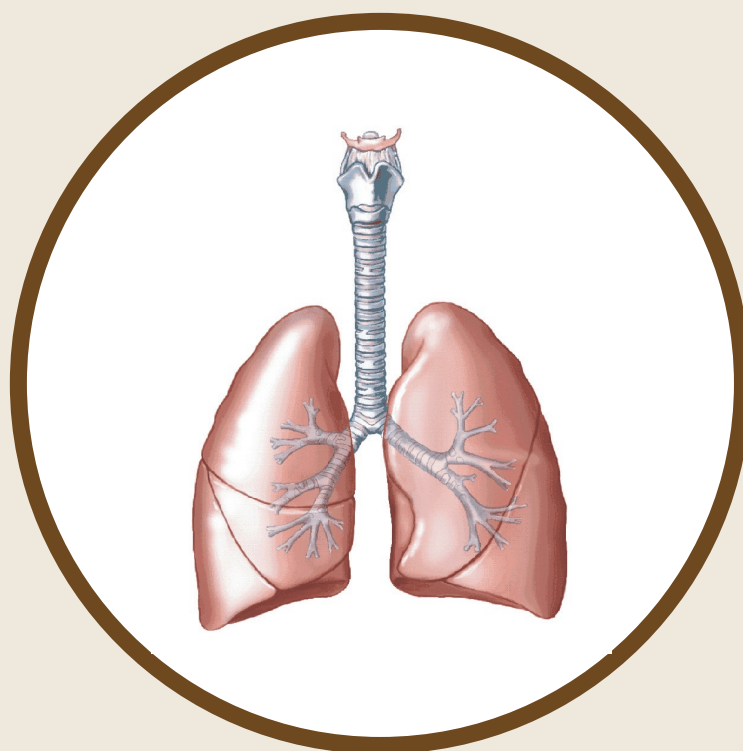


CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

GERENCIA DE DIVISION MEDICA  
DIRECCION DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD  
DEPARTAMENTO DE SALUD INTEGRAL A LAS PERSONAS



# GUIAS PARA LA DETECCIÓN DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DEL ASMA BRONQUIAL EN LA EDAD ADULTA Y ADULTA MAYOR EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN



San José, Costa Rica  
2006

# CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL



**GERENCIA DE DIVISIÓN MEDICA  
DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE  
SERVICIOS DE SALUD**

**DEPARTAMENTO DE SALUD  
INTEGRAL A LAS PERSONAS**

*Portada*

**GUIAS PARA LA DETECCIÓN DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO  
DEL ASMA BRONQUIAL EN LA EDAD ADULTA y ADULTA MAYOR  
EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN**

**San José, Costa Rica  
2006**

## Presentación

Conociendo la magnitud que representan las enfermedades de vías respiratorias en el perfil epidemiológico de nuestro país, el asma bronquial es la enfermedad más común en los niños y uno de los motivos más frecuente de internación. El 23% de los días de ausentismo escolar se deben a esta afección (2 Rubenstein), las crisis nocturnas generalmente son mas severas y hay mas consultas en las guardias en horarios nocturnos, un alto porcentaje de las consultas valoradas en las guardias consultan de nuevo en las siguientes 48 horas, mas de la mitad de las muertes por asma bronquial ocurren fuera del hospital, lo anterior hace necesario desarrollar un conjunto de acciones destinado a mejorar las fases de diagnostico y tratamiento de estos padecimientos , unido a un esfuerzo en el campo de la promoción y prevención , enfatizando en grupos vulnerables como niños , ancianos y pacientes de clases sociales bajas donde la mortalidad es mayor.

Las recomendaciones incluidas en este documento no son estáticas, y han sido desarrolladas en base a la racionalidad de su utilidad, previa valoración por expertos, junto al desarrollo de un proceso de validación por los niveles operativos, es obvio que tampoco son exhaustivas ya que la toma de decisiones implica el desarrollo de habilidades cognitivas , junto a técnicas de comunicación con la persona que permitan modificar estilos de vida y hábitos de utilización de los servicios , evitar el manejo dispar de enfermedades producto de la falta de una guía de practica clínica, y otros factores condicionantes de la práctica, como lo es el registro de la información y su análisis para lograr un uso racional de recursos y evitar internamientos y procedimientos innecesarios y costosos.

## Nivel Gerencial Coordinador

**Dra .Xinia Carvajal Salazar**

**Directora Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud**

## Elaboración del Documento

- Dr. Juan Dávila Hass, Jefe, Servicio de Neumología HCG.
- Dr. Carlos Jaime Alfaro H., Jefe, Servicio de Neumología Hospital Méjico
- Dr. Alejandro Brenes Dittel, Asistente, de Neumología HSJD

## Equipo Técnico Responsable

- Dra. Vilma García Camacho, Jefe, Departamento de Salud Integral de las Personas
- Dr José M Angulo Castro, Departamento Salud Integral de las Personas
- Dr. Edwin Jiménez Sancho, Departamento Medicina Preventiva
- Licda. María de los Ángeles Alvarado Rosales, Departamento Salud Integral de las Personas

## Comisión Institucional de Entidades Crónicas

- Dr. José Miguel Angulo Castro
- Dra. Vilma García Camacho
- Licda. Luisa Fernanda Del Río Oliveira
- Licda. María de los Ángeles Alvarado Rosales
- Dr. Pedro González Morera
- Dra. Adriana Lacle Murray
- Dr. Jaime Tortos Guzmán
- Lic. Flor Cartín Ujueta
- Dra. Grace Yun Li

## Epidemiología

En Costa Rica las enfermedades respiratorias son la causa mas frecuente de atención de urgencia en ambos sexos.

Del total de atenciones de urgencia por sexo según diagnóstico CCSS 1996-2001, en 1996 las Enfermedades de Aparato Respiratorio ocuparon el 32.29 del total de consultas, evolucionando a 35.1% en el año 2001, del total de consultas en 1996 el 5.59 % se debieron a Asma y un 1.06% a Estado Asmático, evolucionando estas cifras en el 2001 a 2.95% y 3.29% respectivamente.

En lo referente a consulta externa total, expresada en porcentajes por sexo y causa en la CCSS de 1987 a 2002 se observa que las enfermedades del sistema respiratoria ocupan en 1987 el 17.31% del total de consultas, del total de consultas Asma y Enfisema ocupan el 2.10%, en 1992 conserva un comportamiento similar con 2.09%, aumenta a 2.51% en 1997, y concluye con un 1.58% en el año 2002, se observa un descenso también en el porcentaje por afección del Sistema Respiratorio que completa 2002 con un 13.23% del total de consultas, llama la atención que tanto en el total de consultas por enfermedades del aparato respiratorio como para asma predomina la consulta en el sexo masculino sobre la femenina , siendo en el año 2002 de 2.01% en hombres y 1.35% en mujeres.

En el capitulo de egresos hospitalarios, las Enfermedades del Aparato Respiratorio ocuparon el 7.61% del Total de egresos en 1987, evolucionando a 7.49% en el año 2001. Asma en 1987 obtuvo un 2.11% en 1997, hasta disminuir a 1.26% en el año 2001, predominando los egresos en todo el periodo en hombres.

En el capitulo de tasas de mortalidad por 100,000, por sexo según causa en Costa Rica 1972, 1992,1997 y 2001 , se observa una tasa de 3.25 en mortalidad por Asma Bronquial , descendiendo a 2.29 en 1992, 1.80 en 1997 y 1.62 en el año 2001, predominando levemente la mortalidad en mujeres sobre hombres en todo el periodo.

# Recomendaciones para el manejo del asma

## LAS DOCE PREGUNTAS CLAVES QUE DEBE SABER RESPONDER EL MÉDICO

### **1. ¿Cuáles son los elementos clínicos que permiten hacer el diagnóstico de ASMA en un caso nuevo?**

- El diagnóstico del Asma es esencialmente clínico y se basa en la existencia de episodios recurrentes de bronco obstrucción, que revierten espontáneamente o con medicación broncodilatadora.
- Si el diagnóstico no es evidente, debe sospecharse cuando existe tos y sibilancias recurrentes; desencadenadas por infecciones virales de las vías aéreas superiores (“resfríos que se van al pecho”), contacto con alérgenos ambientales, ejercicio, sustancias inhaladas irritantes, o factores emocionales.
- Tos seca especialmente nocturna, o asociada al ejercicio y la risa. En el caso de niños observar tos con el llanto o exposición al frío.
- Disnea nocturna recurrente o provocada por el ejercicio.
- Tolerancia disminuida al ejercicio
- Síntomas que alivian con broncodilatadores y / o corticosteroides.
- La valoración clínica incluyendo los datos al examen físico, deben correlacionarse con estudios de la función respiratoria y así, objetivar el grado de obstrucción de todo episodio asmático.
- Si no se dispone de un espirómetro sencillo que mida capacidad Vital (CV) o volumen espiratorio forzado en el primer segundo, (VEF1) y la relación VEF1/ CVF, valores que deben estar normalmente por encima de 80% del valor esperado, se dispondrá de un medidor de flujo máximo o flujo pico. No es recomendable manejar un paciente asmático sin la posibilidad de evaluar los grados de obstrucción.

### **2. ¿Con cuáles entidades debe hacerse el diagnóstico diferencial de ASMA?**

Debe de tomarse en cuenta la premisa de que “NO TODO LO QUE SILBA ES ASMA”

como por ejemplo:

- Enfermedades infecciosas de vías aéreas superiores, cuadros gripales, bronquiolitis, tuberculosis.
- Enfermedades obstructivas, **LOCALIZADAS** como trastorno de la glotis, que provocan estridor; como cáncer de laringe, o bronquios, cuerpos extraños, disfunción de cuerdas vocales.
- Enfermedades obstructivas **GENERALIZADAS** como bronquiectasias, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, bronquiolitis obliterante, fibrosis quística.
- Enfermedades Restrictivas.
  - 1) Pulmonares: alveolitis alérgica extrínseca, alveolitis fibrosante, sarcoidosis, neumonía eosinofílica, asbestosis.
  - 2) Pleurales: derrame pleural, neumotórax.
  - 3) Deformidades de la pared torácica: xifoescoliosis.
  - 4) Miopatías que afecten los músculos respiratorios o su innervación.
  - 5) Problemas sub diafragmáticos: obesidad, ascitis.
- En el caso de niños
  - 1) Estridor congénito
  - 2) Laringomalasia
  - 3) Anillos vasculares
  - 4) Hemangiomas subglóticos

### **3) ¿Cuál es la definición actual de ASMA BRONQUIAL y cuál es su fisiopatología?**

El Asma se define en la actualidad como un trastorno inflamatorio crónico, en el cual se involucran muchos elementos celulares y que causa una hiperreactividad bronquial resultando en una obstrucción de las vías aéreas en forma generalizada de grado variable, que es reversible total o parcialmente tanto en forma espontánea o por acción farmacológica, y que produce cuadros recurrentes de sibilancias, disnea, sensación de pecho apretado y tos, particularmente de noche o en las primeras horas de la mañana.

#### ***Fisiopatología***

Los tres componentes esenciales de la fisiopatología son:

- La inflamación crónica de la mucosa bronquial,
- La hiperreactividad bronquial y;
- La obstrucción bronquial; con el consiguiente aumento de la resistencia a los flujos aéreos.

Existe una variación circadiana normal de los flujos respiratorios, debido a que por el predominio del tono parasimpático, bronconstrictor; se registran menores flujos espiratorios durante la noche, por lo que las exacerbaciones nocturnas son de mayor severidad.

Hay un aumento del número de células inflamatorias en la mucosa bronquial y aumento de la permeabilidad vascular con el desarrollo de edema que disminuye el flujo espiratorio. Estos cambios pueden persistir por días o semanas y son los causantes de la hiperrespuesta bronquial de los pacientes asmáticos.

#### 4. ¿Cómo se clasifica el asma en adultos; según su severidad, y cuál es el tratamiento farmacológico indicado en cada categoría ?

**Tabla 1**

#### Clasificación del Asma

<b>Clasificación del asma previo al inicio del tratamiento</b>	
<p><b>Paso 1</b> Asma Intermitente</p>	<p>Síntomas menos de una vez por semana Exacerbaciones de corta duración Síntomas nocturnos menos de 2 veces por mes VEF<sub>1</sub> o Pico de Flujo ≥ de 80% Variabilidad del FEV1 o pico de flujo &lt; del 20%</p>
<p><b>Paso 2</b> Asma leve persistente</p>	<p>Síntomas más de una vez por semana pero menos de una vez al día Síntomas nocturnos mas de 2 veces al mes pero menos de una vez por semana VEF1 o Pico de Flujo ≥80% Variabilidad del VEF1 o flujo pico 20-30%</p>
<p><b>Paso 3</b> Asma Moderada Persistente</p>	<p>Síntomas diarios Las exacerbaciones pueden afectar las actividades diarias y el sueño Síntomas nocturnos al menos una vez a la semana Uso diario del Beta2 agonista VEF1 O Pico Flujo 60-80 % del predicho Variabilidad del VEF1 o Pico Flujo &gt;30%</p>
<p><b>Paso 4</b> Asma severa Persistente</p>	<p>Síntomas diarios continuos Exacerbaciones frecuentes Síntomas nocturnos frecuentes Actividad física limitada VEF1 o Flujo Pico ≤60 del predicho Variabilidad del VEF1 o Pico Flujo &gt; del 30%</p>

Adaptada: Pocket Guide for Asthma Management and Prevention. Global Initiative for Asthma. National Heart, Lung and Blood Institutes. World Health Organization. 1998.



## MEDICACIÓN RECOMENDADA SEGÚN EL PASO O GRADO DE SEVERIDAD

**Tabla 2**

### Tratamiento del Asma

Grado de severidad	Medicación diaria	Otras opciones terapéuticas
<b>Paso 1</b> Intermitente	No es necesaria	
<b>Paso 2</b> Leve Persistente	Glucocorticoide inhalado ( < de 500 ug Beclometasona o su equivalente)	Teofilina de liberación lenta  Cromonas o;  Modificadores de leucotrienos
<b>Paso 3</b> Moderado Persistente	Glucocorticoide inhalado (500 a 1000ug de Beclometasona o su equivalente) +  $\beta_2$ Agonista de acción $\beta_2$ prolongada	Glucocorticoide inhalado (500 a 1000 ug de beclometasona o su equivalente)  +  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teofilina de liberación lenta o</li> <li>• Glucocorticoide inhalado (500 a 1000 ug de beclometasona o su equivalente + <math>\beta_2</math> agonista de acción prolongada V.O. ó</li> <li>• Glucocorticoide inhalado a altas dosis &gt; de 1000 ug de beclometasona o equivalente o</li> <li>• Glucocorticoide inhalado &gt; 1000 ug + modificadores de leucotrienos</li> </ul>
<b>Paso 4</b> Severo Persistente	Glucocorticoide inhalado (> 1000 ug.beclometasona o su equivalente)  +  $\beta_2$ agonista de acción prolongada  +  Una o más de las siguientes opciones si lo requiere:  a)Teofilina de liberación lenta b)Modificadores de leucotrienos c) $\beta_2$ agonistas de acción prolongada por vía oral d)Glucocorticoides vía oral	

\*Se utilizará un  $\beta_2$  agonista de acción corta como tratamiento para alivio rápido que en los pasos 1,2 y 3. No deberá excederse de 3 a 4 veces al día a menos que esté en crisis.

\*Para todos los pasos, una vez controlados los síntomas, el tratamiento debe mantenerse al menos 3 meses para luego hacer una reducción de los mismos tratando de mantener la mínima medicación requerida.

\*Los asmáticos intermitentes con exacerbaciones severas deben ser tratados como si fueran moderados persistentes.

## **5. ¿Cuales son los medicamentos disponibles en el cuadro básico de la CCSS para el tratamiento del asma?**

### Productos Asmáticos y Broncodilatadores

<b>Código</b>	<b>Producto</b>
23-15580	Salbutamol 4 mg( como sulfato) tabletas ranuradas.
23-1620	Teofilina ( anhidra) 150 mg tabletas
23-1630	Teofilina ( anhidra) A.P- 250 a 300 mg Tabletas ranuradas
23-3130	Aminofilina 250 mg IV Ampolla 10 ml
23-6310	Beclometasona Dipropionato Inhalador(100 ug por dosis)
23-6567	Ácido Cromoglicico 5 mg/dosis Inhalador Oral
23-7095	Bromuro de Ipratropio Monohidrato 0.02mg inhalador oral
23-7096	Bromuro de Ipratropio anhidro250mcg/ml Nebulizador
23-7500	Salbutamol 0.1 mg/dosis a Salbutamol base 01mg/dosis
23-7510	Salbutamol sulfato Jarabe
23-7520	Salbutamol 0.5% solución respiratorio(como Sulfato)
23-7600	Teofilina (Anhidra) 50mg/5ml elixir
23-1043	Montelukust 10 mg tableta recubierta
23-7525	Formoterol fumarato 9mg/dosis o 12mg/dosis inhalación oral

## **6. ¿Cuáles son las metas que deben lograrse con el tratamiento a largo plazo?**

- Obtener el control de los síntomas
- Prevenir las exacerbaciones
- Mantener la función pulmonar cerca de los valores normales
- Mantener niveles normales de actividad incluyendo el ejercicio
- Evitar los efectos adversos de los medicamentos
- Prevenir el desarrollo de limitación al flujo aéreo irreversible
- Prevenir la mortalidad por asma

**En cada visita se debe interrogar al paciente con el fin de evaluar el cumplimiento de estas metas y así determinar la necesidad o no de hacer ajustes en el tratamiento.**

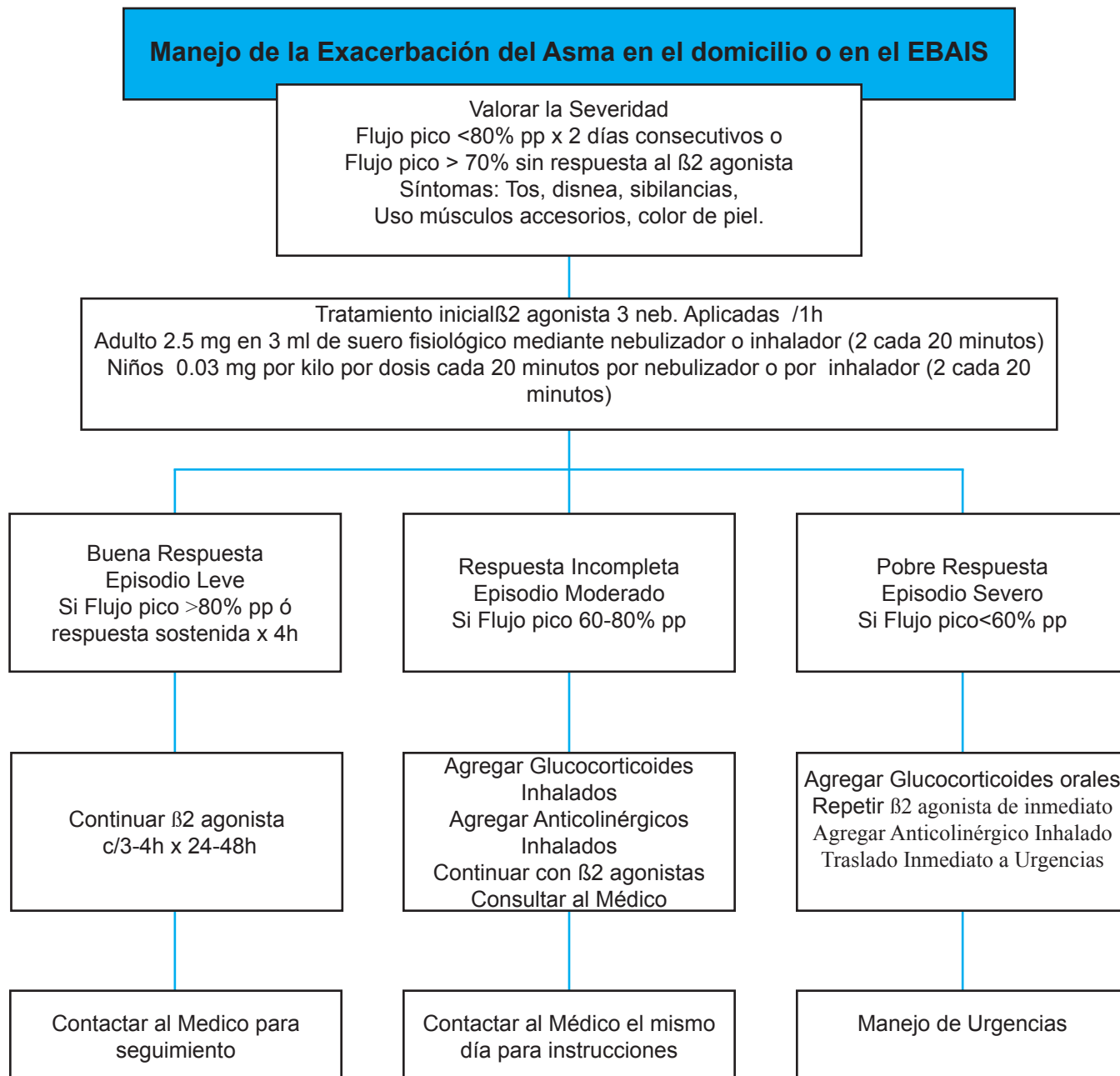
El tratamiento del asma tiene 6 partes correlacionadas entre sí que deben estar presentes en todo abordaje del paciente asmático.

- Prevenir la mortalidad por asma
- Obtener el control de los síntomas
- Obtener el control de los síntomas
- Educar a los pacientes para que tomen parte activa en el manejo de su enfermedad
- Asesorar y monitorear la severidad del asma con el reporte de síntomas y medición de la función pulmonar (Pico de Flujo)
- Evitar la exposición a factores de riesgo.
- Establecer individualmente los planes para el manejo de las exacerbaciones
- Establecer individualmente los planes de medicación en el control a largo plazo de pacientes adultos
- Dar seguimiento regular a cada caso
- Educar a cuidadores( padres u otros, en caso de adultos mayores o niños.
- Desarrollar educación sobre uso correcto de los medicamentos.

**7. ¿Cómo se evalúa clínicamente el grado de severidad de una crisis asmática?**

<b>Severidad de las exacerbaciones asmáticas</b>				
	Leve	Moderada	Severa	Inminente paro respiratorio
Disnea	Al caminar  Puede estar acostado	Al hablar  Niño: llanto débil  Dificultad para alimentarse  Prefiere estar sentado	En reposo  niño: no puede alimentarse. Inclinado hacia adelante	
Lenguaje	Oraciones	Frases	Palabras	
Estado de alerta	Puede estar agitado	Usualmente agitado	Usualmente agitado	Somnoliento o confuso
Frecuencia respiratoria	Aumentada	Aumentada	Frecuente >30/min.	
Retracción de músculos accesorios de la respiración y supraesternales	Usualmente no	Usualmente	Usualmente	Movimiento tóracoabdominal paradójico
Sibilancias	Moderadas usualmente espiratorias	Fuerte	Fuerte	Ausencia de sibilancias
Pulso/min.	<100	100-120	>120	Bradycardia
Pulso paradójico	Ausente  <10mmHg	Puede estar presente  10-25mmHg	A menudo presente  >25mmHg (adulto)  20-40 (nino)	Su ausencia sugiere fatiga muscular respiratoria
PEF después del broncodilatador	Más 80%	60-80%	<60% predicho o del mejor personal (<100L/min.adulto)	
PaO <sub>2</sub> (aire ambiente)	Normal, usualmente no es necesario	> 60 mm Hg	< 60 mmHg.  Posible cianosis	
PCO <sub>2</sub>	<45mmHg	<45mmHg	>45mmHg	
SatO <sub>2</sub>	>95%	91-95%	<90%	
Nota: La presencia de varios parámetros, pero no necesariamente todos, indica la clasificación general de la exacerbación				

## 8. ¿Cómo se trata una exacerbación o crisis asmática. ?



# Manejo Hospitalario de las Exacerbaciones de Asma

## Valoración inicial

\*Historia clínica, examen físico (auscultación, uso de músculos accesorios, F.C.y F.R)  
Flujo pico o VEF1, % Sat O<sub>2</sub>, gases arteriales y otros

## Tratamiento inicial

- \*β<sub>2</sub> agonista de acción rápida, usualmente por nebulización, una dosis cada 20 minutos por una hora.
- \*Oxígeno para alcanzar una saturación de oxígeno > 90%.
- \*Glucocorticoides sistémicos si no hay respuesta inmediata, o si el paciente toma esteroides orales o si el episodio es severo.
- \*La sedación está contraindicada en el tratamiento de las exacerbaciones.

## Repetir valoración

Examen físico, FPE, sat O<sub>2</sub> y otros exámenes si son necesarios

### Episodio moderado

- \*PEF 60-80% del predicho o mejor personal.
- \*Examen físico: síntomas moderados, uso de músculos accesorios.
- \*β<sub>2</sub> agonista y anticolinérgicos nebulizados cada 60 min.
- \*Considerar glucocorticoides.
- \*Tratamiento 1-3 horas, si hay mejoría.

### Episodio severo

- \*FPE < 60% del predicho o mejor personal
- \*Examen físico: síntomas severos en reposo, retracciones en el tórax.
- \*Paciente con historia de factores de alto riesgo.
- \*Sin mejoría con tratamiento inicial
- \*β<sub>2</sub> agonistas y anticolinérgicos nebulizados.
- \*Oxígeno.
- \*Glucocorticoides sistémicos.
- \*Considerar: β<sub>2</sub> agonistas SC, IM o IV; metilxantinas I.V.
- \*Considerar Magnesio IV.

### Buena respuesta

- \*Respuesta sostenida 60 min después del último tratamiento
- \*Examen físico normal
- \*Flujo > 70%
- \*Sat O<sub>2</sub> > 90%

### Respuesta incompleta en 1-2 horas

- \*Historia de factores de alto riesgo.
- \*Examen físico: síntomas leves o moderados
- \*Flujo pico < 70%.
- \*Sat O<sub>2</sub> que no mejora.

### Respuesta pobre en 1 hora

- \*Historia de factores de alto riesgo.
- \*Examen físico: síntomas severos, adormecimiento, confusión.
- \*Flujo pico < 30%.
- \*PaCO<sub>2</sub> > 45mmHg.
- \*PaO<sub>2</sub> < 60mmHg.

### Egreso a casa

- \*Continuar tratamiento con β<sub>2</sub> agonista inhalados
- \*Considerar en la mayoría de los casos glucocorticoides orales.
- \*Educación al paciente:
  - Tomar los medicamentos de manera correcta
  - Revisar el plan de acción.
  - Seguimiento médico cercano.

### Admisión al Hospital

- \*β<sub>2</sub> agonista + anticolinérgico nebulizado
- \*Glucocorticoides sistémicos.
- \*Oxígeno
- \*Considerar metilxantinas IV
- \*Monitorear flujo pico, sat O<sub>2</sub>, pulso y niveles de teofilina.

### Admisión a la UCI

- \*β<sub>2</sub> agonista + anticolinérgico nebulizado.
- \*Glucocorticoides IV
- \*Considerar β<sub>2</sub> agonista SC, IM o IV
- \*Oxígeno
- \*Considerar metilxantinas IV
- \*Posible intubación y ventilación mecánica.

### Egreso a casa

- \*Si flujo pico > 60% predicho /mejor personal y sostenido con medicación oral/inhalada.

### Admisión a la UCI

- \*Si no hay mejoría en 6-12 horas

Mejora

No Mejora

## 9. ¿Cuáles son los criterios que se debe utilizar para traslado de un paciente en crisis a un centro de segundo o tercer nivel. ?

- a) Que la estimación clínica de la crisis sea severa o de paro inminente
- b) Que no presente respuesta adecuada a los beta 2 agonistas al final de la primera hora de tratamiento.( flujo pico menor a 60% )
- c) Que el paciente tenga criterios que lo clasifiquen como de alto riesgo de morir de asma, por ejemplo:
  - ↳ Historia pasada de asma severa, particularmente si ha requerido hospitalización o terapia intensiva.
  - ↳ Síntomas prolongados antes de la consulta actual.
  - ↳ Haber estado bajo tratamiento con esteroides en los días previos.
  - ↳ Dificultad para el acceso al centro de salud o para disponer de los medicamentos apropiados.
  - ↳ Malas condiciones socioeconómicas en general. Deficiente apoyo familiar.

*El traslado debe hacerse siempre en las mejores condiciones posibles con una vía I. V. colocada, con oxígeno, con nebulización constante e idealmente acompañado del médico o una enfermera capacitados.*

## 10. ¿En qué aspectos fundamentales de la educación al paciente y su familia se debe enfatizar?

En la identificación de que **?????**, y en evitar la exposición a, los factores desencadenantes del asma, por ejemplo: humo de cigarrillo, alergenos, cambios climáticos severos, animales, cucarachas, químicos, emociones fuertes, polvo, olores irritantes, etc.

En hacer que el paciente y la familia conozcan y comprendan la enfermedad y se hagan partícipes del manejo de la misma.

En lograr que el paciente y la familia conozcan cuál es la función de cada medicamento, y cómo puede modificarse su uso en caso de crisis, cuales son sus efectos y reacciones adversas.

En el reconocimiento, por parte del paciente y la familia, de los signos que indican un agravamiento inminente de la enfermedad y una amenaza potencial para la vida.

En el uso adecuado de las técnicas inhalatorias correctas, ya sea por aplicación directa

del inhalador o mediante el uso de espaciadores.

En combatir los mitos y las creencias populares perjudiciales acerca de la enfermedad y su tratamiento.

En la necesidad de que el paciente logre llevar una vida plena y sin limitaciones, gracias a un manejo preventivo y farmacológico correcto.

En que el paciente y la familia tengan conocimiento claro de lo que debe hacerse en caso de una crisis, tanto con respecto al manejo medicamentoso inicial, como al momento oportuno de buscar ayuda profesional o trasladar el paciente a un servicio de urgencias.

## **11. ¿Se conoce al detalle las técnicas correctas de inhalación de medicamentos, la utilización adecuada de espaciadores, la interpretación de flujometrías?**

Encontrará adjunto un material gráfico ilustrado con las técnicas correctas para la inhalación de medicamentos contenidos en inhaladores de dosis fijas. Recordar que el mal uso de los inhaladores es uno de los factores que más atentan contra el buen control del asma. **Este es un aspecto que hay que revisar en cada consulta porque los pacientes presentan gran tendencia a reincidir en las malas técnicas.** Se pueden enumerar algunas de las fallas más frecuentes:

- a. No se agita correctamente el inhalador durante 10 segundos, previo a la inhalación.
- b. No se exhala completamente antes de la inhalación.
- c. No se logra la sincronía entre el presionar el inhalador y el inicio de una inhalación lenta.
- d. No se sostiene la respiración después de la inhalación del medicamento (aprox. 10 segundos).
- e. Muchos pacientes presionan el inhalador dos y hasta tres veces en una misma inhalación.
- f. No se enjuagan la boca y botan el agua después de las inhalaciones, especialmente de la beclometasona (riesgo de candida oral).

La utilización de un espaciador ayuda mucho a mejorar la utilización y el aprovechamiento de los medicamentos inhalados, pues mejora el depósito de los mismos a nivel bronquial y disminuye considerablemente el impacto en la boca y faringe. Sin embargo, muchos pacientes también tendrán dificultad técnica para utilizarlos, y van a requerir de la asistencia de un familiar. Los espaciadores pueden adquirirse en el comercio o pueden hacerse artesanalmente utilizando botellas plásticas pequeñas (300-500 ml) a las que se les hace una abertura en su parte posterior o fondo, que se ajuste perfectamente a la forma de la boquilla del inhalador, para que no se produzca escape. En un futuro esperamos no lejano, la Institución proveerá espaciadores para los pacientes que lo requieran.



La medición del pico de flujo (flujometría, flujo-pico, o flujo máximo) indica la máxima velocidad de aire que el paciente puede generar al inicio de una espiración forzada (litros por minuto) y se correlaciona bastante bien con un parámetro importante de la espirometría que es el FEV1 o volumen espirado forzado en el primer segundo. Existen tablas de valores normales según la edad, el género y la talla de los pacientes, pero siempre es bueno que cada paciente sepa cuál es su mejor valor estando bien y estable.

Para realizar la maniobra hay que indicarle al paciente **que haga el mejor esfuerzo posible**, y consiste en hacer una inspiración completa, sostener el aire, colocar la boquilla del flujómetro dentro de la boca, sellar herméticamente con los labios alrededor del tubo, y entonces expulsar el aire lo más fuerte y rápido posible dentro del tubo. Se repite la maniobra varias veces hasta tener el mejor valor o un valor estable. Los Servicios de Neumología de los Hospitales Nacionales cuentan con flujómetros para entregar a los pacientes asmáticos persistentes moderados y severos de manera que ellos puedan auto monitorear su función pulmonar, y ser capaces de detectar a tiempo una crisis que se avecina. No sólo es importante el valor absoluto de la medición y su porcentaje de lo esperado, sino también la variabilidad entre las diferentes mediciones del día, que sería indicativa del menor o mayor grado de hiperreactividad presente en las vías aéreas. El porcentaje de variabilidad se calcula de la siguiente forma:  $100 - (\text{flujo pico más bajo de la semana} / \text{entre el flujo pico más alto}) \times 100$ .

## **12. ¿Qué factores pueden atentar contra la pronta resolución de las crisis y contra el buen control a largo plazo?**

- a. Un proceso inflamatorio muy intenso puede requerir 1-2 semanas para resolverse.
- b. La presencia de infección bacteriana no tratada a nivel de senos paranasales, bronquios o pulmones puede retardar la respuesta al tratamiento antiasmático.
- c. El estrés emocional intenso.
- d. La dosificación inadecuada o insuficiente de los medicamentos antiasmáticos necesarios. (la fobia a los esteroides, el temor a los beta agonistas, etc.)
- e. La persistencia de secreciones bronquiales muy viscosas (hidratación inadecuada, falta de fisioterapia, uso no controlado de agentes anticolinérgicos, fiebre, etc.)
- f. La continuada exposición a alérgenos o a irritantes respiratorios en el ambiente del hogar o del trabajo.
- g. La ingesta concomitante de medicación con potencial broncoconstrictor o inductor de tos, p. ej. : beta bloqueadores (incluidas gotas oftálmicas), aspirina, otros AINES, inhibidores de ECA.
- h. Condiciones socioeconómicas desfavorables y difícil acceso a los centros de salud.

**ANEXOS**

## Anexo 1

¿Cuáles son todos los medicamentos antiasmáticos disponibles en el país, dentro y fuera de la CCSS, sus nombres genéricos y de patente, sus presentaciones y fuerza, las dosis recomendadas, sus efectos adversos y su clasificación de acuerdo a su utilización como medicación de rescate o medicación de control?

<b>Anexo N°. 1</b>		
<b>Medicamentos utilizados en asma y algunas de las formulaciones disponibles en Costa Rica</b>		
Clase farmacológica Y nombre genérico	Presentaciones	Nombres comerciales
<b>Glucocorticoides inhalados</b>		
Budesonida	100ugr/inhalación	Pulmicort®
	200ugr/inhalación	Miflonide®
Dipropionato de beclometasona	50ugr/inhalación	Becotide®
	250ugr/inhalación	Becloforte®
Dipropionato de beclometasona con hidrofluoroalcano como propelente ( partícula más fina )	50ugr/inhalación	Qvar®
	100ugr/inhalación	
Propionato de fluticasona	50ugr/inhalación	Flixotide®
	125ugr/inhalación	
	250ugr/inhalación	
<b>Glucocorticoide combinado con <math>\beta_2</math>-agonista</b>		

Budesonida + Formoterol (Turbohaler)	80ugr-4.5ugr/inhalación 160ugr-4.5ugr/inhalación	Symbicor®
Beclometasona + Salbutamol	50ugr-100ugr/inhalación	Ventide®
Fluticasona + Salmeterol (Disco dispensador)	100ugr-50ugr/inhalación 250ugr-50ugr/inhalación	Seretide®
<b>Cromonas inhalada</b>		
Cromoglicato de sodio	1mg/inhalación	Cromovent® Intal®
<b>Cromonas nebulizadas</b>		
Cromoglicato de sodio	20mg/2cc	Intal®
<b>Modificadores de leucotrienos</b>		
Montelukast	4mg/tableta masticable(niño) 5mg/tableta masticable ( niño) 10mg/tableta	Singulair® Ventilar®
Zafirlukast	20mg/cápsula	Accolate®
Pranlukast	225mg/comprimido	Azlaire®
<b>β<sub>2</sub> agonista de acción corta inhalado</b>		
Salbutamol	100ugr/inhalación	Salbulin® Airomir® Buto-asma® Asthalin® Salbutamol MK® Ventolin®
<b>β<sub>2</sub>-agonistas orales</b>		

Clorohidrato de clenbuterol	Tableta de 20ugr/tableta Jarabe de 10ugr/cdta	Novegam ®  Ventolín®, Broncomat®
Sulfato de salbutamol Jarabe con 2mg/cdta	Tableta de 2y4mg	
<b>β<sub>2</sub>-agonista acción corta nebulizada</b>		
Sulfato de salbutamol 5mg/cc		Ventolín®, Broncomat® solución
<b>β<sub>2</sub>-agonista acción prolongada</b>		
Formoterol	12ugr/cápsula (polvo seco) 4.5 y 9 ugr/inhalación	Foradil® Oxis®
Salmeterol	25ugr/inhalación ( aerosol)	Serevent®
<b>Anticolinérgico inhalado</b>		
Bromuro de ipratropium	0.02mg/inhalación	Atrovent®
<b>Anticolinérgico nebulizado</b>		
Bromuro de ipratropium	0.5mg/2cc	Atrovent®
<b>Metilxantinas</b>		
Teofilina	100mg/tableta 125mg/tableta 150mg/tableta 200mg/tableta 250mg/tableta 300mg/tableta 50mg/cdta, 60mg/cdta 125mg/cdta	Nuelín®, Teolong® Quibran Theoplus®  Teobid® Teolong® Teobid, Teolong® Theoplus® Elixofilina®
Diprofilina	500mg/tableta	Neufil®

<b>Glucocorticoides orales</b>		
Deflazacort	6mg/tableta 30mg/tableta 1mg/gota	Calcort®
Metilprednisolona	4 mg/ tableta 16 mg/ tableta	Medrol®
Prednisolona	1mg/tableta 5mg/tableta 25mg/tableta 1mg/gota 15mg/5cc	Fisopred® Prelone®
Prednisona	5mg/tableta 20mg/tableta 50mg/tableta	Meticortén
<b>Esteroides intravenosos</b>		
Succinato sódico de metilprednisolona	500mg/8ml 1000mg/15ml 40mg/1ml	Solu-medrol®
Succinato sódico de hidrocortisona	100mg/2ml 250mg/2ml	Solu-cortef®
Dexametasona	500mg/2ml 4mg/ml	Alin® mefamesona®, oradexón®

## Esteroides nebulizados

Budesonida	2mg/2ml	Pulmicort Respules®
------------	---------	---------------------

### Anexo 2

## TÉCNICA DE ADMINISTRACIÓN DE LA MEDICACIÓN EN AEROSOL

### Sin cámara espaciadora

1. Agitar el Inhalador.
2. Tomarlo entre los dedos pulgar e índice con la boquilla hacia abajo.
3. Abrir la boca.
4. Colocar el aerosol a tres o cuatro centímetros de distancia de la boca o directamente en la boca.
5. Evaluar antes de disparar, como mínimo el volumen corriente (volumen de aire que se moviliza con una inspiración o espiración normal, aproximadamente 500ml en el adulto).
6. Comenzar a inspirar desde la capacidad de reserva funcional (volumen de aire que hay en los pulmones luego de espirar el volumen de corriente o desde el volumen residual, que es el que queda en los pulmones luego de una espiración forzada y máxima).
7. Disparar al inicio de la Inspiración.
8. Inspirar lenta y profundamente durante cinco a seis segundos.
9. Llegar hasta la capacidad pulmonar total.
10. Retener la respiración durante diez segundos.
11. Exhalar lentamente.
12. Enjuagar la boca, después de completar el ciclo de inhalaciones.

### Con espaciador

1. Agitar el aerosol
2. Colocarlo en el extremo para el aerosol de la cámara.
3. exhalar el volumen corriente como mínimo antes de disparar.
4. Rodear la boquilla con la boca.

5. Accionar aerosol dentro de la aerocámara.
6. Desde la capacidad de reserva funcional o desde volumen residual, inspirar lenta y profundamente durante cinco a seis segundos.
7. Llegar hasta la capacidad pulmonar total.
8. Retener la respiración diez segundos.
9. Exhalar lentamente.
10. Enjuagar la boca, después de completar el ciclo de Inhalaciones.



Anexo 3

## CONTROL DE DESENCADENANTES Y FACTORES AMBIENTALES

- La exposición de pacientes asmáticos a irritantes o alérgenos a los que sean sensibles incrementa los síntomas y precipita exacerbaciones asmáticas.
- En pacientes con asma persistente, con medicación diaria, se debería:
  - Identificar exposición a alérgenos.
  - Valorar sensibilidad a alérgenos ambientales mediante la anamnesis del paciente.
  - Utilizar test cutáneos o in vitro para evaluar sensibilidad a alérgenos domésticos.
  - Evaluar los resultados positivos de los test en el contexto de la historia médica del paciente.
- Los pacientes con asma deberían evitar:
  - Exposición a alérgenos a los cuales sean sensibles.
  - Exposición a humo de tabaco.
  - El ejercicio cuando los niveles de polución áreas sea elevados.
  - Uso de beta bloqueantes.
  - Comidas o medicamentos que contengan sulfitos o las que sean alérgicos.
- Pacientes adultos con asma persistente severo, pólipos nasales o historia de sensibilidad a la aspirina o a anti-inflamatorios no esteroideos, se les aconsejará que eviten el uso de estos fármacos, para prevenir exacerbaciones severas o incluso fatales.
- Los pacientes que presenten rinitis, sinusitis y reflujo gastroesofágico deberían ser tratados de estas patologías.
- Los pacientes con asma persistente serán vacunados anualmente contra la gripe.



## Anexo 4

### CONTROL DE ALERGENOS MÁS FRECUENTES QUE PRODUCEN ASMA

<b>Ácaros del polvo doméstico</b>
Cubrir colchón y almohadas con fundas impermeables al polvo
Colchones y almohadas sintéticos, nunca de lana o plumas
Lavar semanalmente la ropa de cama con agua a 60°C
Evitar moquetas y alfombras así como paredes enteladas.
Evitar objetos que acumulen polvo (juguetes de trapo, peluches libros, etc)
Limpiar el polvo con paño húmedo en ausencia del enfermo. No barrer utilizar aspirador con microfiltro.
Ainear y ventilar el dormitorio con frecuencia.
Intentar reducir la humedad interior a menos de 50%.
Evitar los sistemas de calefacción y refrigeración por aire.
<b>Animales domésticos</b>
Separarlos del interior de los domicilios (es a mejor medida) o, si no es posible, lavarlos frecuentemente.
Pólenes
Evitar viajar en coche con las ventanillas abiertas o en moto en épocas de polinización.
Dormir con las ventanas cerradas
No practicar deportes en sitios abiertos (campo, bosque, parques)
<b>Hongos</b>
Evitar visitar graneros, bodegas o sótanos.
Evitar humidificaciones y limpiar periódicamente los filtros de los acondicionadores de aire.
Si existen “manchas de humedad” (en paredes, elementos sanitarios del baño, cortinas de ducha, macetas) deberán sanearse adecuadamente.
<b>Sustancias irritantes</b>
Evitar la exposición al humo del tabaco sobre todo en ambiente familiar y laboral.
Evitar la exposición a insecticidas, pinturas y productos de limpieza de uso doméstico.

## Bibliografía

### BIBLIOGRAFÍA

1. Wing Ching Ch., Jimenez Carro M., Antillon Morales S. Asma Bronquial. Acta Medica Costarricense suplemento 1 2003.
2. Rubenstein Adolfo. Terrasa Sergio. Medicina Familiar y Practica Ambulatoria. Editorial Medica Panamericana, Buenos Aires Argentina, 2001.
2. Departamento de Farmacoterapica CCSS. Lista Oficial de Medicamentos. Imprenta CCSS, 2004.
3. Departamento de Información Estadística. CCSS Cambios en la Morbilidad y Mortalidad por Edad y Sexo Costa Rica 1987, 1992, 1997, 2002. Imprenta CCSS, 2003.
4. Martín Olmedo P. Corral Aliseda V. Garcia Marti E. El Asma en Atencion Primaria. Ed. Sociedad Andaluza de Medicina Familiar y Comunitaria. Granada, España.

### Colaboradores en validación de guías asma para el primer nivel de atención

Lic María Cecilia Fallas F	Área de Salud	Aguirre
Dr. Edgar Carrillo Rojas	Área de Salud	Aguirre
Dra. Karina Chacón Gonzáles	Área de Salud	Aguirre
MSc Miriam Vargas Montero	Área de Salud	de Goicoechea
Dr. Miguel Hernández Aguilar	Área de Salud	de Goicoechea
Dra. Marcela Méndez Mata	Área de Salud	de Goicoechea
Dr. Ever Roy López Arias	Área de Salud	de Guápiles
Dr. Luis Álvarez Valerio	Área de Salud	de Guápiles
Lic Elvia Elena Solís Córdoba	Área de Salud	de Guápiles
Dr. Manuel Jiménez	Navarrete	Hospital La Anexión Nicoya
Dra. Ginette Castro Murillo	S Farmacia	CCSS
Dr. Francisco Gómez Casal	Área Salud	Aserri



Arte, Diseño e Impresión:  
Departamento Publicaciones e Impresos  
Unidad de Imprenta  
Caja Costarricense de Seguro Social

