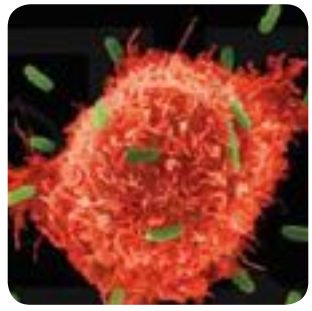
COMPEDIA
Colegio Mexicano de Pediatras Especialistas en Inmunología Clínica y Alergia



Editores:

Mesa directiva Compedia 2014-2015

Controlando el asma

Manual del niño asmático

Compedia afiliado:

Confederación Nacional de Pediatría de México

WAO

SLaai

ComPedia
Colegio Mexicano de Pediatras Especialistas
en Inmunología Clínica y Alergia

Controlando el asma. Manual del niño asmático, libro coordinado por el Dr. José Santos Lozano Sáenz, Presidente de Compedia, editado por ASH2 Imagen Global S. A. de C. V., Cumbres de Maltrata 359 int. 104, Col. Narvarte, Delegación Benito Juárez, se terminó de imprimir en el mes de julio de 2015, en Editorial Progreso, S. A. de C. V., Naranjo Núm. 248 Col. Santa María la Ribera, Del. Cuauhtémoc, C. P. 06400. El tiraje fue de 2,500 ejemplares. Editora, Adriana Salazar. Cuidado editorial, Miguel A. Hernández. Portada y diseño, Francisco Cervantes. Derechos reservados Compedia. Impreso en México / *Printed in Mexico*.

ComPedia

Prólogo

Dr. José Santos Lozano Sáenz
Presidente Compedia

El asma bronquial y las enfermedades alérgicas tienen una alta prevalencia en la población pediátrica. Además, es indiscutible el componente genético y el medio ambiente como desencadenantes. Asimismo, sabemos que el mecanismo alérgico es la causa más frecuente en niños.

Por ser una enfermedad multifactorial, con varias formas de presentación, es muy común que el diagnóstico del asma se haga tardíamente y los tratamientos, así como la prevención, no se instalen de forma temprana. Lo anterior complica mucho el pronóstico, además del futuro de estos niños.

Estos fenómenos que complican al niño con asma han sido detectados y estudiados por nuestro grupo. Además, fueron algunos de los motivos para que se formara el Colegio Mexicano de Pediatras Especialistas en Inmunología Clínica y Alergia (Compedia), primer colegio de alergia e inmunología en el mundo que se ocupa de la educación del médico, del especialista y de los pacientes con asma y alergias.

La problemática para los padres, familiares y el niño radica en no tener suficiente información de fácil comprensión, además de desconocer el control del medio ambiente, cómo manejar una crisis de asma, cómo llevar el control a largo plazo del niño ya diagnosticado y no saber el pronóstico. Sin embargo, actualmente hay grandes avances en el diagnóstico y tratamiento, aunado a que los alergólogos pediatras estamos capacitados y entrenados en estos padecimientos.

La familia y el niño deben saber que existen métodos diagnósticos específicos, como las pruebas cutáneas realizadas por el alergólogo y que orientan sobre las causas y el manejo del medio ambiente. Además, se puede definir si se requiere el uso de vacunación antialérgica, único método terapéutico que modifica la aparición de nuevas alergias y modifica la evolución del asma para que no pase a la etapa adulta. Cabe destacar que múltiples estudios y evidencias han comprobado la efectividad de esta vacunación.

Por todo lo anterior, Compedia decidió elaborar un manual práctico para que los padres y pacientes puedan conocer con más detalle dicha patología, así como para devolver a la familia la tranquilidad y al niño la calidad de vida que merece. Además, nos sentimos obligados a corresponder a las necesidades de nuestros pacientes.

Así, esperamos que este manual cumpla las expectativas de nuestros pacientes y niños al brindar mayor información. Éstos son los deseos de todos los socios de Compedia. ▪

Agradecimientos

El Colegio Mexicano de Pediatras Especialistas en Inmunología Clínica y Alergia (Compedia), desde su creación hace 26 años, ha tenido como prioridad la educación y actualización en las enfermedades alérgicas e inmunológicas resaltando en enfermedades de alto impacto social y económico, específicamente el asma bronquial y la rinitis alérgica, consideradas como problemas graves de salud pública por afectar gravemente la calidad de vida.

Esta educación y revisión actualizada ha sido dirigida al público general y pacientes, así como al gremio médico tanto de primer contacto como a los socios especialistas en alergia e inmunología.

En este caso, pensamos en elaborar en forma especial este manual para el paciente y familiares con asma bronquial dándole el nombre de *Controlando el asma. Manual del niño asmático*, el cual cubre el objetivo primordial del tratamiento: el control total del asma bronquial. Asimismo, esperamos que con el trabajo de los especialistas alergólogos pediatras cubra las expectativas y las preguntas del paciente con este problema respiratorio tan frecuente.

Doy mi agradecimiento a los colegas que contribuyeron con sus conocimientos y esfuerzo en los capítulos que en forma práctica fueron diseñados. Todo ello para poder brindar en forma sencilla y aplicable en nuestro medio al control del asma.

Gracias: Dr. Iduñate, Dra. González, Dra. Covarrubias, Dra. Huerta, Dr. Sacre, Dr. Stone, Dr. Ortega, Dr. Báez, Dr. Rodríguez y Dr. Del Río.

Con todo el cariño e interés por los pacientes y familiares.

Su amigo por siempre. ▪

Dr. José Santos Lozano Sáenz
Presidente Compedia 2014-2015

Índice

Introducción 04
Dr. José Santos Lozano Sáenz

Epidemiología y genética del asma infantil 06
Dra. Ana Luisa López González

¿Qué sucede en el asma bronquial? 08
Dr. José Antonio Ortega Martell

Asma en el niño 09
Dr. José Antonio Sacre Hazouri

Tratamiento de control a largo plazo del niño con asma 17
Dr. Carlos Báez Loyola

Prevención primaria, secundaria y terciaria del asma, control del medio ambiente y educación 24
Dra. Rosa Martha Covarrubias Carrillo

Diagnóstico de alergia e inmunoterapia 29
Dr. Noel Rodríguez Pérez

Manejo de la crisis de asma 34
Dr. Fernando Iduñate Palacios

Dispositivos y tecnología para el manejo del asma 38
Dr. Héctor Stone Aguilar

Padecimientos alérgicos concomitantes 48
Dr. Jaime Del Río Chivardi

Pronóstico del asma 53
Dra. Rosa Elena Huerta Hernández

Preguntas frecuentes en el asma bronquial 55
Dr. José Santos Lozano Sáenz

ComPedia

Introducción

Dr. José Santos Lozano Sáenz

▸ Coordinador de *Controlando el asma. Manual del niño asmático*

El asma bronquial es la enfermedad respiratoria crónica más frecuente en la infancia y en Estados Unidos afecta a 5 millones de niños. Además, es importante por su alta prevalencia, su impacto en salud y calidad de vida de los pacientes y porque indirectamente altera la dinámica familiar por visitas médicas, atención en urgencias, alto ausentismo y pobre aprovechamiento escolar.

Es más frecuente en la infancia. Antes de los 15 años 80% de los pacientes ya manifiestan la enfermedad, aunque el máximo de frecuencia está entre los 4 y 7 años de edad y es más común en el sexo masculino antes de la adolescencia, pero posteriormente es más frecuente en mujeres.

Es común que se asocie a rinitis alérgica, conjuntivitis alérgica y dermatitis atópica, por lo que el alergólogo pediatra deberá tratar en forma conjunta estas enfermedades y la alta prevalencia de rinosinusitis, otitis asociada a la patología alérgica.

Los factores de riesgo son el componente genético y el medio ambiente. En la infancia el mecanismo alérgico explica la mayoría de los casos, con la típica respuesta desencadenada por un individuo susceptible con la carga hereditaria y una exposición temprana a los alérgenos (polvo, ácaros, hongos y mascotas).

Como factores desencadenantes tenemos la enfermedad viral e infecciosa como origen y exacerbantes, así como exposición a tabaco y contaminantes intra y extramuros.

Los síntomas se representan básicamente por: tos crónica, sibilancias, falta de aire de gravedad variable y opresión torácica.

El asma según gravedad puede ser leve intermitente, y leve, moderada y severa persistente. Ahora bien, según el control y valoración clínica puede clasificarse como: controlada, parcialmente controlada y sin control. Los anteriores son elementos de evaluación que servirán para aplicar la terapia escalonada, que por consenso y evidencia nos facilitará el grado de control.

El diagnóstico es eminentemente clínico, apoyado por exámenes paraclínicos, como las pruebas de función pulmonar, la determinación de óxido nítrico (si hay sospecha de alergia) y pruebas cutáneas de alergia. Para descartar patología asociada o en diagnóstico diferencial es importante la placa radiográfica de tórax y senos paranasales.

El diagnóstico diferencial depende mucho de la edad del paciente pediátrico, de la evolución y el comportamiento básicamente en lactantes, la patología congénita del aparato respiratorio, las infecciones virales y el paciente con síndromes de aspiración. En pre-escolares y escolares son importantes la patología infecciosa y el cuerpo extraño.

El tratamiento puede ser:

- Preventivo: con el manejo del medio ambiente disminuyendo la carga de alérgenos intra y extradomiciliarios.
- Sintomático: manejo de las crisis y exacerbaciones.
- Control ambulatorio: empleo de corticoides inhalados, terapia combinada, antileucotrienos, y biológicos en algunos casos.
- Inmunoterapia o vacunación antialérgica: con buenos resultados, en manos de expertos.

Información y habilidades básicas que debe conocer un paciente con asma

- **Conocimientos**
  - Identificar el asma como una enfermedad crónica que necesita tratamiento a largo plazo, aunque no tenga molestias.
  - Describir y reconocer las diferencias entre inflamación y broncodilatación y entre fármacos controladores y aliviadores.
  - Reconocer los síntomas de la enfermedad.

- **Habilidades**
  - Usar correctamente los inhaladores.
  - Identificar y evitar los desencadenantes.
  - Monitorizar síntomas y flujo espiratorio máximo (PEF).
  - Reconocer signos y síntomas de empeoramiento.
  - Actuar eficazmente ante el deterioro para prevenir una crisis.

- **Pronóstico**
  - Muchos casos se controlan con la adherencia al tratamiento y el uso de inmunoterapia temprana. Sin manejo, 50% mejora al llegar a adultos, y pasan a la edad adulta 50%, siendo 45% asma controlada y 5% con asma de difícil control. ▪

Epidemiología y genética del asma infantil

Dra. Ana Luisa López González

Alergóloga pediatra egresada del Instituto Nacional de Pediatría
Medicina privada en Mexicali, B. C.
2da. Secretaria de Compedia

¿El asma infantil es frecuente?

El asma es la enfermedad crónica más frecuente en la infancia. La Organización Mundial de la Salud ha dado a conocer que ésta es de las diez enfermedades más frecuentes y su padecimiento aumenta cada año.

El asma afecta aproximadamente a 300 millones de personas en el mundo y se presenta por múltiples factores: genéticos, familiares, edad, sexo, raza, socioeconómicos y medioambientales.

Los estudios epidemiológicos realizados a nivel mundial mencionan que el asma varía de 3 a 7% de la población. Además, existen datos acerca de que aproximadamente 5 millones de niños mexicanos lo presentan.

¿El asma se hereda?

El asma es una enfermedad que afecta las vías respiratorias y tiene un componente genético muy complejo, que se modifica por una variedad de desencadenantes ambientales.

El asma alérgica y no alérgica tiene un componente hereditario muy importante. Así, la posibilidad de que un hijo tenga asma si uno de sus padres es asmático es de 25 a 50%, y de 75% si ambos son asmáticos.

¿A qué edad se presenta el asma?

Se puede presentar a cualquier edad, desde niños lactantes hasta la edad adulta. Sin embargo existe un predominio en la edad pediátrica, siendo más frecuente en los preescolares y escolares. En esta edad es más común en niños que en niñas. En la edad adulta hay más casos en mujeres que en hombres.

A partir de que un lactante presente bronquiolitis de repetición se debe considerar la posibilidad de que posteriormente presente asma.

¿Cómo entender la genética en el asma?

En los gemelos idénticos, si uno es asmático existen muchas probabilidades de que su hermano también lo sea (65%). Sin embargo, el asma es una enfermedad que depende de muchos genes a diferencia de otras en las que se ha demostrado que la alteración es en un único gen.

La epigenética se refiere a las modificaciones heredables que ocurren en los cromosomas de los pacientes con asma y cómo los factores ambientales influyen para su desarrollo. Además, explica cómo influye de manera distinta la herencia de la madre o el padre, o por qué unas personas presentan el asma más tarde que otras, así como si interviene también la dieta y la contaminación (principalmente la exposición a tabaco).

Los factores ambientales influyen de manera importante en el desarrollo de asma. Por ello, vivir en grandes ciudades es un factor fundamental de riesgo de padecer esta enfermedad, debido al alto número de irritantes y alérgenos que existen en el medio ambiente. Por su tamaño, estos componentes (como las bacterias, virus, ozono, partículas de diesel, pólenes o el humo de tabaco) se inhalan y depositan en las vías aéreas. Además, también influyen el aire frío y la humedad.

Los alérgenos interiores también deben considerarse ya que producen inflamación de las vías aéreas. Entre los más comunes están: los ácaros de polvo, las cucarachas, los epitelios de mascotas y las partículas generadas por la combustión de tabaco y madera en lugares cerrados.

Fumar durante el embarazo, principalmente durante los últimos 3 meses, se correlaciona con asma en el primer año de vida. Esto se debe a que los niños expuestos al humo de cigarro tienen vías aéreas de calibre pequeño en relación con el tamaño de su cuerpo.

¿Se puede curar el asma?

El asma se puede controlar realizando un diagnóstico y tratamiento oportuno, pero la curación aún no es posible por sus características genéticas. Por ello, es un mito que "el asma se cura en la pubertad". Sin embargo, esto explica que una gran cantidad de niños no reciban los medicamentos adecuados para su control y esto afecte su calidad de vida. ▪

¿Qué sucede en el asma bronquial?

Dr. José Antonio Ortega Martell

Médico cirujano, Escuela Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle.
Alergólogo pediatra egresado del Instituto Nacional de Pediatría.
Jefe del Servicio de Alergia 2001-2006, Hospital del Niño DIF Pachuca, Hgo.
Presidente en el periodo 2010-2011, Coordinador del Comité de Inmunoterapia (desde 2008) y Coordinador académico (desde 2012) de Compedia.
Exsecretario de la Sociedad Latinoamericana de Alergia, Asma e Inmunología (SLAAI). Profesor de la cátedra de Inmunología (desde 2002), Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

En el asma bronquial existen 3 componentes: 1) bronco-constricción (contracción del músculo liso), 2) inflamación (cierre de los bronquios) y 3) producción de moco excesiva (flemas, secreciones).

Estos cambios ocurren por mecanismos alérgicos, donde intervienen células, mediadores químicos y cambios que perpetúan la inflamación aguda o crónica de los bronquios. Dependiendo la severidad se traduce en la gravedad de los síntomas. Los fenómenos anteriores se producen por la exposición a los alérgenos (polvo, hongos, pólenes, mascotas). Así como a productos químicos o físicos irritantes, humos, contaminantes, frío y cambio de clima,

¿Qué es el asma de difícil control?

Son pacientes que no mejoran con el tratamiento habitual, requieren uso de broncodilatadores y de antiinflamatorios (cortisona inhalada), por vía oral o inyectada, con síntomas persistentes, continuos y que alteran la calidad de vida del paciente. Afortunadamente son poco frecuentes estos casos y la mayoría de los pacientes se explican por la falta de cumplimiento en el tratamiento, es decir, que no lo toman con horario o lo hacen en dosis inadecuadas, por corto tiempo o suspenden o reciben terapias empíricas.

Además, la exposición a factores agravantes (polvo, ácaros, humo, tabaco) y enfermedades asociadas hacen que el paciente se agrave y no mejore. Aunado a lo anterior también influye la rinosinusitis, el reflujo gastroesofágico, la obesidad y el uso de medicamentos exacerbantes. ▪

Asma en el niño

Dr. José Antonio Sacre Hazouri

FAAAAI Instituto Privado de Alergia, Inmunología y Vías Respiratorias, Córdoba, Ver.
Fellow, American Academy of Allergy, Asthma & Immunology.
Profesor de Inmunología, Alergia, y Neumología, Universidad Veracruzana.
Posgrados en Universidad de California San Diego, San Diego, California, USA;
Universidad de California Los Ángeles, Los Ángeles, California, USA;
Universidad de New York at Buffalo, Buffalo, NY, USA, y Clínica de Disfunción Nasal, Universidad de California San Diego, San Diego, California, US.

¿Tiene mi hijo asma?

El asma es una enfermedad crónica que compromete las vías respiratorias en los pulmones. Estas vías respiratorias, o bronquios, permiten que el aire entre y salga de nuestro cuerpo.

Si bien no hay un modo estricto comprobado de predecir si un niño desarrollará asma, los estudios han identificado ciertos indicadores muy útiles en el asma infantil:

- Alergias diagnosticadas (incluso alergias cutáneas, de piel y alimentarias, o rinitis alérgica).
- Antecedentes familiares de alergia o asma.
- Exposición prenatal o posnatal al humo de cigarrillo.
- Obesidad.
- Vivir en una zona con alta contaminación del aire.
- Sibilancias que recurren en 3 o más ocasiones.

El asma que no se cura en la infancia puede producir daño pulmonar permanente. Sin embargo, en la mayoría de los niños el asma puede ser controlada con una administración y tratamiento apropiados. Los síntomas de asma y el mejor tratamiento para usted o su hijo pueden ser bastante diferentes que el de otras personas que padecen de asma.

Los síntomas más frecuentes son la tos y la sibilancia. Esta última es un sonido rasposo o un silbido (ronquido, sesido, chillido de pecho) que se produce cuando el niño respira al sacar el aire.

También puede haber otros síntomas:

- Disnea (dificultad para respirar).
- Opresión en el pecho o dolor en el pecho.
- Tos crónica.
- Problemas para dormir debido a la tos o a las sibilancias

Los síntomas de asma, también llamados *brotes*, *crisis* o *ataques de asma*, a menudo son causados por las alergias y la exposición a alérgenos como caspa animal, ácaros de polvo, polen o moho.

Los factores precipitantes de asma no alérgicos incluyen humo, tabaco, la contaminación del aire, respirar aire frío o cambios en el clima.

Los síntomas de asma pueden ser peores durante el ejercicio, cuando se tiene un resfrío o en momentos de mucho estrés.

Los niños que padecen de asma pueden mostrar los mismos síntomas de los adultos con asma: tos, sibilancias o disnea. En algunos niños, la tos crónica puede ser el único síntoma.

Diagnosticar el asma infantil en ocasiones puede resultar difícil, pues muchos niños tienen largos periodos sin síntomas y luego tienen un ataque de asma. Además, los síntomas de asma se pueden confundir con los de otras enfermedades respiratorias. Asimismo, dependiendo la edad del niño, a éste puede resultarle difícil explicar sus síntomas a los padres, familiares y al mismo médico.

Si su hijo tiene o presenta uno o más de estos síntomas comunes, pida una cita con un alergólogo/inmunólogo:

- Tos constante o que empeora debido a las infecciones virales, se presenta cuando el niños duerme o es desencadenada por el ejercicio y el aire frío.
- Sibilancia o silbidos al exhalar (al sacar el aire).
- Disnea o respiración rápida que se puede asociar con el ejercicio.
- Opresión en el pecho. Un niño pequeño puede decir que le "duele" el pecho o que "siente algo raro" o lo ven raro sus papás.
- Fatiga. Su hijo puede tranquilizarse o dejar de jugar.
- Problemas para alimentarse o resoplidos durante la alimentación (principalmente los lactantes y niños pequeños).
- El niño tiende a evitar los deportes, a hacer ejercicio o a participar en actividades sociales.
- Problemas para dormir debido a la tos o a que presenta dificultad para respirar.

Los patrones en los síntomas del asma son importantes y pueden ayudar a su médico a hacer un diagnóstico. Preste atención al momento en que se producen los síntomas:

- Por la noche o a la mañana temprano.
- Mientras hace ejercicio físico o después de hacerlo.
- Durante algunas estaciones o épocas del año.
- Luego de reír o llorar.
- Cuando se expone a desencadenantes comunes del asma.

Diagnóstico

Un alergólogo diagnostica el asma haciendo una evaluación completa de los antecedentes médicos y realizando pruebas de respiración para medir el funcionamiento de los pulmones.

Una de las pruebas se llama *espirometría* o *pruebas de función pulmonar*. En ella el niño debe respirar profundamente y soplar en un sensor para medir la cantidad de aire que sus pulmones pueden retener y la velocidad del aire que inhala o exhala. Este examen diagnostica la gravedad del asma y mide si el tratamiento está trabajando bien o le está realmente ayudando.

Muchas personas con asma también tienen alergia, por lo que su médico puede examinarlas mediante las pruebas cutáneas diagnósticas de alergia.

La identificación de la sensibilización alérgica específica por pruebas diagnósticas de alergia puede ayudar a confirmar la presencia de asma; identifica las causas que pueden precipitar su presencia y la posibilidad de prevenirlas. Además tiene un valor pronóstico, ya que la presencia de atopia (enfermedad alérgica) predispone a una mayor persistencia de asma en el niño.

La evaluación de la hiperreactividad de la vía aérea ofrece también ventajas en la evaluación diagnóstica. Pruebas de provocación y reto positivas en las vías respiratorias con ciertas sustancias como metacolina, histamina, manitol, solución salina hipertónica o aire frío ayudan a confirmar el diagnóstico principalmente en los adultos en quienes ha sido difícil confirmar el diagnóstico de asma.

En infantes estas pruebas son más difíciles de efectuar y se realizan sólo en niños mayores. También se ha usado la tolerancia y respuesta bronquial al ejercicio para establecer si existe hiperreactividad de las vías respiratorias, pero las medidas de cuantificación en niños son difíciles de establecer.

Podemos también evaluar la inflamación de las vías aéreas. La evaluación del óxido nítrico exhalado (a través de una minicomputadora), en la cual al niño se le enseña a manejar y sacar el aire en forma sostenida, es fácil de realizar en la edad pediátrica, a partir de los 3 años de edad, y nos ayudará a establecer el diagnóstico de asma, principalmente cuando exista inflamación por ciertas células llamadas *eosinófilos*. También es útil para conocer si el asma en el niño responde o no a medicamentos llamados *corticosteroides inhalados*, ampliamente utilizados y muy eficaces en el tratamiento de este padecimiento.

Los síntomas de asma pueden ocurrir también en otras enfermedades menos frecuentes, por lo que el especialista tendrá especial cuidado en determinar si los síntomas del niño corresponden al diagnóstico adecuado.

ComPedia

Diagnósticos diferenciales en asma

Enfermedades infecciosas e inmunológicas

Aspergillosis broncopulmonar alérgica
Anafilaxia
Bronquiolitis
Inmunodeficiencias
Infecciones respiratorias recurrentes
Rinitis
Sinusitis
Tuberculosis

Patologías bronquiales

Bronquiectasias
Displasia broncopulmonar
Fibrosis quística
Discinesia ciliar primaria

Obstrucción mecánica

Malformaciones congénitas
Crecimiento ganglionar o tumores
Aspiración de cuerpo extraño
Laringomalacia / traqueomalacia
Anillos vasculares
Disfunción de cuerdas vocales

Otros sistemas

Enfermedad congénita cardiaca
Enfermedad por reflujo gastroesofágico
Enfermedad neuromuscular (provoca aspiración)
Tos psicógena

Desencadenantes de asma alérgica

El asma alérgica, o asma inducida por la alergia, es la forma más frecuente del asma. Si es alérgica, los síntomas son desencadenados por la inhalación de alérgenos. Un alérgeno es una sustancia generalmente inofensiva, como los ácaros del polvo, la caspa de los animales, el polen o el moho que afectan a los alérgicos.

Si usted es alérgico a una sustancia, este alérgeno desencadena una respuesta que comienza en el sistema inmunológico por medio de una reacción compleja. Estos alérgenos pueden provocar una inflamación de las vías aéreas produciendo tos, sibilancias, falta de aire y otros síntomas del asma.

La exposición a los alérgenos puede desencadenar los síntomas, pero el verdadero culpable del asma alérgica es el anticuerpo IgE. Éste es producido por el cuerpo en respuesta a la exposición a alérgenos. La combinación del anticuerpo IgE con alérgenos produce la secreción de potentes químicos llamados *mediadores*. Éstos causan la inflamación e hinchazón de las vías respiratorias y dan como resultado los síntomas de asma.

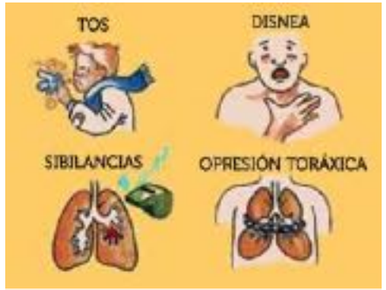
Otros desencadenantes del asma

Algunas personas que padecen de asma no tienen alergias. Los síntomas de asma también pueden ser desencadenados por ejercicio físico, infecciones virales o bacterianas, aire frío o por afecciones relacionadas, como la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERG).

Por ello, es fundamental saber si tiene asma alérgica para controlar su afección. Dada la relación que existe entre las alergias y el asma, el alergólogo es el médico más calificado para diagnosticar sus síntomas y ayudarlo a tratar el asma.

Si bien la presencia de tos es muy frecuente en los niños con asma, será importante evaluar si ésta corresponde a la presencia real de asma, si corresponde a otras enfermedades asociadas a asma o los niños tosen por otras enfermedades diferentes. Estas necesitarán de diagnósticos adecuados y tratamiento especializado.

A continuación se detallan bajo el término de *tos crónica*.



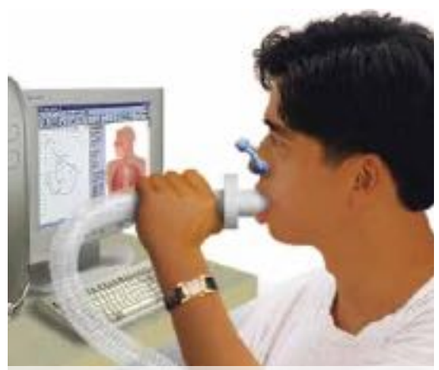
Síntomas frecuentes en asma

Tos, fatiga y sibilancias con el ejercicio

Respiración sibilante o jadeante y asma en bebés

La tos en los niños

La tos protege al cuerpo al eliminar el moco, sustancias irritantes e infecciones del aparato respiratorio. Además despeja el moco y los fluidos de los


Espirometría. Pruebas de función pulmonar

conductos o vías respiratorias. Asimismo, es el síntoma respiratorio más común por el que los pacientes buscan atención médica. Sin embargo, no siempre significa que el niño tenga un problema.

Los niños normales pueden toser de 1 a 34 veces al día y tener episodios de tos que duren hasta un par de semanas. Sin embargo, toser por la noche, después de irse a dormir, casi siempre es anormal y requiere atención médica.

La causa y la atención de la tos en niños y adultos tienen similitudes y diferencias. En los niños se divide en tos aguda (que por lo general dura de una a dos semanas) y tos crónica (que dura más de cuatro semanas).

La tos aguda en los niños

La gran mayoría de los niños con breves periodos de tos tosen debido a infecciones virales en la parte superior del aparato respiratorio. Muchos virus distintos causan estas infecciones. Los niños sanos en edad preescolar que van a guarderías pueden tener hasta un máximo de seis a ocho infecciones respiratorias virales con tos cada año.

Esta tos aguda generalmente se debe al goteo postnasal y a la irritación directa de las vías respiratorias por el virus. El goteo postnasal es una condición en la que el moco baja lentamente desde la nariz y los senos paranasales hasta la parte posterior de la garganta. Los medicamentos pueden ser necesarios o útiles, o no. Sin embargo, es mejor consultar al especialista.

La tos crónica en los niños

La tos crónica o persistente que dura más de cuatro semanas es muy común en los niños. Las causas más comunes son:

- **La tos como síntoma del asma:** en los niños que padecen de asma, la tos es un síntoma común (junto con la respiración jadeante, sibilancias y la falta de aliento). En algunos, es el único síntoma que advierten el niño o los padres. Algunos expertos creen que éste es el síntoma más común del asma en los niños. La tos del asma suele empeorar ante la presencia de infecciones virales, sobre todo por la noche, y por el ejercicio y el aire frío. Ésta se trata con los mismos medicamentos orales e inhalados que se usan para todos los pacientes con asma.
- **Tos causada por enfermedades nasales y sinusitis:** el goteo postnasal debido a la rinitis (inflamación en los conductos nasales) o la sinusitis (inflamación en las cavidades sinusales) es otra causa común de tos, que puede convertirse en crónica. Generalmente, otros síntomas como la congestión nasal y el goteo por la nariz están presentes, pero a veces el único síntoma que se advierte es la tos. La rinitis alérgica (fiebre del heno), estacional o durante todo el año, suele ser la causa, y tal vez sea necesario hacer pruebas de alergia. Las infecciones sinusales pueden persistir por semanas o meses, causando tos, a veces con síntomas nasales mínimos. Ocasionalmente, su médico puede recomendarle una radiografía o una tomografía computarizada limitada de los senos paranasales o efectuar endoscopía.

- **Causas esofágicas de la tos:** en algunos niños, la tos crónica se debe a problemas en el estómago y el esófago (tubo alimenticio). Sin embargo, con mayor frecuencia se debe a la enfermedad por reflujo gastroesofágico (GERD), asociada a menudo con una sensación de acidez. Los niños pequeños no suelen quejarse de acidez porque es posible que no entiendan que es anormal o que no sean capaces de describir la sensación. En algunos niños la acidez no parece tener lugar ni siquiera en presencia de la GERD. Otros niños pueden desarrollar una voz ronca o ahogos como un síntoma de la GERD, lo cual puede requerir una investigación de su médico, con una prueba de medicinas para la GERD. También pueden hacer falta radiografías y otros exámenes para observar el estómago y el esófago, o para medir el reflujo de ácidos al esófago. En los niños pequeños, el reflujo y los problemas para tragar son una causa común de tos persistente, sobre todo cuando ocurre después de comer.

Otras causas de tos son:

- **Tos postviral:** los niños que no padecen de asma, alergias o sinusitis pueden tener tos después de una infección respiratoria viral que dure varias semanas. No hay una terapia específica para ésta, pues suele desaparecer sola. Con frecuencia se debe a una mayor sensibilidad de los receptores que hacen que el niño tosa. Se sospecha su presencia cuando la tos no responde bien a los medicamentos contra el asma. Se puede probar con medicamentos supresores de la tos, pero no siempre son útiles.
- **Cuerpo extraño inhalado:** aunque los cuerpos extraños pequeños, como una pieza de un juguete de plástico o un pedazo de cacahuate, palomitas de maíz, hotdogs o un caramelo duro se pueden inhalar accidentalmente a cualquier edad, esto ocurre con más frecuencia en los niños varones, entre los dos y los cuatro años. El cuerpo extraño puede aparecer o no en una radiografía y puede causar que la tos persista por muchas semanas o meses, hasta que se le descubre.

- **Tos de "hábito" o "psicógena":** ésta es una tos persistente que no tiene causa física. Ocurre con frecuencia en niños, adolescentes y adultos jóvenes. A veces persiste después de una infección respiratoria viral simple. La tos suele ser seca y repetitiva, o es una tos *estilo graznido* que suele preocupar mucho más a los padres y los maestros que al niño. La tos de hábito no ocurre por la noche, después que el niño se va a dormir.
- **Tos irritante:** el contacto con el humo de tabaco y otros contaminantes en el medio ambiente (el humo de la madera al arder, carbón, presencia de contaminación del aire y el escape de los vehículos) está asociado con un aumento de la tos en niños sanos y puede empeorar la tos asociada con el asma o la rinitis. Estas sustancias se deben evitar, sobre todo en niños con asma o rinitis.

Tratamiento

A menudo la tos simple durante el día, después de infecciones respiratorias virales, no requiere un tratamiento específico, sobre todo si desaparece en una o dos semanas.

El tratamiento principal contra la tos crónica debe apuntar a la causa fundamental: el asma, la GERD, la rinitis o la sinusitis. Tratar los síntomas de la tos con agentes reductores del *mucus* como la guiafenesina tiene beneficios limitados en la mayoría de los pacientes. Los medicamentos supresores de la tos, como los fármacos que se venden sin receta y que contienen dextrometorfán, también tienen una utilidad limitada, pero se pueden probar. Los agentes supresores de tos más fuertes, como los medicamentos que contienen codeína, son más eficaces, pero tienen un número mayor de efectos secundarios y sólo se deben usar por periodos breves.

En conclusión, la mejor forma de lidiar con la tos es encontrar la causa y tratarla. Los pacientes deben acudir al médico si cambia la naturaleza de la tos, si la terapia de prueba no muestra señales de reducirla, si empieza a toser sangre o si la tos interfiere con las actividades cotidianas o el sueño.

Cuándo ver a un especialista en alergias y asma

El Colegio Mexicano de Pediatras Especialistas en Alergia, Asma e Inmunología (Compedia) proporciona información para ayudar a los pacientes y a los profesionales del cuidado de la salud a determinar si un paciente necesita una consulta o una atención especializada por el alergólogo/inmunólogo. Los pacientes deben ver a un alergólogo/inmunólogo si el niño:

- Tienen una tos que dura de 3 a 8 semanas o más.
- Tienen una tos que coexiste con asma.
- Tienen tos crónica y síntomas nasales.
- Tienen tos crónica y consumen tabaco o están expuestos al humo de tabaco.
- Tienen sibilancias persistentes.
- Las sibilancias son importantes, el niño se pone mal, o no responde de manera adecuada al tratamiento. ▪

Tratamiento de control a largo plazo del niño con asma

Dr. Carlos Báez Loyola

Alergólogo inmunólogo, pediatra
Coordinador Comité de Asma de Compedia
Expresidente de Compedia y de Conica
Exdelegado por México ante GINA
Práctica privada clínica de Asma y Alergia en Hospitales
Medica Sur y ABC campus Santa Fe, Ciudad de México

El asma es la enfermedad crónica de la vía respiratoria baja más frecuente en la infancia, inicia en edades tempranas, es más frecuente en niños con historia familiar de alergia y sus síntomas (como sus exacerbaciones) son frecuentemente producidos por una amplia variedad de desencadenantes que incluyen infecciones virales, alérgenos extra e intra domiciliarios, ejercicio, humo del tabaco y una mala calidad del aire.

Los principios generales del manejo del asma en niños son:

- Eduación del paciente y sus familiares.
- Identificar y evitar los desencadenantes (específicos, como los alérgenos, e inespecíficos, como el humo del tabaco e irritantes ambientales).
- Evaluación y monitoreo.
- Uso de medicamentos.
- Vacunación antialérgica (alérgeno específica).
- Manejo adecuado de las exacerbaciones.

La meta es controlar la enfermedad, prevenir las exacerbaciones con un mínimo o nulos efectos secundarios y evitar riesgos futuros.

Educación: debe de ser un proceso continuo, en donde en cada visita al médico habrá que reforzar los conocimientos respecto a la naturaleza de la enfermedad, los tipos de tratamiento, la técnica de inhalación, tener un plan para crisis, etcétera. La educación debe de resaltar la importancia del apego o cumplimiento del tratamiento aun en ausencia de síntomas. La educación deberá ser hecha a la medida del paciente y de acuerdo a su estado socio cultural.

Evitar desencadenantes: los síntomas de asma y las exacerbaciones son desencadenadas por una variedad de estímulos tanto específicos como no específicos, por lo que es razonable que al evitar estos factores se logre un beneficio en la actividad de la enfermedad. Realizar pruebas cutáneas o determinación de IgE contra alérgenos será de utilidad para conocer específicamente estos factores. Evitar completamente los alérgenos es practicamente imposible e impráctico, sin embargo recomendar medidas ambientales y personalizar las medidas puede ser de utilidad en algunos pacientes. Se deberá insistir en evitar el humo de tabaco, así como otros alérgenos intra domicilarios como el polvo casero y la humedad. Sólo en los casos con sensibilidad demostrada a la aspirina (ASA) o AINES deberán evitarse éstos, aunque esta sensibilidad de la aspirina en niños es rara.

Medicamentos: La meta del tratamiento del asma es el control usando los menos medicamentos posibles y con mínimos o nulos efectos secundarios. El tratamiento debe de ser crónico enfocado a combatir la inflamación y deberá diferenciar entre el manejo para las exacerbaciones agudas y el manejo de control a largo plazo. El tratamiento se selecionará con base en los niveles de severidad y/o a los niveles de control (escalonado), teniendo en cuenta la persistencia de los síntomas, el fenotipo y el apego al tratamiento. En un futuro no muy lejano se tendrá que tomar en cuenta el genotipo, ya que se observa que algunos niños no responden a terapias específicas o responden mejor a una que a otra. En general, en niños la primera recomendación es utilizar corticoides inhalados o antagonistas del receptor de leucotrienos.

Imagen 1. Guia del uso de medicamentos por pasos

El tratamiento debe de instituirse por un periodo de 1 a 3 meses. Subir de nivel representa aumentar la dosis del corticoide inhalado o combinar el corticoide inhalado con el antileucotrieno, pero esto dependerá de que no se obtenga el control. Sin embargo, antes de subir de nivel habrá que valorar el apego al tratamiento, la técnica de inhalación en el caso del corticoide inhalado y el cumplimiento de las medidas de control ambiental. Una vez que se obtenga el control por un periodo de unos tres meses se podrá valorar bajar de nivel y mantenerse con el medicamento que mantenga el control y que produzca menos efectos secundarios.

En el manejo del asma en niños mayores de 4-5 años ya se pueden usar otros fármacos, como la combinación de corticoide inhalado+Beta 2 agonista de acción prolongada y en casos graves anticuerpos monoclonales como el Omalizumab.

Afortunadamente la gran mayoría de los pacientes cursan con asma leve representando 75%, con asma moderada 15% y sólo 5% con asma grave, por lo que para fines prácticos con medicamentos a base de Beta 2 agonistas, antileucotrienos, corticoides inhalados y los combos de terapia combinada se cubren las necesidades farmacológicas de la mayoría de los pacientes.

Características de las diferentes clases de medicamentos

Medicamentos usados para rescate:

- **Broncodilatadores:** estos medicamentos se utilizan para síntomas agudos y en minutos revierten el broncoespasmo. El más utilizado es el Salbutamol, siendo el medicamento broncodilatador de primera línea y puede ser utilizado a cualquier edad. Los broncodilatadores se usan en forma intermitente sólo con síntomas agudos; cuando el uso de estos medicamentos es más frecuente de lo convencional, es momento de iniciar tratamiento antiinflamatorio a largo plazo. Los Beta 2 agonistas por vía oral se usan poco dado que el beneficio es superior con la vía inhalada y tiene menos efectos secundarios. Los efectos secundarios de éstos son taquicardia y temblores. Los anticolinérgicos, como el bromuro de ipratropio, son usados de segunda línea de tratamiento, aunque son menos efectivos que los Beta 2 agonistas de acción corta (SABA). Éstos tienen utilidad cuando los efectos secundarios de los SABA son frecuentes. Tambien tenemos la combinacion de Salbuta-

mol+bromuro de ipratropio, la cual produce una mayor broncodilatación y en general es bien tolerada. Se recomiendan como tratamiento de rescate en casos de crisis moderadas a graves.

- Otro medicamento a utilizar en exacerbaciones agudas son los corticoides sistémicos, siendo los más recomendados la Prednisolona oral o la Prednisona a la dosis convencional y por un tiempo corto de 5 a 7 días.

- Oxígeno suplementario en los casos de hipoxemia.

Medicamentos usados para el control a largo plazo:

- **Corticoides inhalados (ICS):** son los medicamentos antiinflamatorios de primera línea para el control del asma, ya que mejoran los sintomas y la función pulmonar, además de que reducen las exacerbaciones y las hospitalizaciones en niños de todas las edades. La mayoría de los niños asmáticos se controlan con dosis bajas y los corticoides más recomendados son los que tienen una menor biodisponibilidad como son la ciclesonida, la mometasona, la fluticasona y la budesonida. Es necesario conocer la presentacion y dar la dosis equipotente de cada uno de ellos a la hora de indicarlos. El efecto secundario más frecuente con el uso prolongado es la dismunición de la velocidad de crecimiento, lo cual se minimiza importantemente con el uso de los nuevos esteroides denominados *soft drugs* que tienen baja biodisponibilidad. Los corticoides inhalados difieren unos de otros por la potencia, la biodisponibilidad y el propelente utilizado.

- **Antagonistas del receptor de leucotrienos**: el más utilizado es el Montelukast, el cual siendo también antiinflamatorio ha demostrado mejorar los síntomas, la función pulmonar y reducir las exacerbaciones. Se considera de segunda línea ya que es menos efectivo en general que los corticoides inhalados, sin embargo algunos estudios muestran no inferioridad, siendo particularmente eficaces en asma inducida por ejercicio, en el asma inducida por virus en niños pequeños y en aquellos que cursan con la comorbilidad rinitis alérgica y asma. La ventaja del Montelukast es que se administra por vía oral, es bien tolerado y prácticamente no presenta efectos secundarios. Es unos de los medicamentos a utilizar como terapia aditiva a los ICS o conjuntamente con los combos de terapia combinada, ya que se considera ahorrador de esteroides al permitir la redución de la dosis de corticoide inhalado. En general tiene un excelente apego al tratamiento.

- **Beta 2 agonistas de acción prolongada (LABA):** los más utilizados hasta el momento son el Salmeterol y el Formoterol y están indicados a partir de los 4 años de edad, siempre en combinación con un corticoide inhalado y de preferencia en el mismo dispositivo, nunca como monoterapia, ya que se ha descrito que en un pequeño número de pacientes (pero estadísticamente significativo) incrementa el riesgo de exacerbaciones y muertes asociado al uso regular de estos medicamentos.

- **Las combinaciones fijas a base de un LABA+ICS:** las más utilizadas son Salmeterol+Fluticasona, Formoterol+Mometasona y Formoterol+Budesonida. En niños mayores de 4 a 5 años de edad con asma no controlada o clasificada como moderada a grave sin duda son el medicamento de elección. Debido a la rapidez de acción del Formoterol, comparable con los SABA, se ha propuesto la estrategia SMART (por sus siglas en inglés), el cual propone utilizar la combinación con Formoterol tanto como controlador como rescatador, sin embargo faltan más estudios para recomendar su uso de esta manera. Existe una nueva combinacion de otro LABA como el Vilanterol+Fluticasona para utilizarse una vez al día aparentemente con resultados prometedores, pero sólo está indicado en adolescentes.

- **Omalizumab:** Es un anticuerpo monoclonal indicado actualmente en niños mayores de 6 años de edad con asma alérgica, que no se controlen adecuadamente con la terapia convencional. La dosis se calcula con base en el peso y en los niveles de IgE. Se aplica por vía subcutánea y ha demostrado reducir la sintomatología y exacerbaciones mejorando la calidad de vida. Desgraciadamente su costo no es accesible a la mayoría de la población, por lo que hay que valorar el costo-beneficio.

- **Inmunoterapia:** la inmunoterapia alérgeno específica ha demostrado ser la única opción terapéutica capaz de modificar la historia natural de la enfermedad y se caracteriza por la administración de extractos alergénicos en dosis crecientes para inducir tolerancia clínica en pacientes con asma o síntomas inducidos por dichos alérgenos. La inmunoterapia subcutánea (SCIT) ha demostrado ser clínicamente efectiva en asma alérgica, mostrando una reducción significativa de los síntomas en la hiperreactividad y permite reducir significativamente los requerimientos de la medicación. Estos beneficios son mayores cuando se utilizan alérgenos estandarizados y se da la dosis adecuada. Típicamente se administra por vía subcutánea 1 vez por semana durante un periodo de 3 a 5 años. En general se recomienda utilizarla en niños mayores de 3 años, sin embargo hay estudios que demuestran efectividad en menores que iniciaron sintomatología a temprana edad. La SCIT tiene importantes ventajas sobre el tratamiento sólo a base de farmacoterapia, primero porque es el tratamiento más cercano para combatir la causa en el asma alérgica, segundo porque su beneficio clínico per-

siste una vez que se descontinua el tratamiento y tercero porque se ha relacionado con un rol preventivo en la marcha atópica, ya que previene la progresión de rinitis a asma. Sin embargo, la SCIT debe de ser administrada únicamente por especialistas en alergia pediátrica, certificados, entrenados y experimentados en la identificación y tratamiento de las reacciones potenciales anafilácticas. También se puede utilizar la inmunoterapia por la vía sublingual (SLIT), ya que es menos molesta y más amigable en términos de la vía de administración, siendo una opción con un perfil de seguridad más favorable, aunque aparentemente menos efectiva que la SCIT. Ésta se admistra en forma sublingual y el paciente debe de retener las gotas durante unos 2 minutos para su adecuada absorción y se administra diariamente o cada tercer dia. Se requieren más estudios para confirmar su eficacia en niños con asma alergica.

Mandamientos del tratamiento del asma

1. Deberás dar tratamiento farmacológico por pasos o niveles de control.
2. Sólo usarás a los Beta 2 agonistas (SABA) como rescatadores.
3. Deberás recetar antiinflamatorios como base del tratamiento antiasmático en todos los casos.
4. En casos leves persistentes sólo escogerás uno de los medicamentos recomedados (ICS o LT).
5. Los antileucotrienos (LT) son especialmente útiles en niños con asma leve y en la comorbilidad de asma y RA.
6. Sabrás que la mejor combinación de medicamentos de la terapia combinada son los ICS+LABA.
7. Nunca usarás los LABA como monoterapia.
8. En los casos graves aumentarás la dosis del corticoide inhalado.
9. Agregarás otro medicamento a la terapia sinérgica sólo en los casos graves o de difícil control.
10. Referirás al especialista en alergia los casos de difícil control.

Adherencia al tratamiento

Uno de los problemas a tomar en cuenta antes de decidir subir de nivel o cambiar la medicación es valorar el apego al tratamiento, revisando las medidas de control ambiental y el uso correcto de la técnica de inhalación. Un medicamento puede ser eficaz en estudios clínicos, mas no efectivo en la vida real, en

donde hay que tomar en cuenta varios factores como son: la educación del paciente, si el medicamento es oral o inhalado, la frecuencia de la dosificación, el miedo a los efectos secundarios, la técnica de inhalación, el inicio de acción y el costo.

Está descrito que "un medicamento no funciona si el paciente no se lo toma", por lo que el arte de la medicina está no sólo en dar la prescripción, sino en convencer al paciente en tomársela a pesar de la ausencia de síntomas.

Conclusiones

El asma es un problema de salud pública y la prevalencia en niños tiende a incrementarse año con año. Un reporte de la Secretaría de Salud, del 2011, informa que 22% de los casos nuevos de asma están en el rango de edad de 1 a 4 años, 18% en la edad de 5 a 9 años y 10% entre los 10 y 14 años, lo cual nos indica que 51% de los casos nuevos son en edades pediátricas.

El miedo al diagnóstico, la falta de tratamiento de la inflamación a largo plazo, así como el temor a los efectos secundarios, disminuye el apego al tratamiento y la calidad de vida de los pacientes.

El diagnóstico temprano y oportuno si bien no modifica la historia natural de la enfermedad, sí puede prevenir los cambios en la función pulmonar.

Estoy seguro que apego y los resultados finales pueden mejorarse mediante mayor comunicación entre el médico y el paciente, además de teniendo mayor educación sobre el asma. ▪

Prevención primaria, secundaria y terciaria del asma, control del medio ambiente y educación

Dra. Rosa Martha Covarrubias Carrillo

Alergia e inmunología pediátrica del Instituto Nacional de Pediatría
Actividad laboral: médico adscrito al servicio de Alergología, ISSSTE, Zacatecas
Docente investigador de la UDI de Inmunología en la Licenciatura de Médico General en la UAZ

Prevención primaria, secundaria y terciaria del asma

La prevención del asma se puede clasificar como primaria, secundaria y terciaria. Con la prevención primaria pretendemos evitar la sensibilización inmunológica y el desarrollo de los anticuerpos IgE (anticuerpos de la alergia). Hasta el momento, no hay marcadores genéticos o inmunológicos confiables que permitan detectar un niño con riesgo de presentar una alergia, y evitar una sensibilización. La medición de la IgE total en sangre del cordón umbilical, si bien es específica para enfermedades alérgicas, adolece de una baja sensibilidad y por lo tanto no constituye un buen método de tamizaje. Existen ciertos factores que nos pueden predecir el asma (imagen 1).

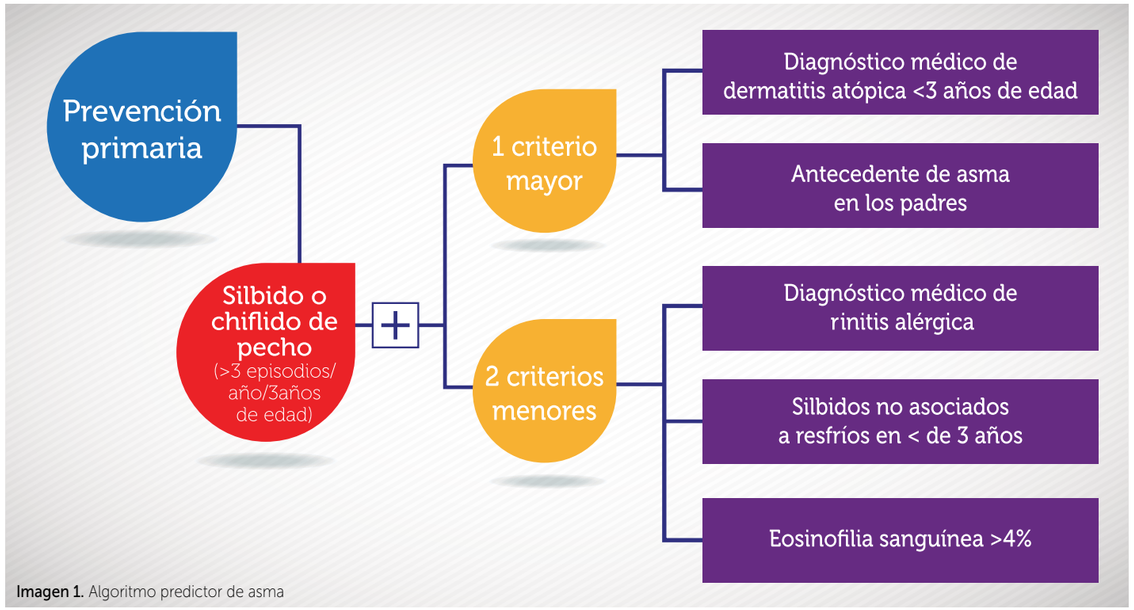


Imagen 1. Algoritmo predictor de asma

Tabla 1 Prevención primaria

Evite el hábito tabáquico y la exposición al humo de tabaco ambiental particularmente durante el embarazo e infancia.
Elimine el hábito tabáquico en los lugares de trabajo.
Evite las condiciones húmedas en el hogar y reduzca los contaminantes aéreos intradomiciliarios.
Se recomienda que los lactantes reciban alimentación materna hasta los 6 meses de edad.
No se requiere una dieta especial para la madre que está lactando.
Evite los agentes sensibilizantes e irritantes en los ambientes ocupacionales.

Tabla 1. Medidas de la prevención primaria

Con la prevención secundaria se evita el desarrollo de la enfermedad alérgica, después que el individuo ya se ha sensibilizado, pero no tiene todavía síntomas. Para ello es importante identificar los factores de riesgo que desencadena una reacción alérgica en el caso del asma.

En este caso, una vez identificado los factores de riesgo, se tomarán las medidas preventivas para reducir la exposición a los alérgenos. Otro factor de riesgo donde se aplican medidas preventivas secundarias es el humo de tabaco, muy importante en las enfermedades respiratorias de los niños. En la tabla 2 se muestran las medidas a tomar en la prevención secundaria del asma.

Tabla 2 Prevención secundaria

En caso de la dermatitis atópica el médico deberá tratarla con medicamentos sistémicos para prevenir una alergia respiratoria.
En el caso de las enfermedades de las vías aéreas superiores (por ejemplo rinitis alérgica) deberá ser tratado por el médico para reducir el riesgo de desarrollo de asma.
En niños pequeños ya sensibilizados a los ácaros del polvo de habitación, mascotas y cucarachas la exposición deberá reducirse o evitarse para prevenir el inicio de una enfermedad respiratoria.
Retire a los empleados de su ambiente de trabajo si ellos han desarrollado síntomas producidos por una sensibilización alérgica ocupacional (nivel de evidencia B).

Tabla 2. Medidas de la prevención secundaria

Con la prevención terciaria se debe evitar la producción de exacerbaciones eliminando o previniendo la acción de factores desencadenantes. Es importante mencionar que la presencia y severidad de los síntomas de asma se relacionan con la exposición a alérgenos ambientales, especialmente aquellos presentes en el hogar, escuelas y ámbito de trabajo. Los más estudiados son el polvo de casa (ácaros), alérgenos animales (mascotas), cucarachas y hongos, aunque el humo de cigarrillo sigue siendo una causa mayor de síntomas. En la tabla 3 se muestran las medidas preventivas terciarias.

Tabla 3 Prevención terciaria

Lactantes con alergia a la leche de vaca deben evitar las proteínas de este tipo de leche. Emplee fórmulas hipoalergénicas (hidrolizadas extensamente o de aminoácidos).
En pacientes con asma alérgico, sensibilizados a alérgenos intradomiciliarios (ácaros del polvo, cucarachas, caspas de animales), la exposición debe eliminarse o reducirse drásticamente con el fin de obtener el control de los síntomas y prevenir exacerbaciones. Las fundas impermeables para colchones y almohadas son particularmente útiles en los enfermos sensibilizados a los ácaros.
En pacientes sensibles al ácido acetil-salicílico y a antiinflamatorios no esteroideos (AINES) deben evitarse estrictamente estos medicamentos.
Los enfermos con reacciones anafilácticas deben ser educados a reconocer el alérgeno desencadenante y las consecuencias de una nueva exposición.

Tabla 3. Medidas de la prevención terciaria

Control del medio ambiente

Es importante seguir las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda evitar los alérgenos cuando hay sensibilización y una relación evidente entre la exposición al alérgeno y los síntomas.
- Sólo la evitación total de los alérgenos puede tener resultados clínicamente relevantes.
- Hay que analizar los alérgenos (a todas las edades) para confirmar su posible contribución a las exacerbaciones asmáticas.
- La evitación de la exposición al humo del tabaco es esencial para los niños y adolescentes de todas las edades y para las mujeres embarazadas.
- Son convenientes una dieta equilibrada y evitar la obesidad.
- No se debe evitar el ejercicio; hay que recomendar a los niños con asma que participen en deportes, con un control eficiente de la inflamación y los síntomas asmáticos.

En la tabla 4 se encuentran las medidas para evitar los alérgenos específicos en personas sensibilizadas.

Alérgeno	Forma de evitarlo
Mascotas (gatos, perros, etcétera)	Eliminar la mascota y limpiar la casa, en especial las alfombras y superficies tapizadas. Recomendar a los colegios que prohíban las mascotas.
Ácaros del polvo	Lavar la ropa de cama y de vestir en agua caliente cada semana y secar al sol. Congelar los muñecos de peluche una vez a la semana. Recubrir los colchones y las almohadas con fundas impermeables y herméticas. Sustituir alfombras con linóleo o piso de madera, sobre todo las habitaciones. Utilizar mobiliario de vinilo, cuero o madera. Sustituir cortinas por persianas. Mantener ventiladas e iluminadas las habitaciones. Usar un deshumidificador. Quitar las alfombras.
Cucarachas	Limpiar la casa en forma minuciosa. Utilizar servicios profesionales de control de plagas.
Mohos (hongos)	Lavar las superficies mohosas con una solución de lejía débil. Usar un equipo de deshumidificador. Mantener ventiladas las habitaciones. Eliminar las filtraciones de las casas. Quitar las alfombras. Emplear filtros de gran eficiencia en el control de partículas.
Pólenes	Cerrar puertas y ventanas en periodo de polinización.
Alergia a alimentos	Evitar el alimento responsable.
Humo de tabaco	Evitar tabaquismo en casa.

Tabla 4. Medidas para evitar alérgenos específicos en personas sensibilizadas

Educación

La educación debe aumentar el conocimiento de la enfermedad, despejar los temores sobre la medicación e incrementar la comunicación entre los niños, los cuidadores y los profesionales de la salud. Por lo que debemos explicar al paciente y a sus padres todo lo referente al asma. En la tabla 5 podemos observar qué deben conocer los pacientes y sus padres sobre el asma. ▪

Tabla 5 Qué debes conocer del asma

- El asma es una enfermedad inflamatoria crónica.
- Los síntomas asmáticos no son siempre evidentes.
- Las causas y los posibles desencadenantes del asma son las infecciones, la rinitis, los alérgenos, el ejercicio, el aire frío y factores ambientales (en particular, el humo del tabaco).
- En el asma moderada a grave es esencial tomar la medicación a diario, incluso si no hay síntomas.
- Efectos benéficos y posibles efectos secundarios de los medicamentos para el asma.
- Cuando no se cumple con la medicación nos conlleva a malos resultados, como son las exacerbaciones del asma.
- En algunas ocasiones tú como paciente o tu familia requerirán el apoyo psicológico.

Tabla 5

Referencias bibliográficas

- (2004). "Guías para el diagnóstico y manejo del asma: capítulo 3: prevención del asma bronquial alérgico". *Rev. chil. enferm. respir.* 20 (3), pp. 164-167.
- (s.f.). Practall.
- (2014). *Guía de bolsillo para el manejo y la prevención del asma*.

Diagnóstico de alergia e inmunoterapia

Dr. Noel Rodríguez Pérez

FAAAAI, IDFACAAI Alergólogo Inmunólogo Pediatra Profesor de Inmunología, Universidad Autónoma de Tamaulipas. Coordinador del curso trianual de Inmunoterapia. Miembro del comité de Inmunoterapia CoMPEDIA y ACAAI

Cómo se diagnostica la alergia

Las enfermedades alérgicas se presentan con mucha frecuencia en la población general en el mundo. Especialmente la rinitis alérgica y el asma se han convertido en un problema de salud pública en muchos países y, junto con la dermatitis atópica, la urticaria y la alergia a alimentos y medicamentos, tienen un impacto negativo en la calidad de vida de las personas que las padecen.

Por ello, es de suma importancia implementar métodos de diagnóstico para confirmar e identificar la causa y establecer el mecanismo de mal funcionamiento del sistema inmune. Éste consiste generalmente en la producción exagerada de un anticuerpo (defensa) específico: la inmunoglobulina E (IgE-específica) en contra de una sustancia (alérgeno) responsable de los síntomas de alergia.

El diagnóstico de alergia se basa en una historia clínica bien orientada y detallada del padecimiento, análisis de posibles factores ambientales y un examen físico minucioso para identificar el estado de salud, haciendo un diagnóstico clínico.

Además, el alergólogo pediatra solicitará algunos estudios como radiografías, pruebas de la función respiratoria y realizará pruebas de alergia específica en sangre (*in vitro*) o directamente en la piel (*in vivo*).

Los resultados de los exámenes de diagnóstico de enfermedades alérgicas son especialmente importantes para su evaluación clínica y para tomar decisiones de tratamiento cuando exista una relación clara entre éstos y la historia clínica.

Diagnóstico de alergia *in vivo*

La presencia de IgE aumentada en la sangre es la señal más importante para hacer el diagnóstico de alergia y para confirmar la sensibilización de una persona que tiene historia clínica de alergia positiva.

Las pruebas cutáneas son el examen de mayor confianza para identificar con mayor seguridad los alérgenos específicos (IgE-específica) que causan la enfermedad alérgica y para seleccionar el tratamiento específico (inmunoterapia). Éstas se realizan en piel sana y consisten en un examen simple, pero biológicamente relevante, fácil y rápido de realizar, de bajo costo, de muy alta sensibilidad y cuyo resultado es inmediato.

Generalmente se aplican en la parte alta de la espalda (foto 1) o en la parte interna de los antebrazos (en adultos, foto 2) y los resultados se leen en 15 o 20 minutos. Sin embargo, un resultado positivo no quiere decir necesariamente que esa es la causa de los síntomas. Por lo anterior, este estudio debe ser realizado e interpretado por un especialista en alergia, quien hará una correlación con su historia clínica para poder indicar tratamiento específico con inmunoterapia (vacunas para alergia).

Fotos 1 y 2. Las pruebas cutáneas para diagnóstico de alergia (*in vivo*) son altamente sensibles, específicas y confiables a partir de los 6 meses de edad

Algunos casos, especialmente casos de alergia a alimentos, requieren de pruebas de provocación con el alimento (alérgeno) sospechoso, en donde el paciente ingiere porciones muy pequeñas y controladas de dicho alimento bajo una estricta vigilancia por el especialista y su equipo y por lo general en el hospital.

Diagnóstico de alergia *in vitro*

En la actualidad contamos con métodos de diagnóstico *in vitro* (imagen 1) de alta precisión y suficientemente confiables para medir el número de anticuerpos IgE-específica para un alérgeno circulando en la sangre de un paciente con alergia. Estos exámenes son especialmente útiles en aquellos pacientes con inflamación importante de la piel o aquellos que no pueden dejar de tomar sus medicamentos antialérgicos. Sin embargo, el resultado de exámenes de laboratorio nunca sustituyen a una historia clínica detallada y un examen clínico cuidadoso.

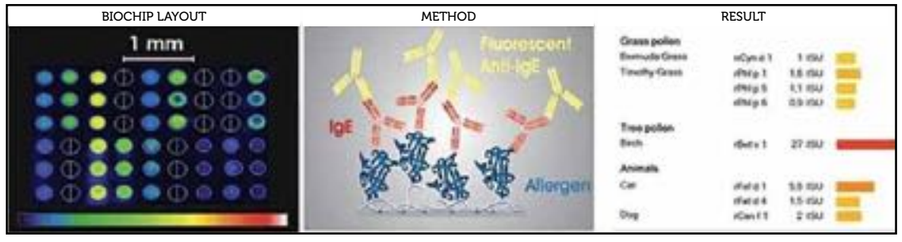


Imagen 1. Prueba InmunoCAP-ISAAC con tecnología de microchip para detección de inmunoglobulina E-específica para múltiples alérgenos mediante el análisis de una muestra de sangre

Por otro lado, generalmente los exámenes *in vitro* son costosos, el resultado no es inmediato y puede dar resultados falsos positivos que deberán ser interpretados con mucho cuidado por el especialista en alergia, ya que la sola presencia de anticuerpos (defensas) IgE-específica para un alérgeno no significa necesariamente que ese alérgeno es el culpable de los síntomas de la enfermedad.

Vacunas para alergia (inmunoterapia)

La inmunoterapia específica con alérgenos (ITA) o *vacuna de alergia* es un recurso terapéutico que consiste en la administración gradualmente progresiva de un alérgeno a un paciente sensibilizado a éste, durante varios años, con el fin de inducir un estado de tolerancia inmune a él.

Este proceso de inducción de tolerancia inmune, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), es el único recurso terapéutico con efectos modificadores de las enfermedades alérgicas con el potencial de curarlas y prevenirlas. Esto debido a que la inmunoterapia reduce o elimina los síntomas que se presentan después de la exposición al alérgeno.

La razón de esa tolerancia reside en gran medida en la producción de anticuerpos protectores (similares a los que se producen en respuesta a las vacunas para las infecciones de la infancia), debido a que se genera la producción de ciertas células (células blancas de la sangre) del sistema inmune que controlan los fenómenos de inflamación alérgica, conocidos como Linfocitos T reguladores.

Formas de administración

Aunque se han probado diversas formas de administración de estas vacunas de alergia [inyección, gotas, spray o tabletas sublinguales, gotas tomadas, spray intranasal, gotas conjuntivales, en parches sobre la piel (epicutánea) e inyectadas en los ganglios linfáticos (intralinfática)], algunas se han desechado por no ser suficientemente eficaces y otras están en fase de experimentación.

A la fecha dos métodos han demostrado ser altamente confiables y han sido aprobados por la OMS: la vía inyectada subcutánea, con 100 años de eficacia probada, y la administración de gotas o tabletas por vía sublingual, aprobada desde 1998. Un tercer método de aplicación, la inmunoterapia oral, ha mostrado ser eficaz en el tratamiento de pacientes con alergia severa a alimentos.

La inmunoterapia inyectada (foto 3) se inicia aplicando una dosis muy reducida de la vacuna, a una concentración que depende del grado de alergia del paciente.

Según el tipo de vacuna, se puede aplicar una o dos veces por semana (periodo de desensibilización), aumentando paulatinamente la dosis de los alérgenos, hasta alcanzar la dosis efectiva de la vacuna. Dependiendo del grado de sensibilidad y tolerancia del paciente, se puede alcanzar la efectividad o inducción de tolerancia en 4 a 6.

Durante el periodo de inducción de tolerancia o mantenimiento, la vacuna se aplica cada dos semanas por 2 años, después el intervalo puede ampliarse a cada cuatro semanas según la evolución y el criterio del especialista en alergia.

La inmunoterapia por vía sublingual (foto 4) en los últimos 20 años ha demostrado ser tan eficaz como la vía inyectada y con menos efectos adversos, aunque debe aplicarse todos los días bajo condiciones especiales para asegurar un buen contacto de la vacuna con las células del sistema inmunológico, tanto en el periodo de desensibilización como en el periodo de inducción de tolerancia o mantenimiento.

Fotos 3 y 4. Inmunoterapia específica con alérgenos inyectada por vía subcutánea y por vía sublingual han demostrado en estudios clínicos tener una eficacia equivalente en sus efectos curativo y preventivo de nuevas alergias y de asma.

En cualquiera de sus formas, es imprescindible que las vacunas sean aplicadas de forma regular durante 3 a 5 años para alcanzar el máximo de tolerancia inmunológica responsable de los efectos curativo y preventivo a largo plazo de la inmunoterapia.

¿Quién debe ser tratado con inmunoterapia?

La inmunoterapia está justificada cuando los síntomas de alergia son suficientemente intensos que alteran la calidad de vida del paciente y cuando se quiera tener una verdadera posibilidad de curación de la enfermedad alérgica a largo plazo o en forma definitiva (especialmente en aquellos casos que son alérgicos a partículas imposibles de eliminar como polvo y pólenes). Lo anterior debido a que, a diferencia de los medicamentos, el efecto de la inmunoterapia se mantiene por largo tiempo aún después de haber suspendido el tratamiento en un periodo de 3 a 5 años.

Ambas formas de aplicación de vacunación antialérgica, ya sea subcutánea (inyectada) o sublingual, han confirmado eficacia clínica por medio de estudios en el tratamiento de enfermedades alérgicas como asma, conjuntivitis, rinitis y dermatitis atópica causados por ácaros del polvo de la casa (foto 5), cucarachas, caspa de animales (gato o perro), mohos y pólenes. Éstas reducen o eliminan los síntomas y la necesidad de usar medicamentos para el asma y medicamentos antialérgicos y antiinflamatorios como la cortisona.

Además de los efectos curativos mencionados antes, estudios clínicos han probado también que la inmunoterapia inyectada y sublingual previene el inicio de nuevas sensibilizaciones y el desarrollo de asma en niños que padecen rinitis alérgica.

¿Qué efectos adversos tiene la inmunoterapia?

Foto 5. Aunque el polvo de la casa contiene una gran variedad de componentes responsables de los síntomas de alergia (cucaracha, mohos y caspa de animales como perros y gatos), los ácaros dermatofagoides son los más importantes.

Aunque la inmunoterapia en manos del especialista en alergia ha demostrado un muy alto grado de seguridad, como todo tratamiento, no está exenta de efectos adversos. Dado que la vacuna contiene las proteínas purificadas que causan la alergia, el principal efecto adverso de la inmunoterapia es la posibilidad de una reacción alérgica. La mayoría de los pacientes que recibe inmunoterapia inyectada desarrollan una roncha o inflamación en el sitio de aplicación de la vacuna (reacción alérgica local), fácilmente controlada con aplicación local de hielo y un antihistamínico tomado. En estudios de observación clínica se ha publicado que de 0.3 a 3% de los de pacientes presentan síntomas de anafilaxia (reacción alérgica sistémica), con riesgos vitales.

Los síntomas de una reacción sistémica pueden incluir estornudos, descarga nasal acuosa, urticaria, hinchazón general, comezón en los ojos, hinchazón interna de la garganta con dificultad para tragar o respirar, silbido en el pecho o una sensación de tórax apretado, dolor abdominal intenso, mareos o pérdida del estado de conciencia.

Cuando las reacciones son más severas incluyen además hipotensión grave y baja en la concentración del oxígeno en la sangre que en condiciones de atención inapropiada o tardía pueden poner en riesgo la vida. Estas reacciones sistémicas se presentan en los primeros minutos de aplicación de la vacuna, por lo que **es indispensable** que la inmunoterapia sea indicada y supervisada exclusivamente por un especialista en alergia (alergólogo).

Idealmente las vacunas deben ser aplicadas en una clínica o consultorio debidamente equipado y con un médico disponible entrenado y con experiencia en el manejo de estas reacciones sistémicas.

El estudio de las enfermedades del sistema inmune, como son las enfermedades alérgicas, ha tenido avances muy importantes en los últimos 20 años y se han desarrollado normas técnicas y guías de buenas prácticas de inmunoterapia. Asimismo se han logrado avances muy importantes en el desarrollo de alergenos para inmunoterapia estandarizados y mejor caracterizados para aumentar la eficacia y seguridad, con los que se han reducido importantemente el riesgo de reacciones alérgicas sistémicas (anafilaxia). Sin embargo, y en vista de que algunas reacciones alérgicas severas no son predecibles o evitables, insistimos en que la vacunación antialérgica debe ser prescrita y supervisada estrechamente sólo por un experto en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades alérgicas (alergólogo). ▪

Manejo de la crisis de asma

Dr. Fernando Iduñate Palacios

Especialista en pediatría y alergia pediátrica. Egresado del Instituto Nacional de Pediatría. Expresidente de Compedia. Director médico del Hospital Clínica de Diagnóstico del Guadiana. Servicio de Alergia, ISSSTE, Durango.

El asma es una enfermedad que ocasiona inflamación y estrechamiento de las vías respiratorias. Esto explica los síntomas y signos típicos de esta enfermedad: sibilancias, dificultad respiratoria, opresión en el pecho y tos.

La inflamación de los bronquios se incrementa durante las crisis asmáticas, lo que dificulta la respiración. Durante una crisis asmática, también denominada *ataque* o *episodio asmático*, es posible que los pulmones también produzcan una gran cantidad de mucosidad pegajosa que obstruye parcialmente las vías respiratorias. Además, los músculos que hay alrededor de estas vías se contraen, estrechándolas todavía más. Todo esto puede generar problemas respiratorios bastante importantes.

La mayoría de las exacerbaciones del asma son leves y se pueden tratar en casa. Sin embargo, los primeros síntomas de una crisis pueden aparecer súbitamente o presentarse de forma progresiva durante varios días, sin que el niño y su familia le den importancia. Por ello, hay que aprender a estar atentos a las mínimas manifestaciones de una posible crisis, porque cuanto antes pongamos remedio, mejor.

Uno de los principales objetivos de los padres cuyos hijos tienen asma es evitar acudir a la sala de emergencias por problemas respiratorios, pero es muy importante poder saber cuándo se requiere de asistir a una unidad de urgencias.

Signos tempranos de un ataque de asma

El asma se presenta de diferentes formas en todas las personas. Algunos niños tosen solamente por las noches, mientras que otros tienen ataques siempre que se resfrían o realizan ejercicios al aire libre.

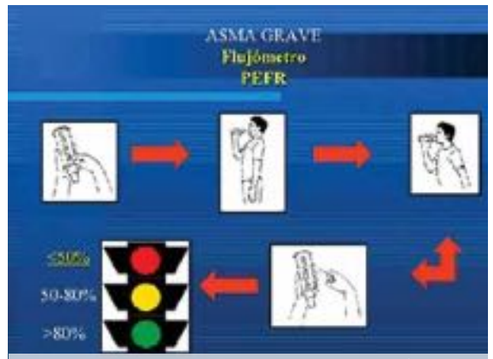
Entre otras señales de advertencia tempranas de un ataque de asma, se pueden incluir las siguientes:

- Respiración sibilante.
- Tos que no se debe a un resfrío o tos persistente.
- Opresión en el pecho.
- Carraspeo.
- Respiración rápida o irregular.
- Dificultad en la respiración mientras realiza actividades.
- Incapacidad para mantenerse sentado o parado quieto.
- Fatiga inusual.
- Dificultad para dormir.

Cuándo acudir a un servicio de urgencias

Su hijo necesitará atención médica **inmediata** si nota cualquiera de los siguientes síntomas:

- Si su hijo presenta una respiración sibilante constante.
- Si su hijo utiliza reiteradamente medicamentos de rescate para los síntomas de ataques graves que no desaparecen después de 5 o 10 minutos, o regresan rápidamente.
- Si se producen cambios en el color de su hijo, como labios y uñas azulados o grises (por la falta de oxígeno).
- Si su hijo tiene problemas para respirar al hablar (pausas al hablar) o simplemente caminar.
- La piel debajo de las costillas, entre las costillas y en el cuello se hunde con la inspiración y/o se abren las alas de la nariz al ritmo de la respiración.
- Respiraciones muy aceleradas, más de 25 respiraciones por minuto o frecuencia del corazón a más de 120 pulsaciones por minuto.
- Si la lectura del flujo máximo de su hijo es inferior a 50% (que se encuentra dentro de la zona roja).



Asma grave

Cómo seguir el plan de acción para el asma

Las siguientes recomendaciones le ayudarán a seguir un plan de acción:

- Si usted y su hijo toman el tema del asma con seriedad y hacen lo posible por controlarlo, se pueden reducir las probabilidades de que su hijo tenga que acudir a la sala de emergencias.
- Es importante controlar el asma de su hijo mediante el uso del plan escrito de acción contra el asma que su médico le ayude a elaborar. Este plan describirá el tratamiento diario y los síntomas que deben vigilarse, y brindará instrucciones detalladas a seguir durante un ataque.

Algunos de los puntos clave de un plan son:

- **Evitar los desencadenantes:** el médico puede ayudarlo a identificar los desencadenantes que podrían causar un ataque de asma, como el humo de tabaco, animales, ácaros del polvo, el moho, polen, perfumes, aspirina, el cambio de clima, el aire frío, el ejercicio y las infecciones respiratorias.

- **Tomar los medicamentos de control:** su hijo debe tomar medicamentos de control según lo indicado por el médico, aun cuando se sienta bien. No llevar bien su plan de control puede producir una mayor inflamación en los pulmones, lo que puede causar una disminución en la función pulmonar (esto puede suceder incluso si su hijo no presenta síntomas). Además, aumenta el riesgo de ataques más frecuentes y graves.
- **Tener a mano los medicamentos de rescate:** su hijo debe tener los medicamentos de rescate cerca en todo momento. Esto incluye hacer arreglos para tener los medicamentos en la escuela (en la enfermería), en los encuentros deportivos y mientras viaja.

Ahora bien, es importante tener en cuenta lo siguiente:

1 **Pauta de inicio:** en el momento que comienza la crisis hay que realizar 1 o 2 inhalaciones del broncodilatador de rescate prescrito por el especialista (en niños pequeños de preferencia con aerocámara). Habitualmente, sobre todo, en los episodios leves, el niño mejora rápidamente. Si a los pocos minutos no existe mejoría, se pueden repetir las inhalaciones cada 20 minutos durante un máximo de 1 hora.
2 **Pauta tras una hora:** si transcurrida una hora desde el comienzo de la administración de la medicación el episodio continúa, se precisa asistencia médica para que valore la situación. Después, es recomendable que consulte con su especialista para que ajuste el tratamiento de base y evalúe los posibles desencadenantes de la crisis. Si transcurrida una hora la respuesta es buena, se mantendrá el broncodilatador de rescate con 2 inhalaciones cada 4 horas durante uno o dos días, manteniendo o incrementando el tratamiento de base, según la prescripción de su especialista.

Si reaparecieran los síntomas, es necesario consultar con su médico para que valore la evolución clínica del niño.

Recuerde: la mejor manera de prevenir una crisis y evitar hospitalizaciones es mantener al paciente con su asma controlada y con un adecuado tratamiento de mantenimiento. ▪

Dispositivos y tecnología para el manejo del asma

Dr. Héctor Stone Aguilar

- Pediatra y especialista en Alergia e Inmunología Clínica egresado del Instituto Nacional de Pediatría y de la Universidad de California en San Diego. Fundador y Jefe del Servicio de Alergia del Hospital Infantil del Estado de Sonora 1987-1999. Profesor de Inmunología Médica, Universidad del Valle de México campus Hermosillo 2010-2013. Editor Web para Latinoamérica de la Organización Mundial de Alergia y Editor Web de Compedia. Coordinador del Comité de Rinitis Alérgica y Primer Tesorero de Compedia Práctica privada y Coordinador del Comité de Educación Médica en el Hospital San José de Hermosillo, en Hermosillo, Son.

Dispositivos inhaladores

La mayoría de los medicamentos que se utilizan actualmente para tratar el asma son inhalados por la boca utilizando un dispositivo portátil llamado *Inhalador de Dosis Medida* o *IDM*. Los medicamentos que contienen éstos dispositivos son de distintos tipos: broncodilatadores de acción rápida solos o combinados (Salbutamol, Fenoterol, Terbutalina, Bromuro de ipratropio), broncodilatadores de larga acción (Salmeterol, Formoterol) o de acción ultra-larga (Bitolterol, Indacaterol), esteroides o cortisonas (Beclometasona, Fluticasona, Budesonida, Mometasona) y los que contienen 2 medicamentos a la vez (combinación de broncodilatador con cortisona).

En general, para el tratamiento de largo plazo que habitualmente se requiere para el asma, es mucho más recomendable utilizar medicamentos broncodilatadores o corticoesteroides inhalados (incluso en lactantes y niños pequeños) que las soluciones, jarabes o tabletas que contienen los mismos medicamentos, ya que los medicamentos inhalados ofrecen la ventaja de mayor eficacia, mayor rapidez de acción, con mucho menor dosis y menor posibilidad de efectos secundarios. A la mayoría de los padres les cuesta trabajo aceptar de principio éste concepto, pero está plenamente demostrado.

Así, existen diferentes tipos de dispositivos inhaladores disponibles para el tratamiento del asma y otras enfermedades bronquiales.

- Los **IDM presurizados** en aerosol con gas propelente clorofluorocarbonado (CFC) o hidrofluoroalcanos (HFA).

Inhaladores de Dosis Medida presurizados

- Los **IDM presurizados activados por la inspiración.** En éstos se dispara la dosis automáticamente al iniciar la inhalación (Autohaler). Requiere cierta fuerza inspiratoria.

Inhaladores de Dosis Medida presurizados activados por la inspiración

- Los **IDM de polvo seco** (Accuhaler, Turbuhaler, Spinhaler).

Inhaladores de Dosis Medida de polvo seco

La decisión de cuál tipo de dispositivo es mejor para cada individuo depende del médico, pero se basa primeramente en el tipo de medicamentos que se necesita, la edad del paciente, en qué tan bien están funcionando sus pulmones y en cuáles están disponibles en el momento (existencia y costo).

Todos los niños y los adultos necesitan capacitación por parte del médico, de una enfermera o de un educador para el asma para poder usar los medicamentos en dispositivos inhaladores correctamente. Su uso correcto es esencial para que los medicamentos para el asma funcionen y para reducir el riesgo de posibles efectos secundarios de los mismos. Las técnicas de uso correctas son diferentes para cada tipo de dispositivo IDM.

Uso de los espaciadores

Algunos medicamentos para el asma en dispositivos MDI se pueden aplicar directamente, metiendo la boquilla del inhalador en la boca. Otros deben aplicarse a través de un espaciador. Los espaciadores son tubos o cámaras contenedoras, generalmente de material plástico transparente especialmente diseñadas, que se conectan entre medio del inhalador y la boca y tienen su propia boquilla (o mascarilla) para inhalar el medicamento a través de él.

Ejemplos de espaciadores

El uso de un espaciador ayuda a aumentar la cantidad de medicamento que se deposita en los bronquios y disminuye mucho la cantidad de medicamento que se queda en la garganta, lo que aumenta la eficacia del medicamento y reduce posibles molestias (irritación o infecciones leves) de la garganta o laringe debido al medicamento.

Existen diversos tipos de espaciadores:

- De bajo o alto volumen.
- Con o sin mascarilla.
- Valvulados o no valvulados.
- Plásticos o metálicos.

Algunos tipos de espaciadores

La decisión de cuál utilizar dependerá también del médico y se basa en el tipo de medicamento a utilizar, edad del paciente y la disponibilidad y costo de las mismas. En niños menores de 5 años se deben de usar siempre con mascarilla, y de preferencia con válvulas direccionales de membrana que impiden que el medicamento se regrese y escape con las espiraciones (Aerochamber, Vortex).

Los espaciadores deben ser utilizados con los inhaladores (IDM) por:

- Todos los niños menores de 5 años, siempre con mascarilla.
- Todos los niños de cualquier edad o adultos que usen inhaladores con corticoesteroides (cortisona).
- Niños mayores o adultos que tienen problemas para coordinar el procedimiento simultáneo de disparo e inhalación.
- Cualquier persona con un ataque de asma aguda que use un broncodilatador IDM como medicamento de rescate.

Los niños de 5 años y mayores pueden usar su inhalador con un espaciador simple, sin mascarilla, si se les entrena para el uso correcto. Los bebés y los niños preescolares necesitan espaciadores con mascarilla de tamaño adecuado a su edad, para poder usar medicamentos inhaladores para el asma. El tamaño de la mascarilla es muy importante, pues deben sellar correctamente alrededor de la boca y la nariz del niño para asegurarse de que el medicamento no se escape en el proceso.

Se recomienda que los espaciadores nuevos se laven con detergente líquido para platos y secarlo al aire, sin frotarlo con toallas de tela o papel antes de usarlos por primera vez, esto elimina la carga electrostática de las paredes del espaciador que pudiera reducir la dosis real del medicamento a utilizar.

Se pueden conseguir diversas marcas y tipos de cámaras espaciadoras (con o sin mascarilla) en farmacias o tiendas de aparatos médicos.

Técnica correcta de uso de los dispositivos inhaladores (IDM)

IDM presurizados (aerosoles) SIN cámara espaciadora (mayores de 5 años):

- Quite la tapa de la boquilla del dispositivo.
- Agite el dispositivo 4 o 5 veces y sosténgalo vertical entre los dedos pulgar e índice, con la boquilla abajo.
- Pedir al niño que exhale todo el aire posible y que eleve la barbilla y abra bien su boca.
- Coloque la boquilla del IDM frente a su boca a unos 5 cm de sus labios (el ancho de 2 o 3 dedos de adulto aproximadamente). Aunque también puede colocarse dentro de su boca sellando bien los labios (método cerrado), es preferible la primera opción (método abierto).
- Pídale que inicie una inhalación lenta y dispare la dosis cuando inicie su inhalación.
- Supervisar que haga una inhalación lenta y profunda llenando sus pulmones al máximo, deteniendo ahí su respiración por lo menos 10 segundos y luego puede exhalar por boca.
- En caso de haberse indicado más dosis, esperar al menos 1 minuto para repetir el procedimiento.
- Al terminar, que se enjuague la boca con agua corriente o que tome un poco de agua y guarde el inhalador en un lugar fresco y seco.

1. Agitar el dispositivo y destapar
2. Cogerlo con el dedo índice por la parte superior y con el pulgar por la inferior; mantenerlo en forma de "L"
3. Efectuar una espiración completa

4. Comenzar a inspirar lentamente y accionar el pulsador continuando la inspiración
5. Mantener la inspiración durante 8 segundos y expulsar el aire lentamente
6. Retirar el inhalador de la boca

7. Si se precisan nuevas dosis de este u otro inhalador, esperar un mínimo de 30 segundos entre cada una de ellas
8. Retirar el ICP, taparlo y enjuagar la boca al finalizar las inhalaciones
9. Cerrar el dispositivo

Técnica correcta de IDM presurizados sin cámara espaciadora

ComPedia

IDM presurizados (aerosoles) CON cámara espaciadora:

- Agite el dispositivo 4 o 5 veces antes de insertarlo a la cámara.
- Insertar el dispositivo a la cámara.
- Niños escolares o mayores (sin mascarilla): exhalar todo el aire posible antes de ponerse la boquilla del espaciador en la boca y levantando la cara un poco. Hecho esto, disparar la dosis dentro de la cámara e iniciar al mismo tiempo una inhalación lenta y profunda y sostener la respiración por 10 segundos. Si la inspiración fue corta y no se aspiró todo el medicamento, puede exhalar todo sin desprenderse del dispositivo y hacer una segunda inspiración lenta y profunda y sostener de nuevo por 10 o más segundos y luego retirar el dispositivo y exhalar por boca.
- Niños pequeños, lactantes y pre-escolares (con mascarilla): colocar la mascarilla de la cámara de manera que incluya la nariz y la boca completamente y presionar para que selle bien sobre la piel de la cara, realizar el disparo de medicamento y permitir de 4 a 6 respiraciones normales o 20 segundos sin que se desprenda la mascarilla y hasta entonces retirar el dispositivo. Si el niño sigue instrucciones, se le puede pedir que respire profundo y sostenga la respiración 2 a 4 veces.
- Si se requiere más de una dosis del medicamento, repetir todo el procedimiento por cada dosis a aplicar.
- Si usó mascarilla, limpiar con paño húmedo o enjuagar con agua la nariz y alrededor de la boca.

IDM de polvo seco (6 años y mayores):

Existen varios tipos de dispositivos inhaladores de polvo seco que utilizan diferentes tecnologías, los más comunes contienen de 30 a 120 dosis (multidosis) y otros utilizan cápsulas con dosis individuales (monodosis) que hay que preparar en cada aplicación.

Habrá que seguir cuidadosamente las instrucciones del fabricante para preparar el dispositivo para la inhalación. Una vez preparado el dispositivo, la técnica de inhalación es la misma:

- Exhalar todo el aire posible antes de colocar el dispositivo en la boca.
- Coloque la boquilla del dispositivo dentro de la boca sellando bien con los labios. El dispositivo debe quedar horizontal para iniciar la inspiración.
- Inhalar con fuerza hasta llenar al máximo sus pulmones.
- Sostener la respiración por más de 10 segundos.
- Retirar el dispositivo y exhalar por boca.
- Conviene hacer una segunda inhalación con la misma técnica por cada dosis indicada, para asegurar que se haya inhalado toda la dosis.
- Enjuagar la boca con agua o tomar un poco de agua después de aplicar el medicamento.

IDM presurizados activados por la inspiración:

Actualmente ya hay disponibles dispositivos inhaladores de este tipo. Debido a que requieren que el paciente genere una presión negativa al chupar por la boquilla del dispositivo, estos dispositivos están indicados para niños de 6 años o mayores. Algunos medicamentos en este tipo de dispositivos están aprobados sólo para mayores de 12 años. La técnica es igual para todos, una vez que se ha preparado el dispositivo como indica el fabricante:

- Exhalar todo el aire posible antes de colocar en dispositivo en la boca.
- Colocar la boquilla en la boca sellando bien con los labios.
- Inhalar fuerte y sostenido hasta llenar totalmente los pulmones. El dispositivo se activará y disparará automáticamente el medicamento al iniciar la inspiración.
- Retire el dispositivo.
- Sostener la respiración por más de 10 segundos y exhalar por boca al final.
- Si requiere otra dosis, realizar la misma técnica de nuevo, esperando un minuto al menos.

Uso de nebulizadores

Los dispositivos nebulizadores son cápsulas plásticas que tienen un mecanismo para fraccionar los líquidos en millones de pequeñísimas gotitas (micras) creando una neblina o nebulización de ese líquido, utilizando un flujo de aire comprimido a presión y que entra a la cápsula a través de una manguera conectada a un compresor de aire. La neblina así obtenida sale por un extremo abierto de la cápsula, a la cual se le coloca una boquilla o una mascarilla para que pueda ser inhalada por el paciente. En la cápsula se vierte el medicamento en forma líquida a la dosis que el médico haya recomendado. Generalmente también se le añade una cantidad variable de solución salina isotónica (cloruro de sodio al 0.9%) como diluyente, en volúmenes menores a 10 ml. Las diversas cápsulas nebulizadoras varían en el grado de flujo ofrecido y el tamaño de las partículas del líquido nebulizado, sin embargo no existen realmente diferencias en su eficacia.

Nebulizadores

Las nebulizaciones se pueden aplicar con mascarilla o por medio de una boquilla. Siempre que sea posible, es preferible aplicarlas con boquilla, pero debe vigilarse que se respire exclusivamente por la boca o bloquear la nariz con pinzas de compresión nasal durante todo el tiempo de la nebulización. Si el niño es pequeño, será preferible usar mascarilla, pero también se debe intentar tapar la nariz. Las mascarillas pediátricas tienen normalmente una plaquita metálica delgada por fuera, a la altura de la nariz, que puede doblarse comprimiendo los lados de la nariz, obligando al paciente a respirar por la boca. El tiempo de cada sesión de nebulización dependerá del volumen final del líquido a nebulizar, habitualmente de 10 a 15 minutos.

Su principal indicación son las exacerbaciones o crisis de asma, generalmente por tiempos cortos (unos pocos días). Aunque existen medicamentos de control de largo plazo para usarse por medio de nebulizadores, es mucho menos práctico y más costoso por esta vía que por medio de dispositivos IDM.

La mayoría de las investigaciones recientes han demostrado que un inhalador con espaciador funciona tan bien como un nebulizador para el tratamiento de los síntomas del asma, incluso durante un ataque agudo o exacerbación de asma. Además, un inhalador de dosis medida con espaciador es también más sencillo, más barato, más práctico y es mucho más portátil.

Esto no quiere decir que los nebulizadores sean menos eficaces para el tratamiento de una exacerbación de asma. Para muchos especialistas es aún preferible tratar las crisis moderadas o severas con nebulizadores, debido a que se pueden manejar dosis y combinaciones de medicamentos diversos según el grado de severidad de la crisis. Además, añaden el beneficio del vapor de agua que añade un efecto de dilución y adelgazamiento de la flema generalmente muy espesa y difícil de expectorar durante las crisis, lo que ayuda a expulsarlas mejor al toser. Otra ventaja relativa de los nebulizadores es que en las crisis graves difícilmente penetra una cantidad adecuada de medicamento con los dispositivos IDM, aún con cámara espaciadora, en el tiempo corto de exposición, incluso con dosis múltiples. Con los nebulizadores el tiempo de exposición habitual al medicamento por más de 10 minutos permite que entre mayor cantidad de medicamento a los bronquios por lo que suelen responder mejor.

Son importantes las precauciones de limpieza del nebulizador y mascarilla, pues existe el riesgo que se contaminen por la humedad con hongos o bacterias. Es conveniente enjuagar con agua corriente la cápsula de nebulización y la mascarilla después de cada sesión, esto además evita que si queda solución salina con medicamento, al secarse se formen cristales que afecten la eficiencia del dispositivo. Si se usan regularmente por varios días, se sugiere que además se laven con detergente líquido y se dejen secar al aire las piezas por lo menos 3 veces por semana. No es necesario lavar la manguera. Si ésta se humedece, deje uno o 2 minutos más encendido el compresor con la manguera conectada sin el nebulizador y se secará sin necesidad de lavarla. Cuando ya no vaya a usarse por un tiempo, guarde la tubería, el nebulizador y la mascarilla en una bolsa sellable hasta su siguiente uso. Los compresores tienen siempre un filtro en la boquilla de entrada del aire; dependiendo de su uso, deberá cambiarse cuando se vea muy sucio o si siente que el compresor se está forzando.

Flujómetros (medidores de flujo máximo)

El Flujo Espiratorio Máximo (FEM) también llamado Flujo Pico (o PEF, por sus siglas en inglés) es una medida o parámetro de la función respiratoria muy útil en los pacientes con asma y que se puede medir con relativa facilidad con dispositivos portátiles diseñados especialmente para eso, llamados *flujómetros*. El valor del FEM indica el flujo o velocidad del aire más alto, que puede lograr una persona en un soplido a máximo esfuerzo (espiración forzada) después de una inspiración a máxima capacidad, a través de un flujómetro. El valor obtenido nos indica exactamente el grado de "apertura" (o el grado de obstrucción, según quiera verse) promedio de los bronquios grandes, pues los valores normales ya están establecidos según la edad, sexo y estatura.

Este valor también puede obtenerse por medio de una espirometría, un estudio respiratorio computarizado mucho más completo que se realiza en los consultorios de los especialistas en asma. Debido a que este valor obtenido con un flujómetro simple correlaciona muy bien con los valores obtenidos con la espirometría, resulta muy práctico que los pacientes con asma tengan y usen este pequeño dispositivo para saber objetivamente cómo están sus bronquios y así puedan tomar decisiones de tratamiento según estos valores en el día a día.

Es bien sabido que muchas veces la obstrucción de los bronquios en los pacientes con asma inicia en forma lenta y puede no percibirse por el paciente hasta que ya está muy mal, en especial en aquellos con asma persistente que se van "adaptando" a la enfermedad y no perciben que están parcialmente obstruidos hasta que llegan a un grado severo de obstrucción.

Aunque esta medición es muy útil y práctica en la vida cotidiana para la evaluación individual de los pacientes con asma, no nos permite evaluar la función de los bronquios más pequeños, también muy importante, y que sólo la espirometría nos brinda.

Es muy importante la correcta medición del FEM, ya que tiene una alta variabilidad, sobre todo en los niños, ya que depende del esfuerzo correcto del paciente, por lo que requiere de un entrenamiento y de una colaboración óptima para que estas medidas sean confiables.

El medidor de FEM es un aparato sencillo, ligero, portátil y barato. Consta de un armazón de plástico generalmente cilíndrico o rectangular, de unos 15 cm de longitud; en uno de los extremos posee una abertura donde se coloca una boquilla a través de la cual sopla el paciente y en su interior dispone de un mecanismo tipo pistón con una marca que se desplaza con la fuerza del aire, señalando en una escala el valor obtenido.

Tipos de medidores de FEM

Hay flujómetros de diversas marcas que pueden usar niños y adultos y otros de uso exclusivo para niños. Los medidores deben cumplir unos requerimientos técnicos de precisión y fiabilidad que el fabricante debe proporcionar. Aunque cada paciente puede tener un aparato para su uso personal, pueden utilizarlo otras personas.

El mantenimiento es sencillo, recomendándose el lavado del aparato y la boquilla (si no es desechable) con agua y detergente para evitar la suciedad y contaminación por hongos u otros agentes al menos una vez al mes o dependiendo de las circunstancias de uso y siempre con un cuidadoso secado posterior. No hay acuerdo en cuanto a la vida media del aparato, pero hay estudios que indican que los aparatos no pierden exactitud hasta 4 000 soplidos o hasta después de cinco años.

En la actualidad existen ya en el mercado medidores electrónicos del FEM o incluso del VEF1 (otro valor que puede usarse para el control del asma), son pequeños, de bolsillo y con registro automático de los datos y memoria para guardar las mediciones.

Medidor eléctrico del FEM

Técnica de uso de los flujómetros

La maniobra que hay que realizar para la medición del PEF es sencilla de aprender y realizar y puede efectuarse a partir de los 4-5 años de edad. Consiste en realizar un soplido lo más fuerte posible, habiendo llenado antes al máximo los pulmones de aire y, a diferencia de la espirometría, el soplido es corto. Antes de que el paciente lo empiece a usar en casa, antes de nada, hay que instruir y entrenar al paciente en la maniobra para que los valores obtenidos sean fiables y se eviten los errores.

Técnica de uso:

- Realizar la prueba siempre en la misma posición, preferiblemente de pie.
- Colocar el indicador a cero antes de cada maniobra.
- Sujetar bien el medidor con una mano, sin estorbar el indicador o los orificios de salida del aire con los dedos.
- Inspirar profundamente.
- Colocar la boquilla en la boca con los labios alrededor y el medidor en posición horizontal.
- Soplar fuerte y rápido (<2 seg.).
- Repetir la maniobra dos veces más y anotar el mejor valor de las tres.

Fallas frecuentes en la medición del PEF que deben corregirse:

- Mala posición del paciente.
- No hacer la inspiración máxima.
- Esfuerzo pobre, soplido incorrecto.
- Parálisis facial.
- No poner el indicador a cero antes de la maniobra.
- Tos durante la maniobra.
- Adaptación boquilla-labios insuficiente.
- Soplido contenido inicialmente, tipo "escupitajo".
- Obstrucción de boquilla por la lengua.
- Obstrucción del indicador.
- Problemas técnicos del medidor.
- Anotaciones falsas.

Registro del FEM

El registro en domicilio se recomienda habitualmente dos veces al día, siempre antes de la toma de los broncodilatadores y a primeras horas de la mañana cuando los valores suelen ser mínimos, y al anochecer, cuando tienden a ser máximos. El paciente debe hacer tres maniobras cada vez y anotar la mejor. Entre las dos mediciones más altas no debería existir una diferencia mayor de 20 ml/min. El resultado se anota en una gráfica que facilita su interpretación.

Antes de que el paciente utilice el PEF en el domicilio para el autocontrol se recomienda realizar un entrenamiento y mediciones durante al menos dos semanas.

Valores de referencia del FEM

Existen tablas de referencia con los valores normales teóricos en población infantil y adulta que varían en función de la edad, el sexo y la altura. Los fabricantes de los flujómetros incluyen estos valores y libretas de registro para graficar los resultados por días, semanas o meses. Es necesario cotejar con su médico si esos valores son apropiados para el paciente. Al final, lo más recomendable es primero obtener el *mejor valor del FEM personal*. La forma de determinarlo es realizando dos o tres medidas diarias, de preferencia por la tarde o temprano en la noche, cuando los valores son más altos, durante un periodo de dos semana estando en situación de asma controlada o después de un tratamiento con cortisona oral. Este valor puede cambiar con el tiempo por efecto de los tratamientos o, en el caso de los niños, debido a su crecimiento, por lo que debe ser evaluado al menos cada 6 meses.

A partir de ahí, su médico puede ayudarle a marcar el flujómetro en 3 zonas por colores similares al de un semáforo: verde, amarilla y roja. Estas zonas le indican cómo está respirando el niño:

- Zona verde (80-100% de su mejor valor de FEM personal): indica que todo está bien. Debe de continuar con el plan de tratamiento que ya tiene para controlar el asma.
- Zona amarilla (60-80% de su mejor valor de FEM personal): indica precaución. Puede que su niño necesite tomar más medicamentos. Su médico debe de recomendarle qué es lo más conveniente de hacer en este caso. Puede requerir medicamento rescatador (broncodilatador) o subir la dosis de sus medicamentos de control.
- Zona roja (60% o menos de su mejor valor de FEM personal): indica PELIGRO. Su niño necesita el IDM con broncodilatador según los haya indicado su médico para estos casos. Si no mejora, llame a su doctor o acuda a una consulta de emergencia.

Para el médico encargado del tratamiento, el FEM de un paciente con asma registrado de forma aislada tiene poca utilidad, pero sí tiene gran valor en forma de monitorización regular, siempre tomando en cuenta también los síntomas del paciente. Esto permite una mejor valoración del estado real del paciente en la vida diaria y le sirve al médico para ajustar el nivel de tratamiento con los mejores medicamentos disponibles. ▪

Padecimientos alérgicos concomitantes

Dr. Jaime Del Río Chivardi

Médico pediatra, especialista en Inmunología clínica y alergia. Médico adscrito al servicio de Inmunología clínica y alergia del Hospital Infantil de México "Federico Gómez". Profesor adjunto del curso de Residencia Universitaria en Inmunología clínica y alergia pediátrica, UNAM. Miembro del Compedia

Marcha alérgica

Desde hace muchos años se ha reconocido que los pacientes con alergia debutan desde edades tempranas. Así, se estima que 60% de los pacientes con alergia ya presentaron sus primeros síntomas antes de los 6 años.

Sabemos que los pacientes continuarán avanzando en este camino llamado alergia, es decir, antes de los dos años los pacientes presentan generalmente alergia a alimentos, de ellos la leche es la más frecuente, y con ello no estamos hablando de la lactosa. Muchas veces los padres y algunos trabajadores de la salud confunden a este azúcar con alguna de las proteínas de la leche (caseína o proteínas del suero). La frecuencia de alergia a este alimento es de aproximadamente 2% de los pacientes alérgicos. El otro alimento que ocupa el segundo lugar es el huevo y en tercer lugar el trigo.

Si nuestro paciente no recibe intervención alguna (eliminar de la dieta el alimento por un tiempo finito), comenzará a manifestar alteraciones cutáneas como ronchas y enrojecimiento, comezón en grado variable y también suelen presentarse afecciones gastrointestinales como diarrea o reflujo gastroesofágico y dolor abdominal. Estos dos aparatos o sistemas son tan sólo el inicio de las afecciones.

Con el paso de los meses o años, aproximadamente entre el segundo y tercer año se agregan los síntomas respiratorios como tos, falta de aire o silbido de pecho y finalmente, un par de años después, secreción nasal abundante y obstrucción.

Si las intervenciones médicas no se hacen de manera correcta o no se siguen al pie de la letra los pacientes que iniciaron con dermatitis atópica o alergia a algún alimento terminarán desarrollando asma o rinitis alérgica.

Dermatitis atópica

Es una de las enfermedades inflamatorias de la piel más frecuentes en la edad pediátrica e inicia habitualmente en los primeros meses de la vida. No suele ser grave, pero su evolución es tórpida. Se ha demostrado que una gran variedad de factores son desencadenantes, por ejemplo el estrés, los productos de higiene personal, la ropa con fibras sintéticas, la exposición a los rayos solares, la presencia de mascotas e incluso la contaminación y alergia a alimentos o medicamentos.

La forma en que se presentan las lesiones varían dependiendo de la edad: en los menores de 3 años se ve afectadas las mejillas y la frente, el área del pañal y los antebrazos; en los mayores se ven afectados los pliegues de los antebrazos, de las piernas y la parte del tórax por debajo del cuello. En la primera fase de la dermatitis atópica la piel se hace llorosa y se acompaña de una intensa comezón. Este periodo suele durar varias semanas. En la siguiente etapa la piel se encuentra seca, pero comienza a engrosarse y la comezón persiste. Con el paso del tiempo la piel se pigmentara de un tono obscuro.

A pesar de que se conoce mucho de las causas de esta enfermedad, en ocasiones éstas no son claras. Sin embargo, más de la mitad de los casos se asocia con alergia respiratoria y sobre todo a los alimentos.

Afortunadamente después de los dos años de edad los pacientes presentan una clara disminución de los síntomas, la comezón y las lesiones desaparecen, además que son menos frecuentes las recaídas y la duración de éstas.

En primer lugar el tratamiento va encaminado a quitar las molestias de la piel, el rascado, las sobreinfecciones agregadas, el dolor que suele asociarse y a recuperar la integridad de la piel. Se inicia con medicamentos que quitan la comezón, desafortunadamente se produce por efecto de ciertos productos celulares para los que no existen agentes bloqueadores de forma que usamos antihistamínicos con ligeros efectos tranquilizantes. Después, se modifica el cuidado de la piel, el uso de cremas lubricantes, que es la base del tratamiento, bloqueadores solares, así como el uso de prendas de algodón que no generen aumento de la temperatura y sudor.

Las recaídas son frecuentes y muchas veces desaniman a los padres y al propio paciente, pero ser constante en estas acciones lleva al éxito terapéutico.

Alergia a alimentos

Se presenta desde los primeros meses de la vida y afecta sobre todo a los pacientes con antecedentes de alergia en la familia, más si son en primer grado. El alimento más alergénico es la proteína de la leche de vaca, dado que es el primer alimento que ingieren. Se estima que afecta alrededor de 2% de la población alérgica, seguido por la alergia a la clara y la yema de huevo, el trigo y la soya. En países como Estados Unidos de América la alergia a cacahuate es muy importante, cosa que en México podría ser el maíz, aunque no existen estudios para asegurar esto.

Las primeras manifestaciones son gastrointestinales, cólico, reflujo gastroesofágico, vómito y distención abdominal; seguidos por manifestaciones cutáneas como dermatitis atópica o urticaria y, finalmente, manifestaciones en la vía aérea como obstrucción nasal, rinorrea y tos o sibilancias, sugestivos de rinitis y asma alérgicas.

Existen pruebas en sangre y cutáneas para identificar el agente causal, aunque se debe hacer hincapié que a pesar de tener una o varias pruebas positivas, sólo se puede comprobar el diagnóstico con una prueba de reto, es decir, dando a comer el agente sospechoso, de manera ordenada y con dosis de aumento. Si al final del protocolo no se presentan reacciones, el paciente no tiene alergia. Si, por el contrario, al probar el alimento reacciona de la manera mencionada con anterioridad, se establece tal diagnóstico. El único tratamiento aceptado y estudiado científicamente es la eliminación de la dieta de dicho alimento, por un tiempo finito.

Suele ser difícil para los papás poder llevar a cabo esta dieta, sobre todo si son dos o tres alimentos a la vez. En el caso de la leche y los lácteos se deben suspender y ser sustituidos por una fórmula extensamente hidrolizada o de aminoácidos, esto es muy importante para los niños en edades muy tempranas que sólo toman leche. El resto de los alimentos pueden ser sustituidos por otros con propiedades similares. En todo caso se debe consultar a un especialista en alergia y a uno en nutrición infantil que trabajen en conjunto.

El pronóstico es muy bueno para casi todos los alimentos. Además, a la gran mayoría de los pacientes se les va a quitar la alergia y podrán comer eventualmente el o los alimentos suspendidos, sólo hay que considerar que cada quien es diferente y reacciona distinto, por lo que no existen plazos determinados.

Rinitis alérgica

Es la inflamación persistente de la mucosa nasal. Generalmente se presenta después de los tres años de vida, aunque suele manifestarse en pacientes con menor edad. Característicamente manifiestan escurrimiento nasal constante, el moco tiene una consistencia líquida pegajosa y suele estirarse como liga; se acompaña de estornudos y comezón en la nariz. Esta última es uno de los datos cardinales para sospechar la enfermedad. Además, el paciente talla su nariz de abajo hacia arriba con la palma de la mano; a esto se le ha denominado "saludo alérgico".

A medida que crece el paciente disminuye el escurrimiento nasal dando paso a la inflamación de la mucosa nasal y la obstrucción. Entre más grande mayor será la queja por bloqueo nasal, ronquido, sensación de falta de aire por las noches y labios resecos. Los pacientes abren la boca para respirar, lo que dispara el número de infecciones de vías aéreas superiores y va alterando la mordida. Un gran número de pacientes que están en tratamientos de ortodoncia tienen como origen esta causa; muchos de ellos son referidos por los odontólogos para el manejo integral.

La rinitis alérgica es una enfermedad extendida en todo el mundo y es el más frecuente de los padecimientos alérgicos. En México se tiene subestimada, pero se cree que afecta, dependiendo de la región, entre 15 a 40% de la población.

La rinitis está fuertemente asociada con asma, pues 80% de los asmáticos tiene rinitis alérgica, por lo que el manejo integral de asma debe incluir también el manejo de la rinitis alérgica. Se cree que parte de este problema se debe a que al tratarse de la misma vía respiratoria, cualquier proceso inflamatorio que afecte a cualquier nivel se reproduce a lo largo de ella.

La afección conjuntival no es extraña a este fenómeno, por lo que serán comunes los casos de rinoconjuntivitis alérgica.

A pesar de que muchos pacientes sufren rinitis no todos se tratan de manera inmediata y esto se debe a la evolución de la enfermedad, que generalmente es benigna, de lenta evolución y en muchos casos estacional. Por ello, los pacientes sólo utilizan controladores por periodos de tiempo variable. Sin embargo hay que mencionar que las enfermedades alérgicas año con año van incrementando la duración e intensidad de los síntomas, que se asocian con nuevas alergias y el desarrollo de asma en los que no son asmáticos. Es por ello que cualquier paciente alérgico debe tratarse de manera temprana.

El manejo de la rinitis consiste, en primer lugar, en el control del ambiente. Aquí sí importa lo que respiramos, por lo que debemos mantener un ambiente libre de pólenes (por ejemplo las flores), sobre todo si se ha identificado que son los causales de los síntomas. El mismo caso aplica para las mascotas y las aves dentro del domicilio. También se deben evitar las plumas de aves en almohadas o edredones. Es muy importante mantener la casa y las zonas donde habita el paciente libre del humo del tabaco.

La otra parte fundamental del tratamiento consiste en los medicamentos que van a aliviar los síntomas. En primera línea están los agentes antihistamínicos que se encargan de bloquear el escurrimiento nasal, el estornudo y la comezón. Éstos son comúnmente usados, pero su efecto es limitado, pues suelen usarse por un día, un mes o más tiempo.

Otros de los medicamentos son los agentes antiinflamatorios, de los que existen en aerosoles nasales o tabletas y que incluyen a más de una familia de medicamentos. Su combinación depende de las necesidades del paciente y deben ser prescritos por un médico de primer contacto o un alergólogo.

De gran utilidad resulta el uso de una herramienta a la que llamamos inmunoterapia alérgeno específica, administrada por diversas vías. Ésta consiste en la administración de pequeñas dosis en incremento de los alérgenos a los que resultó alérgico el paciente. Debe aclararse que no todos los pacientes son candidatos a este tratamiento. Por ello, primero se deben hacer una serie de estudios para determinar a qué se es alérgico, posteriormente demostrar que los tratamientos mencionados anteriormente no resuelven el problema o que persiste con síntomas y que al suspenderlos reinicia el cuadro. Los estudios y la interpretación, así como el inicio de la inmunoterapia, debe decidirlos un alergólogo. ▪

Pronóstico del asma

Dra. Rosa Elena Huerta Hernández

Alergóloga pediatra egresada del Instituto Nacional de Pediatría
Directora de la Clínica de Alergia Pediátrica. Pachuca, Hgo.
Miembro del Comité de Alergia a Alimentos de Compedia

Existen algunos parámetros que pueden ayudar a predecir el riesgo de asma a los 7-8 años de edad en los niños preescolares con síntomas sugestivos de asma por primera vez. A mayor numero de parámetros, mayor es el riesgo de presentar asma. Entre éstos se encuentran:

1. Sexo masculino.
2. Nacimiento después de las 40 semanas de gestación.
3. Grado de escolaridad de los padres muy bajo.
4. Medicamentos inhalados por parte de los padres.
5. Sibilancias más de 4 veces al año.
6. Sibilancias o dificultad para respirar que no están asociadas a resfriados.
7. Infecciones graves más de 3 veces al año.
8. Pacientes que presentan dermatitis atópica.

Por otro lado, con el tratamiento apropiado, la mayoría de los niños con asma pueden llevar una vida normal. Sin embargo, cuando el asma no está bien contro-

lada, puede llevar al ausentismo escolar, problemas para practicar deportes, ausentismo laboral por parte de los padres y múltiples visitas al consultorio médico y a la sala de urgencias.

Los síntomas de asma a menudo disminuyen o desaparecen por completo a medida que el niño crece. Pero es de destacarse que el asma que no esté bien controlada, puede llevar a problemas pulmonares permanentes. Sin embargo, en raras ocasiones puede ser una enfermedad potencialmente mortal.

Las familias deben trabajar de la mano con los profesionales de la salud para desarrollar un plan con el fin de brindar un tratamiento integral al paciente y calidad de vida adecuada.

Cuándo contactar a un profesional médico

Consulte con el médico si cree que su hijo tiene nuevos síntomas de asma. Si a su hijo le diagnosticaron esta enfermedad, llame al médico:

- Después de una visita a la sala de urgencias.
- Cuando los números de flujo máximo hayan comenzado a bajar.
- Cuando los síntomas sean más frecuentes y más intensos, aunque su hijo esté siguiendo el plan de acción para el asma.

Si su hijo está teniendo problemas con la respiración o está teniendo un ataque de asma, consiga ayuda médica de inmediato. Los síntomas de emergencia son:

- Dificultad respiratoria.
- Coloración morada de labios y cara.
- Ansiedad intensa debido a la dificultad para respirar.
- Pulso rápido.
- Sudoración.
- Disminución del nivel de conciencia, como somnolencia o confusión graves.

Un niño que esté teniendo un ataque grave de asma puede necesitar hospitalización y que le administren oxígeno y medicamentos a través de una vena (por vía intravenosa o IV). ▪

Referencias bibliográficas

- Caudri, D. *et al*. (2009). "Predicting the long-term prognosis of children with symptoms suggestive of asthma at preschool age". *J Allergy Clin Immunol*, 124, pp. 903-910.
- Liu, A. H.; Covar, R. A.; Spahn, J. D. & Leung, D. Y. M. (s.f.). "Childhood asthma" en R. M. Kliegman, R. R. Behrman, H. B. Jenson & B. F. Stanton (eds.). *Nelson Textbook of Pediatrics*.
- National Asthma Education and Prevention Program Expert Panel Report 3. *Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma*.

Preguntas frecuentes en el asma bronquial

Dr. José Santos Lozano Sáenz

- Alergólogo pediatra
- Presidente de Compedia 2014-2015
- Director de Médica San Ángel S. A. de C. V.
- Expresidente de la Sociedad de Pediatría de Xalapa, Ver.
- Certificado por Conica, Conapeme, CMCP
- Miembro de SLAAI, WAO

¿El asma se cura?

El asma bronquial es una enfermedad crónica que se controla y, si está totalmente bajo control, el paciente puede llevar una vida normal. Algunos casos en la infancia se curan evitando el alérgeno. El uso de vacunación antialérgica y la madurez inmunológica hacen que remitan los síntomas y muchos enfermos al llegar a los 10 o 12 años no vuelven a tener molestias de asma.

¿El asma es hereditaria?

Sí. Existen familias donde el asma se repite en varias generaciones; así, el factor genético es muy frecuente. Actualmente los patrones de herencia se están estudiando y hay nuevos descubrimientos. Puede haber casos de enfermedades alérgicas o atópicas, como la rinitis alérgica y la dermatitis atópica, que coexisten con el asma en el mismo paciente o en otros miembros de la familia.

¿El niño con asma puede hacer deporte?

Sí, no hay limitaciones. La natación es el mejor deporte, así como el que se realiza en el gimnasio, la carrera larga con premedicación o uso del

spray broncodilatador 20 minutos antes. El ejercicio debe realizarse en clima templado, sin contaminantes, sin frío, sin neblina o alto grado de humedad. Siempre se deben emplear medicamentos controladores antes del ejercicio. Es conocido que muchos campeones olímpicos han tenido asma y no es una limitante.

¿La rinitis puede complicarse con asma?

Sí, esto es parte de la marcha alérgica. Los mismos factores desencadenantes (alérgicos o no alérgicos) producen los síntomas en nariz y bronquios y es llamada vía aérea unida. Además, 40% de los pacientes con rinitis alérgica serán asmáticos. Los asmáticos tienen 70% rinitis alérgica. Es común que se asocie a sinusitis y es un factor que perpetúa los síntomas de tos y asma.

¿El asma es una enfermedad psicológica?

No. Es una enfermedad alérgica donde existe un trastorno físico y funcional de nuestro aparato inmunológico que afecta los bronquios y vías respiratorias. Algunas personas que muestran ansiedad o enfermedades psiquiátricas tienen una enfermedad que no responde en forma adecuada. Tener una enfermedad activa produce algunas alteraciones en los niños como depresión, comportamiento rebelde y mal rendimiento escolar. Existen muchos casos donde los padres, por sobreprotección, afectan y complican la evolución del asma.

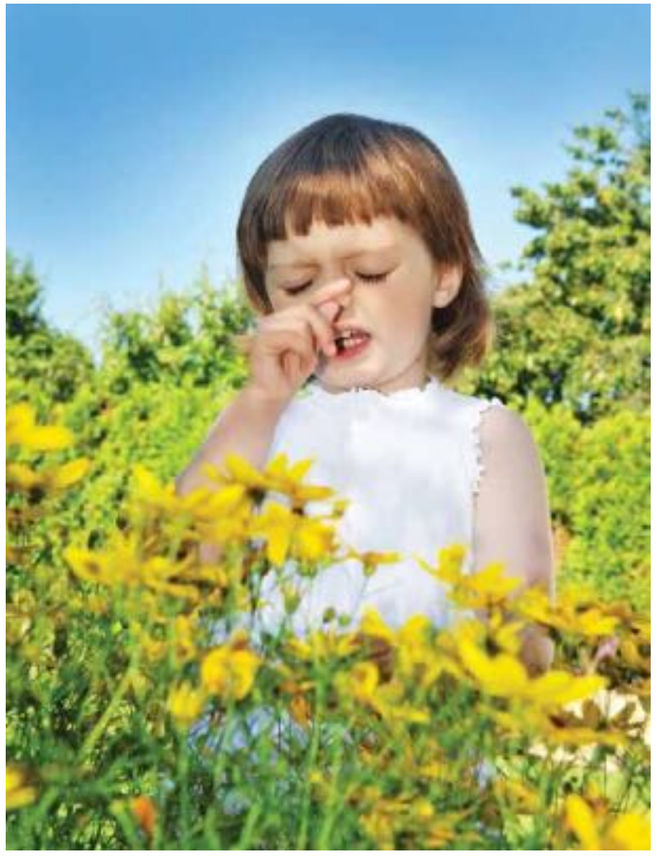
¿Los niños con asma pueden viajar?

Sí. Pero hay que recordar que ciudades con altos grados de contaminación ambiental, frío extremo, humedad ambiental por arriba de 50% y casas con tabaquismo pasivo son causas comprobadas de empeoramiento del asma. Así, tendríamos que evitar viajar a esos lugares y nunca dejar los medicamentos preventivos y la vacuna antialérgica.

¿Asma y alergia es lo mismo?

No. Aun cuando en los niños el factor alérgico desencadena asma, no todos los asmáticos en la infancia son alérgicos. Existe el asma inducida por infecciones virales, donde el contacto con gripas o virus desencadena sibilancias que pueden confundirse con asma alérgico. Es muy importante que en los casos donde exista la duda se consulte al alergólogo pediatra, para que valora el caso en particular con resultados evidentes.

¿Qué medicamento es el más importante para controlar el asma?



En muchos estudios está comprobado que los corticoides inhalados son los medicamentos ideales para prevenir, controlar y hacer que el paciente no tenga síntomas. Éstos se descubrieron hace 30 años. Inhalados no entran a la sangre, se pueden usar en niños y no hay efectos secundarios si se está bajo supervisión del médico especialista. Además, se pueden aplicar en polvo seco, en aerosol o a través de nebulizadores.

¿Podemos dejar el tratamiento de mantenimiento y control?

Nunca se debe suspender el medicamento de control sin indicación del médico. El medicamento de control es el que logra que el paciente no enferme y nunca deberá suspenderse.

¿Vivir en otra cuidad puede mejorarme?

Depende de las características del asma. No existe una regla. En las ciudades ubicadas en región de costa, con calor y humedad, es común que el paciente empeore si es alérgico al ácaro del polvo y los hongos. Cambiarse a una ciudad industrializada, con mucha contaminación y tráfico de autos empeora a todos los pacientes con asma. Ahora bien, si el paciente es alérgico a mascotas siempre estará enfermo si está conviviendo con la mascota.

¿La medicina alternativa se puede usar para el tratamiento del asma?

No. Estudios científicos no recomiendan el uso de herbolaria, homeopatía u otro tipo de medicina alternativa, porque no está documentado su beneficio en el tratamiento del asma. Suspender el tratamiento que ha venido controlando el asma y sustituirlo por productos científicamente no comprobados es muy peligroso, no se deberá hacer.

¿Existen medicamentos que empeoren el asma?

Existen medicamentos que pueden agravar el asma. El uso de propanolol, la aspirina (en caso de ser intolerante a este medicamento), medicamentos antihipertensivos (como el captopril) y los medicamentos que incrementan la acidez o alteran la flora gástrica no deberán usarse. También emplear medicamentos extras puede producir reacciones adversas por interacción medicamentosa. Por eso nunca hay que auto medicarse y siempre se debe consultar al médico.

¿Los niños con asma se pueden bañar y tomar bebidas frías?

En el caso del aseo personal no existe ningún problema: debe bañarse diariamente con agua templada y secar bien el cabello. En el caso de bebidas frías, si el paciente está en crisis o tiene tos, las bebidas deberán ser tibias o a temperatura ambiente.

¿Es necesario comprar un compresor para nebulizar?

En caso de ser un paciente inestable, con internamientos previos y tener el recurso, sí es conveniente, aunque debe estar supervisado por el médico. No podemos usarlo sin indicación médica.

En el caso de ser un paciente que pueda usar apropiadamente el medicamento con su aerocámara o espaciador, el aerosol tiene la misma función y eficacia que una nebulización con aerosol.

¿Es necesario el uso de antibióticos en el asma?

Sí, al comprobarse que se tiene infección, siempre supervisado por el médico y por el tiempo, dosis e indicación precisa. No auto medicar. Es importante aclarar que originalmente el asma no es ocasionada por infección.

¿Es mala la cortisona?

No, es un medicamento de gran utilidad en muchos padecimientos. En el caso del asma, la cortisona tanto en tabletas, inyectada, en jarabe o inhalada, por periodos de tiempo supervisados por el médico, no tiene ninguna contraindicación, al contrario evitará internamientos y le salvará la vida.

¿Cuándo visitar al alergólogo pediatra?

El asma siempre debe ser valorada por el alergólogo, ya que con este especialista tendrá el mejor tratamiento, el mejor pronóstico y sobre todo le dirá el origen de la enfermedad, con menor uso de medicamentos, mejor pronóstico y remisión de la enfermedad.

Compedia y CMICA agremia a los mejores alergólogos pediatras del país, además lo certifica Conica, que es el organismo que certifica la buena preparación académica y ética del alergólogo. ▪

Médicos participantes

Dr. Carlos Báez Loyola
- México, D. F.
  Tel. (55) 5606 7323 y 5606 7434
  e-mail: cabaez@prodigy.net.mx

Dra. Rosa Martha Covarrubias Carrillo
- Guadalupe, Zacatecas
  Tel. (492) 921 1160, 925 5262 y 924 1570
  e-mail: rcovarru@hotmail.com

Dr. Jaime Mariano Del Río Chivardi
- México, D. F.
  Tel. (55) 5250 0516
  e-mail: delriojaime@yahoo.com

Dra. Rosa Elena Huerta Hernández
- Pachuca, Hidalgo
  Tel. (771) 719 1245
  e-mail: rosaelenahuerta@prodigy.net.mx;
  rehhmexico@gmail.com

Dr. Fernando Iduñate Palacios
- Durango, Durango
  Tel. (618) 818 9216 y 829 5538
  e-mail: feralergia@yahoo.com.mx

Dra. Ana Luisa López González
- Mexicali, Baja California
  Tel. (686) 552 3236
  e-mail: medluisa@hotmail.com

Dr. José Santos Lozano Sáenz
- Xalapa, Veracruz
  Tel. (228) 841 0181 y 841 0182
  e-mail: joseloz@hotmail.com

Dr. Noel Rodríguez Pérez
- Matamoros, Tamaulipas
  Tel. (868) 813 5366 y 816 6768
  e-mail: drnoel@alergia.ws

Dr. José Antonio Sacre Hazouri
- Córdoba, Veracruz
  Tel. (271) 714 4242 y 712 4799
  e-mail: sacre_1@hotmail.com

Dr. Héctor Stone Aguilar
- Hermosillo, Sonora
  Tel. (662) 109 0533 y 109 0500 ext. 3300
  e-mail: hstone1@gmail.com

Dr. José Antonio Ortega Martell
- Pachuca, Hidalgo
  Tel. (771) 719 1245
  e-mail: drortegamartell@prodigy.net.mx

COMPEDIA

Colegio Mexicano de Pediatras Especialistas
en Inmunología Clínica y Alergia

Datos de contacto

Colegio Mexicano de Pediatras Especialistas
en Inmunología Clínica y Alergia
Correo electrónico: commaipe@wtcmexico.com.mx

Teléfonos: (55) 9000 2008 y 01 800 0872702
www.compedia.org.mx

Dr. José Santos Lozano Sáenz
Teléfonos: (22) 8841 0182 y (22) 8841 0181
Correo electrónico: joseloz@hotmail.com
www.medicasanangel.com.mx