicar el ingreso hospitalario del paciente con una crisis asmática?

La decisión de ingreso debe realizarse en base a un seguimiento clínico y funcional durante las tres primeras horas de inicio del tratamiento de la crisis porque, más allá de este periodo, no se suele incrementar de manera significativa el nivel de broncodilatación ya conseguido. Los pacientes que han recibido un tratamiento adecuado durante dicho plazo y permanecen sintomáticos, que requieren la administración de suplementos de O₂ para mantener una SaO₂ > 90 % y que muestran una reducción persistente de la función pulmonar (FEV₁ o FEM < 40 %) deberían ser hospitalizados.

En todos los casos, se recomienda observar al paciente durante 60 min para confirmar la estabilidad previamente al alta.

6. ¿Qué pacientes deberían de ingresarse en una Unidad de Cuidados Intensivos?

Los pacientes exacerbados y que presenten una obstrucción muy grave con deterioro de su estado general, deberían ingresar en una UCI. Otras indicaciones de ingreso incluyen parada respiratoria, alteración del nivel de conciencia, SatO₂ < 90 % a pesar de la administración de O₂ suplementario, hipercapnia o necesidad de intubación orotraqueal y soporte ventilatorio, o neumotórax.

7. ¿Cuáles deben de ser los criterios del alta del Servicio de Urgencias?

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

Antes del alta debería realizarse un plan educativo mínimo que incluya comprobación de la técnica de inhalación y administración de un Plan de Acción por escrito. Así mismo, se concertará visita con su médico habitual antes de siete días.

8. Bibliografía

- 1) ALCÁNTARA, M. (2014). Manejo de las exacerbaciones en el paciente asmático adulto con alergia al polen de olivo en M. Alcántara (coordinador), Abordaje integral del paciente con asma por alergia al polen del olivo, Sevilla: Universidad Internacional de Andalucía, pp. 289-304.
- 2) Asma: Proceso Asistencial Integrado. Consejería de Salud, Junta de Andalucía. Junio 2012, pp. 155- 166
- 3) GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA (GINA) (2018). .Global strategy for asthma management and prevention: NHLBI/WHO workshop report. Bethesda: National Institutes of Health, National Heart, Lung and Blood Institute. Updated 2018. Disponible en: <http://www.ginasthma.com>
- 4) Guía Española para el Manejo del Asma (GEMA) 4.3. (2018). Guía española para el manejo del asma. Madrid: Luzón 5, S.A. Disponible en: <http://www.gemasma.com>
- 5) RODRIGO, GJ. Et al (2010). Guía 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.