

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCION DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE ATENCION MÉDICA
COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD
COORDINACIÓN TÉCNICA DE EXCELENCIA CLÍNICA

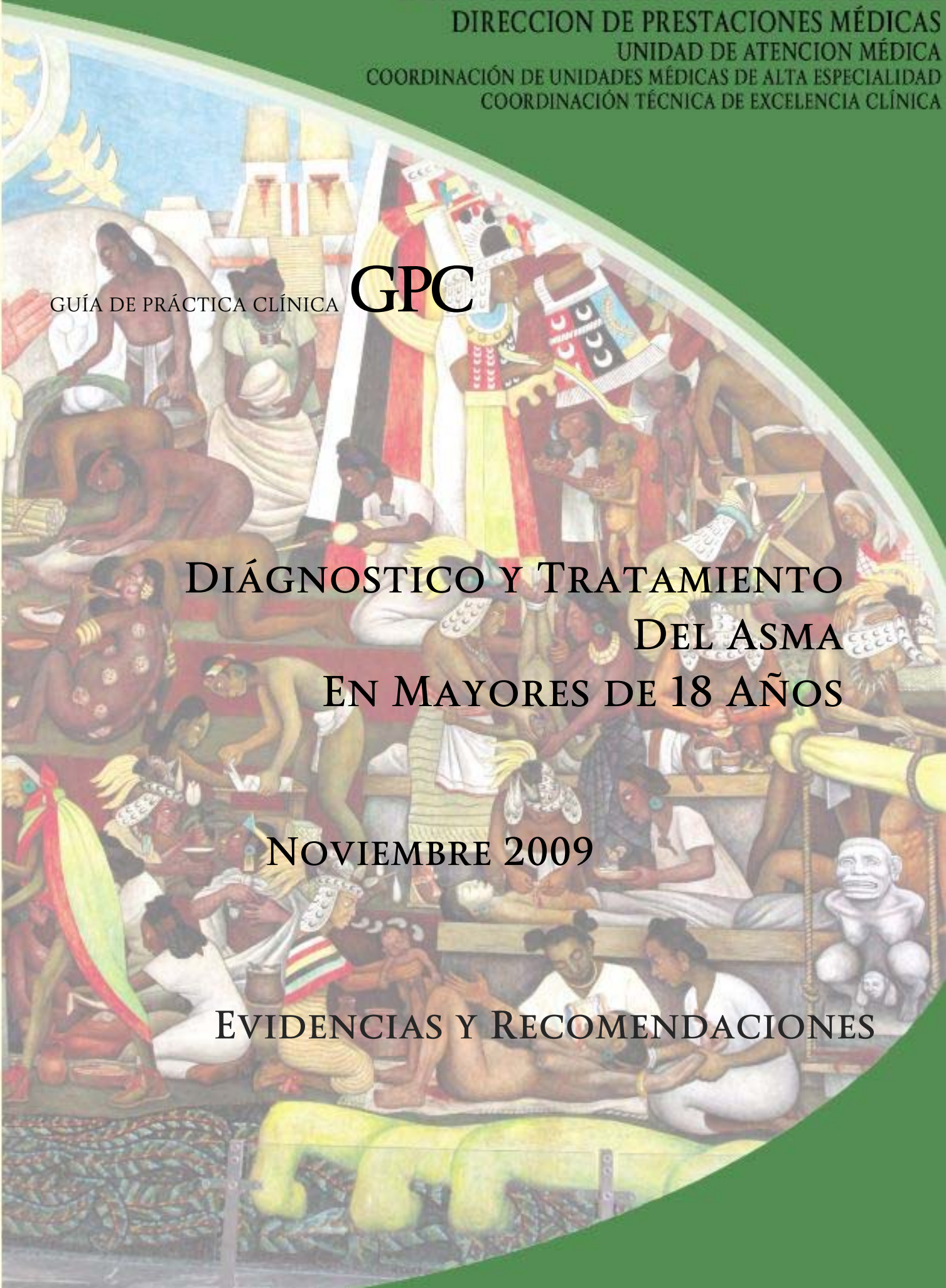
GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA

GPC

DIÁGNOSTICO Y TRATAMIENTO
DEL ASMA
EN MAYORES DE 18 AÑOS

NOVIEMBRE 2009

EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES





INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

DIRECTOR GENERAL

MTRO. DANIEL KARAM TOUMEH

DIRECTOR DE PRESTACIONES MÉDICAS

DR. SANTIAGO ECHEVARRÍA ZUNO

TITULAR DE LA UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA

DR. FERNANDO JOSÉ SANDOVAL CASTELLANOS

COORDINADOR DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD

DR. ALFONSO ALBERTO CERÓN HERNÁNDEZ

COORDINADORA DE ÁREAS MÉDICAS

DRA. LETICIA AGUILAR SÁNCHEZ

COORDINADOR DE PLANEACIÓN DE INFRAESTRUCTURA MÉDICA

DR. SERGIO ALEJANDRO MORALES ROJAS

TITULAR DE LA UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS EN SALUD

DR. JAVIER DÁVILA TORRES

COORDINADOR DE EDUCACIÓN EN SALUD

DRA. LILIA ELENA MONROY RAMÍREZ (ENCARGADA)

COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

DR. FABIO ABDEL SALAMANCA GÓMEZ (ENCARGADO)

COORDINADOR DE POLÍTICAS DE SALUD

LIC. MIGUEL ÁNGEL RODRÍGUEZ DÍAZ PONCE

TITULAR DE LA UNIDAD DE SALUD PÚBLICA

DR. ÁLVARO JULIÁN MAR OBESO

COORDINADORA DE PROGRAMAS INTEGRADOS DE SALUD

DRA. IRMA HORTENSIA FERNÁNDEZ GÁRATE

COORDINADOR DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

Y APOYO EN CONTINGENCIAS

DR. VICTOR HUGO BORJA ABURTO

COORDINADOR DE SALUD EN EL TRABAJO

DR. MANUEL DÍAZ VEGA (ENCARGADO)

COORDINADOR DE CONTROL TÉCNICO DE INSUMOS

DR. RODOLFO A. DE MUCHA MACÍAS

Durango 289- 1A Colonia Roma
Delegación Cuauhtémoc, 06700 México, DF.
Página Web: www.imss.gob.mx
Publicado por IMSS
© Copyright IMSS
Editor General
División de Excelencia Clínica
Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad

Esta Guía de Práctica Clínica fue elaborada con la participación de los profesionales de salud de las unidades médicas familiares, Hospitales y UMAE del Instituto Mexicano del Seguro Social, bajo la coordinación de la División de Excelencia Clínica. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta Guía, que incluye evidencias y recomendaciones y declaran que no tienen conflicto de intereses.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las variaciones de las recomendaciones aquí establecidas al ser aplicadas en la práctica, deberán basarse en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y las preferencias de cada paciente en particular; los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por la institución o área de práctica

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, realizando la debida citación de la obra a favor del Instituto Mexicano del Seguro Social y de los autores que participaron en su elaboración.

Deberá ser citado como: Guía de Práctica Clínica, Diagnóstico y Tratamiento del Asma en Mayores de 18 Años, México; Instituto Mexicano del Seguro Social, 2009.

J45 Asma, J46 Estado Asmático

Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento del Asma

Autores :			
Dr. Martín Becerril Ángeles	Médico especialista en Alergia e Inmunología clínica	IMSS	UMAE Hospital de Especialidades, CMN "La Raza", Jefe Departamento Clínico Alergia e Inmunología Clínica
Dra. Ma. Del Rosario Canseco Raymundo	Alergólogo Pediatra		UMAE Hospital de Especialidades, CMN "La Raza", Departamento de Alergia e Inmunología Clínica
Dr. Antonio Barrera Cruz	Reumatólogo		Coordinación de UMAE, División de Excelencia Clínica, Coordinador de Programas Médicos,
Dr. Ulises Ángeles Garay	Epidemiólogo, División de Medicina Preventiva		UMAE Hospital de Especialidades, CMN "La Raza", Epidemiología Hospitalaria
Dr. Martín Becerril Ángeles	Médico especialista en Alergia e Inmunología clínica		UMAE Hospital de Especialidades, CMN "La Raza", Jefe Departamento Clínico Alergia e Inmunología Clínica
Dra. Ma. Del Rosario Canseco Raymundo	Alergólogo Pediatra		UMAE Hospital de Especialidades, CMN "La Raza", Departamento Alergia e Inmunología Clínica
Dra. Elizabeth Hernández Alvidrez	Neumóloga Pediatra		UMAE Hospital General CMN La Raza, Clínica/Neumología Pediátrica, Jefe Departamento
Dr. José Luis López Durán	Alergólogo		UMAE Hospital de Especialidades, CMN "La Raza", Departamento Alergia e Inmunología Clínica
Dr. Juan José Matta Campos	Alergólogo Pediatra		UMAE Hospital Especialidades CMN Siglo XXI Departamento Alergia e Inmunología Clínica
Psic. Dulce Ma. Rodríguez Galindo	Psicóloga		UMAE Hospital de Especialidades, CMN "La Raza", Departamento de Psicología
Dra. Ma. De Jesús Santiago Paz	Pediatra		Hospital General de Zona 27, Departamento de Pediatría
Dr. Rodrigo Toral Villanueva	Médico Especialista en Salud en el Trabajo		Coordinación de Salud en el Trabajo, Adscrito a la Coordinación
Dr. Mario H. Vargas Becerra	Neumólogo		UMAE Hospital de Pediatría, CMN Siglo XXI, Unidad de Investigación Médica, Enfermedades Respiratorias
Dr. Jorge Salas Hernández	Neumólogo		INER
Dr Álvaro Pedroza Meléndez	Alergólogo/Neumólogo	INP	SS, Servicio de Alergia
Validación Interna			
Dr. Víctor Huízar Hernández	Neumólogo/MC sistemas de salud	IMSS	UMAE Hospital General CMN La Raza, Unidad de Cuidados Intensivos Respiratorios
Miguel Ángel Sánchez Mécatl	Neumólogo e intensivista		UMAE Hospital General CMN La Raza, Unidad de Cuidados Intensivos Respiratorios
Dr. Felipe Ortiz Contreras	Médico Especialista en Inmunología Clínica y Alergia Pediátrica		Hospital General Regional No. 1 "Dr. Carlos Mc Gregor Sánchez Navarro", Servicio de Inmunología Clínica y Alergia
M.C. Francisco Espinosa Larrañaga	Médico Internista		UMAE Hospital de Pediatría CMN Siglo XXI, División de Innovación Educativa
Validación Externa			
Dr. Daniel Rodríguez Parga	Neumólogo	INER	SS, Departamento de Urgencias

Índice:

1. Clasificación	6
2. Preguntas a responder por esta Guía	8
3. Aspectos Generales	9
3.1. Justificación	9
3.2. Objetivo de esta Guía	9
3.3. Definición	10
4. Evidencias y Recomendaciones.....	11
4.1. Prevención Primaria.....	12
4.2. Prevención Secundaria Factores de Riesgo.....	14
4.2.1. Factores de Riesgo	14
4.3. Diagnóstico	20
4.4. Tratamiento Farmacológico de Control y Preventivo	23
4.5. Tratamiento de las Exacerbaciones.....	29
4.5.1. Recomendaciones al Egreso Hospitalario.....	34
4.6. Criterios de Referencia y Contrarreferencia.....	35
Algoritmos	36
5. Definiciones Operativas.....	39
6. Anexos	41
6.1. Metodología de Extracción de la Evidencia Científica	41
7. Bibliografía	61
8. Agradecimientos.....	63
9. Comité Académico	64

1. Clasificación

PROFESIONALES DE LA SALUD	Medicina Familiar, Medicina Interna, Neumología, Alergia e Inmunología, Pediatría
CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD	J45 Asma, J46 Estado Asmático
CATEGORÍA DE GPC (Consultar anexo IX Metodología)	Primer nivel de atención Consejería Evaluación Tamizaje Diagnóstico Prevención Educación sanitaria
USUARIOS POTENCIALES (Consultar anexo IX Metodología)	Enfermeras generales Personal de salud en formación y servicio social Médico General, Médico Familiar, Médico Internista, Médico Neumólogo, Médico Alergólogo, Médico Pediatra
TIPO DE ORGANIZACIÓN DESARROLLADORA	Instituto Mexicano del seguro Social
POBLACIÓN BLANCO (Consultar anexo IX Metodología)	Mujeres y hombres de mas de 18 años
FUENTE DE FINANCIAMIENTO/ PATROCINADOR	Instituto Mexicano del seguro Social
INTERVENCIONES Y ACTIVIDADES CONSIDERADAS	Se referirán todas las actividades, intervenciones y procedimientos relacionados con la atención médica y se correlacionarán con el CIE 9 , esto es necesario porque las recomendaciones de las GPC serán consideradas para la identificación de necesidades específicas de medicamentos, insumos, equipo, entre otros
IMPACTO ESPERADO EN SALUD	La Implementación de la presente guía contribuirá a: Disminuir la variabilidad de la práctica clínica en el tratamiento del paciente con asma Estandarizar los esquemas de tratamiento y mejorar la calidad de la atención de niños y adultos asmáticos Mejorar la eficiencia y efectividad de la atención médica lo cual puede resultar en: Indicadores de resultado: Disminución de la mortalidad, morbilidad Indicadores de proceso: Disminución de ingresos hospitalarios, días de estancia.
METODOLOGÍA	<p>La elaboración de la guía se realizó mediante el método de medicina basada en evidencia, con una secuencia estandarizada para la búsqueda de información y desarrollo de las recomendaciones.</p> <p>El equipo de trabajo primario se conformó por médicos con la especialidad de alergia, neumología y pediatría, con experiencia clínica en la atención de personas con asma; metodólogos y epidemiólogos, adscritos al segundo y tercer nivel de atención. Durante el período Septiembre 2007–Junio 2008, los profesionales de la salud establecieron una mesa de trabajo para elaborar la guía mediante un proceso mixto de adaptación-elaboración, se formularon preguntas clínicas concretas bajo el esquema paciente-intervención-comparación-desenlace (PICO), definieron criterios de búsqueda, selección, límites y fechas de publicación de los documentos: guías, metanálisis, revisiones sistemáticas, ensayos clínicos controlados y estudios primarios; así como los criterios para identificar, clasificar, revisar y evaluar la calidad de la evidencia científica disponible, con relación a este último punto, la calidad de las guías fue analizada mediante el instrumento AGREE (AGREE 2000), el cual evalúa aspectos relacionados con el nivel de evidencia que fundamenta la GPC, su validez, fiabilidad, reproductibilidad, aplicabilidad y flexibilidad clínica.</p> <p>Revisión de guías existentes</p> <p>Se realizó una búsqueda de guías de práctica clínica sobre asma en: Guidelines Internacional Networks, National Guideline Clearinghouse, National Institute for Health of Clinical Excellence, Scottish Intercollegiate Guidelines Network, Ministry of Health Clinical Practice Guideline, New Zealand Clinical Guidelines Group, Primary Care Clinical Practice Guidelines, National Library of Guidelines, CMA infobase, EBM Guidelines; E-guidelines; Health Services TA Texts; Leitlinien. German Guidelines; NeLH; CKS PRODIGY, Guia Salud, AHRQ, Alberta Medical Association Guidelines; American College of Physicians, ASCOFAME, CDC Center for Disease Control, ICSI; NHMRC y Fisterra.</p> <p>En el caso de preguntas cuya respuesta requería adaptación, el grupo de trabajo selecciono como material de partida Guías de Práctica Clínica con base en los siguientes criterios:</p> <p>Criterios de inclusión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guías con enfoque sobre diagnóstico y tratamiento de asma. • Publicadas y difundidas a nivel internacional. • Desarrolladas por grupos de profesionales, asociaciones, sociedades científicas, instituciones u organizaciones de reconocida trayectoria internacional. • Consideradas como referencia a nivel nacional e internacional y en las cuales se han basado especialistas de varios países para someterlas a un proceso de adaptación. • Desarrolladas, revisadas o actualizadas a partir del año 2002.

<p>METODOLOGÍA</p>	<p>Definición del enfoque de la GPC Elaboración de preguntas clínicas Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda Revisión sistemática de la literatura Búsquedas de bases de datos electrónicas Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores Búsqueda manual de la literatura Número de Fuentes documentales revisadas: 45 Guías seleccionadas: 7 del período 2003 - 2007 Revisiones sistemáticas : 15 Ensayos controlados aleatorizados: 10 Validación del protocolo de búsqueda por División de Excelencia Clínica Adopción de guías de práctica clínica Internacionales: Selección de las guías que responden a las preguntas clínicas formuladas con información sustentada en evidencia Construcción de la guía para su validación Respuesta a preguntas clínicas por adopción de guías Análisis de evidencias y recomendaciones de las guías adoptadas en el contexto nacional Respuesta a preguntas clínicas por revisión sistemática de la literatura y gradación de evidencia y recomendaciones Emisión de evidencias y recomendaciones</p>
<p>MÉTODO DE VALIDACIÓN</p>	<p>Validación del protocolo de búsqueda Método de Validación de la GPC: Validación por pares clínicos Validación Interna: Instituto Mexicano del Seguro Social Revisión externa : Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias</p>
<p>CONFLICTO DE INTERES</p>	<p>Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés</p>
<p>REGISTRO Y ACTUALIZACIÓN</p>	<p>REGISTRO _____ FECHA DE ACTUALIZACIÓN <i>a partir del registro 2 a 3 años</i></p>

Para mayor información sobre los aspectos metodológicos empleados en la construcción de esta Guía, puede dirigir su correspondencia a la División de Excelencia Clínica, con domicilio en Durango No. 289 Piso 2ª, Col. Roma, México, D.F., C.P. 06700, teléfono 52 86 29 95.

2. Preguntas a responder por esta Guía

1. ¿Cuál es el concepto actual de asma?
2. ¿Cuáles factores de riesgo ambientales son importantes para desarrollar asma?
3. ¿Cuáles son los principales alérgenos asociados al asma?
4. ¿Cuál perfil de linfocitos CD4+, Th1 ó Th2 se asocia al asma?
5. ¿Cuál es el valor de la clínica en el diagnóstico del asma?
6. ¿Cuál prueba terapéutica es auxiliar en el diagnóstico de asma?
7. ¿En el diagnóstico de asma con espirometría, en qué consiste la prueba de reversibilidad?
8. ¿En un niño con sibilancias cuáles factores pronostican el desarrollo de asma?
9. ¿Cuáles son los principales diagnósticos diferenciales del asma en niños?
10. ¿Cuáles son los principales diagnósticos diferenciales del asma en adultos?
11. ¿Cómo se clasifica el asma de acuerdo a su gravedad a largo plazo?
12. ¿Cuáles son las acciones del automanejo en una exacerbación de asma?
13. ¿Qué características clínicas tiene un paciente con asma casi fatal?
14. ¿Cómo se clasifica la gravedad de una exacerbación asmática?
15. ¿Cuáles son los criterios para hospitalizar un paciente asmático?
16. ¿Cuál es el manejo al egreso hospitalario por una crisis de asma?
17. ¿Cuál es el principal efecto de los medicamentos controladores?
18. ¿Cuál es el antiinflamatorio más eficaz y seguro para tratar el asma persistente?
19. ¿En el tratamiento del asma persistente cuál medicamento ofrece mejor costo-efectividad?
20. ¿Cuáles son los beneficios y riesgos de los esteroides sistémicos en el tratamiento del asma?
21. ¿En cuáles pacientes asmáticos está indicada la inmunoterapia?
22. ¿Cuál es el objetivo de usar medicamentos de rescate?
23. ¿Cómo se describe el control clínico del asma?
24. ¿Cuáles son las principales medidas de control ambiental para los asmáticos?
25. ¿En los niños el uso de esteroides inhalados afecta su crecimiento final?
26. ¿Cuál es la medida inicial de tratamiento en el asma de trabajo?

3. Aspectos Generales

3.1. Justificación

El asma es una enfermedad crónica que se considera un problema global de salud pública debido a su alta prevalencia, a la afección de la calidad de vida de los pacientes y al impacto socioeconómico que ocasiona. El aumento de la prevalencia del asma en las últimas décadas, pareció estabilizarse en los años 1990 (Eder 2006; Vargas 2004)

En México, mediante cuestionarios estandarizados en escolares de varias ciudades mexicanas, se observó una prevalencia de asma entre 4.5% y 12.6% (Baeza 2003; Del Río 2006). En el Instituto Mexicano del Seguro Social, durante 2006 se otorgaron más de 600 000 consultas por asma, y se dio atención hospitalaria a casi 270 000 casos de exacerbaciones de asma, en general la atención del asma representa una carga socioeconómica elevada, el tratamiento inadecuado del asma representa un costo mucho más elevado, por las visitas a urgencias y hospitalizaciones, además del perjuicio en la calidad de vida de los pacientes, de hecho en varios países el asma constituye una de las causas más frecuentes de ausentismo laboral.

El manejo recomendado por las diversas guías clínicas de asma en varios países favorece el control del asma. Desafortunadamente las guías no tienen una difusión óptima entre los médicos y, en países como México, tampoco hay estrategias institucionales efectivas con ese enfoque, lo que condiciona un abordaje clínico inadecuado del asma por parte de diferentes especialistas médicos.

La primera dificultad en la atención del asma es el subdiagnóstico y tratamiento no óptimo. El asma es una enfermedad inflamatoria crónica broncopulmonar, que en la mayoría de los casos es tratada actualmente con medicamentos sintomáticos, lo que refleja un desconocimiento de su fisiopatología por los médicos tratantes y favorece una mayor morbilidad. Otra barrera en la atención institucional del asma es el tiempo prolongado para que un paciente pueda atenderse en un segundo y tercer nivel de atención, vinculado a lo anterior, a la poca disponibilidad de medicamentos antiinflamatorios, como los esteroides inhalados, los cuales son recomendados como la primera línea de tratamiento del asma persistente.

3.2 Objetivo de esta Guía

La Guía de Práctica Clínica **para el Diagnóstico y Tratamiento del Asma** Forma parte de las Guías que integrarán el **Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica**, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción **Específico de Guías de Práctica Clínica**, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el **Programa Sectorial de Salud 2007-2012**.

La finalidad de este Catálogo, es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del Primero y Segundo nivel de atención, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre:

1. Definir el abordaje de diagnóstico y manejo clínico del paciente con asma que recomienda la evidencia científica disponible, teniendo en cuenta aspectos de eficacia, efectividad y seguridad
2. Proporcionar recomendaciones razonadas con sustento en medicina basada en evidencia sobre la utilización eficiente de las pruebas diagnósticas, tratamiento farmacológico y no farmacológico de asma
3. Servir de instrumento para estandarizar los esquemas de tratamiento y mejorar la calidad de la atención de niños y adultos asmáticos
4. Disminuir la variabilidad de la práctica clínica en el tratamiento del paciente con asma
5. Establecer los criterios de referencia oportuna entre el primer, segundo y tercer nivel de atención de un paciente con asma
6. Formular recomendaciones basadas en la mejor evidencia científica sobre el seguimiento y vigilancia del paciente con asma

Lo que favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

3.3 Definición

El asma se define como una enfermedad inflamatoria crónica de las vías aéreas en la que participan diversas células y mediadores químicos; se acompaña de una mayor reactividad traqueobronquial (hiperreactividad de las vías aéreas), que provoca en forma recurrente tos, sibilancias, disnea y aumento del trabajo respiratorio, principalmente en la noche o en la madrugada. Estos episodios se asocian generalmente a una obstrucción extensa y variable del flujo aéreo que a menudo es reversible de forma espontánea o como respuesta al tratamiento (GINA 2006).

4. Evidencias y Recomendaciones

La presentación de la evidencia y recomendaciones en la presente guía corresponde a la información obtenida de GPC internacionales, las cuales fueron usadas como punto de referencia. La evidencia y las recomendaciones expresadas en las guías seleccionadas, corresponde a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron. Las evidencias en cualquier escala son clasificadas de forma numérica y las recomendaciones con letras, ambas, en orden decreciente de acuerdo a su fortaleza.

Las evidencias y recomendaciones provenientes de las GPC utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una de las GPC. En la columna correspondiente al nivel de evidencia y recomendación el número y/o letra representan la calidad y fuerza de la recomendación, las siglas que identifican la GPC o el nombre del primer autor y el año de publicación se refieren a la cita bibliográfica de donde se obtuvo la información como en el ejemplo siguiente:

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E. La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP, a través de la escala de Braden tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud	2++ (GIB, 2007)


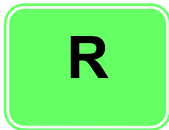

En el caso de no contar con GPC como documento de referencia, las evidencias y recomendaciones fueron elaboradas a través del análisis de la información obtenida de revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos clínicos y estudios observacionales. La escala utilizada para la gradación de la evidencia y recomendaciones de estos estudios fue la escala Shekelle modificada.

Cuando la evidencia y recomendación fueron gradadas por el grupo elaborador, se colocó en corchetes la escala utilizada después del número o letra del nivel de evidencia y recomendación, y posteriormente el nombre del primer autor y el año como a continuación:





Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E. El zanamivir disminuyó la incidencia de las complicaciones en 30% y el uso general de antibióticos en 20% en niños con influenza confirmada	la [E: Shekelle] Matheson, 2007

Los sistemas para clasificar la calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones se describen en el Anexo 6.1.

Tabla de referencia de símbolos empleados en esta Guía:

	Evidencia
	Recomendación
	Buena Práctica

4.1 Prevención Primaria

Evidencia / Recomendación		Nivel / Grado
	En estudios observacionales la lactancia materna se ha asociado con menores tasas de asma y episodios de sibilancias recurrentes en lactantes	2++ VASCO 2003
	El efecto protector de la lactancia no se mantiene en niños mayores (niños de 9-13 años) que habían recibido lactancia materna al menos durante 4 meses	2+ VASCO 2003
	La alimentación al seno materno disminuye el riesgo de desarrollar sibilancias en el lactante y asma en niños con historia familiar de atópica.	1+ BTS 2007
	La lactancia materna debe aconsejarse a las mujeres por sus beneficios generales sobre la salud infantil, incluida la disminución en el desarrollo de sibilancias en el lactante. El efecto sobre el niño mayor es más controvertido.	B VASCO 2003

<p style="text-align: center;">R</p>	<p>Las madres asmáticas deben recibir el mismo consejo que las mujeres en general en cuanto a la lactancia materna.</p>	<p style="text-align: center;">B VASCO 2003</p>
<p style="text-align: center;">R</p>	<p>La lactancia materna debe aconsejarse a las mujeres por sus beneficios generales sobre la salud infantil, incluida la disminución en el desarrollo de sibilancias en el lactante.</p>	<p style="text-align: center;">A BTS 2007</p>
<p style="text-align: center;">E</p>	<p>Existe limitada evidencia de que la exposición a humo de tabaco en el embarazo prediga el desarrollo de asma o reduzca la función pulmonar en el niño</p>	<p style="text-align: center;">2+ VASCO 2003</p>
<p style="text-align: center;">E</p>	<p>Existe evidencia consistente de que la exposición a humo de tabaco en la infancia provoca síntomas respiratorios crónicos (tos, flemas, sibilancias) e induce asma</p>	<p style="text-align: center;">2+ VASCO</p>
<p style="text-align: center;">E</p>	<p>En adultos existe limitada evidencia de que la exposición al humo del tabaco puede incrementar el riesgo de asma, y de mal control en el asma establecido. Existe alguna evidencia respecto a la relación dosis-respuesta del humo de tabaco para todas las enfermedades respiratorias</p>	<p style="text-align: center;">2+ VASCO</p>
<p style="text-align: center;">E</p>	<p>Un programa con una intervención multifactorial (evitar ácaros, mascotas, tabaco...) durante el primer año de vida en niños con antecedentes familiares de asma, ha mostrado reducir la incidencia de asma, la frecuencia de sibilancias y la gravedad de asma en niños a la edad de 2 años</p>	<p style="text-align: center;">1+/- VASCO</p>

R	Los padres fumadores deberían ser aconsejados sobre los peligros del tabaco en su salud y en la de sus niños y se debería ofrecer ayuda para el abandono del hábito tabáquico.	B VASCO
E	En los estudios controlados aleatorizados no se ha demostrado un efecto protector de la vacuna antigripal frente a las exacerbaciones de asma relacionadas con la gripe	1++ VASCO 2003
E	La vacunación de la gripe parece segura en pacientes con asma; en adultos y niños mayores de 2 años no aumentan significativamente las exacerbaciones de asma inmediatamente después de la vacunación	1++ VASCO 2003
R	No hay evidencias sólidas para apoyar la vacunación universal de la gripe en pacientes con asma.	A VASCO 2003

4.2 Prevención Secundaria Factores de Riesgo

4.2.1 Factores de Riesgo

Evidencia / Recomendación		Nivel / Grado
E	Reducir los ácaros del polvo casero y las cucarachas, puede disminuir los síntomas de asma	C GINA 2006
E	No hay una medida única para reducir la exposición a ácaros y los métodos químicos y físicos para atacarlos no disminuyen los síntomas de asma	A GINA 2006
E	Las medidas generales como usar métodos de barrera, eliminar polvo y microhabitats favorables para los ácaros, ha mostrado ser eficaz en disminuir los síntomas de asma sólo en población pobre con exposición a un ambiente específico.	B GINA 2006

<p style="text-align: center;">R</p>	<p>No se recomienda el uso de métodos químicos o físicos para la reducción de exposición a ácaros domésticos.</p>	<p style="text-align: center;">A VASCO, 2003</p>
<p style="text-align: center;">R</p>	<p>Cubrir los colchones puede disminuir la hiperreactividad en niños</p>	<p style="text-align: center;">B GINA 2006</p>
<p style="text-align: center;">R</p>	<p>Se sugiere evitar animales con pelo dentro las casas</p>	<p style="text-align: center;">D [E. Shekelle] GINA 2006</p>
<p style="text-align: center;">R</p>	<p>La limpieza y reducir la humedad en las casas disminuye la presencia de hongos alergénicos</p>	<p style="text-align: center;">D [E. Shekelle] GINA 2006</p>
<p style="text-align: center;">E</p>	<p>Se ha asociado la exposición a tabaco ambiental con aumento de la gravedad de asma, (frecuencia e intensidad de crisis, número de visitas a urgencias al año, uso de medicación de asma, y frecuencia de crisis de asma que requieren intubación)</p>	<p style="text-align: center;">2+ VASCO, 2003</p>
<p style="text-align: center;">E</p>	<p>Los programas educativos cuyo objetivo es el control global del aire del interior, incluyendo evitación de alérgenos sensibilizados y tabaco, han mostrado reducir los días con síntomas en niños</p>	<p style="text-align: center;">1+ VASCO, 2003</p>
<p style="text-align: center;">E</p>	<p>Los programas educativos dirigidos a disminuir la exposición al tabaco, con estrategias para el cambio de comportamiento y con información de feedback han mostrado disminuir las visitas al médico por crisis de asma</p>	<p style="text-align: center;">1+ VASCO, 2003</p>
<p style="text-align: center;">R</p>	<p>Los padres que fuman deberían ser informados de los peligros que supone el tabaco en ellos mismos y en sus hijos y se les debería ofrecer soporte apropiado para dejar de fumar.</p>	<p style="text-align: center;">B VASCO, 2003</p>

✓/R	Se debe recomendar abandonar el tabaco por los beneficios sobre la salud en general y porque además puede reducir la gravedad de asma. El tabaco puede reducir el efecto de los GCI.	✓ Buena Práctica VASCO,2003
R	El tabaquismo reduce la eficacia de glucocorticoides inhalados y sistémicos, por lo que es necesario prohibir al paciente con asma que fume	B GINA 2006
R	Disminuir el peso en obesos asmáticos mejora su control del asma y su función pulmonar.	B GINA 2006 C BTS 2007
R	En caso de alergia a alimentos documentada, el evitar la exposición puede disminuir las exacerbaciones	D GINA 2006
E	El tratamiento de la rinitis alérgica puede mejorar los síntomas del asma.	A GINA2006
E	En pacientes asmáticos con RGE, el tratamiento de éste último no tiene beneficio sobre los síntomas del asma ni la función pulmonar.	1+ BTS 2007
R	Los pacientes con RGE deben recibir tratamiento para éste, aunque no tenga impacto sobre el control del asma.	B BTS 2007
E	El asma durante el embarazo produce complicaciones en un tercio de las pacientes, otro tercio mejora y un tercio se mantiene estable.	B GEMA 2005 2++ BTS 2007
E	El asma mal controlada durante el embarazo aumenta la mortalidad materna y la morbilidad fetal.	B GEMA 2005

E	Los recién nacidos de madres con asma bien controlada no tienen diferencias con los hijos de madres no asmáticas	2++ BTS 2007
E	El uso de budesonida durante el embarazo no provoca mayor incidencia de malformaciones congénitas.	B GEMA 2005
R	Las asmáticas embarazadas necesitan atención médica cercana para ajustar el tratamiento, con visitas cada 1 a 2 meses.	C BTS 2007
R	El tratamiento farmacológico es similar al de mujeres asmáticas no embarazadas, incluyendo el uso de beta-agonistas, esteroide sistémico e inhalado.	C BTS2007 2+ VASCO 2003
R	Las crisis graves de asma en las mujeres embarazadas son una emergencia y deben ser tratadas de forma intensa en el hospital	C BTS2007
E	Se desconoce la frecuencia real del asma ocupacional, pero se estima que ocupa del 9 al 15 % de los casos de asma de inicio en edad adulta.	2++ BTS 2007
E	Actualmente es la enfermedad pulmonar ocupacional más frecuente.	2++ BTS 2007
R	En pacientes con inicio de asma en la edad adulta o reactivación de asma de la infancia, debe sospecharse asma ocupacional.	B BTS 2007
E	Un método de tamizaje para asma ocupacional son síntomas de asma, en trabajadores con exposición a agentes de riesgo, que mejoran en días de descanso o vacaciones.	CONSENSO BTS 2007

E	Se ha evidenciado que un porcentaje elevado de trabajadores con síntomas de asma que mejoran en días de descanso o vacaciones, no tiene asma laboral.	3 BTS 2007
R	Los casos de probable asma de trabajo deben ser confirmados por pruebas objetivas.	D BTS 2007
E	La medición seriada de FEP como prueba objetiva para el diagnóstico de asma del trabajo con sensibilidad del 75 % y especificidad del 94 %.	2+ BTS 2007
R	El diagnóstico objetivo de asma ocupacional, debe hacerse utilizando la medición seriada del flujo pico, con al menos 4 mediciones por día	D BTS 2007
R	Una vez confirmado el diagnóstico, retirar al trabajador del área para evitar exposiciones subsecuentes	D BTS 2007
E	En el asma agravada por el trabajo los síntomas inician antes de la exposición laboral	2C
E	El asma de trabajo alérgica es la más frecuente y requiere de un período de latencia	2C
✓/R	En la evaluación clínica se deben considerar: síntomas relacionados al centro de trabajo, patrón de presentación de los síntomas, la asociación de obstrucción bronquial en condiciones de trabajo y pruebas alergológicas.	✓ Buena Práctica

✓/R	La prevención secundaria está dirigida a controlar las exposiciones laborales, al tratamiento médico y a la educación de los trabajadores	✓ Buena Práctica
E	21 % de los adultos con asma presentan asma inducida por AINEs	2++
E	Menos del 2% de los pacientes con asma son sensibles a aspirina y paracetamol simultáneamente. Las reacciones a paracetamol tienden a ser menos graves	2++
R	Se puede recomendar paracetamol como analgésico y antipirético de elección para adultos con asma dada su relativamente baja incidencia de sensibilización	B
E	Los pacientes con asma grave y que presentan poliposis nasal o rinoconjuntivitis crónica tienen más probabilidad de presentar asma inducida por aspirina.	3
R	Los pacientes con asma con intolerancia conocida a AINEs, asma grave, poliposis nasal o rinosinusitis crónica deberán tomar AINEs sólo bajo rigurosa supervisión médica.	D
✓/R	Dado que aspirina y AINEs se venden sin receta, los médicos deben advertir a los pacientes con asma de la posibilidad de asma inducida por aspirina y AINEs	✓ Buena Práctica

4.3 Diagnóstico

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	Los síntomas de asma, disnea, sibilancias y tos, son variables, principalmente nocturnos o por exposición a agentes desencadenantes	2A (Levy, 2006, Randolph 1997)
E	En pacientes sintomáticos hay signos de obstrucción bronquial; en el asma controlada la exploración física respiratoria habitualmente es normal	✓ (BTS, 2007)
E	Una espirometría obstructiva con test broncodilatador positivo es útil en el diagnóstico del asma	2+ (VASCO)
E	La espirometría tiene una baja sensibilidad y alta especificidad en el diagnóstico del asma	2+ (VASCO)
E	Puede usarse una prueba con corticoides tras la espirometría obstructiva con prueba broncodilatadora negativa para demostrar reversibilidad de la obstrucción bronquial	4 (VASCO)
R	La realización de la espirometría con test broncodilatador ayuda a confirmar el diagnóstico de asma en pacientes con síntomas sugestivos y aporta información sobre su gravedad. La normalidad de la espirometría en un paciente con sospecha clínica no excluye el diagnóstico y obliga a proseguir el estudio del paciente	C (VASCO)

R	En los pacientes con sospecha clínica de asma y espirometría normal, se debe realizar el estudio de variabilidad del FEM	C (VASCO)
R	La variabilidad del FEM de 20% apoya el diagnóstico de asma	D (VASCO)
E	Una prueba de reto bronquial con metacolina o histamina ayuda a confirmar el diagnóstico de asma cuando la espirometría es normal	1A (Cockcroft 1992)
E	El óxido nítrico exhalado es un marcador no invasivo de la inflamación bronquial	2A (Kharitonov 1997)
E	Las pruebas cutáneas con alérgenos ayudan a identificar el estado alérgico en el asma	2A (Tunnicliffe 1994)
E	La gravedad del asma se clasifica como intermitente y persistente (leve, moderada y grave) de acuerdo al GINA	D (VASCO)
R	El diagnóstico clínico del asma se basa en los siguientes síntomas: disnea, sibilancias, tos y sensación de opresión torácica	2A (Levy M, 2006)
E	Los síntomas aparecen o empeoran en la noche, sobretodo en la madrugada o se pueden presentar después del ejercicio físico	2C (Randolph 1997)
E	Los síntomas aparecen tras una infección respiratoria viral	4 (VASCO)

E	Se exacerban en algunas estaciones del año	2++ (BTS, 2007)
E	Los antecedentes familiares de asma o antecedentes personales de atopia sugieren el diagnóstico de asma	2B, 2C (Burque 2003, Randolph 1997) C (VASCO)
E	En niños, cualquier respuesta positiva al cuestionario EBS (Cuadro XIV) compuesto por 4 preguntas tiene una sensibilidad del 100% con una especificidad del 55% en el diagnóstico de asma (23). Para una prevalencia del 10% el VP+ es del 19% mientras que el VP- es del 99% (23).	2+ (VASCO)
R	Se recomienda la utilización del EBS para el diagnóstico de asma en niños entre 6 meses y 18 años de edad	C (VASCO)
R	La respuesta positiva al EBS requiere la confirmación diagnóstica mediante exploraciones complementarias e historia clínica detallada	C (VASCO)
R	La respuesta negativa al EBS permite la exclusión de asma con seguridad.	C (VASCO)
E	Una prueba terapéutica con broncodilatadores o con corticosteroides sugiere el diagnóstico de asma	1C (Pellegrino 2005)




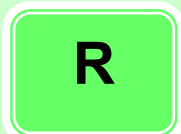
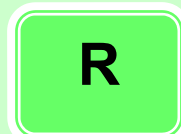



4.4 Tratamiento Farmacológico de Control y Preventivo

Evidencia / Recomendación		Evidencia / Recomendación
R	El principal objetivo del tratamiento es el control del asma	D GINA2006
E	Los medicamentos para tratar el asma se clasifican en: controladores y de rescate.	4 [E. Shekelle] GINA 2006
E	Se prefiere la terapia inhalada de los medicamentos debido a que así se deposita mayor concentración directamente en las vías respiratorias y con menor riesgo de efectos adversos.	4 [E. Shekelle] GINA 2006
R	El tratamiento se debe enfocar a controlar las características clínicas del asma	1A (Green, 2002)
R	Para evaluar el control es adecuado utilizar un instrumento como el Cuestionario para el Control del Asma (ACQ)	1A (Volmer 1999)
E	El control del asma a largo plazo se debe basar en un esquema de 5 etapas o pasos (anexo)	A (GINA 2006)
E	El asma leve intermitente puede ser adecuadamente controlada sólo con beta-adrenérgicos de acción corta a demanda.	4 VASCO
E	Los beta-adrenérgicos de corta duración son los fármacos de elección como medicación de rescate.	1++ VASCO

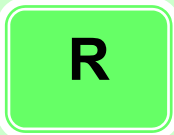


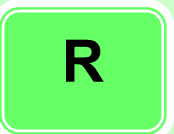

R	Paso 1, el tratamiento de rescate de primera elección es con beta-agonista de acción rápida inhalados	A (GINA 2006)
R	Prescribir beta-agonista de acción rápida inhalados a todos los pacientes con síntomas de asma intermitente.	A BTS 2007
E	Utilizar 2 o más dispositivos de beta-agonistas de acción corta por mes o más de 12 disparos por día son marcadores de asma mal controlada	2++ BTS 2007
R	Cuando los síntomas son frecuentes o se agravan periódicamente, se requiere un tratamiento regular con un controlador	B (GINA 2006) D VASCO
R	Cuando el paciente utiliza altas dosis de beta-agonistas inhalados, debe reajustarse su tratamiento.	B BTS 2007
R	En caso de asma inducida por ejercicio se recomienda utilizar beta-agonista de acción corta 15 minutos antes de empezar la actividad	A (GINA 2006)
E	El entrenamiento y calentamiento suficiente antes del ejercicio reduce la incidencia y gravedad de la broncoconstricción inducida por ejercicio	B (GINA 2006)
E	Los esteroides inhalados son los medicamentos controladores más efectivos, en adultos y niños, para alcanzar todas las metas de tratamiento independientemente de la gravedad del asma.	1++ BTS 2007 VASCO

<p style="text-align: center;">R</p>	<p>Paso 2, se recomienda dosis bajas de esteroide inhalado como controlador de primera elección.</p>	<p style="text-align: center;">A (GINA 2006)</p>
<p style="text-align: center;">R</p>	<p>Se debe iniciar esteroide inhalado en paciente que presente cualquiera de lo siguiente: Exacerbaciones de asma en los últimos 2 años Uso de beta-agonistas de acción corta más de 3 veces al día durante una semana o más Síntomas diurnos más de 3 veces en una semana o despertar nocturno una vez por semana</p>	<p style="text-align: center;">B BTS 2007</p>
<p style="text-align: center;">E</p>	<p>Los pacientes con asma leve a moderado pueden ser controlados adecuadamente con dosis bajas a moderadas de esteroides inhalados</p>	<p style="text-align: center;">1++ VASCO 2003</p>
<p style="text-align: center;">E</p>	<p>Los esteroides inhalados actuales, son ligeramente más efectivos cuando se administran 2 veces al día que una vez al día, pero pueden ser usados una vez al día en asma leve.</p>	<p style="text-align: center;">1+ BTS 2007</p>
<p style="text-align: center;">E</p>	<p>Fluticasona en comparación con budesonida o beclometasona a dosis altas se asocia a mayores efectos adversos</p>	<p style="text-align: center;">1++ VASCO 2003</p>
<p style="text-align: center;">R</p>	<p>Todos los pacientes con asma persistente leve deben recibir esteroide inhalado</p>	<p style="text-align: center;">A VASCO</p>


R	Se recomienda iniciar el tratamiento con esteroide inhalado a dosis adecuada a la gravedad del asma, habitualmente dosis baja o moderada	A VASCO 2003
R	Se asume equivalencia de las dosis entre budesonida y beclometasona 1:1 y 1:2 con fluticasona	A VASCO 2003
R	La medicación controladora alternativa incluye modificadores de leucotrienos, pero no deben usarse como monoterapia.	A (GINA 2006)
R	Los modificadores de leucotrienos se indican en pacientes con incapacidad para inhalar los glucocorticoides, con efectos colaterales o con rinitis alérgica	C (GINA 2006) B GEMA 2005
E	Antes de incrementar la dosis del esteroide inhalado a más de 800 mcg/día, debe ensayarse con otros medicamentos	1++ BTS 2007
R	Paso 3, la primera elección es combinar esteroides inhalados con un BALD, separados o juntos en un mismo inhalador.	A (GINA 2006)
R	Por el efecto aditivo de la combinación es suficiente una dosis baja de esteroides y solo se incrementará si no se alcanza el control con 3 a 4 meses de este régimen	A (GINA 2006)
R	Debido a que el formoterol tiene un inicio de acción rápida, la combinación formoterol /budesonida en inhalador puede usarse tanto para el rescate como para el mantenimiento	A (GINA 2006)

	<p>Otras opciones terapéutica son incrementar a dosis media de esteroides inhalados o combinar dosis baja de glucocorticoides con un modificador de leucotrienos</p>	<p>A (GINA 2006)</p>
	<p>Es conveniente el uso de un espaciador para mejorar la entrada del medicamento en las vías aéreas, reducir los efectos secundarios orofaríngeos y la absorción sistémica</p>	<p>A (GINA 2006)</p>
	<p>Los pacientes no controlados con el tratamiento del paso 3 deben referirse al siguiente nivel de atención</p>	<p>✓ Buena Práctica</p>
	<p>El tratamiento en el paso 4 es combinar una dosis media o alta de esteroides inhalados con un BALD</p>	<p>A (GINA 2006)</p>
	<p>Las dosis altas se recomiendan en periodos de 3 a 6 meses cuando no se alcanzó el control con dosis medias de esteroides inhalados combinadas con BALD y un tercer controlador (un antileucotrieno o teofilina de acción prolongada)</p>	<p>B (GINA 2006)</p>
	<p>Los antileucotrienos como complemento a dosis medias o altas de esteroides inhalados han demostrado un beneficio, aunque menor al conseguido con BALD</p>	<p>A (GINA 2006)</p>
	<p>Una dosis baja de teofilina de liberación lenta mejora el efecto de esteroides inhalados en dosis medias o altas mas BALD</p>	<p>B (GINA 2006)</p>
	<p>En el paso 5, se debe considerar que la adición de glucocorticoides orales a otros controladores está asociada a efectos colaterales graves</p>	<p>A (GINA 2006)</p>







<p style="text-align: center;">R</p>	<p>La adición de glucocorticoides orales a otros controladores puede ser efectiva, pero tendría que ser considerada sólo en el asma persistente grave con limitación diaria de actividades y exacerbaciones frecuentes que no se ha controlado con el tratamiento del Paso 4</p>	<p style="text-align: center;">D (GINA 2006)</p>
<p style="text-align: center;">R</p>	<p>El omalizumab, anticuerpo monoclonal anti-IgE, está indicado en el asma alérgica de difícil control cuando no se logra el control con otros controladores incluyendo altas dosis de esteroides orales o inhalados</p>	<p style="text-align: center;">A (GINA 2006)</p>
<p style="text-align: center;">E</p>	<p>Debido al curso variable de la enfermedad, la terapia controladora debe ser evaluada periódicamente, cada 3 a 6 meses.</p>	<p style="text-align: center;">D GEMA 2005</p>
<p style="text-align: center;">E</p>	<p>Antes de disminuir o incrementar un escalón debe corroborarse el cumplimiento del paciente, la técnica de administración y mantenerse el control durante 3 meses.</p>	<p style="text-align: center;">D GEMA 2005</p>
<p style="text-align: center;">R</p>	<p>Cuando el control se alcanza con dosis medias de esteroides inhalados solos, se puede reducir la dosis al 50 % en intervalos de 3 meses</p>	<p style="text-align: center;">B (GINA 2006)</p>
<p style="text-align: center;">R</p>	<p>Cuando se alcanza el control con dosis bajas de esteroide, se puede dar el tratamiento en una dosis al día.</p>	<p style="text-align: center;">A (GINA 2006)</p>
<p style="text-align: center;">R</p>	<p>Cuando se alcance el control con una combinación de BALD y esteroide inhalado se debe disminuir primero el esteroide al 50 % de la dosis antes que el BALD.</p>	<p style="text-align: center;">A (GINA 2006)</p>

	<p>Cuando el control se alcanza con otros medicamentos diferentes a BALD y esteroide inhalado se debe disminuir el esteroide inhalado al 50 % hasta llegar a dosis bajas antes de suspender el controlador.</p>	<p>A (GINA 2006)</p>
	<p>El controlador puede ser suspendido si el paciente se mantiene con dosis bajas y libre de síntomas durante 1 año</p>	<p>A (GINA 2006)</p>
	<p>La inmunoterapia es más eficaz que el placebo en mejorar los síntomas y disminuir las necesidades de medicación pero no está establecida su eficacia frente a los esteroides inhalados. Además debe considerarse la posibilidad de efectos sistémicos graves</p>	<p>1+ VASCO 2003</p>
	<p>No se recomienda su uso como monoterapia.</p>	<p>A</p>
	<p>El papel de la medicina alternativa en el tratamiento del asma (acupuntura, homeopatía, herbolaria, suplementos dietéticos, ayurveda, ionizantes, manipulación quiropráctica, espeleoterapia, entre otros) es limitado debido a sus investigaciones insuficientes y su eficacia no validada</p>	<p>1+ VASCO 2003</p>

4.5 Tratamiento de las Exacerbaciones

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>Las exacerbaciones de asma son episodios de aumento progresivo de la tos, sibilancias, disnea, aumento del trabajo respiratorio y/o sensación de opresión torácica, o una combinación de estos datos clínicos</p> <p>2A (Chan-Yeung, 1996)</p>

E	La gravedad de una crisis asmática puede clasificarse en función de la historia clínica, exploración física y pruebas funcionales (FEM o FEV1 y Sa O2)	4 (VASCO)
E	Las exacerbaciones se caracterizan por la disminución en el flujo aéreo espiratorio (PEF o FEV)	2A (Chan-Yeung, 1996)
R	El tratamiento inicial consiste en broncodilatadores inhalados de acción rápida, inicio temprano de esteroides sistémicos y oxígeno suplementario	2A (Fitzgerald, 1996)
R	Se deben administrar β 2-agonistas inhalados como primera opción en intervalos regulares	A (GINA 2006) I (Canadian asthma consensus report, 1999)
E	La combinación de β 2-agonistas con bromuro de Ipratropium produce más broncodilatación que si se usa una droga sola	B (GINA 2006)
E	La combinación de β 2-agonistas con bromuro de Ipratropium disminuye la frecuencia de hospitalización	A (GINA 2006)
E	Dicha combinación mejora el PEF y FEV1	A (GINA 2006)
R	Las metas del tratamiento son: aliviar la obstrucción al flujo aéreo y la hipoxemia lo más rápido posible y prevenir recaídas	2A (Fitzgerald, 1996)
R	Se debe hospitalizar a cualquier paciente con asma grave o asma casi fatal	B (BTS 2007)

	<p>El personal de salud debe estar consciente que los pacientes con asma grave y uno o más factores psicosociales adversos, tienen alto riesgo de muerte</p>	<p>B (BTS, 2007)</p>
	<p>Los pacientes asmáticos con riesgo alto de muerte deben tener un seguimiento cercano por el especialista</p>	<p>✓ Buena Práctica (BTS, 2007)</p>
	<p>El paciente asmático debe aprender el auto-manejo dirigido, con la ayuda del equipo de salud, los planes de acción personales disminuyen el riesgo de hospitalización y muerte</p>	<p>2A (Gibson, 2001)</p>
	<p>Si la saturación en niños es menos de 92%, es necesario hospitalización</p>	<p>C (GINA 2006)</p>
	<p>Los glucocorticoides sistémicos aumentan la rapidez de resolución y tendría que ser utilizado en todos los casos, pero en las exacerbaciones leves en caso de que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falle la terapia con β2-agonistas de acción rápida • Si se desarrolla la exacerbación a pesar de estar tomando glucocorticoides orales • Si la exacerbación previa requirió glucocorticoides orales 	<p>A (GINA 2006)</p>
	<p>60-80 mg de metilprednisolona como dosis única o 300 a 400 mg de hidrocortisona en dosis dividida, es adecuada para los pacientes hospitalizados</p>	<p>B (GINA 2006)</p>



E	En una exacerbación no grave, el paciente puede inhalar salbutamol de 4 a 6 veces cada 10-20 minutos	1++ (BTS, 2007)
R	Se prefiere el uso de inhalador de dosis medida con un espaciador que nebulizador en la mayoría de los pacientes	I (Canadian asthma consensus report, 1999)
R	Un curso de 7 días con esteroide es tan efectivo que uno de 14; en niños, uno de 3 a 5 es apropiado	B (GINA 2006)
R	No es necesario retirar la dosis gradualmente cuando se utilizan pautas cortas de corticoides orales	A (VASCO) B (GINA 2006)
E	La combinación de altas dosis de glucocorticoides inhalados y salbutamol tienen mayor efecto broncodilatador que el salbutamol solo	B (GINA 2006)
E	El uso precoz (durante la primera hora) de los corticoides sistémicos reduce la tasa de ingresos	1++ (VASCO)
✓/R	Si la exacerbación es moderada o grave puede tomar un esteroide oral mientras llega al hospital	✓ Buena Práctica
R	Una exacerbación grave de asma es un riesgo para la vida y debe manejarse en urgencias; debe hacerse una evaluación de datos clínicos y espirométricos objetiva para identificar a pacientes con alto riesgo de asma fatal	B (GEMA 2003)

✓/R	Después de interrogar y explorar al paciente se debe iniciar de forma inmediata el tratamiento	✓ Buena Práctica
R	Se recomienda valorar la gravedad de la crisis en función de los signos clínicos, función pulmonar y saturación de oxígeno.	D (VASCO)
E	Los pacientes con exacerbación grave son hipoxémicos y se debe corregir rápidamente	2+ (BTS 2007)
R	Dar altos flujos de oxígeno en pacientes con exacerbación grave para alcanzar SaO ₂ ≥ 92%	C (BTS 2007)
E	La gasometría arterial y radiografía de tórax no son estudios rutinarios	2C (Findley 1981, Nowak 1983)
E	Los pacientes egresados de urgencias con prednisona y budesonida inhalada tienen menos recaídas que con prednisona sola	B (GINA 2006)
E	Una dosis alta de glucocorticoide inhalado (2.4 mg de budesonida dividida en 4 dosis) es similar a 40 mg de prednisona por día para evitar recaídas	A (GINA 2006)
E	El sulfato de magnesio (MgSO ₄) puede ayudar a disminuir la frecuencia de hospitalizaciones en ciertos pacientes	A (GINA 2006)







E	Cuando se administra nebulizado el MgSO4 junto con salbutamol, provee un beneficio adicional	A (GINA 2006)
R	Los esteroides sistémicos están indicados en las exacerbaciones ya que acortan la recuperación, disminuyen recaídas y mortalidad hospitalaria	1++ (BTS 2007)
E	Los esteroides orales son tan efectivos como administrados por vía endovenosa	1++ (BTS 2007)
R	Se puede dar esteroide oral en todos los casos de asma aguda	A (BTS 2007)
R	En niños y adultos con crisis de asma moderada a grave se recomienda añadir ipratropio por 24 a 48 hr.	A (VASCO) I (Canadian asthma consensus report, 1999)

4.5.1. Recomendaciones al Egreso Hospitalario

Evidencia / Recomendación		Nivel / Grado
R	Prescribir prednisona, 1 mg/Kg/día por 5-7 días, más un agonista β_2 -adrenérgico por razón necesaria	2A (Zeiger, 1991)
R	Iniciar o continuar esteroides inhalados solos o combinados con BALD.	2A (Zeiger, 1991)
R	Verificar la correcta técnica de inhalación y del uso del flujómetro para el tratamiento en casa.	2A (Zeiger, 1991)

	Instruir al paciente para que evite factores desencadenantes y agravantes del asma	2A (Zeiger, 1991)
	Programar cita con su médico tratante a la brevedad posible	2A (Zeiger, 1991)

4.6 Criterios de Referencia y Contrarreferencia

Evidencia / Recomendación		Nivel / Grado
	Las agudizaciones graves de asma tienen riesgo fatal potencial y los pacientes deben ser referidos al hospital para su tratamiento	D (BTS 2007)
	El tratamiento y la referencia de pacientes asmáticos son dinámicos y vinculados entre los 3 niveles de atención	✓ Buena Práctica
	El asma intermitente y leve persistente se atiende en el primer nivel de atención	✓ Buena Práctica
	Los casos de asma no controlada o moderada/grave persistente se refieren al segundo o tercer nivel para su estudio y tratamiento	✓ Buena Práctica
	Los casos moderados/graves con asociación atópica se refieren a valoración por Alergología	✓ Buena Práctica
	Cuando se ha logrado el control del asma el paciente se contra-refiere a su unidad de envío o UMF	✓ Buena Práctica

Algoritmos

FIGURA 1. ALGORITMO DE TRATAMIENTO HOSPITALARIO DEL ASMA AGUDA EN HOSPITALES GENERALES REGIONALES Y DE TERCER NIVEL

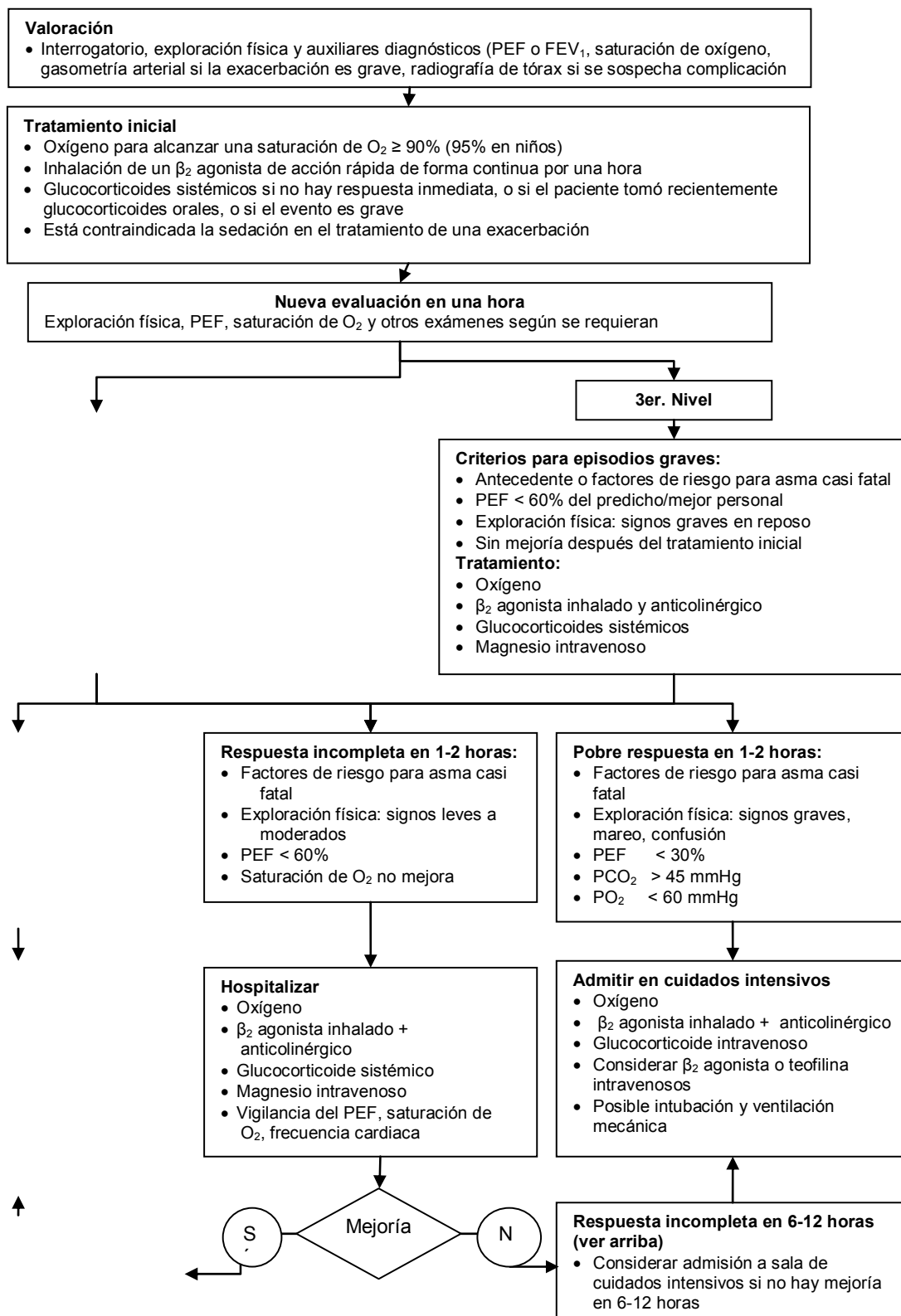
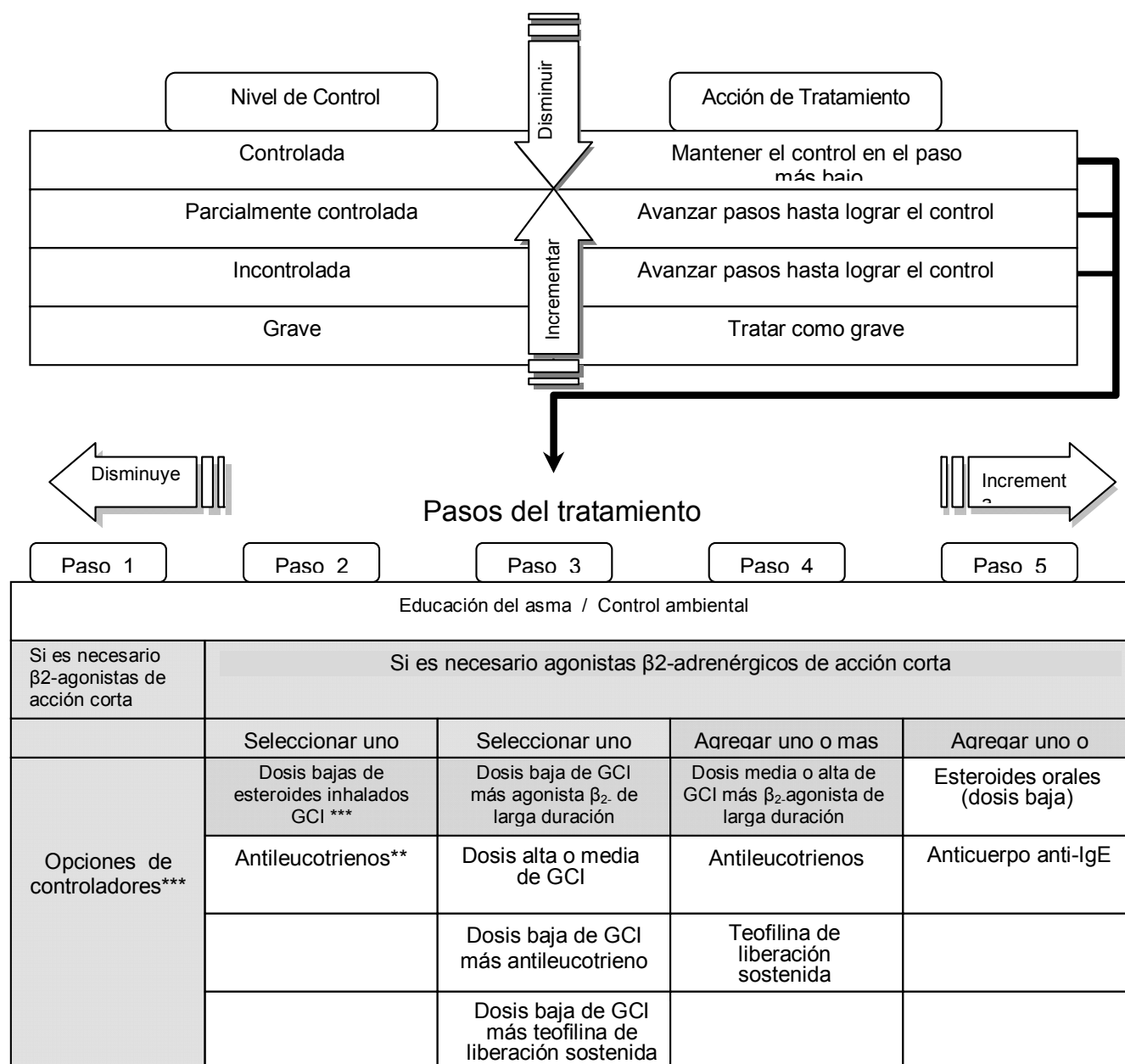


FIGURA 2. ALGORITMO PASOS EN EL TRATAMIENTO PARA EL CONTROL DEL ASMA PARA NIÑOS MAYORES DE 5 AÑOS, ADOLESCENTES Y ADULTOS



* GCI= Glucocorticoides inhalados

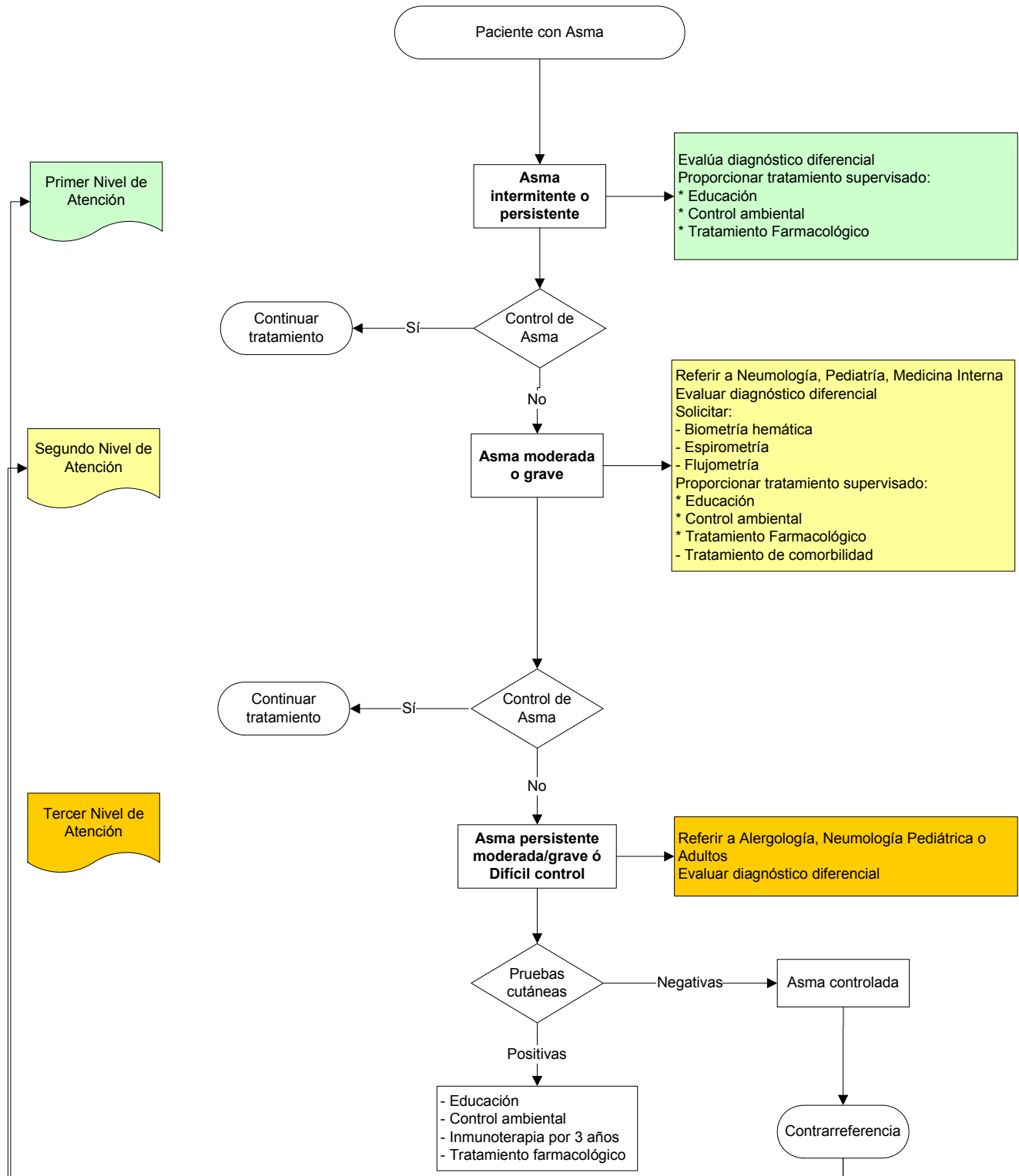
** Antagonista de Leucotrienos

*** Las opciones controladoras preferidas se muestran en cuadros sombreados

Los tratamientos alternativos de rescate incluyen anticolinérgicos inhalados, β_2 -agonistas orales de acción corta, algunos β_2 -agonistas de acción prolongada, y teofilina de acción corta. El uso regular de β_2 -agonistas de acción corta y larga acción no es aconsejable a menos que vaya acompañado por el uso regular de un esteroide inhalado.

Adaptado de The Global strategy for asthma management and prevention Global Initiative for Asthma (GINA). 2006.

FIGURA 3. ALGORITMO CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRARREFERENCIA DE PACIENTES CON ASMA



5. Definiciones Operativas

AGREE (Appraisal of Guidelines, Research and Evaluation for Europe): Iniciativa internacional para el diseño y evaluación de guías de práctica clínica

(Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation): Sistema creado por un grupo internacional de trabajo que evalúa de manera global la calidad de la evidencia para emitir recomendaciones basadas en su fuerza

Cochrane library: Base de datos de la Colaboración Cochrane sobre eficacia de tratamientos, basada en revisiones sistemáticas originales

Embase: Base de datos de Excerpta Médica, sobre medicina clínica y farmacología

Medline: Portal de información gratuita de la Biblioteca Nacional de Medicina y los Institutos Nacionales de Salud de EUA

Ovid: Base de datos electrónica de pago de información médica, científica y de investigación internacional

Sensibilidad: Porcentaje de pacientes con enfermedad verdadera y una prueba diagnóstica positiva

Especificidad: Porcentaje de personas verdaderamente sanas y con una prueba diagnóstica negativa

1er nivel de atención: Unidades de Medicina Familiar

2º nivel de atención: Clínicas y hospitales con especialidades médicas

3er nivel de atención: Hospitales de especialidades en Centros Médicos Nacionales

CD4: Linfocitos T cooperadores

Th2: Perfil de citocinas relacionado a la respuesta alérgica

Th1: Perfil de citocinas relacionado a la respuesta inflamatoria

NK: Linfocitos asesinos naturales (natural killer)

IL-1 β : Interleucina 1 beta

TNF- α : Factor de necrosis tumoral alfa

GM-CSF (Granulocyte monocyte colony-stimulating factor): Factor estimulante de colonias de granulocitos y monocitos

IL-5: Interleucina 5

IL-4: Interleucina 4

PEF (Peak Expiratory Flow): Pico flujo espiratorio

FEV₁ (Forced Expiratory Volume in one second): Volumen espiratorio forzado en el primer segundo

FVC (Forced Vital Capacity): Capacidad vital forzada
FeNO (Fractional exhaled nitric oxide): Óxido nítrico exhalado
FeCO (Fractional exhaled carbon monoxide): Monóxido de carbono exhalado
IgE: Inmunoglobulina E
EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
ACT (Asthma control test): Prueba de control del asma
ACQ (Asthma Control Questionnaire): Cuestionario de control del asma
ATAQ (Asthma Therapy Assessment Questionnaire): Cuestionario de evaluación del tratamiento del asma
BALD: Beta agonistas de larga duración
BACD: Beta agonistas de corta duración
GCI: Glucocorticoides inhalados
AINE: Antiinflamatorios no esteroideos
HRB: Hiperreactividad bronquial
P/V: Relación peso sobre volumen
PNU (Protein Nitrogen Units): Unidades de Nitrógeno Proteico
Der p1: Alergeno mayor 1 de Dermatophagoides pteronyssinus, ácaro del polvo casero
Fel d1: Alergeno mayor 1 de Felis domesticus, gato doméstico
Bla g2: Alergeno mayor 2 de Blatella germanica, cucaracha alemana
Bet v1: Alergeno mayor 1 de Betula verrucosa, abedul
ITA: Inmunoterapia con alérgenos
PRN: Por razón necesaria
GINA (Global initiative for asthma): Estrategia global para el manejo y la prevención del asma
UMF: Unidad de Medicina Familiar
IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social
RGE: Reflujo gastroesofágico
Cox1: Inhibidor de la ciclooxigenasa 1
Cox2: Inhibidor de la ciclooxigenasa 2
FDA (Food and Drug Administration): Administración de medicamentos y alimentos de EUA
OMS: Organización mundial de la salud

6. Anexos

6.1 Metodología de Extracción de la Evidencia Científica

En el planteamiento de las respuestas que requerían actualización o elaboración *de novo* se realizó un proceso específico de búsqueda en: Medline-Pubmed, Ovid, Cochrane Library, utilizando los términos y palabras clave: *asthma* AND *diagnosis* AND *treatment*, limitando la búsqueda a artículos en idioma inglés y español, publicados a partir del 2000, en seres humanos, principalmente metaanálisis, revisiones sistemáticas y ensayos clínicos controlados. En aquellos aspectos que el equipo de trabajo redactor de la guía considere necesario resaltar, porque constituyen un área con ausencia de evidencia concluyente, o porque se trata de aspectos clínicos de especial relevancia, se marcará con el signo ✓ y recibirán la consideración de práctica recomendada u opinión basada en la experiencia clínica y alcanzada mediante consenso.

Criterios de revisión

La elección de los estudios primarios y secundarios, requirió una evaluación del título, resumen, autores, fuente y fecha de publicación, con énfasis en el diseño y sección de material y métodos. (Cuadros 1, 2, 3 y 4). Adicionalmente se buscaron en las bases de datos mencionadas, publicaciones relevantes posterior a la elaboración de la guía GINA 2006, referentes a tratamiento, costos y costo beneficio, con los términos *asthma treatment* AND *asthma health care costs*. De un total de 114 artículos, de tratamiento y costos, se seleccionaron 31 citas.

El nivel de evidencia y la fuerza de recomendación de los estudios incluidos en los temas de diagnóstico y tratamiento se basaron en el instrumento GRADE, adaptado para la guía ARIA (Brozek 2008). A diferencia de otros sistemas de clasificación de la evidencia y recomendaciones, el instrumento GRADE permite una valoración global y transparente de todos los aspectos importantes de las evidencias médicas. La calidad de la evidencia indica hasta dónde podemos confiar en que la estimación del efecto es correcta. En la valoración de la calidad global de la evidencia se deben considerar en forma combinada cuatro elementos esenciales: el diseño del estudio (experimental u observacional), la calidad del estudio (metodología y cómo se aplicó), la consistencia (estimación de la dirección, magnitud e importancia del efecto) y la aplicación directa en nuestra población. Para hacer las recomendaciones se considera: el balance entre beneficios y riesgos, la calidad de la evidencia, el trasladar la evidencia a un ámbito clínico específico y la incertidumbre sobre el riesgo basal de la población de interés (Marzo-Castillejo 2006).

Evaluación de la Calidad de Estudios de Diagnóstico de Asma

Evaluación de la calidad de estudios de diagnóstico de asma (N°. de cita)							Resumen de hallazgos				Importancia
							N° de pacientes		Efecto	Calidad	
N° de estudios	Diseño	Limitaciones	Inconsistencia	Directriz	Imprecisión	Otras consideraciones	Experimental	Control	Relativo		
Diagnóstico clínico											
	Observacionales	No serias	Sin inconsistencia seria	Directa	No seria	Ninguna				Alta: (9) Moderada: (81,83) Baja: (82)	Clave
Pruebas de función pulmonar e hiperreactividad bronquial											
6 ¹	Observacionales	No serias	Seria: (87)	Incertidumbre: (86,87)	Seria: (87, 89)	Datos clínicos ausentes: (89)			Sensibilidad, especificidad, VPP, VPN: (88)	Alta: (84,85,88) Moderada: (87,89) Baja: (86)	Clave
Marcadores no invasivos de la inflamación											
2	Observacionales	No serias	No valorable: (91)	Directa	No valorable: (91)	Muestra pequeña, y reporte ³	15	40		Alta: (91) Moderada: (92)	Importante
Valoración alergológica											
1	Observacional	Serias		Directa		Guía GINA				Baja	Importante
Diagnóstico diferencial											
4 ²	Observacionales	No serias	No serias	Directa	No seria	Corte hasta los 26 años: (95)	1002 (94) 613 (95)		Sibilancias en 51%: (95)	Alta: (94) Moderada: (95) Baja: (9,93)	Importante
¹ cita 87 revisión con 26 estudios ² cita 93 revisión con 37 estudios ³ European Respiratory Society Task Force											

Evaluación de la Calidad de Estudios de la Atención de Exacerbaciones de Asma

Evaluación de la Calidad de estudios de la atención de exacerbaciones de asma (N°. de cita)							Resumen de hallazgos			Calidad	Importancia
							N° de pacientes		Efecto		
N° de estudios	Diseño	Limitaciones	Inconsistencia	Directriz	Imprecisión	Otras consideraciones	Experimental	Control	Relativo		
Valoración clínica											
5	Observacionales	No serias	No serias	Directa	No seria	(109,111 y 112) ¹ (109,111,112) ² (110) ³	43 (108) 96 (109) 57 (110) 86 (111) 60 (112)		Experiencia clínica inexacta para valorar obstrucción bronquial: (109) Sin correlación de gasometría y PFP: (111) Anormalidades de Rx no correlaciona con exacerbación asmática: (112)	Moderada: (108, 110) Baja: (109,111, 112)	Clave
Tratamiento farmacológico: salbutamol (albuterol)											
1	RCT ⁴	No serias	No seria	Directa	No seria	No describe aleatorización. Muestra pequeña	13 nebulización continua	7 nebulización intermitente	Eficacia similar en ambos grupos	Moderada	Clave
Tratamiento farmacológico: bromuro de ipratropio											
4 ^{5,6}	RCT ⁴ : (115) Observacionales: (114, 116,125)	No serias	No seria	Directa	No seria	Patrocinado por Boehringer: (116) Revisión sistemática: (114, 125)	1483 (114) 88 (115) 534 (116)	92 (115) 530 (116)	Ipratropio mejora función pulmonar y reduce hospitalizaciones: (114, 116,125)	Alta: (114, 115, 125) Baja: (116)	Clave
Tratamiento farmacológico: esteroides sistémicos											
4 ⁷	RCT ⁴ : (119, 120,121) Observacional: (118)	No serias	No seria	Directa	No seria	(119) ^{1,2,8} (120) ⁸ (121) ⁹	344 (118) 34 (119) 23 (120) 43 (121)	36 (119) 24 (120) 43 (121)	Dosis bajas de esteroides son eficaces en exacerbación asmática: (118). Sin diferencia clínica de esteroides orales o IV: (119)	Alta: (118) Moderada: (120,121) Baja: (119)	Clave
Tratamiento farmacológico: esteroides inhalados											
2	RCT ⁴	No serias	No seria	Directa	No seria	(122,123) ⁶	47 (122) 54 (123)	47 (122) 52 (123)	Esteroides inhalados son más eficaces que esteroides IV en exacerbación asmática: (123)	Alta	Clave
Tratamiento farmacológico: teofilina											
1	RCT ⁴	No serias	No seria	Directa	No seria	Beneficios netos	23	24	Teofilina acorta recuperación de estado asmático	Moderada	Clave
Tratamiento farmacológico: oxígeno											
1	RCT ⁴	Sin limitaciones	No seria	Directa	No seria		38	32		Alta	Clave
Tratamiento farmacológico: sulfato de magnesio											
1 ¹⁰	Observacional					Revisión sistemática	665		Sulfato de magnesio reduce hospitalización es asma grave	Baja	importante

¹ no describe autorización por comité de ética ² no describe consentimiento informado ³ serie de casos ⁴ RCT, Randomized clinical trial, ensayo clínico aleatorizado ⁵ cita 114 con 10 estudios

⁶ cita 125 con 13 estudios ⁷ cita 118 tiene 9 estudios ⁸ no describe aleatorización ⁹ cuestionario por telefono ¹⁰ cita 126 tiene 7 estudios

Calidad de Estudios de Tratamiento Controlador del Asma

Evaluación de la Calidad de estudios de tratamiento controlador del asma (N°. de cita)							Resumen de hallazgos				Importancia
N° de estudios	Diseño	Limitaciones	Inconsistencia	Directriz	Imprecisión	Otras consideraciones	N° de pacientes		Efecto	Calidad	
							Experimental	Control	Relativo		
Esteroides inhalados											
13	RCT ¹ : (128, 132, 133, 297, 300) Observacionales: (127, 130, 134, 298, 299, 301-303)		Seria: (127, 134)	Incertidumbre: (133, 134, 302)	Seria: (130, 132-134, 302)	Estudio abierto: (128) Beneficios inciertos: (133) Omite BAAR en esputo: (134) Conflicto de intereses: (297). (297) ²	15 (128) 634 (132) 559 (133) 32 (134) 3597 (297) 8913 (298) 311 (300) 6 (302)	15 (128) 643 (132) 557 (133) 3568 (297) 312 (300) 111 (303)	Eficacia clínica de esteroides inhalados. Budesonida no se asocia a cataratas: (303)	Alta: (127, 128, 298-300, 302). Moderada: (132, 133, 297) Baja: (130, 301, 303) Muy baja: (134)	Importante
Antileucotrienos											
18 ^{4,5}	RCT ¹ : (139-142, 144-148, 306, 307, 309) Observacionales: (136-138, 149, 151)		Seria: (139, 306)	Incertidumbre: (140-149, 151)	Seria: (309)	Patrocinado por ZENECA (138) Duración del estudio: 3 semanas: (139) No tienen reto bronquial con aspirina todos los pacientes: (142) Sin grupo placebo: (143) Conflicto de intereses: (145) Dosis muy altas de Zafirlukast: (146) Patrocinado por MERCK: (307, 309) (146, 147) ³ (306) ²	972 (138) 212 (139) 408 (140) 54 (141) 40 (142) 231 (143) 201 (144) 113 (145) 180 (146) 448 (147) 326 (148) 4 (149) 20 (306) 278 (307) 279 (309)	692 (138) 69 (139) 273 (140) 56 (141) 220 (143) 48 (144) 113 (145) 188 (146) 441 (147) 313 (148) 271 (307)	Mejoría clínica y de PFP con antileucotrienos	Alta: (143) Moderada: (138-142, 144-148, 151, 306, 307, 309) Baja: (137, 149) Muy baja: (136)	Importante
Agonistas β2 adrenérgicos de larga duración (BALD) solos o combinados con esteroides inhalados											
10 ⁶	RCT ¹ : (152-154, 156, 159-161, 163) Observacionales: (157, 164)	No serias	No seria	Directa	No seria	Patrocinado por GLAXO: (154, 156, 157) (156) ² (154, 156) ³ Conflicto de intereses: (157, 160, 161, 163, 164) Patrocinado por ALLEN & HANSBURYS: (159) Estudio no concluido: (164).	154 (152) 54 (153) 78 (154) 264 (156) 3685 (157) 220 (159) 3421 (160) 909 (161) 28 (163)	21 (152) 56 (153) 79 (154) 275 (156) 206 (159) 926 (161)	Mejoría clínica y de PFP con BALD solos o combinados con esteroides inhalados	Moderada: (152, 153, 156, 157, 159-161, 163) Baja: (154, 164)	Importante
Teofilina											

8 ⁷	RCT ¹ : (165, 169, 170, 307, 308) Observacional: 167, 173, 174	No serias	No seria	Incertidumbre: (174)	No seria	Patrocinado por RIKELL (310) (310) ^{2,3} (311) ³	12 (165) 31 (169) 64 (170) 1344 (173) 20 (174) 16 (310) 17 (311)	11 (165) 31 (169) 64 (170) 17 (311)	Mejoría clínica y de PFP con teofilina sola o asociada con esteroides inhalados	Alta: (173) Moderada (165, 174, 311) Baja (169, 170, 310) muy baja 167	Importante
Anticuerpo anti-IgE (omalizumab)											
3	RCT ¹	No serias	No seria	Directa	No seria	Estudio patrocinado por NOVARTIS (178) Conflicto de intereses (178, 180)	209 (177) 542 (178) 22 (180)	210 (177) 528 (178) 23 (180)	Reducción de IgE sérica y de células inflamatorias en las vías aéreas. Mejoría clínica y de PFP	Alta (180) Moderada (177, 178)	Importante
Esteroides sistémicos											
4 ^{3,9}	RCT ¹ : (182) Observacionales: (181, 183, 185)	No serias	Seria: (181)	Incertidumbre: (181)	Seria: (181)	Estudios con muestras pequeñas: (181) Revisión no sistemática: (183, 185)	18 (182)	17 (182)	Prednisona 7-10 mg equivale a dosis moderadas/altas de esteroides inhalados	Alta: (181) Moderada: (182) Baja: (183, 185)	Importante
Inmunoterapia con alérgenos											
16	RCT ¹ : (196, 197, 201, 204, 206-210) OBSE RVACIONAL ES (193-195, 198-200, 203)	No serias	Seria: (204, 208, 210)	Directa	Seria: (204, 210)	(196, 204, 206) ² (196, 201, 204, 206, 209) ³ (196, 204, 206) ⁷ Patrocinado por ALK: (197) Muestra pequeña: (198, 199, 201, 208) Conflicto de intereses: (208) Subjetividad clínica: (210)	20 (195) 15 (196) 21 (197) 8 (198) 8 (199) 12 (201) 90 (204) 39 (206) 18 (207) 40 (208) 13 (209) 33 (210)	10 196 19 197 15 199 25 201 60 204 18 206 10 207 12 209	Reducción de células inflamatorias en biopsias bronquiales. Cambio a patrón TH-1. Inducción de IL-10. Mejoría clínica y de PFP. Prevención de nuevas sensibilizaciones	Alta: (195, 198, 203, 208) Moderada: (196, 197, 199, 206, 207, 209, 210) Baja: (193, 194, 200, 201, 204)	Importante
¹ RCT, Randomized clinical trial, ensayo clínico aleatorizado ² No describe autorización por comité de ética ³ No describe aleatorización ⁴ Cita 137 tiene 110 ⁵ Cita 138 tiene 5 estudios ⁶ Cita 157 tiene 9 estudios ⁷ No describe consentimiento informado ⁸ Cita 181 tiene 10 estudios ⁹ Cita 183 tiene 87 estudios.											

Evaluación de la Calidad de Estudios de Prevención, Control Ambiental y Educación

Evaluación de la Calidad de estudios de prevención, control ambiental y educación (N°. de cita)							Resumen de hallazgos			Importancia	
							N° de pacientes		Efecto		Calidad
N° de estudios	Diseño	Limitaciones	Inconsistencia	Directriz	Imprecisión	Otras consideraciones	Experimental	Control	Relativo		
Lactancia materna											
2	Observacionales	No serias	No seria	Directa	No serias	Revisión no sistemática: (270)			La leche materna en los primeros meses protege contra el desarrollo de asma	Alta: (271) Moderada: (270)	Importante
Tabaco											
3	RCT: (238, 239) Observacionales: (237)	No serias	No seria	Directa: (239)	Seria: (238) Tiene error-P: (239)	Muestra pequeña: (238,239) Cohorte: (237)	4276 hombres y mujeres (237) 50 (238) 28 (239)		Tabaquismo factor de riesgo para desarrollar asma. Tabaquismo afecta la eficacia de esteroides inhalados.	Alta: (237) Moderada: (238,239)	Importante
Ácaros del polvo casero											
7 ^{1,2}	RCT: (250, 251) Observacionales: (249, 252-254, 261)	No serias	No seria	Incertidumbre: (261)	No seria	Taller internacional: (249) Revisión no sistemática: (253) Ausencia de beneficios netos: (261)	30 (250) 31 (251)	30 (250)	Menos alérgenos de ácaros y uso de esteroides. El lavado con agua > 55°C mata ácaros. Ventanas insuladas y calefacción aumentan los ácaros.	Alta: (250-252) Moderada: (261) Baja: (249,253, 254)	Importante
Cucarachas											
3	Observacionales	No serias	No seria	Directa	No seria		476 (255) 265 (257)		Reducción temporal de alérgenos de cucarachas. Mayor morbilidad en niños asmáticos expuestos a cucarachas.	Alta: (255,257) Baja: (256)	Importante
Animales con pelo											
3	Observacionales	No serias	No seria	Directa	No seria	No valora asociación clínica: (259)	1931 (259)		Lugares públicos tienen alérgenos de mascotas	Alta: (258,259) Moderada: (260)	Importante
Asma ocupacional											
5 ^{3,4}	Observacionales	No serias	No seria	Directa	No seria	Revisión no sistemática: (63,262) Casos y controles: (263) Serie de casos: (265)	11 (263) 81 (264) 47 (265)	64 (263)		Moderada: (263,264) Baja: (63,262, 265)	Importante
Alérgenos de exteriores											
4	Observacionales	No serias	No seria	Incertidumbre: (266,269)	No seria	Estudio ecológico: (267) Casos y controles: (268) No analiza otros factores de riesgo de epidemia de asma: (269)			Contaminación atmosférica asociada a más hospitalizaciones por asma. Aeroalérgenos son causa importante de asma grave. Epidemias de asma relacionadas a factores climáticos y pólenes.	Alta: (266,267). Moderada: (268) Baja: (269)	Importante
Educación											
7	Observacionales	Sin limitaciones	Seria (231)	Indirecta (233)	Seria 230,231, 233,	Medición cualitativa de variable independiente (230) No se consideraron probables variables confusoras (235)	3111 (230) 1894 (232) 1407 (235)		La educación y el automanejo reducen la morbilidad y los costos de atención.	Alta: (230,232, 234-236) Moderada: (231,233)	Importante

¹ cita 249 revisión con 119 estudios

² cita 243 revisión con 28 estudios

³ cita 63 revisión con 18 estudios

⁴ Cita 262 revision con 50 estudios

El nivel de evidencia y la fuerza de recomendación de los estudios incluidos en los temas de diagnóstico y tratamiento se basaron en el instrumento GRADE, adaptado para la guía ARIA.

NOTACIÓN	FUERZA DE LA RECOMENDACIÓN Y CALIDAD DE EVIDENCIA	CLARIDAD DE BALANCE ENTRE EFECTOS DESEADOS Y NO DESEADOS	CALIDAD DE EVIDENCIA DE SOPORTE	IMPLICACIONES
1A	Fuerte recomendación Alta calidad de evidencia	Efectos deseables claramente sobrepasan a los efectos no deseables, o viceversa	Evidencia consistente de pruebas aleatorizadas RTC bien presentadas o evidencias excepcionalmente fuertes de estudios observacionales imparciales	La recomendación puede aplicarse a más pacientes en más circunstancias. Es improbable que nuevos estudios cambien nuestra confianza en el resultado estimado.
1B	Fuerte recomendación Moderada calidad de evidencia	Efectos deseables claramente sobrepasan a los efectos no deseables, o viceversa	La evidencia de las pruebas aleatorizadas RCTs tienen importantes limitaciones (inconsistencias en los resultados, defectos metodológicos, indirectos o imprecisos) o evidencia inusualmente fuerte de estudios observacionales imparciales	La recomendación puede aplicarse a más pacientes en más circunstancias. Es probable que nuevos estudios (si se presentan) tengan un impacto importante en la confianza que tenemos en el resultado estimado y que puedan cambiar el mismo.
1C	Fuerte recomendación Baja calidad de evidencia	Efectos deseables claramente sobrepasan a los efectos no deseables, o viceversa	Evidencia para un menor resultado crítico de pruebas aleatorizadas RTCs con defectos serios, estudios observacionales, o evidencia indirecta	La recomendación puede cambiar cuando se presente una evidencia de mayor calidad. Es probable que nuevos estudios (si se presentan) tengan un impacto importante en la confianza que tenemos en el resultado estimado y que probablemente puedan cambiar el mismo.
1D	Fuerte recomendación Muy baja calidad de evidencia (raramente aplicable)	Efectos deseables claramente sobrepasan a los efectos no deseables, o viceversa	Evidencia para el mínimo de resultado crítico de una observación clínica no sistemática o evidencia muy indirecta	La recomendación puede cambiar cuando se presente una evidencia de mayor calidad. Cualquier estimado de los efectos para el mínimo resultado crítico es muy incierto
2A	Débil recomendación Alta calidad de evidencia	Efectos deseables muy balanceados con los efectos no deseables	Evidencia consistente de pruebas aleatorizadas RTC bien presentadas o evidencias excepcionalmente fuertes de estudios observacionales imparciales	La mejor acción puede variar dependiendo de circunstancias o pacientes o puntos de vista sociales. Es muy improbable que nuevos estudios cambien nuestra confianza en el resultado estimado.
2B	Débil recomendación moderada calidad de evidencia	Efectos deseables muy balanceados con los efectos no deseables	La evidencia de las pruebas aleatorizadas RCTs tienen importantes limitaciones (inconsistencias en los resultados, defectos metodológicos, indirectos o imprecisos) o evidencia inusualmente fuerte de estudios observacionales imparciales	Enfoque alternativo puede ser mejor para algunos pacientes en algunas circunstancias Es probable que nuevos estudios (si se presentan) tengan un impacto importante en la confianza que tenemos en el resultado estimado y que probablemente puedan cambiar el mismo.
NOTACIÓN	FUERZA DE LA RECOMENDACIÓN Y CALIDAD DE EVIDENCIA	CLARIDAD DE BALANCE ENTRE EFECTOS DESEADOS Y NO DESEADOS	CALIDAD DE EVIDENCIA DE SOPORTE	IMPLICACIONES
2C	Débil recomendación Baja calidad de evidencia	Desconcierto en la estimación de los efectos deseables y no deseables; los efectos deseados podrían estar balanceados con los no deseados.	Evidencia para un menor resultado crítico de pruebas aleatorizadas RTCs con defectos serios, estudios observacionales, o evidencia indirecta	Otras alternativas podrían ser igualmente razonables. Es muy probable que nuevos estudios tengan un impacto importante en la confianza que tenemos en el resultado estimado y que probablemente cambien el mismo.

Fuente: Brozek JL, Baena-Cagnani CE, Bonini S, Canonica GW, Rasi G, van Wijk RG, Zuberbier T, et al. Methodology for development of the

2D	Débil recomendación Muy baja calidad de evidencia	Mayor desconcierto en la estimación de los efectos deseables y no deseables; los efectos deseados podrían estar balanceados con los no deseados.	Evidencia para el mínimo de resultado crítico de una observación Clínica no sistemática o evidencia muy indirecta	Otras alternativas pueden ser igualmente razonables. Cualquier estimación del efecto durante al menos un resultado crítico es muy incierto
----	--	--	---	--

Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma Guideline 2008 update. Allergy 2008;63:38-4.

Descripción de los Niveles de Evidencia

EVIDENCIA CATEGORÍA	ORIGEN DE LA EVIDENCIA	DEFINICIÓN
A	Ensayos clínicos controlados aleatorizados (ECCA) Cuerpo de datos rico	Evidencia procedente de ECCA bien diseñados, con datos consistentes. La categoría A requiere un número substancial de estudios con un substancial número de participantes.
B	Ensayos clínicos controlados aleatorizados Cuerpo de datos limitado	Evidencia procedente de estudios que incluyeron unlimitado número de pacientes, Evidence is from endpoints of análisis de subgrupos de ECCA, o metanálisis. La categoría B es cuando el número de ECCA es pequeño, con resultados algo inconsistentes
C	Ensayos clínicos no aleatorizados Estudios observacionales	La evidencia procede de resultados de ensayos no aleatorizados o de estudios observacionales
D	Juicio del panel de expertos	Se utiliza solo en casos de que la literatura para proveer

		alguna recomendación no sea suficiente para colocarla en alguna otra de las categorías mencionadas. El consenso del panel de expertos se basa en la experiencia clínica o conocimiento que no cumple con los criterios enlistados arriba
--	--	--

Fuente: Adaptado de GINA 2006, de Guyatt G, et al.

La Escala Modificada de Shekelle y Colaboradores

Clasifica la evidencia en niveles (categorías) e indica el origen de las recomendaciones emitidas por medio del grado de fuerza. Para establecer la categoría de la evidencia utiliza números romanos de I a IV y las letras a y b (minúsculas). En la fuerza de recomendación letras mayúsculas de la A a la D.

Categoría de la evidencia	Fuerza de la recomendación
Ia. Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios	A. Directamente basada en evidencia categoría I
Ib. Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorios	
Ila. Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoriedad	B. Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia I
Ilb. Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudios de cohorte	
III. Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas	C. Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías I o II
IV. Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	D. Directamente basadas en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías II, III

MODIFICADO DE: SHEKELLE P, WOLF S, ECCLES M, GRIMSHAW J. CLINICAL GUIDELINES. DEVELOPING GUIDELINES. BMJ 1999; 3:18:593-59

Niveles de Evidencia y Grados de Recomendación de Sign, Traducida y Modificada Para Incluir Los Estudios de Pruebas Diagnósticas

1++	Metaanálisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos de alta calidad con muy poco riesgo de sesgo.
1+	Metaanálisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos bien realizados con poco riesgo de sesgo.
1-	Metaanálisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos con un alto riesgo de sesgo.
2++	Revisiones sistemáticas de estudios de cohortes o casos-control o de estudios de pruebas diagnósticas de alta calidad, estudios de cohortes o casos-control o de pruebas diagnósticas de alta calidad con riesgo muy bajo de sesgo, y con alta probabilidad de establecer una relación causal.
2+	Estudios de cohortes o casos-control o estudios de pruebas diagnósticas bien realizados con bajo riesgo de sesgo, y con una moderada probabilidad de establecer una relación causal.
2 -	Estudios de cohortes o casos-control o de pruebas diagnósticas con alto riesgo de sesgo.
3	Estudios no analíticos, como informes de casos y series de casos.
4	Opinión de expertos.

Grados de Recomendación

A	Al menos un metaanálisis, revisión sistemática o ensayo clínico clasificado como 1++ y directamente aplicable a la población diana de la Guía; o un volumen de evidencia compuesta por estudios clasificados como 1+ y con gran consistencia entre ellos.
B	Un volumen de evidencia compuesta por estudios clasificados como 2 ++, directamente aplicable a la población diana de la Guía y que demuestran gran consistencia entre ellos; o evidencia extrapolada desde estudios clasificados como 1 ++ ó 1+.
C	Un volumen de evidencia compuesta por estudios clasificados como 2 + directamente aplicables a la población diana de la Guía que demuestran gran consistencia entre ellos; o evidencia extrapolada desde estudios clasificados como 2 ++.
D	Evidencia de nivel 3 ó 4; o evidencia extrapolada desde estudios clasificados como 2+.

A	Al menos un metaanálisis, revisión sistemática o ensayo clínico clasificado como 1++ y directamente aplicable a la población diana de la Guía; o un volumen de evidencia compuesta por estudios clasificados como 1+ y con gran consistencia entre ellos.
?	Consenso del equipo redactor.

Valoración Clínica de la Exacerbación Asmática**

Datos clínicos	Leve	Moderada	Grave	Paro respiratorio inminente	
Disnea o aumento del trabajo respiratorio	Caminando Puede acostarse	Hablando Lactantes - llanto más débil Dificultad para comer Prefiere sentarse	En reposo El niño deja de comer Se inclina hacia adelante		
Puede hablar	Oraciones	Frases	Palabras		
Estado de conciencia	Puede estar agitado	Generalmente agitado	Generalmente agitado	Mareado o confuso	
Frecuencia respiratoria	Aumentada	Aumentada	Habitualmente > 30/min.		
	Frecuencia respiratoria normal en un niño despierto: <i>Edad</i> <i>Frecuencia normal</i> < 2 meses < 60/min. 2-12 meses < 50/min. 1-5 años < 40/min. 6-8 años < 30/min.				
Músculos accesorios y retracción supraesternal	No	Si	Si	Movimiento paradójico toracoabdominal	
Sibilancias	Moderadas, a	Fuertes	Muy fuertes	Ausentes	

	menudo solo al final de la espiración			
Frecuencia cardiaca/min.	<100	100-120	>120	Bradycardia
	Frecuencia cardiaca normal en niños: Lactantes 2-12 meses < 160/min. Preescolares 1-2 años < 120/min. Escolares 2-8 años < 110/min.			
Pulso paradójico	Ausente < 10 mmHg	Puede estar presente	Presente	Su ausencia sugiere fatiga muscular
PEF después del broncodilatador inicial (% del predicho o % del mejor personal)	Mayor de 80%	60-80% aprox.	< 60%	
PaO2 (al aire)† y/o PaCO2 †	Normal .Generalmente no es necesario hacer la prueba	> 60mmHg	< 60mmHg Posible ciañosis	
SaO2	> 95%	91-95%	< 90%	
	Se desarrolla hipercapnia (hipoventilación) más rápidamente en niños menores que en adultos y adolescentes			
*Nota: la presencia de varios parámetros, pero no necesariamente todos, indica la clasificación general de la exacerbación				
† Nota: se usan tambien kilopascales; la conversión debe hacerse a este respecto.				

Valoración Clínica de la Exacerbación Asmática**

Datos clínicos	Leve	Moderada	Grave	Paro respiratorio inminente										
Disnea o aumento del trabajo respiratorio	Caminando Puede acostarse	Hablando Lactantes - llanto más débil Dificultad para comer Prefiere sentarse	En reposo El niño deja de comer Se inclina hacia adelante											
Puede hablar	Oraciones	Frases	Palabras											
Estado de conciencia	Puede estar agitado	Generalmente agitado	Generalmente agitado	Mareado o confuso										
Frecuencia respiratoria	Aumentada	Aumentada	Habitualmente > 30/min.											
	Frecuencia respiratoria normal en un niño despierto:													
	<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Edad</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Frecuencia normal</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">< 2 meses</td> <td style="text-align: center;">< 60/min.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2-12 meses</td> <td style="text-align: center;">< 50/min.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1-5 años</td> <td style="text-align: center;">< 40/min.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6-8 años</td> <td style="text-align: center;">< 30/min.</td> </tr> </table>			<i>Edad</i>	<i>Frecuencia normal</i>	< 2 meses	< 60/min.	2-12 meses	< 50/min.	1-5 años	< 40/min.	6-8 años	< 30/min.	
<i>Edad</i>	<i>Frecuencia normal</i>													
< 2 meses	< 60/min.													
2-12 meses	< 50/min.													
1-5 años	< 40/min.													
6-8 años	< 30/min.													
Músculos accesorios y retracción supraesternal	No	Si	Si	Movimiento paradójico toracoabdominal										
Sibilancias	Moderadas, a menudo solo al final de la espiración	Fuertes	Muy fuertes	Ausentes										
Frecuencia cardiaca/min.	<100	100-120	>120	Bradycardia										
	Frecuencia cardiaca normal en niños:													
	<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">Lactantes</td> <td style="text-align: center;">2-12 meses</td> <td style="text-align: center;">< 160/min.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Preescolares</td> <td style="text-align: center;">1-2 años</td> <td style="text-align: center;">< 120/min.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Escolares</td> <td style="text-align: center;">2-8 años</td> <td style="text-align: center;">< 110/min.</td> </tr> </table>			Lactantes	2-12 meses	< 160/min.	Preescolares	1-2 años	< 120/min.	Escolares	2-8 años	< 110/min.		
Lactantes	2-12 meses	< 160/min.												
Preescolares	1-2 años	< 120/min.												
Escolares	2-8 años	< 110/min.												
Pulso paradójico	Ausente < 10 mmHg	Puede estar presente	Presente	Su ausencia sugiere fatiga muscular										
PEF después del broncodilatador inicial (% del predicho o % del mejor personal)	Mayor de 80%	60-80% aprox.	< 60%											
PaO ₂ (al aire) † y/o PaCO ₂ †	Normal .Generalmente no es necesario hacer la prueba Normal	> 60mmHg <45mmHg	< 60mmHg Posible cianosis >45 mmHg; insuficiencia respiratoria											
SaO ₂	> 95%	91-95%	< 90%											
	Se desarrolla hipercapnia (hipoventilación) más rápidamente en niños menores que en adultos y adolescentes													
. *Nota: la presencia de varios parámetros, pero no necesariamente todos, indica la clasificación general de la exacerbación														
† Nota: se usan también kilopascales; la conversión debe hacerse a este respecto.														
**The Global strategy for asthma management and prevention Global Initiative for Asthma (GINA). 2006														

Alérgenos Asociados a Rinitis Alérgica y Asma en México

Nombre científico	Nombre Común	Nombre científico	Nombre Común
<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i>	Ácaro del polvo casero	<i>Zea mays</i>	Maíz
<i>Dermatophagoides farinae</i>	Ácaro del polvo casero	<i>Cupressus spp.</i>	Cedro
<i>Blatella germánica</i>	Cucaracha alemana	<i>Phleum p.</i>	Cola de zorro
<i>Periplaneta americana</i>	Cucaracha americana	<i>Ligustrum spp.</i>	Trueno
<i>Felis domesticus</i>	Gato	<i>Atriplex b.</i>	Avena loca
<i>Canis familiaris</i>	Perro	<i>Cosmos spp.</i>	Mirasol
<i>Lolium perenne</i>	Zacate	<i>Holcus h.</i>	Zacate
<i>Artemisia spp</i>	Estafiate, ajeno	<i>Rumex c.</i>	Lengua de vaca
<i>Ambrosia pp</i>	Altamisa, amargosa	<i>Plantago l.</i>	Llantén
<i>Cynodon d.</i>	Pata de gallo, grama	<i>Prosopis j.</i>	Mezquite, algarroba
<i>Quercus spp.</i>	Encino	<i>Aspergillus spp.</i>	Hongo
<i>Fraxinus a.</i>	Fresno	<i>Penicillium spp.</i>	Hongo
<i>Amaranthus p.</i>	Amaranto, quintonil	<i>Candida a.</i>	Hongo
<i>Schinus m.</i>	Pirul	<i>Alternaria a.</i>	Hongo
<i>Chenopodium a.</i>	Epazote	<i>Mucor r.</i>	Hongo
<i>Salsola p.</i>	Trotamundo, cardo ruso	<i>Rhizopus n.</i>	Hongo
<i>Helianthus annus</i>	Girasol	<i>Cladosporium</i>	Hongo

Fuentes: Espinoza Morales S, Bolaños Ancona J, Miranda Feria A. Hipersensibilidad a aeroalergenos y relación con residencia Rev Alerg Mex. 1993;40 (1):13-15.

Cueva J, Téllez G, Ortiz L, et al. Hongos atmosféricos de la Ciudad de México. Rev Alerg Mex. 1958;6:205-212

Villanueva L. Factores alérgicos en diversas zonas climáticas de México y su relación con ciertas alergias del aparato respiratorio. Rev Alerg Mex. 1959;7:429-438

Wakida G, Huerta J, Muñoz V, et al. Frecuencia de alérgenos en las respuestas alérgicas cutáneas tipo inmediata, tardía y dual en el Instituto Nacional de Pediatría. Rev Alerg Mex. 1995;62(4):69-73.

López Campos C, Rincón Castañeda C, Borja Aburto V, et al. Función respiratoria en niños asmáticos alérgicos y su relación con la concentración ambiental de polen. Rev Alerg Mex. 2003;50(4):129-146

Agentes Causales de Asma de Trabajo

Ocupación/campo laboral	Agente
	Proteínas animales o vegetales
Panaderos, pasteleros	Harina, amilasa
Lecheros	Ácaros
Manufactura de detergentes	Enzimas de <i>Bacillus subtilis</i>
Soldadura eléctrica	Colofonia (resina de pino)
Granjeros	Polvo de soya
Manufactura pesquera	Mosquitos, parásitos
Procesado de alimentos	Polvo de grano de café, ablandadores de carne, té, mariscos, amilasa, proteínas de huevo, enzimas pancreáticas, papaína
Trabajadores de graneros	Ácaros, <i>Aspergillus</i> , ambrosía de interiores, pasto
Trabajadores de la salud	<i>Psyllium</i> , látex
Manufactura de laxantes	Ispágula, <i>Psyllium</i>
Criadores de aves de corral	Ácaros de aves, excrementos, plumas
Investigadores, veterinarios	Langostas, escamas, proteínas de orina
Trabajadores de aserraderos, carpinteros	Polvo de madera (cedro canadiense, roble, caoba, zebrano, secoya, cedro de Líbano, arce africano, cedro blanco del este)
Trabajadores de embarque	Polvo de granos (mohos, insectos, granos)
Trabajadores de la seda	Larva y polilla del gusano de seda
	Sustancias químicas inorgánicas
Cosmetólogos	Persulfato
Chapado de metales	Sales de níquel
	Sustancias químicas orgánicas
Pintado de automóviles	Etanolamina, isocianatos
Trabajadores hospitalarios	Desinfectantes (sulfatiazol, cloraminas, formaldehído, glutaraldehído), látex
Manufactura	Antibióticos, piperazina, metildopa, salbutamol, cimetidina
Procesamiento de hule	Formaldehído, etilendiamina, anhídrido ftálico
Industria del plástico	Diisocianato de tolueno, diisocianato de hexametil, anhídrido ftálico, trietilen tetraminas, anhídrido trimetilico, hexametil tetramina, acrilatos

Adaptado de The Global strategy for asthma management and prevention. Global Initiative for Asthma (GINA). 2006.

Clasificación del Asma por su Gravedad, Según Gina

Asma intermitente
<ul style="list-style-type: none">• <i>Síntomas <1 vez por semana</i>• <i>Exacerbaciones de corta duración</i>• <i>Síntomas nocturnos no más de dos veces al mes</i>• <i>FEV₁ o PEF > 80% del valor predicho</i>• <i>Variabilidad en el PEF o FEV₁ <20%</i>
Asma persistente leve
<ul style="list-style-type: none">• <i>Síntomas >1 vez por semana, pero menos de 1 vez al día</i>• <i>Exacerbaciones pueden afectar la actividad y el sueño</i>• <i>Síntomas nocturnos más de dos veces por mes</i>• <i>FEV₁ o PEF > 80% del valor predicho</i>• <i>Variabilidad en el PEF o FEV₁ <20 – 30%</i>
Asma persistente moderada
<ul style="list-style-type: none">• <i>Síntomas diarios</i>• <i>Exacerbaciones afectan la actividad y el sueño</i>• <i>Síntomas nocturnos >1 vez a la semana</i>• <i>Uso diario de β2 agonistas de acción corta inhalados</i>• <i>FEV₁ o PEF 60-80% del valor predicho</i>• <i>Variabilidad en el PEF o FEV₁ > 30%</i>
Asma persistente grave
<ul style="list-style-type: none">• <i>Síntomas diarios</i>• <i>Exacerbaciones frecuentes</i>• <i>Síntomas diarios de asma nocturna</i>• <i>Limitación para actividades físicas</i>• <i>FEV₁ o PEF <60% del valor predicho</i>• <i>Variabilidad en el PEF o FEV₁ > 30%</i>

Adaptado de: The Global strategy for asthma management and prevention Global Initiative for Asthma (GINA). 2006

Dosis Recomendadas (μg) de Esteroides Inhalados en Adultos y Niños con Asma Persistente

Adultos	Budesonida	Fluticasona	Beclometasona
Dosis en asma leve a moderada	200-800	100-500	200-1000
Dosis de inicio y mantenimiento en asma leve a moderada	400	200	400-500
Dosis alta en asma grave (dosis máxima)	>800 (1600)	>500 (1000)	>1000 (2000)
Niños			
Dosis en asma leve a moderada	100-400	100-200	100-500
Dosis de inicio y mantenimiento en asma leve a moderada	200	100	200
Dosis alta en asma grave (dosis máxima)	>400 (800)	>200 (500)	>500 (1000)

Fuente: Guía de Práctica Clínica sobre Asma. País Vasco. 2005

Esteroides Sistémicos y Osteoporosis, Seguimiento Clínico,

Los pacientes con esteroides orales o esteroides inhalados en dosis altas tienen más riesgo de osteoporosis y fracturas.

Monitoreo: revisar en Rx de tórax si hay fracturas o lesiones vertebrales.

Las mediciones de densidad mineral ósea se deben hacer en:

- Pacientes con esteroides orales más de 3 meses con una dosis diaria \geq de 7.5 mg de prednisona.
- Pacientes con historia de fracturas vertebrales u otras que se relacionan con osteoporosis.

La medición de la densidad ósea hueso se debe hacer también a:

- Mujeres post-menopáusicas con $>$ 2mg beclometasona inhalada/día
- Pacientes con cursos cortos frecuentes de esteroides orales en dosis altas

La osteoporosis está presente si la densidad del hueso en la espina lumbar dorsal o las del cuello del fémur presentan:

- Calificación T debajo de -2.5 (en pacientes 19-69 años, 2.5 desviaciones estándar debajo del valor medio de personas normales jóvenes del mismo sexo).
- Calificación Z debajo de -1 (1 desviación estándar debajo del valor predicho para la edad y el sexo).

Seguimiento:

- En 2 años, si al inicio no hubo osteoporosis, pero sigue con esteroides orales.
- En 1 año para los que tienen osteoporosis en la primera exploración.

Manejo:

- Evitar el fumar, hacer ejercicio regularmente, esteroide oral en dosis bajas y una buena ingesta dietética de calcio.
- Bifosfonatos o terapia hormonal de reemplazo para mujeres con osteoporosis y 10 años de post-menopausia. (Evidencia A).
- En casos de osteoporosis en hombres, mujeres pre-menopáusicas, y mujeres con más de 10 años de menopausia dar tratamiento con bifosfonatos 7 (Evidencia A).

Fuente: *The Global strategy for asthma management and prevention. Global Initiative for Asthma (GINA). 2006.*

Clasificación del Asma por su Control

<p><i>Asma controlada (Sin exacerbaciones, y todo lo siguiente)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Síntomas ausentes o ≤2 veces por semana</i> • <i>Sin limitación para actividades</i> • <i>Síntomas nocturnos ausentes</i> • <i>Sin necesidad de tratamiento de rescate o usado ≤2 veces por semana</i> • <i>Pruebas de función pulmonar (PEF o FEV₁) normales ***</i>
<p><i>Asma parcialmente controlada (Una o más exacerbaciones al año*, y uno o más de lo siguiente)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Síntomas >2 veces por semana</i> • <i>Hay limitación para actividades</i> • <i>Hay síntomas nocturnos</i> • <i>Necesidad de tratamiento de rescate >2 veces por semana</i> • <i>Pruebas de función pulmonar (PEF o FEV₁) <80% del mejor valor personal ***</i>
<p><i>Asma descontrolada (Una crisis en cualquier semana** y tres o más de lo siguiente)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Síntomas >2 veces por semana</i> • <i>Hay limitación para actividades</i> • <i>Hay síntomas nocturnos</i> • <i>Necesidad de tratamiento de rescate >2 veces por semana</i> • <i>Pruebas de función pulmonar (PEF o FEV₁) <80% del mejor valor personal ***</i>
<p><i>* Cualquier exacerbación debe hacer valorar el tratamiento de control para asegurarse que es adecuado.</i></p> <p><i>** Por definición, una exacerbación en cualquier semana cataloga a esa semana como de asma descontrolada</i></p> <p><i>*** No es un examen confiable en menores de 5 años.</i></p>

Fuente: The Global strategy for asthma management and prevention Global Initiative for Asthma (GINA). 2006.

Categorías de Riesgo de Medicamentos en el Embarazo según FDA

Categorías de riesgo de medicamentos en el embarazo según FDA	
Medicamento	Categorías de riesgo
Broncodilatadores	
Salbutamol	C
Salmeterol	C
Terbutalina	B
Formoterol	C
Bromuro de Ipratropio	B
Anti-leucotrienos	
Zafirlukast	B
Montelukast	B
Esteroides inhalados	
Budesonida	B
Beclometasona	C
Fluticasona	C
Corticosteroides orales	C
Teofilina	C
Omalizumab	B

Según Gina

Categoría A

Estudios controlados no demuestran riesgo para el feto en el primer trimestre del embarazo, y no hay evidencia o riesgo en los siguientes trimestres

Categoría B

Estudios de reproducción en animales no muestran riesgos para el feto y no hay estudios controlados en mujeres embarazadas

Categoría C

Estudios de reproducción en animales han mostrado efectos adversos en el feto y no hay estudios controlados en humanos, pero los beneficios pueden garantizar el uso del medicamento en mujeres embarazadas a pesar de los riesgos potenciales

Categoría D

Hay evidencia de riesgo para fetos humanos, basada en reacciones adversas en humanos según estudios de investigación o postcomercialización, pero los beneficios pueden garantizar el uso del medicamento en mujeres embarazadas a pesar de los riesgos potenciales

Categoría X

Estudios en animales y humanos han demostrado anomalías fetales y hay evidencia de riesgo fetal humano según estudios de investigación o postcomercialización y los riesgos del medicamento en mujeres embarazadas son mayores

Adaptado de FDA Consumer magazine 2001;35(3)

Cuestionario Easy Breathing Survey (EBS)

- 1- Antecedentes de disnea o “pitos” en el último año
- 2- Tos nocturna que despierta al niño en el último año
- 3- Tos o disnea con el ejercicio que obliga a suspenderlo en el último año
- 4- Persistencia de la tos superior a 10 días con los catarrros

Fuente: Guía VASCO.

7. Bibliografía

Appraisal of Guidelines, Research, and Evaluation in Europe (AGREE) Collaborative Group. Guideline development in Europe. An international comparison. *International Journal of Technology Assessment in Health Care.* , 2000;16(4):1039-1049.

Baeza Bacab MA, Romero Tapia S, Graham Zapata LF, Albertos Alpuche NE. Incremento de la frecuencia de asma en niños escolares de Villahermosa, Tabasco, México. *Rev Alerg Mex* 2003; 50:208-213.

Bateman ED, Boushey HA, Bousquet J, Busse WW, Clark TJ, Pauwels RA, et al. Can guideline-defined asthma control be achieved? The Gaining Optimal Asthma Control study. *Am J Respir Crit Care Med* 2004;170(8):836-44.

Bateman ED, Boushey HA, Bousquet J, Busse WW, Clark TJ, Pauwels RA, et al. GOAL Investigators Group. Can guideline-defined asthma control be achieved? The Gaining Optimal Asthma Control study. *Am J Respir Crit Care Med.* 2004;170(8):836-844.

British Thoracic Society, Scottish Intercollegiate Guidelines Network. British Guideline on the management of Asthma. A national clinical guidelines. Revised edition July, 2007.

Brozek JL, Baena-Cagnani CE, Bonini S, Canonica GW, Rasi G, van Wijk RG, Zuberbier T, et al.. Methodology for development of the Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma Guideline 2008 update. *Allergy* 2008;63:38-46.

Burke W, Fesinmeyer M, Reed K, Hampson L, Carlsten C. Family history as a predictor of asthma risk. *Am J Prev Med.* 2003; 24(2):160-169.

Chan-Yeung M, Chang JH, Manfreda J, Ferguson A, Becker A. Changes in peak flow, symptom score, and the use of medications during acute exacerbations of asthma. *Am J Respir Crit Care Med* 1996;154(4 Pt 1):889-93.

Cockcroft DW, Murdock KY, Berscheid BA, Gore BP. Sensitivity and specificity of histamine PC20 determination in a random selection of young college students. *J Allergy Clin Immunol.* 1992;89(1 Pt 1):23-30.

Consenso sobre Tratamiento del Asma en Pediatría definitiva. Sociedad Española de Neumología Pediátrica y Sociedad Española de Inmunología y Alergia Pediátrica. Enero 2006.

Del-Rio-Navarro B, Del Rio-Chivardi JM, Berber A, Sienna-Monge JJ, Rosas-Vargas MA, Baeza-Bacab M. Asthma prevalence in children living in north Mexico City and a comparison with other Latin American cities and world regions. *Allergy Asthma Proc* 2006;27:334-340.

Eder et al. The asthma epidemic. *New Engl J Med* 2006; 355:2226-2235.

Estrategia Global para el Manejo y la Prevención del Asma. (GINA)- Español Revisado 2006.

Expert Panel Report 3: Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma Full Report 2007.

Findley LJ, Sahn SA. The value of chest roentgenograms in acute asthma in adults. *Chest* 1981;80(5):535-6.

FitzGerald JM, Grunfeld A. Status asthmaticus. In: Lichtenstein LM, Fauci AS, eds. *Current therapy in allergy, immunology, and rheumatology.* 5th edition. St. Louis, MO: Mosby; 1996:63-67.

Gibson PG, Coughlan J, Wilson AJ, et al. Selfmanagement and regular practitioner review for adults with asthma (Cochrane Review). In: *The cochrane library, issue 3, 2001, Oxford, update software.*

Gibson PG, Powell H, Coughlan J, Wilson AJ, Abramson M, Haywood P, et al. Self-management education and regular practitioner review for adults with asthma.[update of Cochrane Database Syst Rev. 2000;(2):CD001117; PMID: 10796600]. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* (1):CD001117, 2003.

Gibson PG, Powell H, Coughlan J, Wilson AJ, Hensley MJ, Abramson M, et al. Limited (information only) patient education programs for adults with asthma.[update of Cochrane Database Syst Rev. 2000;(2):CD001005; PMID: 10796580]. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* (2):CD001005, 2002.

Global Initiative for Asthma (GINA) Global Strategy for Asthma Management and Prevention 2006.

Green RH, Brightling CE, McKenna S, Hargadon B, Parker D, Bradding P, et al. Asthma exacerbations and sputum eosinophil counts: a randomised controlled trial. *Lancet*. 2002;360(9347):1715-1721.

Guevara JP, Wolf FM, Grum CM, Clark NM. Effects of educational interventions for self management of asthma in children and adolescents: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2003;326(7402):1308-1309.

Guía de Práctica Clínica sobre Asma. País Vasco, 2005.

Guía Española para el Manejo del Asma (GEMA), 2003.

Guyatt G, Vist G, Falck-Ytter Y, Kunz R, Magrini N, Schunemann H. An emerging consensus on grading recommendations? Available from URL: <http://www.evidence-basedmedicine.com>.

Haby MM, Waters E, Robertson CF, Gibson PG, Ducharme FM. Interventions for educating children who have attended the emergency room for asthma. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. (1):CD001290, 2001.

Kharitonov S, Alving K, Barnes PJ. Exhaled and nasal nitric oxide measurements: recommendations. The European Respiratory Society Task Force. *Eur Respir J*. 1997;10(7):1683-1693.

Levy ML, Fletcher M, Price DB, Hausen T, Halbert RJ, Yawn BP. International Primary Care Respiratory Group (IPCRG) Guidelines: diagnosis of respiratory diseases in primary care. *Prim Care Respir J*. 2006;15(1):20-34.

Levy ML, Fletcher M, Price DB, Hausen T, Halbert RJ, Yawn BP. International Primary Care Respiratory Group (IPCRG) Guidelines: diagnosis of respiratory diseases in primary care. *Prim Care Respir J*. 2006;15(1):20-34.

Marzo-Castillejo M, Alonso Coello P. Clasificación de la calidad de la evidencia y fuerza de las recomendaciones. *Aten Primaria* 2006; 37(1):00-00

National Heart, Lung, and Blood Institute & National Asthma Education and Prevention Program.

Nowak RM, Tomlanovich MC, Sarkar DD, Kvale PA, Anderson JA. Arterial blood gases and pulmonary function testing in acute bronchial asthma. Predicting patient outcomes. *JAMA* 1983;249(15):2043-6.

Pellegrino R, Viegi G, Brusasco V, Crapo RO, et al. Interpretative strategies for lung function tests. *Eur Respir J* 2005;26(5):948-968.

Powell H, Gibson PG. Options for self-management education for adults with asthma. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. (1):CD004107, 2003.

Randolph C. Exercise-induced asthma: update on pathophysiology, clinical diagnosis, and treatment. *Curr Probl Pediatr* 1997;27(2):53-77.

Randolph C. Exercise-induced asthma: update on pathophysiology, clinical diagnosis, and treatment. *Curr Probl Pediatr* 1997;27(2):53-77.

Tunnicliffe W, Burge P, Ayres J. Effect of domestic concentrations of nitrogen dioxide on airway responses to inhaled allergen in asthmatic patients. *Lancet* 1994;344(8939- 8940):1733-6.

Vargas MH, Díaz-Mejía GS, Furuya ME, Salas J, Lugo A. Trends of asthma in Mexico: an 11-year analysis in a nationwide institution. *Chest* 2004; 125:1993-1997.

Vogelmeier C, D'Urzo A, Pauwels R, Merino JM, Jaspal M, Boutet S, et al. Budesonide/formoterol maintenance and reliever therapy: an effective asthma treatment option? *Eur Respir J*. 2005;26(5):819-828.

Vollmer WM, Markson LE, O'Connor E, Sanocki LL, Fitterman L, Berger M, et al. Association of asthma control with health care utilization and quality of life. *Am J Respir Crit Care Med*. 1999;160(5 Pt 1):1647-1652.

Zeiger RS, Heller S, Mellon MH, Wald J, Falkoff R, Schatz M. Facilitated referral to asthma specialist reduces relapses in asthma emergency room visits. *J Allergy Clin Immunol* 1991;87(6):1160-8.

8. Agradecimientos

El grupo de trabajo manifiesta su sincero agradecimiento a quienes hicieron posible la elaboración de esta guía, por contribuir en la planeación, la movilización de los profesionales de salud, la organización de las reuniones y talleres, la integración del grupo de trabajo, la realización del protocolo de búsqueda y la concepción del documento, así como su solidaridad institucional.

Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS

NOMBRE	CARGO/ADSCRIPCIÓN
Srita. Laura Fraire Hernández	Secretaría División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Srita. Alma Delia García Vidal	Secretaría División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajería División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Lic. Cecilia Esquivel González	Edición División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE (Comisionada UMAE HE CMN La Raza)
Lic. Uri Iván Chaparro Sánchez	Edición División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE (Comisionado UMAE HO CMN Siglo XXI)

9. Comité Académico

Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad/ CUMAE

División de Excelencia Clínica

Instituto Mexicano del Seguro Social/ IMSS

Dr. Alfonso A. Cerón Hernández	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniegra Osorio	Jefe de División
Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa de Área de Innovación de Procesos Clínicos
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dr. Rodolfo de Jesús Castaño Guerra	Encargado del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica
Dra. María Luisa Peralta Pedrero	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Antonio Barrera Cruz	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Agustina Consuelo Medécigo Micete	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Carlos Martínez Murillo	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Sonia P. de Santillana Hernández	Comisionada a la División de Excelencia Clínica
Dra. María del Rocío Rábago Rodríguez	Comisionada a la División de Excelencia Clínica
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	Comisionada a la División de Excelencia Clínica
Lic. María Eugenia Mancilla García	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Analista Coordinador