

Agudización

del asma bronquial

Ana Raposo López
Medicina Familiar y Comunitaria
Distrito Sanitario Costa del Sol
Mijas Costa (Malaga)

José Fernández Guerra
Neumología
Hospital Costa del Sol
Marbella (Malaga)

ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

DEFINICIÓN

Se define como crisis asmática al deterioro de la función pulmonar que produce una obstrucción bronquial con un síndrome de dificultad respiratoria de intensidad variable y que puede ocurrir en horas o en días. El problema básico en la crisis es un estrechamiento u obstrucción de las vías aéreas que puede ser objetivado mediante pruebas de función pulmonar (registro de flujo espiratorio máximo –FEM–, espirometría)^a.

Comentarios

^a Los objetivos que se persiguen con el tratamiento en las agudizaciones asmáticas son los siguientes:

1. Recuperar, de la forma más rápida posible, las alteraciones producidas en la función respiratoria y la desaparición de los síntomas en el paciente.
2. Impedir el desarrollo de insuficiencia respiratoria.
3. Evitar la aparición de complicaciones por la utilización de fármacos o como consecuencia de maniobras terapéuticas o diagnósticas.
4. Evitar la muerte del paciente.
5. Mantener la función respiratoria estable, impidiendo nuevas recaídas.

VALORACIÓN CLÍNICA

Nunca debemos subestimar la gravedad de una crisis asmática. La mayoría de muertes por asma están asociadas a fracasos iniciales en el reconocimiento de la severidad de la crisis. La valoración de la severidad de la crisis ha de ser rápida y precisa y para ello, nos basaremos en criterios clínicos y funcionales^a.

Comentario

^a Auscultación respiratoria, pulso, frecuencia respiratoria, dificultad en el habla, dificultad respiratoria, grado de agitación, nivel de conciencia, coloración de piel y mucosas, FEM y pulsioximetría. La medición objetiva del grado de obstrucción al flujo aéreo mediante el FEM, constituye un elemento primordial en la valoración inicial y condiciona las diversas actuaciones terapéuticas, aunque no será un requisito a cumplir en los casos de riesgo vital inminente. El enfermo realiza 3 maniobras espiratorias máximas, anotando el mejor resultado obtenido. Los valores se expresan en cifras absolutas (l/min) o como porcentaje sobre su valor teórico en función de la edad, sexo y altura del paciente.

SIGNOS DE RIESGO VITAL INMINENTE

La primera actitud, antes incluso de cualquier anamnesis, debe dirigirse a descartar la presencia de los signos o síntomas que han sido relacionados con un riesgo vital inminente para el paciente^a.

La presencia de cualquiera de estos signos obliga a iniciar el tratamiento de forma inmediata, siguiendo las pautas de tratamiento del asma grave, y debe alertarnos ante la posibilidad de que el paciente requiera de las medidas de intubación y ventilación mecánica.

Comentario

^a Cianosis, disminución del nivel de conciencia, movimientos torácicos paradójicos, bradicardia, hipotensión, imposibilidad de terminar las palabras a causa de la disnea, silencio auscultatorio, FEM no registrable o <30%, SaO₂ (aire ambiente) < 92%.

EVALUACIÓN CLÍNICA, ANAMNESIS Y EXPLORACIÓN FÍSICA

Una vez descartados los signos de riesgo vital, debemos realizar una correcta anamnesis y exploración física, encaminadas a confirmar que se trata de una agudización asmática y, por otro lado, averiguar todos aquellos factores que puedan modificar las pautas terapéuticas:

Anamnesis:

- Diagnóstico diferencial con otras causas de disnea o broncospasmo súbito.
- Duración de la crisis y tiempo de instauración de la misma.
- Tratamiento administrado al inicio de la crisis y en situación estable.
- Posibles causas desencadenantes de la agudización.
- Factores relacionados con mayor riesgo de mortalidad por asma:
 - Número de exacerbaciones en el último año.
 - Ingresos previos en UCI.
 - Tratamiento con esteroides en el último año.
 - Problemas psicosociales e incumplimiento del tratamiento.

Exploración física^a:

- Nivel de conciencia.
- Frecuencia respiratoria y cardíaca.
- Presencia de cianosis y sudación.
- Uso de músculos accesorios.
- Capacidad para terminar frases o palabras en el diálogo.
- Intensidad de las sibilancias.
- Medición del flujo espiratorio máximo (FEM).
- Saturación de oxígeno en aire ambiente.

Comentario

^a En función de los puntos antes mencionados se ha establecido una clasificación de gravedad de la crisis que se detalla en la siguiente tabla:

ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

Tabla 1. Criterios de gravedad en la exacerbación asmática

	Leve	Moderada	Grave	Riesgo vital
Disnea	Caminar	Sentado	Hablando	Cianosis
Hablar	Párrafos	Frases	Palabras	No
Conciencia	No alterada	No alterada	Disminuida	Confuso
Músculos accesorios	No	Intercostales	Todos	Mov. paradójico
Sibilancias	Espiratorias	Insp.-Esp.	Insp.-Esp.	Silencio ausc.
Frecuencia cardíaca	<100	100-120	>120	Bradicardia
Frecuencia respirat.	↑ o normal	↑ o normal	Aumentada	>30/min.
FEM	>70%	50-70%	33-50%	<33%
SatO₂ (aire ambiente)	>95%	90-95%	<90%	<90%
PaO₂	Normal	>60 mmHg	<60 mmHg	<60 mmHg
PaCO₂	<45 mmHg	<45 mmHg	>45 mmHg	>45 mmHg

OTRAS EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS

- **Gasometría arterial y pulsioximetría.** La medición de la saturación de oxígeno (SatO₂) con el pulsioxímetro sirve de guía en el tratamiento. Una SatO₂ arterial inferior al 92% obliga a realizar una gasometría arterial, que también es aconsejable cuando existen datos sugestivos de agudización grave o de riesgo vital inminente.
- **Radiografía de tórax.** Se realizará sólo en aquellos casos en los que la anamnesis o la exploración física aporten datos sugestivos de otra patología añadida: neumonía, colapsos por tapones de moco, neumotórax o neumomediastino o en los casos en que el paciente no responde al tratamiento inicial.
- **Hemograma.** Se realizará únicamente cuando haya fiebre o sospecha de infección pulmonar añadida.
- **Bioquímica.** La determinación del potasio sérico se realizará siempre que se utilicen dosis altas de Beta-2 adrenérgicos o éstos se administren por vía sistémica y tras el empleo de concentraciones altas de corticoides sistémicos.

TRATAMIENTO GENERAL DE LA CRISIS ASMÁTICA

El tratamiento dependerá fundamentalmente de la severidad del episodio y resultará de gran importancia valorar la respuesta inicial al tratamiento.

Los pilares básicos del tratamiento de la crisis asmática son:

- Beta-2 agonistas de acción corta.
- Esteroides sistémicos.
- Oxígeno.

BETA-2 AGONISTAS DE ACCIÓN CORTA

Los Beta-2 agonistas de acción corta (salbutamol o terbutalina) son el tratamiento de primera línea para el control de los síntomas de asma. El uso de los Beta-2 agonistas produce un rápido regreso del broncoespasmo con pocos efectos secundarios. No existen diferencias en cuanto a eficacia entre salbutamol o terbutalina.

La vía inhalatoria es de elección respecto a la oral y parenteral (intravenosa o subcutánea)^a.

Las dosis de Beta-2 agonistas recomendadas por vía inhalatoria para revertir una crisis asmática son:

- Nebulizador: 2,5-5 mg de salbutamol ó 10 mg de terbutalina en 3 ml de suero fisiológico.
- Cartucho presurizado: 4 pulsaciones de salbutamol o terbutalina con cámara espaciadora^b.

CORTICOIDES SISTÉMICOS

El uso de corticoides sistémicos en la primera hora tras la llegada a urgencias reduce significativamente la necesidad de hospitalización, el número de recaídas y el uso de Beta-2 agonistas en los días siguientes a la crisis. La dosis de ataque recomendada en adultos es de 40-60 mg de prednisolona o 100-200 mg de hidrocortisona^c.

Corticoides inhalados: No hay suficientes evidencias para utilizar corticoides inhalados a la vez que los sistémicos al alta de una crisis^d.

OXIGENOTERAPIA

No existen revisiones sistemáticas ni ensayos clínicos aleatorizados sobre el uso de oxígeno en las crisis de asma. Sin embargo, la experiencia y fisiopatología sugieren que su papel es vital.

ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

Debemos tener presente que los pacientes con asma agudizada severa o crisis con riesgo vital, están hipóxicos. En estos casos, es preciso administrar altas dosis de oxígeno (concentraciones inspiratorias de 40-60%) a través de mascarilla facial con reservorio, controlando que la SatO_2 sea siempre $> 92\%$.

Comentarios

^a Los Beta-2 agonistas son tanto o más eficaces vía inhalatoria que intravenosa. No existen evidencias que apoyen el uso de Beta-2 agonistas vía parenteral en pacientes con asma severa. No se ha identificado ningún grupo en el que esta vía sea preferible. Sin embargo, en casos de riesgo vital, o cuando la vía inhalatoria esté reducida, pueden tener eficacia.

La utilización de Beta-2 agonistas por vía parenteral se asocia a un mayor número de efectos secundarios. Las dosis utilizadas en este caso son:

- Adrenalina: 0,3 ml por vía s.c.
- Salbutamol: 5 mcg/kg por vía i.v. durante 10 min.
- Terbutalina: 0,25-0,5 mg por vía i.v. durante 10 min.

^b Existe controversia sobre la existencia o no de diferencias entre administrar broncodilatadores vía inhalador convencional con cámara de inhalación, frente a la terapia nebulizada. En este sentido, se han analizado diversos aspectos como grado de broncodilatación, función respiratoria, síntomas, rapidez de acción, número de ingresos hospitalarios y coste. Aunque hay trabajos que defienden cada sistema, la mayoría no encuentran grandes diferencias y así queda recogido en una revisión de la Cochrane, que concluye que el grado de broncodilatación es similar.

Sólo en los casos de asma aguda severa y riesgo vital, la forma de administración recomendada será mediante nebulizador o vía parenteral.

^c Todos los pacientes tratados en un servicio de urgencias por un episodio agudo de asma deberían ser considerados candidatos para recibir corticoides sistémicos y recibirlos lo más pronto posible. La vía oral es igual de efectiva que la intramuscular e intravenosa en la administración de corticoides, por lo que debe considerarse de elección la primera, excepto en el caso en que exista deterioro del nivel de conciencia. No se han encontrado diferencias respecto al uso de distintas dosis de corticoides utilizadas en los adultos asmáticos que requieren hospitalización. Las dosis bajas parecen ser las adecuadas para el manejo inicial de estos pacientes (≤ 80 mg/día de metilprednisolona v.o. ó ≤ 400 mg/día de hidrocortisona v.o.). Dosis mayores no aportan ventajas terapéuticas.

^d Los corticoides inhalados o nebulizados no deben ser recomendados como equivalentes a los sistémicos durante una crisis de asma. Existe alguna evidencia de que altas dosis de corticoides inhalados son tan efectivas como los orales cuando se usan en asmáticos leves al alta, sin embargo, esta significación pueda deberse a un error de tipo II. Son necesarios más estudios acerca del papel de los corticoides inhalados en el manejo de la crisis en urgencias o al alta. Los corticoides inhalados son una parte integral del tratamiento del asma y deberían ser prescritos a la mayor parte de los pacientes al alta, incluso si también se prescriben corticoides orales.

TRATAMIENTO DE LA CRISIS ASMÁTICA: OTROS FÁRMACOS

ANTICOLINÉRGICOS

Los anticolinérgicos no son de acción inmediata y no están recomendados como medicamentos de primera línea en el tratamiento de la crisis asmática. Pueden estar indicados en pacientes con intolerancia a los Beta-2 agonistas de acción corta.

Los anticolinérgicos deberían ser añadidos a Beta-2 agonistas en el asma severa, en el broncospasmo inducido por betabloqueantes y podrían ser útiles en el asma moderada. Respecto a su uso en la crisis severa reduce, el número de ingresos y mejora la función pulmonar^a.

AMINOFILINAS

Las teofilinas no deberían utilizarse como tratamiento de primera línea en la agudización del asma^b.

SULFATO MAGNÉSICO

Las evidencias actuales no sustentan el uso de sulfato de magnesio intravenoso para todos los pacientes que acuden al servicio de urgencias^c.

Comentarios

^a Las dosis recomendadas en adultos serían de 500 mcg/4 h en nebulización y de 4-6 inhalaciones consecutivas si se administra mediante cartucho presurizado con espaciador.

^b En el asma aguda, el uso de aminofilina intravenosa no provoca broncodilatación adicional comparado con el tratamiento habitual con Beta-2 agonistas y aumenta el riesgo de efectos secundarios. Un metaanálisis de 13 estudios controlados puso de manifiesto el escaso beneficio aportado al tratamiento del asma agudizada.

La aminofilina i.v. podrá ser usada con precaución en pacientes con riesgo vital o asma severa que no respondan al tratamiento estandarizado. De considerar su uso, se hará en bolo a la dosis de 5mg/Kg en 20 min. (no usar si ya había administración previa) y seguir en infusión a 1 mg/kg/h. Dado el estrecho rango terapéutico, las dosis deben ser monitorizadas para prevenir la aparición de efectos secundarios, mayores cuanto más dosis se utilice.

^c Éste puede ser seguro y beneficioso en pacientes con crisis grave de asma. No se han observado efectos adversos con dosis intravenosas de 25-75 mg/kg (dosis máxima 2,5 g).

TRATAMIENTO EN EL DOMICILIO DEL PACIENTE

El tratamiento de la agudización asmática en el domicilio debe ir encaminado a la resolución de las crisis leves. Éste se realizará con un agonista Beta-2 adrenérgico administrado mediante inhalador presurizado.

ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

Algunos pacientes que dispongan de plan de autotratamiento y sepan reconocer y evaluar los síntomas, pueden comenzar el tratamiento en su domicilio y acudir a un centro sanitario en caso de no mejoría.

La evaluación clínica inicial es esencial para identificar a los pacientes con asma aguda grave quienes, tras tratamiento inicial, deben ser remitidos al hospital.

TRATAMIENTO EN CONSULTAS EXTRA-HOSPITALARIAS

Al igual que en el apartado anterior, los síntomas y signos que indiquen extrema gravedad o riesgo vital obligan a contactar con una unidad de transporte médico urgente ante la posibilidad de intubación y ventilación mecánica, así como traslado al hospital.

En aquellos casos sin signos de riesgo vital, la valoración de gravedad, en función de la clínica y del grado de obstrucción, permiten establecer las siguientes pautas:

CRISIS LEVE

Beta-2 adrenérgicos inhalados, 4 inhalaciones de terbutalina o salbutamol cada 10 minutos y tres veces consecutivas.

La estabilización del PEF a los 60 min. y la mejoría clínica permiten el alta. El tratamiento en las siguientes horas, hasta ser valorado por su médico en 24-48 horas, debe incluir Beta-2 adrenérgicos inhalados de larga duración cada 12 horas, Beta-2 adrenérgicos de acción corta a demanda y corticosteroides inhalados en dosis altas.

CRISIS MODERADA-GRAVE

Nebulización con Beta-2 adrenérgicos y bromuro de ipratropio, esteroides sistémicos (metilprednisolona 40-60 mg o hidrocortisona 200 mg) y oxigenoterapia, si se dispone.

A los 15-30 minutos se vuelve a evaluar

Si el FEM persiste entre el 50-75%, debe administrarse nuevamente Beta-2 adrenérgicos hasta completar tres veces.

CRITERIOS DE REMISIÓN AL HOSPITAL

Presencia de signos de riesgo vital inminente.

- FEM inferior al 33%.
- FEM inferior al 50% o respuesta clínica inadecuada, a pesar del tratamiento.

Pacientes con sospecha de asma de riesgo vital: exacerbaciones recientes, ingreso previo en UCI, duración crisis >1 semana o < 2h y problemas psicosociales, e imposibilidad de ser controlado, médicamente, en las siguientes 24 horas.

TRATAMIENTO EN URGENCIAS HOSPITALARIAS

AGUDIZACIÓN MODERADA-GRAVE

- Oxígeno a altas concentraciones ($FiO_2 >0,35$) para mantener $SatO_2 >92\%$.
- Beta-2 adrenérgicos (terbutalina o salbutamol) por vía inhalatoria nebulizados cada 30 minutos hasta 3 dosis.
- Corticoides sistémicos (40-60 mg de prednisona o 100-200mg de hidrocortisona).
- Anticolinérgicos inhalados.

Transcurridos 30 minutos después del tratamiento, se vuelve a valorar al paciente:

- Si el FEM es superior al 70% del teórico se mantendrá en observación durante un período aproximado de 60 minutos. Al final de este período, si no existe empeoramiento clínico y el FEM sigue siendo superior al 70%, el paciente puede ser dado de alta. El tratamiento al alta debe incluir: Beta-2 adrenérgicos inhalados a demanda, Beta-2 adrenérgicos de larga duración cada 12 horas, corticoides inhalados a dosis superiores a 1.200 mcg/día y corticoides orales (40 mg/día) durante 10-14 días.
- Si el FEM se encuentra entre 50-70% administrar una nueva dosis de Beta-2 adrenérgico inhalado.

A los 60 minutos, después del tratamiento, se vuelve a valorar al paciente:

- Si el FEM es superior al 70 % del teórico se actuará como en la pauta anterior.
- Si existe mala respuesta al tratamiento, sin mejoría clínica o el FEM es menor del 70% se administrará otra dosis de Beta-2 adrenérgico y asociaremos al tratamiento sulfato de magnesio y aminofilina i.v., teniendo en cuenta las consideraciones antes mencionadas al respecto de su uso.
- Si el FEM es $< 50\%$, o existe deterioro progresivo, administrar Beta-2 adrenérgico, sulfato de magnesio y aminofilina y valorar ingreso en UCI, que estará justificado en los siguientes casos: necesidad de intubación y ventilación mecánica, deterioro progresivo del nivel de conciencia o fatiga muscular, parada cardiorrespiratoria o insuficiencia respiratoria global ($pH < 7,3$, $PaO_2 < 60$ mmHg o $PaCO_2 > 45$ mmHg) a pesar del tratamiento con oxígeno a altas concentraciones ($FiO_2 > 50\%$).

Transcurridos 90 minutos desde la llegada a urgencias se vuelve a valorar al paciente:

- Si el FEM es superior al 70% del teórico se actuará como en la pauta anterior.
- Si no existe mejoría clínica y el FEM sigue entre 50-70% ingresar en planta con Beta-2 adrenérgicos inhalados cada 4-6 horas, corticoides sistémicos cada 6 horas y oxigenoterapia.

ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

AGUDIZACIÓN LEVE

- Beta-2 adrenérgicos por vía inhalatoria. Si se utilizan cartuchos presurizados cuatro inhalaciones cada 10 minutos y tres veces.

A los 30-60 minutos del tratamiento se valorará de nuevo el FEM:

- Si éste se mantiene estable y no hay alteraciones clínicas, el paciente debe ser dado de alta, siempre que hayan transcurrido al menos 60 minutos desde que acudió a urgencias. El tratamiento al alta incluirá Beta-2 adrenérgicos inhalados a demanda, Beta-2 adrenérgicos de larga duración cada 12 horas y corticoides inhalados a dosis diarias superiores a 1.200 mcg.
- Si existe empeoramiento y el FEM es inferior al 70%, el esquema terapéutico será similar al de la exacerbación moderada, administrando nuevamente Beta-2 adrenérgicos y añadiendo corticoides sistémicos.

CRITERIOS DE ALTA

No existen evidencias suficientes y se basan en recomendaciones de expertos:

- Mejoría significativa de los síntomas por los que ingresó el paciente.
- No necesita medicación de rescate y los broncodilatadores se administran con frecuencia no inferior a 4 horas.
- Exploración física casi normal o normal.
- FEM > 70%.
- SatO₂ > 90%.
- No necesidad de tratamiento intravenoso.

A cada paciente al alta, debe aportarse un plan con instrucciones por escrito. Remitir a su médico de cabecera para realizar un control en las siguientes 24-48 horas. Comprobar el uso correcto de las técnicas de inhalación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Paramesaran K, Belda J Rowe BH. Addition of intravenous aminophylline to beta2 agonist in adults with acute asthma (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 4, 2003. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
2. Ram FSF, Brocklebank DM, White J, Wright JP, Jones PW. Pressurised metered dose inhalers versus all other hand-held inhaler devices to deliver beta-2 agonist bronchodilators for non-acute asthma (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 4, 2003. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.

3. Rowe BH, Bretzlaff JA, Bourdon C, Bota GW, Camargo CA Jr. Magnesium sulfate for treating exacerbations of acute asthma in the emergency department (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 4, 2003. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
4. Travers A, Jones AP, Kelly K, Barker SJ, Camargo CA Jr., Rowe BH. Intravenous beta-2 agonist for acute asthma in the emergency department (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 4, 2003. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
5. Edmonds ML, Camargo CA Jr, Brenner BE, Rowe BH. Inhaled steroids for acute asthma following emergency department discharge (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 4, 2003. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
6. Cates CCJ, Bara A; Crilly JA, Rowe BH. Holding chambers versus nebulisers for beta agonist treatment of acute asthma (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 4, 2003. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
7. Edmonds ML, Camargo CA Jr, Pollack CV Jr, Rowe BH. Early use of inhaled corticosteroids in the emergency department of acute asthma (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 4, 2003. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
8. Rowe BH, Spooner C, Ducharme FM, Bretzlaff JA, Bota GW., Early emergency department treatment of acute asthma with systemic corticosteroids (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 4, 2003. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
9. Manser R, Reid D, Abramson M. Corticosteroids for acute asthma in hospitalised patients (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 4, 2003. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
10. Camargo CA Jr, Spooner CH, Rowe BH., Continuous versus intermittent beta-agonists in the treatment of acute asthma (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 4, 2003. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
11. Manor View Practice, Bushey Health Centre, London Road, Bushey, Hertfordshire WD23 2NN, UK. Chriscatessn.com. Spacers and nebulisers for the delivery of beta-agonists in non threatening acute asthma. *Respir Med.* 2003 Jul; 97(7): 762-9.
12. Travers AH, Rowe BH, Barker S, Jones A, Camargo CA Jr. The effectiveness of IV beta-agonists in the treating patients with asthma in the emergency department: a meta analysis. *Chest.* 2002 Oct; 122(4): 1200-7.
13. Edmonds ML, Camargo CA Jr, Pollack CV Jr, Rowe BH. The effectiveness of inhaled corticosteroids in the emergency department treatment of acute asthma: a meta-analysis. *Ann Emerg Med.* 2002 Aug; 40(2): 145-54.
14. Rodrigo GJ, Rodrigo C. Continuous vs intermittent beta-agonists in the treatment of acute adult asthma: a systematic review with meta-analysis. *Chest.* 2002 Jul; 122(1):160-5.
15. Edmonds ML, Camargo CA Jr, Brenner BE, Rowe BH. Replacement of oral corticosteroids with inhaled corticosteroids in the treatment of acute asthma following emergency department discharge: a meta-analysis. *Chest.* 2002 Jun; 121(6): 1798-805