

# Guía de Práctica Clínica

## Manejo Ambulatorio del Asma Aguda

Esta guía de práctica fue realizada siguiendo la metodología recomendada para tal fin, basándose en la mejor evidencia disponible acerca de las distintas estrategias. Para comodidad del lector se adjuntan los grados de evidencia y tipo de recomendación. Para una explicación de las mismas, ver el glosario.

### Introducción general

El asma es una enfermedad crónica de la vía aérea que puede comenzar en cualquier etapa de la vida, y representa alrededor del 1-5 % de las consultas de un médico de atención ambulatoria.<sup>1-2</sup> La presente guía, segunda y última de la serie, está diseñada para ser utilizada por médicos que hacen atención ambulatoria y pretende abarcar los temas más importantes que existen en los distintos aspectos del manejo ambulatorio del asma agudo.

### Epidemiología

En las últimas décadas la incidencia de asma ha estado en aumento, principalmente en niños y adultos jóvenes. Se calcula que el asma genera el 0.5 % de las consultas de una guardia general, alrededor de entre el 20 al 30 % de los pacientes requieren internación, y otro 20 al 30% de los pacientes dados de alta, consultarán nuevamente en las siguientes 48 hs.<sup>3</sup>

A pesar de los avances en el conocimiento de su fisiopatología y de la aparición de nuevos tratamientos, la incidencia y mortalidad están en aumento. El 54 % de las muertes por asma son fuera del hospital, y esto probablemente se deba a un problema en la accesibilidad a los sistemas de salud y en la educación del paciente.

### Aspectos generales del asma aguda

Clínicamente el asma se presenta en dos fases: una estable y otra aguda. En el asma estable, el paciente presenta escasos síntomas que por lo general no dificultan la actividad cotidiana del mismo y puede o no, utilizar medicación de mantenimiento para lograr el control de la enfermedad.

En la fase aguda el paciente sufre una exacerbación de su enfermedad de grado tal, que necesita utilizar en forma urgente medicación de rescate para estabilizar su función pulmonar y retomar nuevamente el control de su enfermedad. Por lo general, la crisis o exacerbación aguda del asma, es de comienzo gradual y progresivo. Sin embargo existen ciertos pacientes que deterioran rápido y severamente los flujos, pudiendo llegar a la insuficiencia respiratoria rápidamente.<sup>4-5</sup> Se sabe que una vez que comienza la crisis aguda, los flujos respiratorios se deterioran gradualmente a medida que transcurre el tiempo y de no mediar conductas terapéuticas de rescate adecuadas, el cuadro generalmente tiende a empeorar. Es importante, que los pacientes tengan planes de acción personalizados, especialmente diseñados para reconocer tempranamente y actuar ante el agravamiento de la sintomatología.<sup>5</sup>

### Ciertos predictores clínicos identifican alto riesgo de exacerbaciones severas o hiperagudas:<sup>6-7</sup>

- Historia de exacerbaciones severas o hiperagudas
- Antecedentes de intubación o ingreso a unidades de cuidados intensivos por asma
- Dos o más hospitalizaciones por asma en el último año
- Tres o más visitas a la guardia en el año
- Internación o consulta a la guardia por asma en el último mes
- Uso de más de 2 envases de Beta 2 adrenérgicos por mes
- Pacientes que usan o dejaron de usar recientemente corticoides sistémicos
- Pacientes que perciben mal las crisis
- Comorbilidades con enfermedades cardíacas o pulmonares
- Pacientes con trastornos psiquiátricos
- Pacientes con problemas sociales y de acceso
- Pacientes de clases bajas
- Pacientes que utilizan drogas ilícitas
- Pacientes alérgicos al *Alternaria* (hongo)
- Pacientes que sufrieron complicaciones por asma (neumotórax, neumomediastino)

### Evaluación diagnóstica del asma aguda

La evaluación del paciente asmático en la crisis es dificultosa dado que ni la impresión subjetiva del paciente, ni el examen clínico, ni los estudios funcionales ni el laboratorio, son lo suficientemente sensibles y específicos como para hacer diagnóstico si se los utiliza en forma aislada. Hay estudios que muestran que las muertes por asma se deben en parte, a una mala evaluación de la gravedad de la crisis por parte de los médicos y/o los pacientes.<sup>8-9</sup>

También hay estudios que muestran que los médicos somos menos sensibles que los pacientes para pronosticar en función de la evaluación clínica los parámetros funcionales del paciente.<sup>10</sup> Por lo tanto el diagnóstico de severidad de la crisis asmática, se realiza asociando la evaluación clínica del médico, con la medición de los parámetros funcionales del paciente y ciertos datos de la impresión subjetiva del paciente acerca del grado de disnea.<sup>1</sup> Clínicamente, la crisis asmática se presenta con disnea, taquipnea, taquicardia, respiración sopiante y tos seca. El paciente habla frecuentemente con monosílabos o frases entrecortadas.

### Interrogatorio

En la evaluación de toda crisis asmática es importante interrogar sobre<sup>1</sup>:

- Factores desencadenantes.
- Frecuencia de las crisis.
- Tiempo transcurrido desde el inicio.
- Medicación recibida hasta la crisis y durante la misma.
- Antecedentes de internaciones y complicaciones por asma.
- Severidad de las crisis anteriores.
- Medicación y respuesta en las crisis anteriores.
- Predictores de asma severa o potencialmente fatal.

El grado y severidad de las sibilancias no se correlaciona con la gravedad de la crisis y el hallazgo de las mismas no es diagnóstico de asma.<sup>10</sup>

La impresión subjetiva del paciente acerca de la sensación de disnea es un dato relevante del interrogatorio, dado que la desaparición de la misma se correlaciona con la mejora de los parámetros funcionales.<sup>11</sup>

Los niños pueden presentar además rechazo del alimento, dificultad para comer y alteraciones en el sueño. En el examen respiratorio es común encontrar sibilancias, roncus y disminución de la entrada del aire en forma generalizada en ambos campos pulmonares.

### Hallazgos clínicos indicadores de gravedad

- Frecuencia respiratoria mayor de 25 / min en adultos, > de 60 en lactantes y > 40 en niños.
- Frecuencia cardíaca > a 120 latidos/min en adultos, > 160 en lactantes y > 140 en niños
- Pulso paradójico (caída de la tensión arterial sistólica en la inspiración > a 10 mmHg).
- Bradicardia
- Sudoración
- Alteración del sensorio
- Cianosis periférica
- Intolerancia al decúbito (ortopnea)
- Uso de musculatura accesoria
- Tórax silente (escasas sibilancias de tono muy agudo y ausencia de ruidos respiratorios).

Estos hallazgos por lo general son marcadores específicos de gravedad pero no son sensibles, por lo cuál la ausencia de ellos no descarta una crisis grave.

Con el objetivo de optimizar el manejo es importante en el seguimiento del paciente durante la guardia, registrar y dejar asentados la tensión arterial, temperatura, frecuencia cardíaca y respiratoria, estado del sensorio, tolerancia al decúbito, valores de las pruebas funcionales al ingreso y en los sucesivos controles.<sup>12-13</sup>

## Estudios complementarios

### A) Evaluación funcional:

La impresión clínica del médico no alcanza para determinar la severidad de la obstrucción de la vía aérea. Hay estudios que muestran que el examen clínico no siempre se correlaciona con el grado de obstrucción medido por estudios funcionales.<sup>14</sup> Es fundamental siempre objetivar el grado de obstrucción de toda crisis asmática en la guardia mediante una prueba espirométrica o una medición del flujo pico. Evidencia I, Recomendación A.

Las pruebas funcionales respiratorias no son confiables en menores de 6 años por lo cual en estos pacientes la evaluación de la severidad es mucho más imprecisa.<sup>15</sup>

El valor del VEF1 y el valores del flujo pico (FP) se correlacionan bien entre sí y miden el grado de obstrucción de la gran vía aérea.<sup>16-17</sup> Cuando se utilizan estas mediciones para evaluar a al paciente en la guardia, es conveniente, si se conoce, comparar los resultados con el mejor basal del paciente. Cuando no se conoce el mejor basal, se debe utilizar el teórico esperado para el paciente por tabla.

Los valores iniciales en guardia del VEF1 o FP no son buenos predictores del grado de respuesta al tratamiento ni a las recaídas; pero la mejoría de los valores iniciales o la falta de respuesta se correlacionan con la evolución y pronóstico de la crisis.<sup>18-19</sup>

### B) Radiología:

No hay acuerdo en la literatura sobre si se debe solicitar una radiografía del tórax de rutina en la evaluación de los pacientes en guardia<sup>20</sup>. La radiografía es un estudio poco sensible para evaluar la severidad de la crisis ya que una placa normal no descarta una crisis grave.

## Indicaciones

- Sospecha clínica de complicaciones (neumonía, neumotórax, neumomediastino)
- Mala respuesta al tratamiento inicial
- Dudas con algún diagnóstico diferencial (EPOC, tromboembolismo pulmonar, insuficiencia cardíaca congestiva)
- Pacientes que se internan<sup>21</sup>

### C) Gases en sangre y saturometría:

El hallazgo más común en una crisis asmática es la alcalosis respiratoria (hipoxemia leve + hipocapnia) debido a la hiperventilación. La hipercapnia (presión arterial de CO<sub>2</sub> > de 45 mmHg) es un signo específico de gravedad.

Existe correlación entre el grado de saturación de la hemoglobina y la hipoxemia e hipercapnia. Se recomienda primero realizar saturometría ya que es raro que existan parámetros de insuficiencia respiratoria en pacientes con saturación >91%.<sup>23</sup>

Si se dispone de un saturómetro digital, es conviene monitorizar la saturación de la hemoglobina durante su estada en la guardia a todo pacientes que ingresa con una crisis asmática.

Se debe solicitar gases en sangre a aquellos pacientes que respirando aire ambiente, tienen niveles de saturación de hemoglobina < 91 %, pacientes con asma severa y/o potencialmente fatal y cuando la severidad del cuadro empeora a pesar de un correcto tratamiento.

### D) Recuento de leucocitos:

Durante la crisis asmática pueden elevarse los leucocitos.<sup>1</sup> Carece de utilidad en la predicción de complicaciones solicitar un recuento de leucocitos en el manejo del asma agudo.

### E) Ionograma:

Dado que los Beta 2 adrenérgicos pueden producir hipokalemia conviene solicitar un ionograma en pacientes asmáticos que reciben diuréticos o recibieron grandes dosis de Beta 2 agonistas. Este indicación no debe retardar el inicio del tratamiento<sup>1</sup>

### F) Electrocardiograma y monitoreo cardíaco:

Los cambios que se encuentran más frecuentemente son taquicardia sinusal, desviación del eje a la derecha y P pulmonares.

Está indicado solicitar un electrocardiograma a pacientes mayores de 50 años o cuando se sospecha patología cardíaca asociada o como desencadenante de la crisis. El monitoreo cardíaco debe utilizarse en pacientes con asma aguda moderada y severa.<sup>1</sup>

## Manejo del asma agudo

### Los objetivos de manejo de la crisis asmática son:

- Revertir lo más rápida y efectivamente la sintomatología
- Estabilizar lo antes posible la función pulmonar
- Prevenir la recaída
- Evitar la muerte del paciente

Las medidas terapéuticas de la fase aguda apuntan principalmente a controlar el broncoespasmo lo antes posible y estabilizar la función respiratoria para evitar la recaída o muerte del paciente.

El manejo de guardia del paciente asmático varía según la severidad de la crisis.

Dado que la evaluación de severidad de la crisis es compleja, conviene no subestimar la gravedad del cuadro. La crisis asmática que llega a una guardia debe considerarse una emergencia y por lo tanto es importante evaluar al paciente y comenzar el tratamien-



to lo más prontamente posible, tratando de evitar barreras administrativas y demoras innecesarias.

Si bien hay algunas controversias en la literatura, es recomendación de expertos indicar oxigenoterapia a todo paciente que ingresa a la guardia con una crisis asmática, con la finalidad de mantener la saturación de hemoglobina > al 90 %, (embarazadas y cardíacos: 95%)<sup>1</sup>

- Todo paciente que llega a una guardia con crisis asmática debe recibir, dependiendo de la gravedad de la crisis, Beta 2 adrenérgicos por vía inhalatoria +/- ipratropio asociado/s a los corticoides orales o endovenosos.

- Hay buena evidencia que avala el uso de Beta 2 adrenérgicos administrados por vía inhalatoria aún en pacientes graves, dado que es más rápida y segura. 24-25-26-27-28 .

- Con relación a la forma de administración, se prefiere el uso del aerosol con aerocámara, que es tan efectivo como el nebulizador y presenta menor tiempo de guardia y menor perfil de efectos adversos, principalmente en niños 29-30-31-32. Evidencia I, Recomendación A

- Existe buena evidencia que avala su empleo o en múltiples dosis del ipratropio inhalatorio asociado a un Beta 2 adrenérgico 33-34. (La finalidad que cumple esta asociación es mejorar los niveles de broncodilatación y disminuir la tasa de internación 33-34-35 principalmente en pacientes con crisis moderadas y severas).

- Con relación al uso de corticoides en la guardia, hay evidencia 36-37-38 que avala su uso. Todo paciente con crisis asmática que llega a una guardia debe recibirlos para el manejo de la crisis y para ganar control y evitar la recaída. Evidencia I, Recomendación A

- Existe evidencia de buena calidad que muestra que la vía oral es al menos tan efectiva como la vía endovenosa y por lo tanto pueden usarse indistintamente según el caso lo determine<sup>39</sup> Evidencia I, Recomendación A

- Al día de la fecha existe poca evidencia que avale el empleo de aminofilina para el manejo del asma aguda. 40-41 Evidencia I, Recomendación A.

### Criterios de Alta

- Pacientes con buena respuesta al tratamiento
- Sin disnea
- Sin síntomas o con síntomas leves
- Cuadro estable a los 30-60 minutos del último tratamiento
- No uso de músculos accesorios
- Incremento de los ruidos respiratorios
- VEF1 o Flujo pico > 70% del basal

### Criterios de Internación

- Pacientes con crisis severas y/o potencialmente fatales
- Pacientes que no cumplen criterios de alta luego de 2 horas de manejo de guardia
- Pacientes con criterios de alta pero con mal acceso al sistema de salud

## Recomendaciones de alta y planes de acción

- Es fundamental evitarle al paciente la recaída. Para tal fin, al dar de alta se debe indicar un curso de corticoides sistémicos durante 7 días a todo paciente que necesitó corticoides para estabilizar la crisis en la guardia.

- Hay que dar al paciente por escrito un plan de acción a seguir en caso de recaída de la sintomatología

- Hay que pautar un control de seguimiento en 24-72 horas según el caso, para replantear el tratamiento crónico a largo plazo.

Tabla 1: Dosis de manejo asma agudo

Droga	Dosis Adultos	Dosis niños
Salbutamol aerosol con aerocámara	4-8 disparos de 100 microgramos	4-8 disparos de 100 microgramos
Salbutamol nebulizable	2,5 a 5 mg (10-20 gotas)	0.15 mg/Kg/ dosis o 1/2-1 gota/Kg/dosis(max 5 mg)
Bromuro de ipratropio aerosol c/aerocámara	4-8 disparos de 18 microgramos	4-8 disparos de 18 microgramos
Bromuro de ipratropio c/ nebulizador	0,5 mg c/ 30 minutos	0,25 mg c/ 30 minutos
Hidrocortisona (intravenosa)	200-400 mg c/6 horas	10 mg/Kg/dosis c/6 horas
Prednisona (oral)	40- 60 mg	1-2 mg/Kg/dosis (max. 40 mg)

## Conclusiones

### Recomendaciones y grados de evidencia

- Se debe objetivar el grado de obstrucción de toda crisis asmática mediante una prueba espirométrica o una medición del flujo pico. Evidencia I, Recomendación A

- La administración de drogas de rescate con aerosol y aerocámara tanto en niños como en adultos tiene mejores resultados en la tasa de oxigenación, menor perfil de efectos adversos y menor tiempo de permanencia en guardia que cuando se usa con nebulizador Evidencia I, Recomendación A

- Los Beta 2 adrenérgicos son la medicación de rescate de mayor poder broncodilatador que se usan para el manejo del asma agudo Evidencia I, Recomendación A

- El uso de corticoides sistémicos por vía oral o intravenosa durante la primera hora de atención en guardia reduce la tasa de internación y recaída Evidencia I , Recomendación A

- El uso de aminofilina en el asma aguda no aporta beneficios en la broncodilatación de los pacientes adultos Evidencia I, Recomendación A

## Referencias

1. National Asthma Education and Prevention Program (National Heart, Lung, and Blood Institute) Second Expert Panel on the Management of Asthma. Expert panel report 2: Guidelines for the diagnosis and management of asthma. Bethesda, Md.: National Institutes of Health, 1997; publication no. 97-4051, retrieved May 1998.
2. Djukanovic R. Asthma: A disease of inflammation and repair. *All Clin Imm* 2000 Feb;105(2):S522-6.
3. Djukanovic R, Roche WR, Wilson JW, Beasley CR, Twentyman OP, Howarth RH, Holgate ST. Mucosal inflammation in asthma. *Am Rev Respir Dis*. 1990 Aug;142(2):434-57.
4. Barnes PJ. Blunted perception and death from asthma. *N Engl J Med*. 1994 May 12;330(19):1383-4.
5. National Asthma Education and Prevention Program (National Heart, Lung, and Blood Institute) Second Expert Panel on the Management of Asthma. Expert panel report 2: Guidelines for the diagnosis and management of asthma. Bethesda, Md.: National Institutes of Health, 1997; publication no. 97-4051, retrieved May 1998.
6. Westerman DE, Benatar SR, Potgieter PD et al: Identification of the high-risk asthmatic patient. Experience with 39 patients undergoing ventilation for status asthmaticus. *Am J Med* 1979; 66: 565-572
7. Kallenbach JM, Frankel AH, Lapinsky SE, Thornton AS, Blott JA, Smith C, Feldman C, Zwi S. Determinants of near fatality in acute severe asthma. *Am J Med*. 1993 Sep;95(3):265-72.
8. MJohnson AJ, Nunn AJ, Somner AR et al: Circumstances of death from asthma. *BMJ* 1984; 288: 1870-1872
9. Mao Y, Semenciw R, Morrison H et al: Increased rates of illness and death from asthma in Canada. *CMAJ* 1987; 137: 620-624
10. Shim CS, Williams MH: Evaluation of the severity of asthma: patients versus physicians. *Am J Med* 1980;93:11-13.
11. Killian KJ. Measurements of dyspnoea during bronchoconstriction. *Eur Respir J*. 1999 May;13(5):943-6.
12. Town I, Kwong T, Holst P, Beasley R. Use of a management plan for treating asthma in an emergency department. *Thorax*. 1990 Sep;45(9):702-6.
13. Carden DL, Nowak RM, Sarkar D et al: Vital signs including pulsus paradoxus in the assessment of acute bronchial asthma. *Ann Emerg Med* 1983; 12: 80-83
14. Baumann UA, Haerdi E, Keller R. Relations between clinical signs and lung function in bronchial asthma: how is acute bronchial obstruction reflected in dyspnoea and wheezing? *Respiration*. 1986;50(4):294-300.
15. Boulet LP, Becker A, Berube D, Beveridge R, Ernst P. Canadian Asthma Consensus Report, 1999. Canadian Asthma Consensus Group. *CMAJ*. 1999 Nov 30;161 (11 Suppl):S1-611.
16. Nowak RM, Pensler MI, Sarkar DD et al: Comparison of peak expiratory and FEV1 admission criteria for acute bronchial asthma. *Ann Emerg Med* 1982; 11: 64-69.
17. Worthington JR, Ahuja J: The value of pulmonary function tests in the management of acute asthma. *CMAJ* 1989; 140:153-156.
18. Banner AS, Shah RS, Addington WW et al: Rapid prediction of need for hospitalization in acute asthma. *JAMA* 1976; 235: 1337-1338 .
19. Fanta CH, Rossing TH. Emergency room treatment of asthma. Relationships among therapeutic combinations, severity of obstruction and time course of response. *Am J Med* 1982; 72: 416-422.
20. Dalton AM. A review of radiological abnormalities in 135 patients presenting with acute asthma. *Arch Emerg Med*. 1991 Mar;8(1):36-40.
21. White CS, Cole RP, Lubetsky HW, Austin JH. Acute asthma. Admission chest radiography in hospitalized adult patients. *Chest*. 1991 Jul;100(1):14-
22. Rossing TH, Fanta CH. Emergency therapy of asthma: comparison of the acute effects of parenteral and inhaled sympathomimetics and infused aminophylline. *Am Rev Respir Dis* 1980; 122: 365-371
23. Carruthers DM, Harrison BD. Arterial blood gas analysis or oxygen saturation in the assessment of acute asthma?. *Thorax*. 1995 Feb;50(2):186-8.
24. Becker AB, Nelson NA, Simons FE: Inhaled salbutamol (albuterol) vs injected epinephrine in the treatment of acute asthma in children. *J Pediatr* 1983; 102: 465-469
25. Swedish Society of Chest Medicine: High-dose inhaled versus intravenous salbutamol combined with theophylline in severe acute asthma. *Eur Respir J* 1990; 3: 163-170
26. Salmeron S, Brochard L, Nebulized versus intravenous albuterol in hypercapnic acute asthma: a multi centre, double-blind, randomized study. *Am J Respir Crit Care Med* 1994; 149: 1466-1470 .
27. Lawford P, Jones BJM, Milledge JS: Comparison of intravenous and nebulized salbutamol in initial treatment of severe asthma. *BMJ* 1978; 1: 84
28. Williams SJ, Winner SJ, dark TJH: Comparison of inhaled and intravenous terbutaline in acute severe asthma. *Thorax* 1981; 36: 629-631
29. Hodder RV, Calcutt LE, Leech JA: Metered dose inhaler with spacer is superior to wet nebulization for emergency room treatment of acute, severe asthma. [abstract] *Chest* 1988; 94 (suppl): 52S
30. Colacone A, Afilalo M, Wolkove N et al: A comparison of albuterol administered by metered-dose inhaler (and holding chamber) or wet nebulizer in acute asthma. *Chest* 1993; 104: 835-841
31. Fugisang G, Pederson S: Comparison of nebulizer and nebulizer treatment of acute severe asthma in children. *Eur J Respir Dis* 1986; 69: 109-113
32. Gates C J, Rowe BH. Holding chambers versus nebulisers for beta-agonist treatment of acute asthma (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 1, 2001
33. Karpel JP, Schacter EN, Fanta C, Levey D, Spiro P, Aldrich T.A comparison of ipratropium and albuterol vs albuterol alone for the treatment of acute asthma. *Chest*. 1996 110(3):611-6.
34. Summers QA. Nebulized ipratropium in the treatment of acute asthma. *Chest* 1990; 97: 425-429
35. Plotnick LH, Ducharme FM. Combined inhaled anticholinergics and Beta 2-agonists for initial treatment of acute asthma in children (Cochrane Review). *Cochrane Database Syst Rev*. 2000;4:CD000060.
36. Rowe BH, Keller JL: Effectiveness of steroid therapy in acute exacerbations of asthma : a meta-analysis. *Am J Emerg Med* 1992; 10: 301-310
37. Rowe BH, Spooner C, Ducharme FM, Bretzlaff JA. Early emergency department treatment of acute asthma with systemic corticosteroids (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 1, 2001.
38. Rowe BH, Spooner CH, Ducharme FM, Bretzlaff JA, Bota GW. Corticosteroids for preventing relapse following acute exacerbations of asthma (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 1, 2001.
39. Jansson S, Kjartansson G, Gislason D et al: Comparison of the oral and intravenous routes for treating asthma with methylprednisolone and theophylline. *Chest* 1988; 94: 723-726
40. Goodman DC, Littenberg B, O'Connor GT, Brooks JG. Theophylline in acute childhood asthma: a meta-analysis of its efficacy. *Pediatr Pulmonol*. 1996 Apr;21(4):211-8.
41. Parameswaran K, Belda J, Rowe BH. Addition of intravenous aminophylline to Beta 2-agonists in adults with acute asthma (Cochrane Review). *Cochrane Database Syst Rev*. 2000;4:CD002742.



Canoa Quebrada - Brasil - Augusto Granel

