



Instituto Guatemalteco  
de Seguridad Social

[13]

# **GUÍA**

## **ASMA**

### **ADULTOS**

**INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE CIENCIAS DE LA SALUD  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CAJA COSTARRICENSE DEL SEGURO SOCIAL**

**COLABORACIÓN COCHRANE  
FUNDACIÓN IHCAI**

**OPS-OMS**

**GERENCIA**

**Lic. Alfredo Rolando Del Cid Pinillos**

**SUBGERENCIA DE PRESTACIONES EN SALUD**

**Dr. Carlos Enrique Martínez Dávila**

## **AGRADECIMIENTOS:**

### **GRUPO DE DESARROLLO Unidad: Hospital General de Enfermedades**

#### **COORDINADORA:**

**Dra. Sandra Galindo Ochoa**, Especialista en Neumología

**Dr. Carlos Raúl Mendoza Flores**, Médico especialista Medicina Interna

**MSc Q.B. Ely Margarita Ocaña Durán**, Jefa de laboratorio clínico

**E.P. Marvin Salazar**, Encargado del Servicio de Nosocomiales

#### **REVISORES:**

**Dr. Luis Cruz Gordillo**, Neumólogo, Jefe del Servicio Neumología, HGE

**Dr. Esaú España Morales** Especialista en Neumología Policlínica IGSS

**Dr. Mauricio Palomo Leal**, Jefe Depto. Medicina Interna Hospital Dr. JJAB

### **COMISIÓN ELABORADORA DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA fundamentadas en MEDICINA BASADA EN LA EVIDENCIA:**

#### **Coordinador**

**Dr. Plinio Dardón Guzmán**, Médico Auditor, Depto. Auditoria Servicios de Salud

**Licda. Rossina Zuchini**, Coordinadora de Unidosis

**Licda. Mónica Selman de Zepeda**, Jefa Sección Asistencia Farmacéutica

**Dr. José Fernando Ortiz Alvarado**, Jefe Sección de Epidemiología

**Dr. José María del Valle Catalán**, Asistente de Dirección

#### **Asesores externos:**

**Dr. Erwin Humberto Calgua Guerra**, Profesor Investigador CICS, F. CCMM USAC

**Dr. Luis Manuel López Dávila**, Profesor Investigador CICS, F. CCMM USAC

**Licda. Juanita Mejía de Rodríguez**, Consultora OPS/OMS

#### **Asesor internacional:**

**Dr. Mario Tristán**, Director Fundación IHCAI, Colaboración Cochrane

## DECLARACION DE INTERESES.

Tanto el Grupo de Desarrollo, como el Consejo Editorial, declaran que no poseen conflicto de interés.

Todos los miembros del grupo de revisores, y los que participen en la revisión completaran una declaración de intereses, según los formularios oficiales, de acuerdo con el Plan General para la construcción de guías clínicas de tratamiento (Revista *Fármacos* 2003, 16 (1-2):31-88).

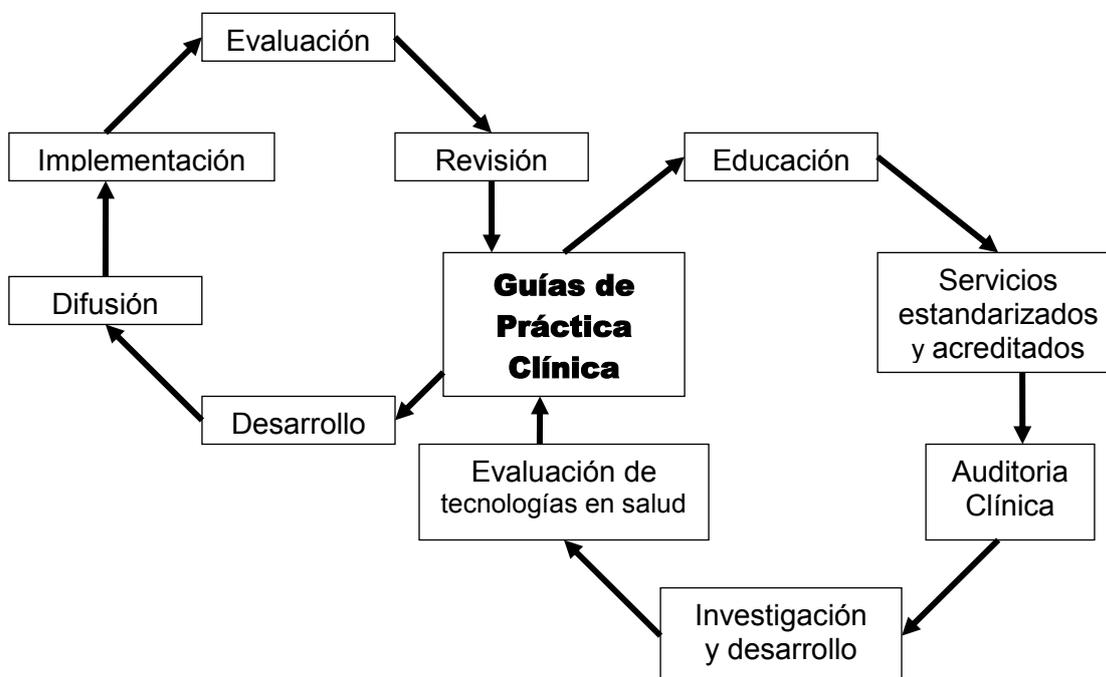
## CONTEXTO DE REALIZACION Y UTILIZACION

Con base en la evidencia científica existente, este documento busca estar en Concordancia con la Política Institucional de Medicamentos. Se espera que los profesionales de la salud del Instituto lo evalúen en el contexto cuando hagan ejercicio de su juicio Clínico y emitan sus criterios. **Sin embargo, no se pretende disminuir las responsabilidades de los profesionales de la salud al tomar decisiones apropiadas bajo las circunstancias individuales de los pacientes, en conjunto con el paciente y/o su representante legal.**

### Revisión y actualización:

Se revisara el contenido de esta guía periódica y metódicamente en su totalidad, en el plazo prudencial, desde la fecha de publicación de la misma. Esta actualización puede suceder antes de los plazos estipulados si se cuenta con evidencia importante que afecte al contenido y sus recomendaciones.

Las Guías en su contexto tienen dos ciclos de procesos: El clínico que parte del desarrollo hasta su revisión para actualización y el técnico-administrativo que inicia con educación, hasta llegar a la evaluación de tecnologías en salud.



Tomado y adaptado de SIGN 50: A guideline developer's handbook. February 2001

## Prólogo:

La Medicina Basada en Evidencia consiste en la integración de la experiencia clínica individual de los profesionales de la salud con la mejor evidencia proveniente de la investigación científica, una vez asegurada la revisión crítica y exhaustiva de esta. Sin la experiencia clínica individual, la práctica clínica rápidamente se convertiría en una tiranía, pero sin la investigación científica queda inmediatamente caduca. En esencia, pretende aportar más ciencia al arte de la medicina, y su objetivo consiste en contar con la mejor información científica disponible la –evidencia–, para aplicarla a la práctica clínica.

El Nivel de Evidencia clínica es un sistema jerarquizado que valora la fortaleza o solidez de la evidencia asociada con resultados obtenidos de una intervención en salud y se aplica a las pruebas o estudios de investigación.

### Niveles de evidencia para tratamiento

Grado de Recomendación	Nivel de Evidencia	Fuente
A	1a	Revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorios.
	1b	Ensayo clínico aleatorio individual.
	1c	Eficacia demostrada por los estudios de práctica clínica y no por la experimentación. (All or none*)
B	2a	Revisión sistemática de estudios de cohortes.
	2b	Estudio de cohorte individual y ensayos clínicos aleatorios de baja calidad.
	2c	Investigación de resultados en salud, estudios ecológicos.
	3a	Revisión sistémica de estudios caso-control, con homogeneidad.
	3b	Estudios de caso-control individuales.
C	4	Series de casos, estudios de cohortes y caso-control de baja calidad.
D	5	Opinión de expertos sin valoración crítica explícita.

Los Grados de Recomendación son criterios que surgen de la experiencia de expertos en conjunto con el Nivel de Evidencia; y determinan la calidad de una intervención y el beneficio neto en las condiciones locales.

## Significado de los grados de recomendación

Grado de Recomendación	Significado
<b>A</b>	Extremadamente recomendable.
<b>B</b>	Recomendación favorable.
<b>C</b>	Recomendación favorable, pero no concluyente.
<b>D</b>	Corresponde a consenso de expertos, sin evidencia adecuada de investigación.
✓	Indica un Consejo de Buena Práctica Clínica sobre el cual el grupo acuerda.

En los documentos, el lector encontrará al margen derecho de las páginas el Grado de Recomendación de las diferentes alternativas evaluadas <sup>A</sup>; mientras que en el margen izquierdo encontrará el Nivel de Evidencia que sustenta la recomendación <sup>1a</sup>.

1a

A

Para la elaboración de esta guía se utilizó evidencia encontrada por búsqueda sistemática la cual fue analizada mediante el instrumento AGREE (Appraisal of Guidelines, Research and Evaluation for Europe) y las Guías de Práctica Clínica Basada en Evidencia, donde se evalúa la calidad de la información de los documentos como la calidad de las recomendaciones, donde nuestro objetivo es tener las bases para la implementación o descalificación de ciertas intervenciones para la toma de mejores criterios, tanto en el diagnóstico, tratamiento y plan educacional que se le debe dar al paciente, incluyendo los elementos esenciales de buenas guías como credibilidad, aplicabilidad clínica, flexibilidad clínica, claridad, multidisciplinariedad del proceso, actualización programada y documentación, tomando en cuenta que no se pretende incorporar un protocolo de atención, donde todos los puntos deben de utilizarse, sino que se pretende dar una idea para la referencia y flexibilidad en base a la mejor evidencia existente tal como debemos aspirar en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

La realimentación de todos los profesionales de la salud, producto de la revisión exhaustiva de la evidencia científica o de su experiencia clínica personal, contribuirá al fortalecimiento y selección de los mejores criterios y recomendaciones técnicas; insumo que sin duda, contribuirá para disponer de Guías de Práctica Clínica útiles y efectivas en procura de la mejor calidad de la atención a las personas en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

## Índice

Guía de bolsillo	1
1) Introducción	5
2) Objetivos	6
a) General	6
b) Específicos	6
c) Población diana	7
3) Contenido	8
a) Definiciones	8
b) Epidemiología	8
c) Historia clínica	8
d) Examen físico	9
e) Diagnóstico	10
f) Estudios de laboratorio y gabinete	11
g) Criterios diagnósticos	12
h) Terapéutica	15
i) No farmacológica	15
ii) Farmacológica	18
iii) Pasos en la terapéutica	19
iv) Medicamentos durante la lactancia	26
4) Implementación y análisis del desempeño	27
5) Información para el uso racional de medicamentos	27
6) Anexos	34
a) Resumen escalonado del tratamiento del asma	34
b) Tabla de Niveles de control del asma	35
c) Tabla de pasos en el control del asma	36
d) Guía para el tratamiento farmacológico del asma	37
i) Control	37
ii) Alivio	39
Abreviaturas	40
Bibliografía	41

## GUIA DE BOLSILLO de ASMA en adultos

**Definición:** Desorden crónico inflamatorio de la vía aérea, con una obstrucción usualmente reversible, ya sea espontáneamente o con tratamiento.

### Diagnóstico del Asma con PEF

Considere el diagnóstico de asma en los pacientes con:
Amplitud % del mejor valor = $(\text{valor mayor} - \text{valor menor}) / \text{valor mayor} \times 100$
Valor mayor del PEF = 400 Litros/minuto
Valor menor del PEF = 300 Litros/minuto
Amplitud = 400 Litros/minuto – 300 Litros/minuto = 100 Litros/minuto
Porcentaje de variabilidad del PEF = 25 %

### RECOMENDACIONES:

#### UNIVERSALES

El uso de medidas objetivas permite confirmar el diagnóstico de asma antes de iniciar tratamiento.

Eduque a los pacientes con asma, con relación a la importancia de las medidas preventivas en el trabajo y hogar

Prescriba el ejercicio físico a todos los pacientes.

Prescriba una adecuada hidratación general a todos los pacientes con asma leve o moderada.

Suspender el fumar en los pacientes con asma adultos y niños, como recomendación preventiva.

#### FARMACOTERAPIA BRONCODILATADORA

Utilice como medicamentos de primera línea los que funcionan como bronco dilatadores:  $\beta$ 2 agonistas ( $\beta$ 2as), bromuro de ipratropio y teofilinas.

#### FARMACOTERAPIA CON ANTI INFLAMATORIOS (ESTEROIDES)

Utilice los esteroides inhalados como los medicamentos más efectivos en farmacoterapia preventiva.

Al utilizar esteroides inhalados inicie con 400  $\mu$ g / día en 2 dosis y titule la dosis mínima necesaria para el efectivo control del asma.

A

B

A

A

A

## **GUIA DE BOLSILLO de ASMA en adultos**

Prescriba los esteroides inhalados 2 veces al día y en los pacientes controlados, considere una dosis diaria con la dosis total

**A**

Se debe aumentar la dosis de los esteroides inhalados en pacientes con asma sintomáticos que están en tratamiento con  $\beta$ 2a agonista ( $\beta$ 2a) de larga acción hasta 800  $\mu$ g / día.

Utilizar los esteroides inhalados como el medicamento más efectivo para disminuir la dosis de esteroides orales; incluso a dosis de 2000  $\mu$ g / d, si fuera necesario.

**B**

No agregar un segundo medicamento hasta no haber utilizado la dosis máxima recomendada de esteroides como primera opción: excepto en algunos casos en los que se utiliza un medicamento ahorrador de esteroides, ejemplo un anti leucotrieno.

**A**

La primera línea de tratamiento para una terapia agregada a los esteroides inhalados son los  $\beta$ 2a de larga acción.

Se debe aumentar la dosis de los esteroides inhalados en pacientes con asma y sintomáticos que están en tratamiento con  $\beta$ 2a de larga acción hasta 800  $\mu$ g / día.

### **FARMACOTERAPIA EN LA PACIENTE EMBARAZADA**

Recomendar continuar el tratamiento contra el asma, durante el embarazo.

**A**

Ofrezca consejería durante el embarazo acerca de la importancia y seguridad de continuar con los medicamentos durante todo el embarazo.

**B**

Motive a las mujeres embarazadas con asma a dar de mamar.

**A**

Utilice los medicamentos de manera estándar durante la lactancia, de acuerdo a las recomendaciones oficiales.

Motive a la paciente embarazada con asma activa a no suspender la lactancia ni los medicamentos.

**B**

Mantenga un control cercano de las mujeres embarazadas con asma, en especial las con asma severa, durante el curso del embarazo.

Utilice  $\beta$ 2a de manera estándar durante el embarazo.

Utilice esteroides inhalados a la dosis necesaria requerida durante el embarazo. Los esteroides no deben suspenderse debido al embarazo.

Utilice esteroides de manera estándar durante el embarazo. Los esteroides no deben suspenderse debido al embarazo.

## GUIA DE BOLSILLO de ASMA en adultos

No inicie con antagonistas de los receptores de leucotrienos durante el embarazo, sin embargo permita la continuación del tratamiento en aquellas pacientes que han demostrado una mejoría significativa a estos medicamentos antes del embarazo y no conseguida con otros medicamentos.

**B**

### REFERENCIAS AL ESPECIALISTA

Referir al paciente al especialista con el objetivo de evaluar la necesidad de una terapia agregada con  $\beta_2$  de larga acción en aquellos pacientes sintomáticos con un adecuado tratamiento y con más o menos 800  $\mu\text{g}$  / día de esteroides inhalados de corta acción.

**B**

Refiera al especialista a todos los pacientes que persisten sintomáticos no obstante la utilización de medicación adecuada antes de pasar al paso 5.

**B**

Evalúe antes de iniciar un nuevo tratamiento, la adherencia al mismo, las técnicas de inhalación y los factores desencadenantes

**D**

NIVELES DE CONTROL DEL ASMA			
Características	Controlada (todo lo siguiente)	Parcialmente controlada (cualquiera / semana)	No controlado
Síntomas diurnos	No (2 o menos / semana)	Más de 2 veces / semana	3 o más características del asma parcialmente controlada, presentes en cualquier semana
Limitaciones de las actividades	No	Alguna	
Síntomas nocturnos/despertan paciente	No	Alguna	
Necesidad de medicamento rescate	No (2 o menos / semana)	Más de 2 veces / semana	
Función pulmonar (PEF o FEV <sub>1</sub> )	Normal	1 o más / año	1 vez / semana
Exacerbaciones	No	1 o más / año	1 vez / semana

Global Initiative for Asthma GINA 2006

## GUIA DE BOLSILLO de ASMA en adultos

Nivel de control	Plan de tratamiento
Controlado	Mantener y encontrar el menor paso del control
Parcialmente controlado	Aumentar un paso para obtener control
No controlado	Aumentar pasos hasta obtener control
Exacerbaciones	Tratar exacerbaciones

### Global Initiative for Asthma GINA 2006

Paso 1	Paso 2	Paso 3	Paso 4	Paso 5
RESCATE	β2 agonistas (β2as) acción corta PRN			
Opciones de control	Seleccione uno	Seleccione uno	Agregue uno o más	Agregue uno o ambos
	Esteroides inhalados bajas dosis	Esteroides inhalados bajas dosis + β2aLA (*)	Esteroides inhalados a dosis moderadas-altas + β2aLA	Glucocorticoides VO, dosis bajas
	Modificadores de leucotrienos	CSI (**) dosis medias o altas, CSI dosis bajas + modificadores leucotrienos, CSI dosis bajas + teofilina AP (***)	Modificadores de leucotrienos, teofilina AP	Anti Inmunoglobulina E (IgE)

**β2aLA** (\*) β2 agonista de larga acción o vida media.

**CSI** (\*\*) corticosteroides inhalados

**AP** (\*\*\*) teofilina de acción prolongada.

### Global Initiative for Asthma GINA 2006

Dosis recomendadas de esteroides inhalados en adultos			
Tipo	Dosis baja	Dosis intermedia	Dosis alta
Beclometasona	150 - 500 µg	500 - 800 µg	> 800 µg
Budesonida	200 - 400 µg	400 - 600 µg	> 600 µg
Fluticasona	100 - 300 µg	300 - 600 µg	> 600 µg

### Global Initiative for Asthma GINA 2006

## 1) INTRODUCCIÓN

El asma bronquial es una entidad muy frecuente en nuestro medio, que ocasiona ausentismo laboral y es una de las principales causas de consulta por problemas del tracto respiratorio inferior en el Instituto, siendo la 7ª principal causa de consulta, con el 4 % en el año 2006 repitiendo como 7ª causa en el año 2007, con el 2.5 %.

Es importante un adecuado conocimiento de los avances alcanzados con la mejor evidencia científica, que permitan un mejor control de los pacientes y evitar no solo las complicaciones, sino también las recidivas.

Con esta guía se pretende dar tanto al personal prestador de salud como al usuario de ella, los mejores elementos científicos que le permitan brindar la mejor terapéutica y diagnóstico clínico a los primeros, para obtener los mejores beneficios en el control de la hiperreactividad bronquial de los segundos.

Sabe usted: ¿Cómo identificar un paciente con asma?; ¿Cuales son los síntomas que estos pacientes presentan?; ¿Existe una escala para clasificar la severidad del asma con parámetros clínicos?; ¿Que conducta debo tomar tras clasificar la gravedad del asma?; ¿Qué tipo de medicamentos son los indicados para iniciar el tratamiento de los pacientes diagnosticados con asma leve o grave?; ¿Qué cuidados debe tener el paciente con asma?

Estas interrogantes se resolverán tras el desarrollo de la guía.

## **2) Objetivos de la Guía.**

### **a) Objetivo General:**

- i) Crear un instrumento de manejo sencillo que sirva para guiar al personal de salud, para realizar un diagnóstico y manejo terapéutico de pacientes con Asma de calidad.

### **b) Objetivos Específicos:**

- i) Presentar intervenciones basadas en la evidencia actual para fortalecer la efectividad de los tratamientos.
- ii) Favorecer la identificación oportuna de pacientes con Asma para el inicio rápido del tratamiento para la prevención de las complicaciones.
- iii) Guiar al personal de salud en el abordaje diagnóstico y terapéutico de pacientes con Asma.
- iv) Apoyar los estándares de la calidad en la atención de la salud.
- v) Propiciar la integración terapéutica de programas especiales y promover el uso eficiente y racional de los recursos.
- vi) Disminuir la morbilidad y por ende los ingresos hospitalarios con tratamientos oportunos, basados en la identificación temprana de pacientes con asma.
- vii) Ampliar la cobertura de atención de calidad por medio de la implementación de la guía en consultorios y hospitales a nivel nacional.
- viii) Contribuir a la satisfacción de los pacientes mediante la adecuada utilización de la guía.

## **POBLACIÓN DIANA DE LA GUÍA**

Esta guía está creada para que el personal médico y paramédico que comprende el grupo de Especialistas en Neumología, Médicos (as) Internistas, médicos (as) generales, enfermeros (as) profesionales y auxiliares; y el personal según sea el centro de atención de los servicios de salud, la aplique en toda la población mayor de 12 años, ambos géneros, que asista a los servicios de salud con síntomas que sugieran procesos de bronco espasmo pulmonar.

## **DESARROLLO DE LA GUÍA**

El consenso inicial se llevo a cabo con reuniones semanales de 4 horas y posteriormente, asignaciones de manera individual, realizando una nueva revisión sistemática de la información relacionada con la guía, complementándola según sugerencias de los asesores, llevando a cabo búsquedas sistemáticas en las páginas de Internet por medio de Cochrane, Medline, de donde se descargaron varias guías a nivel mundial, identificando similitudes en cuanto a datos epidemiológicos se refiere, además de documentos de utilidad publicados en revistas de renombre tales como *AJRCCM*, *CHEST*, *ALAT*, *GINA*, de donde se extrajo artículos actualizados y estudios que aportaron datos con evidencia y grado de recomendación 1a en varios de los casos.

Las guías obtenidas, fueron evaluadas según el instrumento AGREE, para su ponderación y solo las consideradas aptas según la calificación conseguida, fueron analizadas para la construcción de esta guía.

Estos criterios técnicos y recomendaciones tienen como objetivos:

1. Presentar intervenciones basadas en la evidencia actual para fortalecer la efectividad de los tratamientos en los pacientes adultos asmáticos que consultan los servicios de la institución.
2. Apoyar los estándares de la calidad de la atención de la salud.
3. Propiciar la integración terapéutica de programas especiales y promover el uso eficiente y racional de los recursos.

### 3) Contenido:

#### a) Definiciones:

**Se define el ASMA como:** “Un desorden crónico inflamatorio de la vía aérea en individuos susceptibles, donde los síntomas respiratorios se asocian con una obstrucción variable de la vía aérea y un aumento de la respuesta a diferentes estímulos. La obstrucción usualmente es reversible, ya sea espontáneamente o con tratamiento. (Según el Reporte Internacional de Consenso).”

El diagnóstico del Asma es **eminente clínico** y amerita toma de decisiones rápidas por la afectación de la vía respiratoria que puede comprometer la vida de los pacientes. En algunas personas el diagnóstico debe corroborarse por medio de cambios en las pruebas funcionales respiratorias cuando se cuenta con equipo adecuado en el servicio.

#### b) Epidemiología:

No se tienen registros específicos de casos con diagnóstico de Asma, pues este se incluye en:

Morbilidad Hospitalaria Principales causas de Egreso Consolidado Región Metropolitana, 2005	Neumonía y Bronco neumonía	3002 Casos	30.98 % del total	30.98 % acumulado
Morbilidad Hospitalaria Principales causas de Mortalidad Consolidado región Metropolitana, 2005	Neumonía y Bronco neumonía	315 Casos	29.63 % del total	29.63 % acumulado

**Fuente: Registro estadístico Oficinas Centrales IGSS, 2005**

#### c) Historia Clínica.

En el asma se presentan:

**Sibilancias, disnea o dificultad respiratoria, opresión del pecho y tos** posteriores a la exposición a factores de riesgo o desencadenantes de las crisis. Estos síntomas no son específicos de la enfermedad, ya que se presentan en otras enfermedades respiratorias o pulmonares pues la “dificultad para respirar” se puede presentar también en infecciones pulmonares, trombo embolismo pulmonar y enfermedades fibrosantes del pulmón que producen restricción.

## Información adicional del historial clínico:

Esta puede contribuir a la sospecha clínica de asma, como:

- ❖ Historia familiar o personal de asma u otras condiciones atópicas (eczema, rinitis atópica)
- ❖ Exposición a alérgenos ambientales domésticos.
- ❖ Contaminantes ambientales: Humo del tabaco y polución en general inhalados ocupacionalmente
- ❖ Químicos como medicamentos ingeridos (aspirina, anti inflamatorios no esteroideos o beta bloqueadores) o inhalados ocupacionalmente que complican los síntomas.
- ❖ Infecciones bacterianas y virales.

Por lo que en la medida de lo posible por una demostración de la “limitación de la función pulmonar”, se debe efectuar un diagnóstico diferencial entre una:

Limitación local: como cuerpo extraño, tumor, disfunción de las cuerdas vocales o estenosis post intubación, etc.

O un problema generalizado: EPOC, bronquiectasias, fibrosis pulmonar, fibrosis quística o bronquialitis obliterante, daño esquelético torácico. Y es necesario descartar si concomitantemente existe sinusitis y/o enfermedad por reflujo gastroesofágico.

### d) Examen físico.

Durante las exacerbaciones, el paciente normalmente presentará:

- ❖ Vigilancias espiratorias: a la auscultación (usualmente difusas, polifónicas, bilaterales y particularmente espiratorias) son signos cardinales de asma.
- ❖ Signos de hiperinsuflación: en asma crónica pueden haber signos de hiperinsuflación con o sin vigilancias.

### Sintomatología:

Los síntomas tienden a ser:

- ❖ Variables
- ❖ Intermitentes
- ❖ Se exacerbaban en la noche
- ❖ Provocados por desencadenantes, incluyendo el ejercicio

Cuando la tos es el síntoma predominante sin vigilancias, esto es usualmente clasificado como tos variante de asma (tos asmática).

## e) DIAGNÓSTICO DEL ASMA EN ADULTOS,

### TEST SOBRE ASMA EN ADULTOS:

Instrucciones: Se utiliza para evaluar la probabilidad de padecer de asma a partir de los 15 años de edad. <sup>(2)</sup>

Pregunta	SI	NO
1. ¿Ha tenido vigilancias o pitos en el pecho alguna vez en los últimos 12 meses?		
2. ¿Se ha despertado por la noche alguna vez en los últimos 12 meses porque le faltaba el aire?		
3. ¿Se ha despertado por la noche por culpa de un ataque de tos alguna vez en los últimos 12 meses?		
4. ¿Se ha despertado con una sensación de opresión en el pecho alguna vez en los últimos 12 meses?		
5. ¿Ha sentido alguna vez falta de aire después de realizar una actividad agotadora?		
6. ¿Ha sentido alguna vez falta de aire durante el día cuando no estaba haciendo ningún esfuerzo?		
7. En caso de que haya respondido "SI" a cualquiera de las preguntas anteriores, ¿aparecen los síntomas con menor frecuencia, o ni siquiera aparecen, los días en que está lejos del trabajo y de vacaciones?		

### Indicaciones para referir al especialista y diagnóstico diferencial:

Indicaciones para referir al especialista	Diagnóstico Diferencial
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Difícil diagnóstico</li> <li>2. Hallazgos clínicos inesperados (créditos, cianosis distal, falla cardíaca)</li> <li>3. Espirómetro o PEF sin relación con la clínica</li> <li>4. Disnea persistente (no episódico o con estridor)</li> <li>5. Estridor unilateral o fijo.</li> <li>6. Dolor persistente o características atípicas.</li> <li>7. Pérdida de peso.</li> <li>8. Tos productiva y/o con tos persistente.</li> <li>9. Neumonía refractaria.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> EPOC</li> <li><input type="checkbox"/> Enfermedad cardíaca</li> <li><input type="checkbox"/> Tumor: laríngeo, traqueal, bronquial o pulmonar</li> <li><input type="checkbox"/> Cuerpo extraño</li> <li><input type="checkbox"/> Enfermedad pulmonar intersticial</li> <li><input type="checkbox"/> Tromboembolia Pulmonar</li> <li><input type="checkbox"/> Bronco-aspiración</li> <li><input type="checkbox"/> Disfunción de cuerda vocal</li> <li><input type="checkbox"/> Granulosa traqueal</li> </ul> <p>Considerar placa de Rayos x de tórax en pacientes con síntomas atípicos o adicionales.</p>

**A**

Otras indicaciones de referencia:

Al nivel de atención III o unidades hospitalarias, en los casos que presenten asma grave o necesidad de cuidados intensivos. Ejemplo:

- ❖ Hiperemia
- ❖ Alteración de la conciencia

#### **f) Estudios de laboratorio y gabinete.**

En centros especializados de otros países del mundo realizan:

***Phadiatop:*** Es una prueba de utopía especialmente diseñado para detectar una sensibilización a diferentes antígenos aéreos responsables de las atipias más frecuentes. Esta prueba incluye proteínas y fracciones proteicas de los antígenos inhalantes responsables en un 98 % de la prevalencia correspondiente a las patologías alérgicas desarrolladas con posterioridad a la sensibilización.

**Prueba de Transformación leucocitaria (TTL):** Se aíslan leucocitos del paciente y se incuban con diluciones del alérgeno a ensayar. Se observa la aparición de transformación clástica de los leucocitos. La prueba es muy laboriosa, muy poco sensible e inespecífica.

**Prueba de desgranulación de basófilos:** La prueba consiste en separar leucocitos mediante un gradiente, con el fin de tener número suficiente de vascófilos. Se preparan diluciones del alérgeno(s) y se incuban leucocitos concentrados -obviamente interesan los basófilos- con las diluciones de los alérgenos. Se tiñen los leucocitos con un colorante que tiñe los gránulos de los vascófilos, y se hace el correspondiente recuento. Si hay más de un descenso del 30 % de vascófilos -des granulación- se considera la prueba positiva. La prueba es muy laboriosa y sujeta a muchos errores principalmente, a que no se consiguen un número alto de vascófilos para que la valoración del porcentaje de des granulación tenga valor estadístico.

**Prueba de liberación de histamina:** Se incuba sangre total con diluciones de los alérgenos a ensayar. Se centrifuga y en el sobrenadante se mide la histamina liberada. A partir de un 5 % de aumento de la histamina de la sangre en contacto con los alérgenos en relación a la prueba en blanco se considera un resultado positivo y

**Medición No Invasiva de Marcadores de Inflamación:** Ejemplo, niveles exhalados de Oxido Nítrico (NO) y Monóxido de Carbono (CO) los cuales están elevados en asmáticos.

La hematología simple, no brinda un diagnóstico certero y debe utilizarse como apoyo para descartar procesos infecciosos pulmonares asociados, ya que el hallazgo encontrado es el de aumento en el recuento de eosinófilos, sin embargo, el laboratorio clínico ofrece en la actualidad, al médico, un apoyo muy importante en el diagnóstico y control de tratamiento de los procesos atípicos.

La determinación de las IgE específicas con reactivos de reconocida calidad con años de experiencias clínicas publicadas en muchos trabajos, hacen que el especialista del laboratorio clínico sea -como en otros muchos casos- el gran colaborador del clínico en el diagnóstico y control de tratamiento de sus pacientes, en este caso, de pacientes con una patología atípica, pero de preferencia se debe hacer consulta al especialista.

### **Determinación de IgE (Inmunoglobulina E) específicas**

*El diagnóstico final de la alergia -tanto si se ha iniciado el estudio a través de las pruebas de screening f5 y Phadiatop, como si se prescindan de ellas y el médico enfoca el diagnóstico a través de la anamnesis, historia clínica y pruebas cutáneas y cree innecesarias las pruebas de screening- se realiza mediante las pruebas IgE específicas frente a mono alérgenos. La positividad puede tener un valor diagnóstico casi con un 99 % de especificidad.*

Los casos excepcionales pueden ser medicamentos y sustancias químicas ya sean aditivos alimentarios o de riesgos ocupacionales. Sin embargo en estos casos, al ser moléculas de muy bajo peso molecular que actúan como áptenos y no como antígenos, el mecanismo de la reacción alérgica puede ser no mediado a través de IgE específicas, por lo que tanto la determinación de IgE específicas como la prueba de liberación de histamina o des granulación de vascófilos pueden dar falsos negativos al igual que la determinación de las IgE vía directa.

### **g) Criterios diagnósticos.**

Para la demostración objetiva de una afectación de la función pulmonar existen pruebas objetivas que miden los volúmenes pulmonares.

La **obstrucción de la vía aérea** produce una disminución en el flujo pico espiratorio **PEF** (ver cuadro del pico flujo) y en el flujo espiratorio forzado en 1 segundo **FEV<sub>1</sub>** (espirometría).

**En la mayoría de los servicios se debe contar con el primero. (Ver gráfica de cómo obtener los valores predichos normales)**

Uno o ambos de estos pueden ser medidos por personas entrenadas; pueden encontrarse dentro de límites normales si se miden entre los episodios de bronco espasmo cuando el paciente asmático esta estable y alterados durante las crisis. Si se encuentran normales en mediciones repetidas y sin tratamiento, debe dudarse del diagnóstico del asma. Los valores que se encuentren característicamente pueden variar espontáneamente o como respuesta al tratamiento.

La variabilidad más o menos del 20 % de la amplitud porcentual de los resultados, por 3 días en una semana y observando por un período de 2 semanas, es muy sugestiva de asma. Pero algunos pacientes con asma mostrarán una variabilidad menor del 20 % en el PEF, haciendo este método diagnóstico razonablemente específico y poco sensible. De manera que una marcada variabilidad en el PEF y una **reversibilidad** fácilmente demostrable **confirma el diagnóstico de asma**, pero variabilidades pequeñas no necesariamente excluyen el diagnóstico (véase más adelante pruebas de Bronco dilatación y Bronco provocación y clasificación del asma en base a pruebas funcionales, Tabla Flujo-Pico anexa) esta prueba es básica que se realice en los consultorios del IGSS para poder confirmar y manejar el ASMA BRONQUIAL.

### Diagnóstico del Asma con PEF

Considere el diagnóstico de asma en los pacientes con:
Amplitud % del mejor valor = $(\text{valor mayor} - \text{valor menor}) / \text{valor mayor} \times 100$
Valor mayor del PEF = 400 Litros/minuto
Valor menor del PEF = 300 Litros/minuto
Amplitud = 400 Litros/minuto – 300 Litros/minuto = 100 Litros/minuto
Porcentaje de variabilidad del PEF = 25%

Tomado, traducido y adaptado de: SIGN & The British Thoracic Society; British guideline on de Management of Asthma. Thorax 2003;58 (suppl 1).

#### (1) Condiciones especiales de diagnóstico y/o terapéutica y otras

Existen pruebas con uso de medicamentos que sirven para medir la variabilidad de la obstrucción de la vía aérea y que nos ayudan a confirmar diagnóstico de asma. Ejemplos:

##### 1.1) Prueba de Bronco dilatación:

- ❖ Un incremento del Volumen Espiratorio Forzado en un Segundo ( $VEF_1$ ) de 12 % o 200 ml de los valores absolutos o predichos, después de 10 a 30 minutos de la inhalación de un  $\beta_2$ a de corta vida media hace diagnóstico de asma. La dosis del  $\beta_2$ a de corta vida media es: Salbutamol 400  $\mu$ g por inhalador a través de un espaciador o 2.5 mg por nebulizador. Esta es una prueba con un gran valor diagnóstico y fácil de realizar en cualquier centro sanitario que disponga de un espirómetro y personal bien entrenado.

- ❖ Una mejoría de 15 a 20 % del Flujo Espiratorio Pico (FEM) (*Peak Expiratorio Flow*) después de la inhalación de un  $\beta_2$  va a favor del diagnóstico de asma. Es la maniobra más simple de objetivar la reversibilidad de la obstrucción bronquial. Se realiza con dispositivos de bajo costo, sencillez de la maniobra y la posibilidad de registro domiciliario. Su mayor inconveniente es la falta de supervisión.

En conclusión se considera diagnóstica la variación diurna del FEM igual o mayor a 20 %, medido por la mañana, antes de tomar medicación antiasmática y a primeras horas de la tarde a lo largo de dos semanas como mínimo.

- ❖ Un incremento del FEM o  $VEF_1$  posterior a la administración de prednisona 1 mg por Kg de peso / día, o Prednisolona 30 mg / d por 14 días, sugiere el diagnóstico de asma.

#### 1.2) Prueba de Bronco provocación

Se realizan con alérgenos o sustancias capaces de producir asma ocupacional en laboratorios muy especializados. Se deben realizar en sujetos con espirometría normal y dudas razonables de asma.

Consisten en realizar espirometrías seriadas después de inhalar concentraciones progresivas de metacolina (agonista colinérgico), con menor frecuencia se utilizan histamina, adenosina y ejercicio con aire frío. Una prueba positiva con metacolina se considera cuando se produce un descenso igual o mayor al 20 % del  $VEF_1$  con la administración inferior de 8 mg/ml.

#### 1.2.) Ejercicio con aire frío:

Una disminución de la respiración después de 6 minutos de ejercicio (caminar o correr). Tomando una medida en reposo y después pidiendo al paciente que corra por 6 minutos, tomar 3 medidas seriadas cada 10 minutos. Aunque este procedimiento rara vez induce asma significativa, es recomendable tener acceso a tratamiento.

**El uso de medidas objetivas permite confirmar el diagnóstico de asma antes de iniciar tratamiento.**

**A**

Las pruebas de función pulmonar pueden mostrar cambios sugestivos de una enfermedad pulmonar alternativa o para efectuar un diagnóstico diferencial. Por ejemplo: puede sospecharse de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica EPOC, ante la presencia de una espirometría con patrón obstructivo. En este caso el  $VEF_1$  no superará el 12 % del valor predicho con el uso de Salbutamol; una capacidad de difusión disminuida y un colapso dependiente de presión positiva en las curvas de flujo, sin embargo estos hallazgos no son diagnósticos y no excluyen asma, la cual puede coexistir con otras condiciones.

### Como exámenes complementarios

Utilizar **la radiografía de tórax** en los pacientes con síntomas atípicos o en que se sospeche que presentan infecciones sobre-agregadas o para descartar otro diagnóstico, al igual que el **cultivo de esputo** cuando se sospeche problema infeccioso. Si falla el tratamiento buscar un diagnóstico alternativo o diferencial también.

Durante el embarazo suceden muchos cambios fisiológicos que pueden mejorar o empeorar los síntomas del asma, pero no es claro cual, si hay alguno, que sea importante para determinar el curso del asma durante el embarazo. *Tanto el embarazo puede afectar el asma, como el asma puede afectar el curso del embarazo.*

La historia natural del asma durante el embarazo es extremadamente variable. Estudios prospectivos adecuados muestran que los síntomas del asma se exacerban en alrededor de un 35 % y que de un 11-18 % de las embarazadas con asma tendrán al menos una visita a emergencias por asma aguda y de estas el 62 % requerirán ser hospitalizadas.

**Ofrezca consejería durante el embarazo acerca de la importancia y seguridad de continuar con los medicamentos durante todo el embarazo.**

**B**

Los resultados de un meta-análisis de 144 estudios adecuados, muestran que durante el embarazo cerca de  $\frac{1}{3}$  de las pacientes asmáticas, experimentan una mejoría de sus síntomas y  $\frac{1}{3}$  empeoran, en especial durante las semanas 24-36. Sin embargo el 90 % se presentan asintomáticas al momento del parto.

**Mantenga un control cercano de las mujeres embarazadas asmáticas, en especial las asmáticas severas, durante el curso del embarazo.**

**B**

El asma no controlada durante el embarazo se asocia con complicaciones, materno-fetales, hiperémesis, hipertensión, pre-eclampsia, sangrado vaginal, partos complicados, restricción del crecimiento intra-uterino, parto pre-término, mayor mortalidad perinatal e hipoxia neonatal.

En contraste, el asma bien controlada no incrementa o muy poco aumenta el riesgo de complicaciones materno-fetales.

**Mantenga un adecuado control del asma en todas las mujeres embarazadas.**

**B**

#### **h) Terapéutica.**

##### **i. No farmacológica.**

Lo principal en asma es la **prevención**, así que el modificar las causas fundamentales o factores de riesgo del asma pudiera reducir la necesidad de tratamiento medicamentoso, sin embargo no se ha encontrado suficiente evidencia sobre estas intervenciones y surge la necesidad de investigar más al respecto.

De todas formas existen dos tipos de intervenciones:

**Profilaxis primaria:** Intervenciones realizadas antes de la aparición de los síntomas de la enfermedad.

**Profilaxis secundaria:** Intervenciones realizadas después de la aparición de la enfermedad con el objetivo de reducir su impacto en la población susceptible.

### **Profilaxis Primaria:**

#### ❖ Evitar alérgenos:

Existe una fuerte asociación entre la exposición temprana a los aeroalérgenos y la posterior sensibilización y el subsiguiente desarrollo de síntomas de asma. Se ha logrado demostrar esta asociación. La ***manipulación dietética*** es importante para prevenir el eczema o utopía.

Evitar los alérgenos antes y después del parto ha sido estudiado en estudios controlados, lo que es importante como prevención.

#### ❖ Inmunoterapia:

En individuos con una sola alergia, reduce el número de alergias subsecuentes en 3 a 4 años de seguimiento, comparados con sus controles contemporáneos (demostrados en tres estudios observacionales de más de 800 pacientes). Por no haber ensayos controlados doble ciego **no se recomienda** como inmunoterapia de prevención temprana

#### ❖ Evitar contaminantes ambientales:

No se ha encontrado evidencia que apoye la relación entre la exposición al humo de tabaco y otros contaminantes y la inducción de asma atópica. Si se ha encontrado un mayor riesgo de vigilancias en niños de madres que fuman durante y posteriormente al embarazo.

**Suspender el fumar en asmáticos adultos y niños, como recomendación preventiva.**

**A**

### **Profilaxis Secundaria no Farmacológica**

#### EVITAR ALERGENOS

El utilizar medidas para evitar el contacto con alérgenos son beneficiosas para reducir la severidad del asma ya que la exposición a éstos en individuos sensibilizados se ha asociado con un incremento en los síntomas, hiperreactividad y un mayor deterioro de la función pulmonar, necesidad de tratamiento, visitas a las emergencias de los hospitales y falla respiratoria.

## Prescriba siempre medidas para evitar el contacto con alérgenos.

B

- ❖ Reducción de la exposición alérgica ambiental en: el hogar y trabajo en individuos con asma
- ❖ Aumentar la frecuencia de la limpieza.
- ❖ Eliminar alfombras y peluches.
- ❖ Buen lavado y secado al sol de la ropa de cama
- ❖ Usar cobertores en las camas sobre todo de tipo antialérgico.
- ❖ Eliminar contacto con animales (perros, gatos, aves, etc.) cuando causan alergias.
- ❖ Deshumidificación.
- ❖ Limpieza regular de los aparatos de aire acondicionado
- ❖ Uso de protectores o mascarillas adecuadas en fábricas y empresas
- ❖ Dejar de fumar.(disminuye la severidad del asma)

## Eduque a los pacientes con asma, con relación a la importancia de las medidas preventivas en el trabajo y hogar

B

### Factores Ambientales

Dejar de Fumar en las áreas de trabajo. En Guatemala ya está legislado que es prohibido fumar en áreas de trabajo. **La inhalación del humo de tabaco activo o pasivo inicialmente durante la** adolescencia incrementa el riesgo para desarrollar crisis de asma persistente, e incrementan la aparición de crisis.

Siempre relacionado con polución ambiental en áreas de laborales, se sabe que la prevención ocupacional de inhalación de contaminantes industriales viene a beneficiar la profilaxis del paciente asmático.

### Factores en el cambio de estilo de vida

- ❖ Ejercicio físico con el objetivo de mejorar la capacidad funcional respiratoria y el estilo de vida en individuos controlados. Este mejora los índices de eficiencia cardiopulmonar, contribuye a la rehabilitación pulmonar. En pacientes obesos es muy importante para la reducción del peso corporal.

## Prescriba ejercicio físico a todos los pacientes con asma

B

- ❖ Hidratación adecuada del paciente para disminuir la inflamación y permitir salida de las secreciones bronquiales. Aunque en los pacientes graves no está documentado el valor de la sobre hidratación para fluidificar secreciones y puede conducir a edema pulmonar.

## Prescriba la hidratación adecuada de los pacientes con asma.

B

- ❖ Inmunoterapia para prevención de crisis y severidad, previa evaluación por el especialista.

## Prescriba inmunoterapia solo si la evaluación por especialista la indica

B

- ❖ Educación continua al paciente y su familia sobre los aspectos definidos anteriormente y sobre el control adecuado del tratamiento.
- ❖ Aspectos Dietéticos:  
Lo que se ha demostrado es, que tanto la desnutrición como la obesidad afectan la función muscular y por lo tanto la función pulmonar mejora al presentar una nutrición controlada.
- ❖ Manejo de la enfermedad por reflujo gastroesofágico:  
Beneficia la reducción de los síntomas y también se debe tomar en cuenta como diagnostico diferencial de asma como causa de inflamación bronquial.

## ii. Farmacológica.

### 1. Escenarios y metas.

**El objetivo** del manejo farmacológico del asma es el **control** de **los síntomas**, incluyendo los síntomas nocturnos y el asma inducida por el ejercicio, **prevenir las exacerbaciones** y lograr la **mejor función pulmonar posible**, con los mínimos efectos secundarios y permitir que no exista limitación física para el desarrollo de las actividades de los pacientes. La meta para los pacientes en forma individual tendrá objetivos diferentes y es probable que deseen balancear estos con los efectos adversos o los inconvenientes de los medicamentos necesarios para alcanzar un control perfecto, ejerciendo vigilancia constante. En términos generales el **control del asma** debe ser valorado por medio de los siguientes parámetros:

- ❖ La menor sintomatología durante el día y la noche.
- ❖ La menor necesidad de medicamentos de “alivio”.
- ❖ Ninguna exacerbación.
- ❖ Ninguna limitación física.
- ❖ Función pulmonar normal (en términos prácticos un FEV<sub>1</sub>, y/o un PEF mayor de 80 % del valor predicho o el mejor valor)

Un tratamiento gradual y en disminución busca evitar los síntomas tan pronto sea posible y optimizar los flujos pico PEF, con solo la medicación necesaria. Los pacientes deben iniciar el tratamiento con los medicamentos más apropiados para el nivel de severidad de su asma. **El objetivo** es establecer **un control temprano** y mantenerlo y disminuirlo según sea posible individualmente cuando el control es adecuado.

NIVELES DE CONTROL DEL ASMA			
Características	Controlada (todo lo siguiente)	Parcialmente controlada (cualquiera/semana)	No controlado
Síntomas diurnos	No (2 o menos / semana)	Más de 2 veces / semana	3 o más características del asma parcialmente controlada, presentes en cualquier semana
Limitaciones de las actividades	No	Alguna	
Síntomas nocturnos/despertan paciente	No	Alguna	
Necesidad de medicamento rescate	No (2 o menos / semana)	Más de 2 veces / semana	
Función pulmonar (PEF o FEV <sub>1</sub> )	Normal	1 o más / año	1 vez / semana
Exacerbaciones	No	1 o más / año	1 vez / semana

#### Global Initiative for Asthma GINA 2006

La **EVALUACION** de adherencia a los medicamentos actuales, se puede mejorar con adecuadas técnicas de inhalación, y evitar los factores desencadenantes antes de iniciar el tratamiento.

D

#### Paso 1: asma intermitente leve.

Los siguientes medicamentos funcionan como bronco dilatadores de corta acción:

- ❖  $\beta_2$ a inhalados de corta acción tratamiento de elección
- ❖ Inhibidores de leucotrienos por vía oral
- ❖ Bromuro de Ipratropio inhalado.
- ❖ Teofilinas.

Esta es la **terapia de primera línea** en paciente asmático sintomático, presentando menos efectos adversos. La frecuencia y dosificación de los  $\beta_2$ a de corta acción, 4 veces al día, no ha demostrado daño para ejercer control. La experiencia demuestra que es efectiva, pero se puede prescribir su uso, según sea necesario. El diagnóstico **de asma mal controlada se hace en aquellos pacientes que utilizan más o menos 2 inhaladores de  $\beta_2$ a por mes o más de 10 - 12 inhalaciones por día.**

Los anticolinérgicos (Eje. Bromuro de Ipratropio) deben utilizarse siempre en combinación con  $\beta_2$ a y nunca como monoterapia.

**Utilice como medicamentos de primera línea los que funcionan como bronco dilatadores ( $\beta$ 2as, bromuro de ipratropio y teofilinas)**

**A**

### **Paso 2: Introducción a la terapia preventiva regular.**

Para los pasos 2, 3 y 4, se han evaluado los tratamientos de acuerdo a su habilidad para mejorar los síntomas, la función pulmonar y prevenir exacerbaciones con un aceptable perfil de seguridad. Mejoras en la calidad de vida, cuando fueron importantes, han sido objeto de muy pocos estudios que puedan ser utilizados para producir recomendaciones.

**Esteroides inhalados.** Estos son los medicamentos más efectivos como preventivos para alcanzar los objetivos del tratamiento.

**Utilice los esteroides inhalados como los medicamentos más efectivos en farmacoterapia preventiva.**

**A**

El nivel al cual se debe introducir los esteroides inhalados nunca se ha establecido con firmeza. Existe fuerte evidencia que los pacientes que requieren  $\beta$ 2a de corta acción más de 2 o 3 veces por día deberían tratarse con esteroides inhalados, pero algunos pacientes con necesidades menores podrían beneficiarse también. Dar esteroides inhalados para aquellos pacientes con *exacerbaciones recientes*, asma nocturna, función pulmonar deteriorada o que utilizan  $\beta$ 2a de corta acción más de 1 vez al día.

La *dosis de inicial* de los esteroides inhalados, de acuerdo a la severidad de la enfermedad (ver cuadro de tratamiento), se debe iniciar con 400  $\mu$ g por día como dosis inicial de esteroides inhalados. Titular la dosis de esteroides a la mínima dosis necesaria para mantener un efectivo control del asma.

**Cuando utilice esteroides inhalados inicie con 400  $\mu$ g por día**

**A**

**Frecuencia de la dosificación:** (ver cuadros con dosis recomendadas por GINA 2006 de esteroides inhalados para niños y adultos)

*Prescribir esteroides inhalados 2 veces al día.* Considerar una dosis diaria con la dosis total si se logra un adecuado control.

Los esteroides inhalados actuales son levemente más efectivos cuando se prescriben 2 veces al día que 1 sola vez al día. Existe poca evidencia de algún beneficio con dosis mayores de 2 veces al día.

**Prescriba los esteroides inhalados 2 veces al día y en los pacientes controlados, considere una dosis diaria con la dosis total**

**A**

La seguridad de los esteroides inhalados es de crucial importancia y el balance entre los beneficios y los riesgos necesita ser evaluado para cada individuo.

Debe tomarse en cuenta otros esteroides (incluidos los tópicos) en el momento de evaluar los riesgos sistémicos.

Existe poca evidencia acerca de que dosis mayores a 800 µg / día causen algún efecto negativo aparte de los efectos locales como disfonía y candidiasis oral. Sin embargo ha surgido la preocupación de los efectos óseos como la producción de osteoporosis con el tratamiento a largo plazo, así también el apareamiento de diabetes o incremento de los niveles de glicemia. Estudios cruzados han demostrado una reducción dosis dependiente en la densidad ósea. Otros estudios han mostrado efectos en la función adrenocortical de significancia clínica abierta.

Existen muchos estudios **comparando diferentes esteroides inhalados** con diseños inadecuados que han sido omitidos de esta evaluación. En vista de la clara diferencia de absorción entre pacientes normales y los pacientes con asma, estos datos no se han considerado. Se incluyeron aquellos estudios en los que se comparaba más de una dosis de al menos uno de los esteroides inhalados o sobre su seguridad y eficacia. Se consideraron estudios sin doble ciego cuando se presentaron problemas para obtener similares mecanismos de prescripción. La Beclometasona y Budesonida son aproximadamente equivalentes en la práctica clínica, aunque pueden existir diferencias según el mecanismo de prescripción. Existe limitada evidencia de dos estudios abiertos y pobremente diseñados de que la Budesonida vía “Turbohaler” es clínicamente más efectiva.

La Fluticasona provee una actividad clínica igual a la Beclometasona y la Budesonida con la mitad de la dosis. La evidencia de menor cantidad de efectos adversos es limitada.

**La beclometasona se puede usar como el esteroide inhalado de primera línea en el tratamiento del asma en el nivel 1 y 2.**

**A**

### **Otras terapias preventivas farmacológicas:**

Los esteroides inhalados son de primera línea como medicamentos preventivos. Alternativamente existen otros medicamentos menos efectivos que en combinación con β2a de corta y larga vida media

**1a**

β2a de larga acción (no se recomiendan como primera línea preventiva para el paciente controlado; deben administrarse diariamente en el Parcialmente Controlado y en el No Controlado; no hay evidencia consistente, aunque fundamenten su uso en las exacerbaciones o crisis).

Antagonistas de los receptores de leucotrienos recomendados en pacientes Controlados, Parcialmente Controlados y No Controlados (agregan un efecto beneficioso en el proceso inflamatorio eosinofílico y podrían ser ahorradores de esteroides)

**1a** Teofilinas de acción prolongada son recomendadas para pacientes Parcialmente Controlados y No Controlados, con miras a disminuir la dosis diaria de esteroides inhalados o utilizarlos en combinación con antileucotrienos (requiere monitorización de niveles plasmáticos por lo estrecho del margen entre niveles terapéuticos y tóxicos)

**5** Los antihistamínicos y el Ketotifeno no son efectivos por lo que no están indicados en el tratamiento del asma.

### **Paso 3: Terapia agregada.**

Antes de iniciar un nuevo tratamiento, debe revisarse la **adherencia al tratamiento de base, las técnicas de inhalación y los factores desencadenantes**. La duración del tratamiento dependerá del objetivo deseado. Por ejemplo, para prevenir el despertarse en las noches, puede ser necesario un tratamiento corto (días o semanas), mientras para prevenir las exacerbaciones del asma o disminuir la necesidad de esteroides orales puede requerir un tratamiento de semanas o meses, cuando se presente mucha inflamación. Si no se observa una respuesta al tratamiento, debe suspenderse el medicamento. **Se debe usar previa evaluación por especialista, los criterios para la introducción de nuevos medicamentos agregados:**

**Evalúe antes de iniciar un nuevo tratamiento, la adherencia al mismo, las técnicas de inhalación y los factores desencadenantes**

**D**

La dosis a la cual se debe agregar otro medicamento a la terapia con esteroides inhalados ha sido investigada con dosis desde 200 - 400 µg.

Muchos pacientes podrían beneficiarse al agregarles un segundo medicamento, más que subir la dosis de esteroides inhalados, incluso a dosis tan bajas como 200 µg / d. Sin embargo a dosis superiores de 800 µg / d aumentan los efectos adversos.

**No agregar un segundo medicamento hasta no haber utilizado la dosis máxima recomendada de esteroides como primera opción: excepto en algunos casos en los que se utiliza un medicamento ahorrador de esteroides, ejemplo un antileucotrieno.**

**A**

### **Terapias agregadas:**

Primera opción de terapia agregada para aquellos pacientes que así lo requieren, consiste en los **β2a de larga duración**.

Referir al paciente al especialista con el objetivo de evaluar la necesidad de una terapia agregada con β2a de larga acción en aquellos pacientes sintomáticos con un adecuado tratamiento y con más o menos 800 µg /día de esteroides inhalados.

**Refiera al especialista a todo paciente aún sintomático no obstante dosis adecuadas de esteroides inhalados oscilando en los 800 µg, para evaluar β2as de larga acción**

**A**

**La primera línea de tratamiento para una terapia agregada a los esteroides inhalados son los β2as de larga acción.**

**A**

Otros medicamentos utilizados como terapias agregadas a los esteroides inhalados deben observarse para los casos refractarios a la combinación anterior hasta las dosis recomendadas. De manera que:

**1a** Los antagonistas de los receptores de leucotrienos proveen una mejoría en la función pulmonar, una disminución en el número de exacerbaciones y una mejoría en los síntomas.

**1a** Las Teofilinas menos efectivas que los β2as, mejoran la función pulmonar y los síntomas, pero los efectos adversos también aumentan.

**1b** Los anticolinérgicos generalmente nebulizados junto con β2a mejoran la función pulmonar por su efecto sinérgico en exacerbaciones presentan su efecto máximo en 30 a 60 minutos, reducen significativamente el riesgo de hospitalización.

**Se debe aumentar la dosis de los esteroides inhalados en pacientes asmáticos sintomáticos que están en tratamiento con β2a de larga acción hasta 800 µg / día.**

**A**

**Combinación de inhaladores:**

No se ha encontrado alguna diferencia al prescribir esteroides inhalados o β2a de larga acción en combinación o en inhaladores separados, debiendo consultarse con el especialista.

**Paso 4: Inadecuado control de los esteroides inhalados a dosis moderadas + terapia agregada: un cuarto medicamento.**

Una proporción pequeña de pacientes asmáticos permanecen sintomáticos a pesar del tratamiento con β2a de corta acción, esteroides Inhalados a dosis máximas recomendadas y con β2a de larga acción. Existen ensayos clínicos en este específico grupo de pacientes que puedan guiar el manejo. Las siguientes son recomendaciones basadas en extrapolaciones de ensayos de terapias agregadas a los esteroides inhalados en guías previas, si el paciente persiste sintomático con dosis de 800 µg / d de esteroides inhalados más β2a de larga acción.

## Referir al paciente al especialista

- Para evaluar la necesidad de prescribir antagonistas de receptores de leucotrienos o teofilina de acción prolongada.  
Existen estudios controlados que indican que los antileucotrienos son la mejor opción en comparación con las teofilinas, por su efecto antiinflamatorio y por no tener la toxicidad que tienen estas últimas. En estos pacientes no debe disminuirse o suspenderse el tratamiento instaurado aunque no muestren beneficios; las guías recomiendan que el tratamiento deba de aumentarse de forma escalonada.
- Refiera al especialista a todos los pacientes que persistan sintomáticos antes de proceder al paso 5

**Refiera al especialista a todos los pacientes que persisten sintomáticos no obstante la utilización de medicación adecuada antes de pasar al paso 5.**

**B**

## Paso 5: Uso continuo o frecuente de esteroides orales.

Los efectos adversos de los esteroides orales se pueden presentar a largo plazo (más o menos 3 meses) o los casos que requieren cursos frecuentes de esteroides orales (3-4 por año) tienen un riesgo mayor de presentar efectos adversos sistémicos como:

- ❖ Hipertensión inducida
- ❖ Diabetes Mellitus
- ❖ Osteoporosis
- ❖ Cataratas
- ❖ Obesidad
- ❖ Cushing iatrogénico, etc.

El objetivo del tratamiento es controlar los síntomas del asma utilizando la dosis mínima y cuando es posible, disminuir o detener el tratamiento oral con esteroides completamente.

**Utilizar los esteroides inhalados como el medicamento más efectivo para disminuir la dosis de esteroides orales; incluso a dosis de 2000 µg / d.**

**B**

**Los β<sub>2</sub>a de larga acción, los antagonistas de los receptores de leucotrienos y teofilina, pueden utilizarse en una prueba de tratamiento por al menos 6 semanas y debe detenerse su uso si no se observa mejoría al disminuir la dosis de esteroides orales.**

**D**

## Formulaciones de esteroides:

Prednisolona es el esteroide más ampliamente usado en la terapia de mantenimiento del asma crónica. No existe evidencia de que otras formulaciones ofrezcan alguna ventaja.

La frecuencia de la dosificación de esteroides orales a dosis diarias ha demostrado más eficacia que a dosis alterna. Y posteriormente se tienen que *disminuir escalonadamente* en el asma controlada

Los Beta Bloqueadores incluyendo las gotas para los ojos, se encuentran contraindicados en los pacientes asmáticos.

**Utilice  $\beta$ 2a inhalados de manera estándar durante el embarazo.**

B

**Utilice esteroides inhalados de manera estándar durante el embarazo.**

B

**Utilice teofilina de manera estándar durante el embarazo.**

D

**Recuerde monitorizar los niveles de teofilina, en especial durante las exacerbaciones y en aquellos pacientes críticamente dependientes.**

El balance de la evidencia sugiere que los esteroides orales no son teratogénicos; los estudios realizados no han logrado demostrar que los esteroides durante el primer trimestre del embarazo se asocien con labio leporino y paladar hendido.

**Utilice esteroides inhalados a la dosis necesaria requerida durante el embarazo. Los esteroides no deben suspenderse debido al embarazo.**

B

**No inicie con antagonistas de los receptores de leucotrienos durante el embarazo, sin embargo permita la continuación del tratamiento en aquellas pacientes que han demostrado una mejoría significativa a estos medicamentos antes del embarazo y no conseguida con otros medicamentos.**

D

## Manejo durante el parto:

El asma se presenta raramente durante el parto. Es necesario aconsejar a las pacientes acerca del uso de sus medicamentos durante su embarazo.

**Recomendar continuar el tratamiento contra el asma, durante el embarazo.**

A

Efectuar manejo conjunto entre especialistas, ginecólogo, neumólogo y anestesiólogo para decidir la conducta a seguir durante el parto.

## Medicamentos durante la lactancia:

Motive a las mujeres embarazadas y asmáticas a dar de mamar.

Utilice los medicamentos de manera estándar durante la lactancia, de acuerdo a las recomendaciones oficiales.

A

## Terapias novedosas a utilizar solo por neumólogos institucionales

2a

Anticuerpos monoclonales anti IgE: Los anticuerpos monoclonales anti Inmunoglobulina E permiten la disminución de las dosis de  $\beta_2$ a y esteroides en el manejo del asma. Se aplican vía subcutánea. La principal indicación es en pacientes con asma moderada a severa con componente alérgico. Los candidatos para la terapia biológica con omalizumab son pacientes asmáticos severos, no controlados, a pesar de tener un tratamiento escalonado a dosis optimas con esteroides inhalados y tomados,  $\beta_2$ a de corta y larga vida media, anticolinérgicos inhalados, teofilina de liberación prolongada, antileucotrienos y que presenten una IgE específica arriba de 700 UI/ml.

Mometasona: Es un esteroide inhalado nuevo y un número limitado de estudios sugieren que una dosis de mometasona es equivalente al doble de la dosis de beclometasona. La Mometasona es más efectiva y segura en comparación con beclometasona.

Utilice la mometasona como el esteroide inhalado de primera línea en asma bronquial.

A

## 4. Implementación y análisis del desempeño.

### Implementación local.

La implementación local de esta guía es responsabilidad de cada uno de los trabajadores de la salud del Instituto guatemalteco de Seguridad Social. Deben realizarse arreglos para implementar esta guía en cada una de las clínicas del país.

### Puntos clave de Análisis de Desempeño.

- ❖ Proporción de pacientes con ASMA sin signos focales de neumonía que recibieron antibióticos.
- ❖ Proporción de pacientes con ASMA sin signos focales de neumonía que recibieron plan educacional.
- ❖ Proporción de pacientes con ASMA que recibieron consejería para cambio de hábitos.
- ❖ Proporción de pacientes con ASMA que fueron referidos al especialista.
- ❖ Número de consultas realizadas por ASMA durante los 2 años anteriores.

## 5. Información para el uso racional de medicamentos.

Asma inducida por el ejercicio es una expresión de un tratamiento inadecuado e indica la necesidad de revisar el tratamiento. Los siguientes medicamentos brindan protección contra el asma inducida por ejercicio:

- 1a** ❖ Esteroides inhalados.
- 1a** ❖  $\beta_2$ a de corta y larga duración.
- 1b** ❖ Teofilina.
- 1a** ❖ Antagonistas de los receptores de leucotrienos.

*Los siguientes medicamentos NO brindan protección contra el asma inducida por el ejercicio.*

- 1b** ❖ Anticolinérgicos.
- ❖ Ketotifeno.
- ❖ Antihistamínicos.

**Referir al especialista** para el control del asma inducida por ejercicio y evaluar la necesidad de:

- ❖  $\beta_2$ a de larga acción
- ❖ Antagonistas de los receptores de los leucotrienos.

2a

Rinitis. El tratamiento de la rinitis ha demostrado que en los pacientes con rinitis y asma, el tratamiento con esteroides tópicos nasales y antihistamínicos con efecto anti inflamatorio, tiene repercusión en el control del asma por lo que se preconiza el tratamiento conjunto de estas dos entidades.

**Trate siempre la rinitis con esteroides inhalados en el paciente con asma que aun no está controlado.**

B

Asma por intolerancia a la aspirina.

Existen razones teóricas que sugieren que los antagonistas de los receptores de leucotrienos pueden tener un valor particular en el tratamiento del asma por intolerancia a la Aspirina. Sin embargo existe muy poca evidencia que justifique el manejo de los pacientes intolerantes a la aspirina de una manera diferente a los pacientes tolerantes a la aspirina más allá de evitar los anti-inflamatorios no esteroides en este tipo de pacientes.

## **DISPOSITIVOS PARA INHALACION**

Aunque el tema de los tipos de dispositivos para inhalación es en teoría más sencillo de analizar desde el enfoque de la Medicina Basada en la Evidencia, muchos de los aspectos metodológicos encontrados sobre el manejo del asma complicaron la revisión de la evidencia en esta área.

Los estudios sobre las técnicas y el adecuado entrenamiento de los pacientes utilizaron escalas no estandarizadas, haciendo difícil las comparaciones entre ellos. Aunque la técnica de inhalación tendrá un impacto, no necesariamente se relaciona con la efectividad clínica.

**Prescribir los inhaladores una vez que los pacientes han recibido un entrenamiento adecuado en el uso del inhalador y ha demostrado una técnica adecuada.**

B

**β2as:**

Hasta el momento todos los inhaladores manuales son igual de efectivos en los adultos, sin embargo los pacientes prefieren algunos tipos de inhaladores de polvo seco DPI (por sus siglas en inglés Dry Powder Inhaler).

**Escoger el inhalador luego de tomar en cuenta las preferencias del paciente y el análisis de su uso correcto. Muchos pacientes no estarán preparados para manejar un espaciador de volumen.**

D

### **Esteroides inhalados para el asma estable:**

No se ha encontrado alguna diferencia en la efectividad de los inhaladores dosificados presurizados pMDI (por sus siglas en inglés Pressurized Metered Dose Inhaled)  $\pm$  un espaciador en comparación con los DPI. Los nebulizadores no han demostrado ser superiores a los pMDI + espaciador para los esteroides inhalados en el manejo del asma crónica.

**Prescribir esteroides y  $\beta$ 2a en inhaladores manuales (cualquiera), ya que todos tienen igual efectividad clínica.**

**A**

### **Usos y cuidados de los espaciadores:**

#### **Compatibilidad y forma de administración:**

Los espaciadores deben ser compatibles con el tipo de inhalador prescrito. El medicamento debe ser administrado por medio de detonaciones únicas y repetidas dentro del espaciador, cada una seguida de una inhalación **TODOS LOS INHALADORES DEBEN DE MANEJARSE CON ESPACIADORES.**

**Recomiende un retraso mínimo entre la detonación y la inhalación.**

**D**

La respiración tidal es tan efectiva como las inhalaciones simples.

Recomiende limpiar el espaciador mensualmente y no semanalmente como recomienda la compañía, ya que afecta el funcionamiento del espaciador.

El espaciador debe ser lavado con detergente y dejarlo secar. Lave adecuadamente la pieza de la boca antes de su uso.

La administración del medicamento puede variar significativamente debido a la carga estática.

Los dispositivos anti-estáticos han demostrado ser efectivos.

Los espaciadores deben ser remplazados al menos cada 12 meses pero algunos puede ser necesario el cambio a los 6 meses.

## INFORMACIÓN PARA EL USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS

1a

Subgrupo Químico	Efectos adversos Más frecuentes	Contraindicaciones Más significativas
<b>Agonistas selectivos de los Receptores <math>\beta_2</math> agonistas Adrenérgicos</b>	Náusea Nerviosismo Taquicardia	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Simpático miméticos</li> <li>✓ Inhibidores de la monoaminoxidasa (IMAO)</li> <li>✓ Furazolidona</li> </ul>
	<b>Menos frecuentes</b>	
	Mareos Somnolencia Sequedad de boca Disuria Enrojecimiento facial Cefalea Reflujo gastroesofágico Aumento presión arterial Sudoración Insomnio Calambres musculares Tremor Vómito Debilidad	<div style="background-color: #cccccc; padding: 5px; text-align: center;"><b>Interacciones severas</b></div> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Algunos anestésicos inhalados</li> <li>✓ Simpático miméticos</li> </ul>
		<div style="background-color: #cccccc; padding: 5px; text-align: center;"><b>Interacciones moderadas</b></div> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Simpático miméticos</li> <li>✓ Antidepresivos tricíclicos</li> </ul>
	<b>Raros o muy raros</b>	
Pérdida de apetito Dolor de pecho <b>severo</b> Palidez Bronco espasmo paradójico <b>severo</b>		

### Precauciones y Puntos Clave:

Mantenga un control del número de inhaladores que consume su paciente por mes y evite la sobre utilización o sub-utilización.

Indague sobre enfermedades cardiovasculares, hipertensión y Diabetes mellitus.

I

Subgrupo Químico	Efectos adversos	Contraindicaciones
<b>Corticosteroides</b>	<b>Más frecuentes</b>	<b>Más significativas</b>
	Aumento del apetito Indigestión Infección Insomnio Nerviosismo	✓ Glucocorticoides
		<b>Interacciones severas</b>
		✓ Anticolinesterasa ✓ Corticosteroides
	<b>Interacciones moderadas</b>	
	<b>Menos frecuentes</b>	✓ Anticoagulantes ✓ Barbitúricos ✓ Macrólidos ✓ Estrógenos orales ✓ Indometacina ✓ Salicilatos
	Síndrome de Cushing Diabetes Mellitus Hemorragia gastrointestinal Irregularidades menstruales Osteoporosis Cataratas Úlcera péptica	
	<b>Raros o muy raros</b>	
	Reacción alérgica severo Dermatitis alérgica severo Confusión severo Delirio severo Depresión severo Dificultad respiratoria severo Mareos severo Agitación severo Sensación bienestar severo Enrojecimiento severo	

### Precauciones y Puntos Clave:

Proceda con precaución en pacientes con enfermedades renales, anastomosis intestinales, gastritis, enfermedad cardiaca, diabetes mellitus e infecciones. Suspnda el medicamento con precaución y paulatinamente. Recuerde el peligro potencial de supresión adrenal.

Subgrupo Químico	Efectos adversos	Contraindicaciones
<b>Anticolinérgicos</b>	<b>Más frecuentes</b>	<b>Más significativas</b>
	Sequedad mínima de boca Mal sabor de boca Náuseas Vómitos Rubicundez Estreñimiento Candidiasis Sinusitis Faringitis	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hipersensibilidad</li> <li>✓ Alergia a atropina</li> <li>✓ Glaucoma</li> <li>✓ Hiperplasia prostática</li> <li>✓ Obstrucción vesical</li> <li>✓ Alergia ipratropio</li> </ul>
		<b>Interacciones moderadas</b>
	<b>Raros o muy raros</b>	✓ Anticolinérgicos?
	Reacción alérgica Micción dificultosa Retención de orina Taquicardia	<b>Embarazo y lactancia</b>
		✓ No utilizar

**Precauciones y puntos clave:**

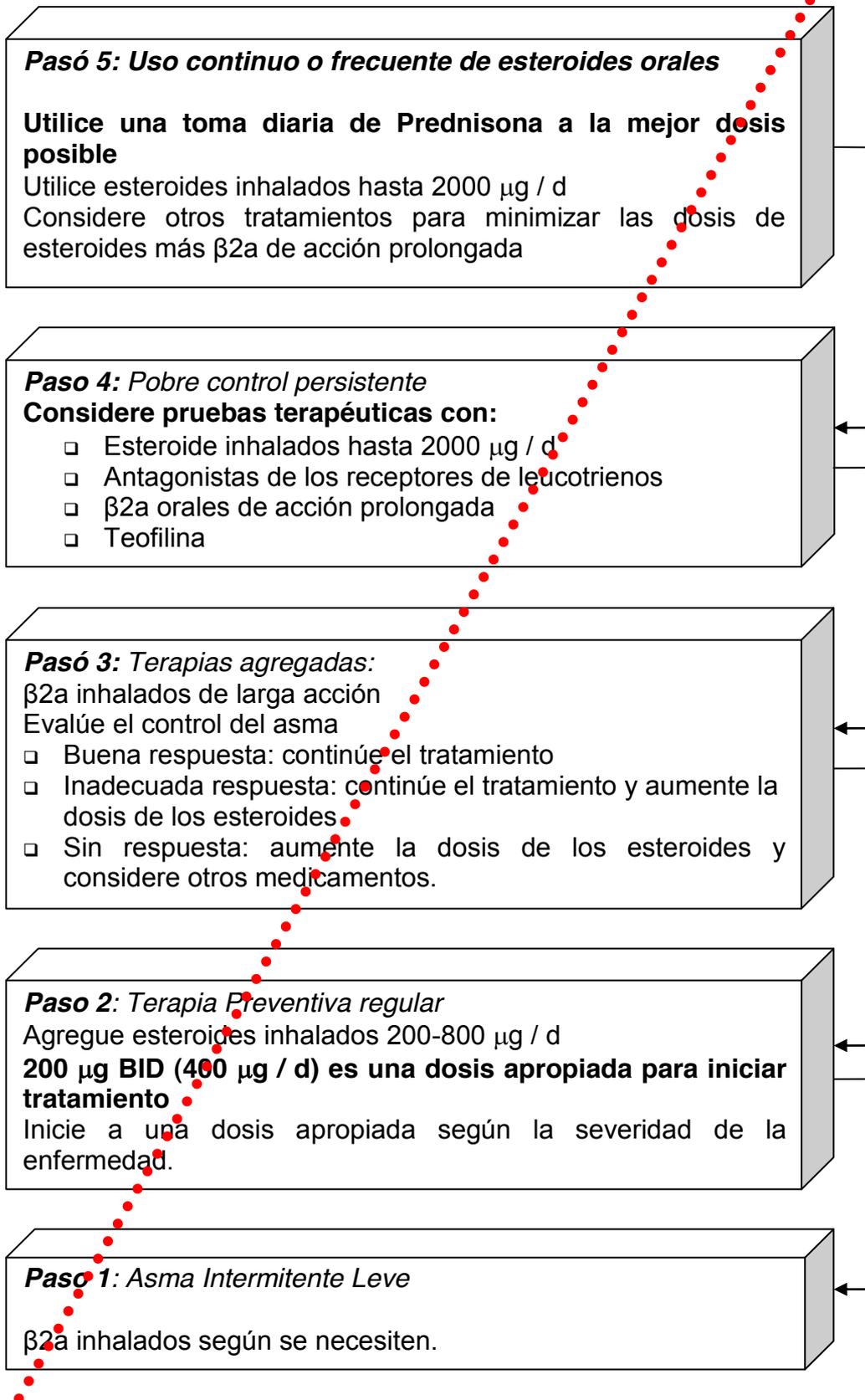
No usarse en ataques agudos.

Siempre usar como coadyuvantes a tratamiento antiinflamatorio.

Subgrupo Farmacológico	Efectos adversos	Contraindicaciones
<b>Otros agentes</b> <b>Contra los</b> <b>Padecimientos</b> <b>De las vías aéreas</b> <b>Omalizumab</b>	<b>Más frecuentes</b>	<b>Más significativas</b>
	punto inyección: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dolor</li> <li>○ Tumefacción</li> <li>○ Eritema</li> <li>○ Prurito</li> </ul> Cefalea Alteración inmunológica Mareo Somnolencia Parestesia Síncope Hipotensión postural Crisis vasomotoras Bronco espasmo Faringitis Tos Diarrea Náuseas Síntomas dispépticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hipersensibilidad</li> <li>○ ¿Fallo renal?</li> <li>○ ¿Fallo hepático?</li> <li>○ ¿Niños?</li> </ul>
		<b>Interacciones severas</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ No mezclar con otros Fármacos</li> </ul>
		<b>Embarazo y Lactancia</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ No usar en embarazo</li> <li>✓ No usar en lactancia</li> </ul>

## 6. Anexos:

### Resumen escalonado del tratamiento del Asma



<b>NIVELES DE CONTROL DEL ASMA</b>			
Características	Controlada (todo lo siguiente)	Parcialmente controlada (cualquiera/semana)	No controlado
Síntomas diurnos	No (2 o menos / semana)	Más de 2 veces / semana	3 o más características del asma parcialmente controlada, presentes en cualquier semana
Limitaciones de las actividades	No	Alguna	
Síntomas nocturnos/despertan paciente	No	Alguna	
Necesidad de medicamento rescate	No (2 o menos / semana)	Más de 2 veces / semana	
Función pulmonar (PEF o FEV <sub>1</sub> )	Normal	1 o más / año	1 vez / semana
Exacerbaciones	No	1 o más / año	1 vez / semana

**Global Initiative for Asthma GINA 2006**

<b>Nivel de control</b>	<b>Plan de tratamiento</b>
Controlado	Mantener y encontrar el menor paso del control
Parcialmente controlado	Aumentar un paso para obtener control
No controlado	Aumentar pasos hasta obtener control
Exacerbaciones	Tratar exacerbaciones

**Global Initiative for Asthma GINA 2006**

Paso 1	Paso 2	Paso 3	Paso 4	Paso 5
RESCATE	β2a acción corta PRN			
Opciones de control	Seleccione uno	Seleccione uno	Agregue uno o más	Agregue uno o ambos
	Esteroides inhalados bajas dosis	Esteroides inhalados bajas dosis + β2aLA (*)	Esteroides inhalados a dosis moderadas-altas + β2aLA	Glucocorticoides VO, dosis bajas
	Modificadores de leucotrienos	CSI (**) dosis medias o altas, CSI dosis bajas + modificadores leucotrienos, CSI dosis bajas + teofilina AP (***)	Modificadores de leucotrienos, teofilina AP	Anti Inmuno globulina E (IgE)

β2aLA (\*) β2a de larga acción o vida media.

CSI (\*\*) corticosteroides inhalados

AP (\*\*\*) teofilina de acción prolongada.

**Global Initiative for Asthma GINA 2006**

Dosis recomendadas de esteroides inhalados en adultos			
Tipo	Dosis baja	Dosis intermedia	Dosis alta
Beclometasona	150 - 500 µg	500 - 800 µg	> 800 µg
Budesonida	200 - 400 µg	400 - 600 µg	> 600 µg
Fluticasona	100 - 300 µg	300 - 600 µg	> 600 µg

**Global Initiative for Asthma GINA 2006**

**GUÍA PARA EL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DEL ASMA  
MEDICACIÓN DE CONTROL**

Nombre y sinónimos	Dosis habituales	Efectos Secundarios	Comentarios
<p>Corticosteroides Glucocorticoides</p> <p><b>Inhalados:</b> Beclometasona Budesonida Ciclesonida Flunisolida Fluticasona Mometasona furoato Triamcinolona</p> <p><b>Comprimidos o jarabes:</b> Hidrocortisona Metilprednisolona Prednisolona Prednisona</p>	<p><b>Inhalados:</b> La dosis inicial se determina en función de la gravedad del asma. A continuación se reduce la dosis durante 2-3 meses hasta que se llega a la dosis eficaz más baja una vez alcanzado el control.</p> <p><b>Comprimidos o jarabes:</b> Para el control diario, administrar la dosis mínima eficaz (5-40 mg) de equivalente de Prednisona por la mañana o cada dos días.</p> <p>En la crisis agudas, 40-60 mg diarios en 1 o 2 tomas para los adultos, o 1-2 mg / kg al día en los niños</p>	<p><b>Inhalados:</b> Dosis diarias elevadas pueden estar asociadas a disminución del grosor de la piel y equimosis y raramente, supresión suprarrenal. Los efectos secundarios locales son ronquera y candidiasis orofaríngea. En niños, dosis medias y altas han provocado un ligero retraso o supresión (media de 1 cm.) del crecimiento que no parece influir en la capacidad de alcanzar la altura prevista en la edad adulta.</p> <p><b>Comprimidos o jarabes:</b> Utilizados a largo plazo pueden producir osteoporosis, hipertensión, diabetes, cataratas, supresión suprarrenal, supresión del crecimiento, obesidad, disminución del grosor de la piel o debilidad muscular. Hay que considerar los trastornos coexistentes que pueden empeorar con el uso de glucocorticosteroides orales, como infecciones por herpes, varicela, tuberculosis, hipertensión.</p>	<p><b>Inhalados:</b> La eficacia compensa el posible pequeño riesgo de efectos secundarios. Las cámaras de inhalación de los inhaladores dosificadores presurizados (MDI) y el enjuague bucal tras la inhalación con inhaladores de polvo seco (DPI), disminuyen el riesgo de candidiasis oral. Las distintas preparaciones no son equivalentes ni por inhalaciones ni por microgramos.</p> <p><b>Comprimido o jarabe:</b> Uso a largo plazo: la administración matinal en días alternos causa menos toxicidad. A corto plazo: "ciclos de choque" de 3-10 días son eficaces para un control rápido.</p>

**Continuación.... MEDICACIÓN DE CONTROL**

<b>Nombre y sinónimos</b>	<b>Dosis habituales</b>	<b>Efectos Secundarios</b>	<b>Comentarios</b>
<p>β2a de acción prolongada βeta-adrenérgicos Simpaticomiméticos</p> <p>Inhalados: Formoterol (F) Salmeterol (Sm)</p>	<p>Inhalados: DPI - F: 1 inhalación (12 g) dos veces al día. MDI - F: 2 inhalaciones dos veces / día. DP I - Sm: 1 inhalación (50 g) dos veces al día. MDI - Sm: 2 inhalaciones dos veces / día.</p>	<p><b>Inhalados:</b> Menos efectos secundarios y efectos secundarios menos importantes que con los comprimidos.</p>	<p><b>Inhalados:</b> Siempre deben utilizarse como terapia complementaria al tratamiento antiinflamatorio. Su combinación con dosis bajas-medias de glucocorticosteroide inhalado es más eficaz que aumentar la dosis de glucocorticosteroides inhalados.</p>
<p>Teofilina de liberación sostenida: Aminofilina Metilxantina</p>	<p>Dosis inicial de 10 mg / kg / día con una dosis máxima habitual de 800 mg en 1-2 tomas.</p>	<p>Nauseas y vómitos son muy frecuentes. Los efectos secundarios graves que aparecen a concentraciones séricas más elevadas son convulsiones, taquicardia y arritmias.</p>	<p>Con frecuencia es necesario controlar el nivel de teofilina. Hay factores que pueden influir en su metabolismo y su absorción, como las entidades febriles.</p>
<p>Antileucotrienos Modificadores de los leucotrienos Montelukast (M) Pranlukast (P) Zafirlukast (Z) Zileuton (Zi)</p>	<p>Adultos: M 10 mg al acostarse P 450 mg dos veces al día Z 20 mg dos veces al día Zi 600 mg cuatro veces al día</p>	<p>Los datos son limitados; hasta la fecha no se han observado efectos adversos específicos con las dosis recomendadas. Elevación de los niveles de enzimas hepáticas con Z y Zi y casos limitados de hepatitis / ↑ bilirrubina reversibles con Zi.</p>	<p>Los antileucotrienos aportan un beneficio adicional cuando se añaden a los glucocorticosteroides inhalados. Son particularmente eficaces en los pacientes con rinitis concomitante.</p>
<p>Combinación de un β2a de acción prolongada más un glucocorticosteroide en un inhalador Formoterol / budesonida (F/B) Salmeterol / Fluticasona (S/F)</p>	<p>F/B (pg): 4,5/80, 160; 9/320 (DPI) S/F (pg): 50/100, 250, 500 (DPI) 25/50, 125, 250 (MDI)</p>	<p>Los mismos que los que presentan los fármacos administrados por separado.</p>	<p>Es cómodo usar un bronco dilatador y un glucocorticoide en un único inhalador pues facilita la adherencia del paciente; por separado es más caro, pero de esta forma el médico puede disminuir o aumentar las dosis de cada uno de ellos según los efectos en el paciente</p>

**GUÍA PARA EL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DEL ASMA  
MEDICACIÓN DE ALIVIO**

<b>Nombre y sinónimos</b>	<b>Dosis habituales</b>	<b>Efectos secundarios</b>	<b>Comentarios</b>
<p>β2a de acción rápida Adrenérgicos Estimulantes β2a Simpático miméticos</p> <p>Albuterol Bitolterol Fenoterol Formoterol Isoetarina Metaproterenol Pirbuterol Salbutamol Terbutalina</p>	<p>Aunque existen diferencias en cuanto a su concentración, los productos son esencialmente comparables "por inhalaciones".</p> <p>En caso de que sea necesario su uso sintomático y pre-tratamiento antes de esfuerzo, 2 inhalaciones de un (MDI) (1-2 inhalaciones en niños) o 1 inhalación de un (DPI).</p>	<p>Inhalados: taquicardia, temblores musculares, cefalea e irritabilidad. A dosis muy elevadas, hiperglucemia e hipopotasemia.</p> <p>La administración sistémica en comprimidos o jarabe aumenta el riesgo de estos efectos secundarios.</p>	<p>Fármacos de elección en el bronco espasmo agudo. La vía inhalada tiene una iniciación de acción más rápida y es más eficaz que los comprimidos o los jarabes. Un uso mayor del normal, la ausencia del efecto esperado o el consumo de más de un envase al mes indican un mal control del asma; hay que ajustar el tratamiento a largo plazo según proceda. El consumo de <math>\geq 2</math> envases al mes está asociado a un mayor riesgo de sufrir crisis asmáticas graves y potencialmente mortales. El inicio del formoterol es rápido y su efecto es de larga duración.</p>
<p>Anticolinérgicos Bromuro de ipratropio (IB) Bromuro de oxitropio</p>	<p>2-3 inhalaciones cada 6 horas en adultos; 1-2 inhalaciones cada 6 horas en niños.</p>	<p>Sequedad o mal sabor de boca mínimos.</p>	<p>Pueden proporcionar efectos aditivos a los β2a, pero tienen una acción más lenta. Una alternativa para los pacientes con intolerancia a los β2a.</p>
<p>Teofilina de acción corta Aminofilina</p>	<p>Dosis de carga de 7 mg / kg durante 20 min. Seguida de 0,4 mg / kg / h en infusión continua.</p>	<p>Náuseas, vómitos, cefalea. A concentraciones séricas más altas: convulsiones, taquicardia y arritmias.</p>	<p>Es necesario controlar el nivel de teofilina. Obtener niveles séricos a las 12 y 24 horas de la infusión. Mantener entre 10-15 mg / ml.</p>

Adaptado de Global Initiative for Asthma (GINA). Pocket Guide for Asthma Management and Prevention. 2004.

National Asthma Education and Prevention Program. Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma-Update on Selected Topics 2002.

MDI: inhalador dosificador presurizado; DPI: inhalador de polvo seco.

## ABREVIATURAS

<b>AINE:</b>	anti inflamatorio no esteroideo
<b>AP:</b>	acción prolongada
<b>β2as:</b>	βeta 2 agonistas
<b>β2aap:</b>	βeta 2 agonistas de acción prolongada
<b>β2aLA:</b>	βeta 2 agonista de larga acción o vida media
<b>BALD:</b>	bronco dilatador beta-adrenérgico de acción prolongada
<b>BID:</b>	dos veces al día
<b>cm:</b>	centímetros
<b>CSI:</b>	cortico esteroide inhalado
<b>d:</b>	día
<b>DPI:</b>	inhalador de polvo seco (Dry Powder Inhaler)
<b>EPOC:</b>	enfermedad pulmonar obstructiva crónica
<b>FEM:</b>	flujo espiratorio máximo
<b>FEV<sub>1</sub>:</b>	volumen espiratorio forzado en el primer segundo
<b>FVC:</b>	capacidad vital forzada
<b>GCI:</b>	glucocorticoides inhalados
<b>GINA:</b>	Iniciativa Global para el Asma
<b>h:</b>	hora
<b>IgE:</b>	inmunoglobulina E
<b>Kg:</b>	kilogramos
<b>MDI:</b>	Inhalador dosificador
<b>mg:</b>	miligramos
<b>ml:</b>	mililitro
<b>PBD:</b>	prueba bronco dilatadora
<b>PEF:</b>	flujo espiratorio pico
<b>pMDI:</b>	Inhalador dosificador presurizado (pressurized Metered Dose Inhaled)
<b>PRN:</b>	Por Real Necesidad
<b>SIGN:</b>	Scottish Intercollegiate Guidelines Network
<b>μg:</b>	microgramos
<b>VO:</b>	Vía oral

## **BIBLIOGRAFIA**

1. Criterios Técnicos y Recomendaciones Basadas en Evidencia para la Construcción de Guías de Práctica Clínica. Documento para discusión con expertos locales de acuerdo al Plan General para Guías Clínicas de Tratamiento "Plan General". Tratamiento del Asma en Adultos. Dirección de Medicamentos y Terapéutica, Departamento de Fármaco epidemiología No.3, año 2,005. Caja Costarricense del Seguro Social.
2. Guía de Práctica Clínica de Asma. España 2,006.
3. New Guidelines on Asthma Management. BMJ 1997; 314-315 February.
4. Global Strategy for Asthma Management and Prevention 2005
5. Global Strategy for Asthma Management and Prevention 2006.
6. New Guidelines: Allergic Rhinitis and its Impact for Asthma. ARIA Report 2007.
7. Serrano C, Valero A, Picado A. Rinitis y Asma: Una Vía Respiratoria, Una Enfermedad. Arch. Bronconeumol 2005; 41: 569-578
8. Acute Asthma. Clinical Review. Extracts from "Clinical Evidence". Octubre 2,001. BMJ 2001; 323:841-845.
9. Asociación Argentina de alergia e inmunología clínica. Working Group on Asthma and Pregnancy 2001 Recommendations, 1993. Schatz M. Semin Perinatol 2001 Jun; 25 (3):145-152. Cydulka R. Am J Respir Crit Care Med 1999 Sep; 160(3): 887-892. Schatz M.J Allergy Clin Immunol 1999 Feb. Teaching Slides AAAAI. 2001.
10. Kidney J, Dominguez M, Taylor PM, Rose M, Chung KF, Barnes PJ. Immunomodulation by theophylline in asthma. Demonstration By withdrawal of therapy. Am J Respir Crit Care Med 1995; 151: 1907-14.
11. Rodrigo G, Rodrigo C, Brushtin O. Meta-analysis of ipratropium bromide in adults with acute asthma. Am J Med 1999; 107: 363-70
12. Weinberger M, Hendeles L. Theophylline in asthma. N Engl J Med 1996; 334: 1380-8.
13. Wechsler ME, Finn D, Gunzwardena D, Westlake R, Barker A, Harant SP, et al. Churg Strauss syndrome in patients receiving montelukast as treatment for asthma. Chest 2000; 117:708-13.

14. Busse William, Jonathan Corren, Bobby Quentin Lanier, Margaret McAlary, Angel Fowler-Taylor, Giovanni Della Cioppa, Andre Van As, and Niroo Gupta. Omalizumab, anti-IgE recombinant humanized monoclonal antibody, for the treatment of severe allergic asthma. Allergy, rhinitis, other respiratory diseases. March 2, 2001; revised June 12, 2001. Copyright 2001 by Mosby, Inc. USA.
15. Corren Jonathan, Thomas Casale, Yamo Deniz and Mark Ashby. Omalizumab a recombinant humanized anti-IgE antibody reduces asthma-related emergency room visits and hospitalizations in patients with allergic asthma. Brief communication. 2003 Mosby, Inc. USA.
16. Dennis Nowak, Management of asthma with anti-immunoglobulin E: A review of clinical trials of omalizumab. *Respiratory Medicine* (2006) 100, 1907-1917. Published by Elsevier Ltd. USA.
17. Humbert M, Beasley R, Ayres J, Slavin R, Hebert J, Bousquet J, y cols. Benefits of Omalizumab as add-on therapy in patients with severe persistent asthma who is inadequately controlled despite best available therapy. September 2004.
18. Walker S, Monteil M, Phelan K, Lasserson TJ, Walters EH. Anti-IgE for chronic asthma in adults and children (review) *The Cochrane Collaboration Library* 2007.
19. Directrices GINA de 2002. Global strategy for Asthma Management and Prevention NH LBI/WHO Workshop. Workshop Report, 2003.
20. Directrices GINA de 2003. Global strategy for Asthma Management and Prevention NH LBI/WHO Workshop. Workshop Report, 2003.
21. Extracts from "Clinical Evidence". Chronic Asthma Clinical review. Extracts from "Clinical Evidence" October 2001, *BMJ*; 323, 976-979.
22. Gómez Lozano, Parra Madrid, Pulido Plazuelo, Rada Casas, Ventura López. Asma Bronquial. *Boletín Fármaco terapéutico de Castilla La Mancha. Sescam. Vol III – No.-5 año 2002* Guadalajara, Puertollano Talavera de la Reina y Toledo. España.
23. Guidelines for the Prevention and Treatment of Influenza and the Común Cold. 2002, American Lung Association.
24. Guía de Práctica Clínica de Asma. España 2,006.
25. H. Pauwels, KN Desager, WL Creten, J. Van Der Veken, HP Van Bever. Study of the bronchodilating effect of three doses of nebulized oxitropium bromide in asthmatic preschool children using the forced oscillation technique. *J European Journal of Pediatrics*, 03/25/1997, Vol 156(4), p329-333.

26. Hvizdos KM, Goa KL, Tiotropium Bromide. *Drugs*, 2002, Vol 62 Issue 8, p 1195-1203.
27. Liu, Andrew H. Treatment of Asthma with anti-immunoglobulin Monoclonal antibody. March-April 2006. Vol. 27, No. 2 (supply). 2006, Ocean side publications, Inc. USA.
28. National Asthma Education and Prevention Program Expert Panel 2. Expert panel report 2: guidelines for the diagnosis and management of asthma Bethesda (MD) National Institutes of Health. National Heart, Lung, and Blood Institute; 1997 July. NIH Publication No.97-4051.
29. New guidelines on asthma management. *BMJ* 1997; 314-315 February.
30. Rodrigo GJ, Rodrigo C. The Role of Anticholinergics in Acute Asthma Treatment. *Chest* (2002), Vol 121 (Issue 6, p 1977-88).
31. Rees John P. New Guidelines on the management of asthma. Need to be widely disseminated to improve care of people with asthma. *Journal List-BMJ- V.326 (7385)*; feb 15, 2003. BMJ Publishing Group Ltd.
32. Tashkin DP, Cooper CB. The Role of Long- Acting Bronchodilators in the Management of stable COPD. *Chest* Jan 2,004. Vol 125 Issue 1, p 249-259.
33. Peter J. Barnes: Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Cellular and Molecular Mechanisms, 2005. Taylor and Francis.
34. Villasante Fernández-Montes. Tratamiento Farmacológico del asma bronquial: Las Guías se ponen al día. Sandalia Interactiva, S.L. Noviembre 3, 2004.
35. Walker S, Monteil M, Phelan K. Ladsserson TJ, Walters EH. Anti-IgE for Chronic asthma in adults and children (Review). In: The Cochrane Collaboration, Issue 1 2,007. Published by John Wiley & sons. Ltd. USA.
36. Yohannes AM, Hardy CC. Treatment of Chronic Obstructive Pulmonary Disease in older patients: A practical Guide. *Drugs & Aging*, 2003. Vol. 20 Issue 3, p 209-228.