



Educación en asma

Margarita Fernández Vega,¹ Leineth Amaya Bermúdez,² Juana Martínez Padilla³

RESUMEN. La educación debe ser considerada como parte integral del tratamiento del asma, la cual debe ser individualizada de acuerdo a las características de la enfermedad, a la edad y a la condición sociocultural de cada individuo; es el médico, las enfermeras, técnicos en inhaloterapia, psicólogos y otros especialistas los encargados de este proceso. Se debe proporcionar a los pacientes información sobre los aspectos más importantes de su enfermedad, así como su asociación con los diversos factores desencadenantes. La instrucción práctica del uso de los medicamentos inhalados y espaciadores o aerocámaras es fundamental para el aprovechamiento del tratamiento inhalado, así como la indicación del flujómetro en el autocontrol y seguimiento del paciente con asma. La participación de la familia y la sociedad es imprescindible en el control de una enfermedad como el asma, ya que puede alterar el estilo y la calidad de vida de los pacientes. En los últimos años se han formado diversas asociaciones civiles que participan en la educación del asma realizando cursos para los pacientes y su familia; estos cursos representan un gran apoyo para el médico tratante, ya que refuerzan la información proporcionada al paciente en el consultorio.

Palabras clave: Aerocámaras, asma, control, cursos, educación, espaciadores, familia, flujómetro, medicamentos inhalados.

ABSTRACT. Education should be considered an integral part of asthma treatment; it must be individualized according to disease characteristics, age and socio-cultural condition of each person; the physicians, nurses, inhalation therapy technicians, psychologists and other specialists are responsible for this process. They must provide patients the information on the most important aspects of their disease and its association with triggers. The practical instruction in the use of inhaled medications and spacers or through a commercial spacer is essential for the use of inhaled therapy and an indication of the flowmeter in self-control and monitoring patients with asthma. The participation of the family and society is essential in the control of asthma because it can alter the lifestyle and quality of life of patients. Recently diverse civil partnerships have been formed and are involved in patient education about asthma conducting some courses for patients and their families, these courses are a great support to the physician because they enhance the information provided to the patient in the medical office.

Key words: Aerocameras, asthma, control, courses, education, spacers, family, flowmeter, inhaled medications.

INTRODUCCIÓN

El éxito del tratamiento está en que el paciente de cualquier edad se haga consciente de que el asma es una enfermedad crónica, variable en el tiempo (estable-agudizaciones) y que para su control se requiere tratamiento con medicamentos inhalados. Todo esto implica un largo proceso de aprendizaje.

La educación es un proceso de transmisión de conocimientos para que el aprendiz pueda incorporarse a la vida social. En este caso hablamos de enseñar a los pacientes con asma a cuidar de sí mismos como una forma precisa de promover su autocuidado. También es un proceso mediante el cual se apoya al paciente para que desarrolle habilidades y conforme actitudes. En consecuencia, la educación de un paciente con asma consiste en procurar que aprenda a utilizar los medicamentos inhalados, el flujómetro y a cuidarse a través de un plan personalizado de autocontrol. La meta es lograr que el paciente con conocimientos y desarrollo de habilidades logre el control de la enfermedad y ayude a su médico en su atención.

En este proceso es indispensable involucrar a la familia, cuidando de no irrumpir en la unidad familiar, pues el enfermo tendrá que hacer algunos cambios en su entorno y tendrá algunas restricciones. En el caso de niños y adolescentes, también es conveniente incluir a sus maestros, ya que pueden llegar a presentar síntomas o una agudización mientras está en la escuela o al realizar actividades físicas como deportes y juegos.

¹ Jefa del Departamento de Formación de Personal de Salud.

² Médico adscrito a la Clínica de Asma en Hospitalización.

³ Enfermera adscrita a la Clínica de Asma en Hospitalización.

Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, «Ismael Cosío Villegas».

Correspondencia y solicitud de sobretiros:

Dra. Margarita Fernández Vega

Tel. 56 66 45 39 ext. 5134

E-mail: fvmarg@prodigy.net.mx

Calzada de Tlalpan Núm. 4502 Col. Sección XVI, Del. Tlalpan, 14080, México, D.F.

Cuando los profesores no saben que los pacientes con esta enfermedad y bien controlados pueden realizar su vida en forma normal, ellos son los primeros en limitar las actividades físicas por temor a que los escolares sufran un ataque de asma.

OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN

Varios estudios demuestran que muchos pacientes no reciben información sobre los aspectos básicos de la enfermedad como son: tratamiento, uso correcto de los dispositivos para la administración de los medicamentos inhalados, control y prevención.¹⁻³ La falta de atención por parte de los médicos en estos aspectos básicos deriva en complicaciones, mayor morbilidad y quizás muerte.

Por lo tanto, cualquier plan educativo dirigido a controlar la enfermedad debe cubrir estos aspectos para que el paciente con asma consiga una calidad de vida similar a la de una persona sana, disminuyendo las complicaciones y el costo de la enfermedad.⁴⁻⁷ La literatura coincide en que las metas de cualquier plan educativo deben cumplir con los siguientes objetivos:

- Proporcionar los conocimientos necesarios sobre la enfermedad, tratamiento y complicaciones,
- Mejorar la salud y calidad de vida,
- Disminuir la morbilidad al prevenir factores de riesgo,
- Evitar ausentismo laboral y escolar,
- Reducir costos de la enfermedad.

INFORMACIÓN SOBRE EL ASMA

Para transmitir la información, es necesario utilizar un lenguaje claro y sencillo. El médico o educador siempre tienen que adaptarse al nivel social y cultural de cada paciente. Esto significa que las necesidades de conocimiento deben individualizarse, sin embargo la experiencia ha demostrado que la enseñanza colectiva en forma de cursos es una buena opción, ya que el hecho de proporcionar información a cada paciente en el consultorio, en el caso de la medicina institucional, puede ser difícil debido a que requiere de un tiempo adicional a la consulta médica, aproximadamente 30 minutos o más.

La primera información que se brinde al paciente sobre asma se debe proporcionar en forma verbal durante las consultas y reforzarla con trípticos, folletos y videos.⁸

Cursos de asma

Los Cursos pueden estar dirigidos a niños y sus padres, adolescentes, adultos, ancianos y sus cuidadores (hijos o

familiares cercanos) y a profesores de educación física y básica. La realización de éstos idealmente debe estar dirigida por médicos e incluir a enfermeras, técnicos en inhaloterapia y técnicos en rehabilitación respiratoria (*Cuadro 1*).

En algunas instituciones de salud donde se imparten estos Cursos, además de la participación de personal médico y paramédico, intervienen especialistas en nutrición y psicología, quienes complementan la información. Por ejemplo, la participación de los nutriólogos es muy importante para los pacientes que tienen algún tipo de alergia alimentaria o los que tienen enfermedades como diabetes, obesidad, y reflujo gastroesofágico, en general les ayuda a tener una mejor alimentación; los psicólogos intervienen en el control de las emociones, especialmente en pacientes en quienes las emociones negativas afectan el control de la enfermedad. El psicólogo también enseña técnicas de relajación, las cuales son de gran utilidad, sobre todo durante una agudización de la enfermedad.⁹ Finalmente, para complementar la educación del paciente, la participación de los técnicos en rehabilitación física es de gran ayuda, ya que enseñan a los pacientes a respirar en forma correcta.

El médico puede ayudarse de estos Cursos para reforzar la información que él proporciona en el consultorio.

Los Cursos para profesores de educación física y básica se deben enfocar a que aprendan a identificar probables casos de asma y referirlos al médico, a brindar a niños y adolescentes las medidas básicas de atención como la administración de un broncodilatador de rescate en forma correcta en caso de que presenten síntomas, o el uso de este medicamento antes de realizar actividades físicas, ya sea de recreación o deportivas y a adquirir seguridad y confianza para incluir a los alumnos en todas las actividades escolares. En nuestro país existe el antecedente de la realización de Cursos sobre asma para maestros por parte de la Secretaría de Educación Pública en colaboración con instituciones de salud.¹⁰

Algunas organizaciones civiles también ofrecen estos Cursos en diversos foros e instituciones y las diversas Guías Internacionales para el Diagnóstico y Control del Asma en sus páginas de Internet tienen una sección sobre educación para pacientes.^{4-6, 11, 12}

Si el médico está dispuesto a realizar Cursos sobre esta enfermedad debe considerar que es mejor planearlos por módulos, ya que la información es muy amplia y no es conveniente proporcionarla en un solo Curso, ya que corre el riesgo de que resulte agotador y poco útil para el paciente. Los Cursos para niños deben estructurarse con un lenguaje sencillo y muy claro, por ejemplo se les puede enseñar a través de títeres o personajes como superhéroes con los que los niños suelen identificarse y se debe buscar la participación de los menores mientras se llevan a cabo.

Cuadro 1. Cursos de asma.

Tema	Objetivo	Quién
Anatomía del aparato respiratorio	Conocer las partes del aparato respiratorio, en especial la anatomía de los bronquios	Médico o enfermera
Definición de asma	Mostrar el proceso inflamatorio y sus manifestaciones clínicas	Médico o enfermera
Síntomas	Aprender a identificar los principales síntomas de la enfermedad	Médico o enfermera
Gravedad del asma	Explicar la clasificación del asma de acuerdo a su gravedad	Médico o enfermera
Desencadenantes	Identificar los tipos de desencadenantes y su relación con la aparición de síntomas	Médico o enfermera
Complicaciones	Crisis asmática, enseñar a reconocer e interpretar los signos de empeoramiento	Médico o enfermera
Espirometría	Mostrar la obstrucción de la vía aérea a través de esta prueba	Médico, enfermera, técnico en inhaloterapia
Asma y enfermedades frecuentes	Describir la relación del asma con las alergias, rinitis, rinosinusitis, reflujo gastroesofágico, obesidad, diabetes y síndrome de apnea obstructiva del sueño	Médico o enfermera
Tratamiento	Describir los tipos de medicamentos para el asma	Médico o enfermera
Tipos de dispositivos de los medicamentos	Explicar el uso de los inhaladores de dosis medida y en polvo	Médico, enfermera, técnico en inhaloterapia
Efectos adversos de los medicamentos	Explicar los principales efectos adversos de los medicamentos, especialmente de los corticoides	Médico o enfermera
Control y seguimiento	Describir la utilidad del flujómetro en el control del asma	Médico y enfermera
Control del medio ambiente	Explicar la importancia de evitar los desencadenantes en el control del asma	Médico o enfermera
Prevención de la crisis asmática	Explicar la importancia del control en la prevención de una crisis	Médico o enfermera
La importancia de la alimentación en asma	Enseñar a los pacientes a tener una alimentación acorde a su enfermedad o enfermedades y a sus recursos	Nutrióloga
Control de emociones	Enseñar a los pacientes a controlar emociones negativas que pueden afectar el apego al tratamiento	Psicóloga

Es muy importante que durante los Cursos se dé un espacio a los pacientes y familiares para expresar sus dudas y preocupaciones acerca del asma, con el objetivo de aclararlas y eliminar los «mitos» que existen alrededor de esta enfermedad, como son: que el asma es curable; que las pruebas cutáneas hacen el diagnóstico; que el asma es contagiosa; que los enfermos de asma no pueden realizar ejercicio ni tomar bebidas frías; que los medicamentos inhalados causan adicción; que los niños que utilizan esteroides inhalados no crecen; uso de remedios caseros en lugar de utilizar los medicamentos para el asma; entre otros.

Una ventaja adicional que los médicos pueden obtener de los Cursos durante su realización, es determinar el grado de control a través de la aplicación de cuestionarios ampliamente validados y programar citas o referirlos con su médico de acuerdo al resultado.¹³

Además, durante las consultas médicas se debe evaluar y reforzar el aprendizaje, haciendo algunas preguntas sobre definición, tipos de medicamentos, desencadenantes, uso correcto de inhaladores y utilidad del flujómetro.

Uso de inhaladores

La vía de administración y el tipo de dispositivo son factores que influyen en el grado de aceptación y cumplimiento del tratamiento.¹⁴ A pesar de los avances terapéuticos, una de las fallas más importantes en el control del asma es el uso incorrecto de los medicamentos inhalados. Por lo tanto, el médico o educador tiene la obligación de enseñar a todos los pacientes sin excepción, a utilizar los medicamentos inhalados que les está indicando.¹⁵

La mejor forma para que el paciente aprenda es la demostrativa, es decir, el médico con un dispositivo vacío o entrenador le enseña a utilizar los medicamentos. Es necesario que en cada consulta el médico o enfermera verifique que el paciente está utilizando correctamente los inhaladores.¹⁶

TIPOS DE DISPOSITIVOS

Medicamentos en aerosol

Los medicamentos en aerosol son los más indicados. La mayoría contienen suspensiones de un fármaco dentro

de un propelente. Para la inhalación se requiere de una adecuada coordinación entre la inspiración y la activación del aerosol, coordinación que la mayoría de las veces resulta difícil llevar a cabo. Se ha observado que hasta 50% de los pacientes falla al momento de la coordinación; sin embargo, este problema puede corregirse con el uso de aerocámaras o espaciadores. Las principales desventajas de este tipo de dispositivos sin el uso de aerocámaras son el depósito del medicamento en la cavidad oral y menor penetración a la vía aérea.¹⁷

Técnica

Para el uso correcto de los dispositivos se deben realizar los siguientes pasos:



1. *Inhalador de dosis medida presurizado*
2. *Turbuhaler®*
3. *Aerolizer®*
4. *Accuhaler®*

Figura 1. Tipos de inhaladores.

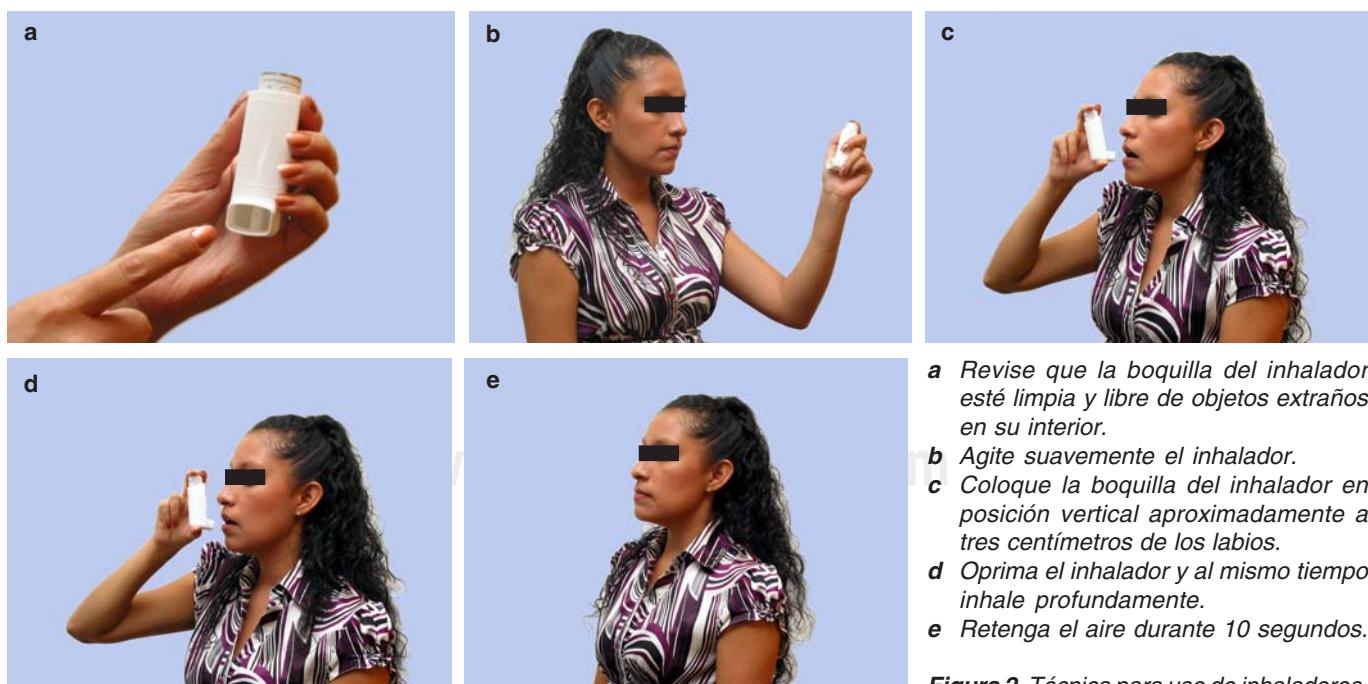


Figura 2. Técnica para uso de inhaladores.

- La lengua debe estar relajada en el suelo de la boca para evitar obstrucción al flujo de aire.
- La respiración debe ser profunda y lenta, esto reduce el depósito de partículas en la cavidad oral y la laringe.
- Todas estas recomendaciones aplican a todos los tipos de dispositivos.

Inhaladores de polvo seco

Este sistema emplea una cápsula que contiene las dosis del medicamento con un excipiente. Son fáciles de usar porque, a diferencia de los inhaladores en aerosol, son activados con la inspiración y liberan el medicamento cuando el paciente inhala. Para que el medicamento llegue a la vía aérea se requiere de un flujo inspiratorio de moderado a alto,^{1,4} por esto su uso no se recomienda en niños menores de seis años, ancianos y durante una crisis asmática debido a que su flujo inspiratorio es insuficiente. Su uso no requiere de coordinación inhalación-activación del aerosol. Tiene la desventaja de ser más costoso que los inhaladores en aerosol.



1. Siéntese a un lado del menor en una posición cómoda para ambos.
2. Revise que la boquilla del inhalador esté limpia y libre de objetos extraños en su interior.
3. Agite suavemente el inhalador.
4. La postura correcta del inhalador es en forma de «L»; en caso de utilizar aerocámara o espaciador de volumen, colocar en un extremo el inhalador y en el otro los labios, sujetándolo suavemente con los dientes y sellándolo con los labios.
5. A continuación oprima el inhalador y al mismo tiempo solicite al pequeño que inhale profundamente.
6. Finalmente es necesario que el niño retenga el aire durante 10 segundos.

Figura 2a. Técnica para uso de inhaladores en niños.

Técnica sistema de multidosis Turbuhaler®

- Retirar la tapa del Turbuhaler®.
- Sostener el inhalador en posición vertical.
- Girar el disco sobre la base del turbuhaler en sentido contrario a las manecillas del reloj, escuchará un clic, al escucharlo debe regresarlo a su posición original.
- Realizar una inspiración-espiración lenta y profunda.
- Colocar la boquilla en la boca, sellándola con los labios, sin obstruirla con la lengua.
- Inspirar profundamente.
- Sostener el aire por 10 segundos.
- Espirar lentamente por la boca o la nariz.
- Repetir el procedimiento 30 a 60 segundos después.

Técnica sistema de multidosis Accuhaler® (diskus)

- Activar la palanca hasta el tope.
- Realizar una inspiración-espiración lenta y profunda y retener el aire.
- Colocar la boquilla en la boca, sellándola con los labios, sin obstruirla con la lengua.
- Inspirar profundamente, y retirar el dispositivo de la boca.
- Sostener el aire por 10 segundos.
- Realizar una espiración lenta y profunda por la boca o la nariz.
- Repetir el procedimiento 30 a 60 segundos después.

Inhaladores de polvo seco unidosis

Son cápsulas con una sola dosis de medicamento. Cada uno cuenta con su dispositivo específico.^{18,19}

La técnica no es diferente a la aplicación de los inhaladores en polvo, excepto que para liberar el medicamento de la cápsula ésta se debe perforar antes de inhalar.

Además de educar al paciente acerca de las técnicas de uso correcto según el dispositivo a utilizar, se debe instruir en los siguientes aspectos:

- Despues de cada inhalación de medicamento, enjuagar la boca y hacer gárgaras con agua, especialmente con los corticoides para prevenir la candidiasis orofaringea.
- Si se está tomando simultáneamente un corticoide y un broncodilatador, utilizar primero el broncodilatador y esperar 10 a 20 minutos para aplicarse el corticoide.

Espaciador de volumen y aerocámara

Estos dispositivos son indispensables para el uso de los medicamentos en aerosol; cuando se utilizan no hay necesidad de realizar la coordinación inspiración-activación

del aerosol. La aerocámara tiene un reservorio y los pacientes pueden respirar en él. Las ventajas de utilizar los espaciadores son: aumenta el depósito pulmonar del medicamento, se reduce el depósito orofaríngeo y disminuyen los efectos adversos, principalmente de los esteroides como son irritación faríngea o candidiasis oral. La única desventaja es que son relativamente voluminosos y pueden ser incómodos para transportar.²⁰

Este tipo de dispositivos se recomienda principalmente en niños y hay tamaños para cualquier edad. Los adultos y ancianos también se benefician de estos dispositivos.

Técnica

Sistema de dosis medida inhalada con aerosol presurizado (spray) con espaciador con mascarilla (Aerochamber®).

- Quitar la tapa al dispositivo, agitarlo y colocarlo en forma de «L».
- Conectar el aerosol presurizado al espaciador,

- Colocar la mascarilla cubriendo la boca y nariz del menor,
- La válvula que tiene el aerochamber® debe moverse con la inspiración y espiración,
- Presionar o activar el cartucho una sola vez,
- Se deben realizar de 4 a 6 respiraciones por disparo,
- Retire la mascarilla,
- Repetir el procedimiento 30 a 60 segundos después en caso de ser necesario.

CONTROL DEL ASMA

La prueba más sencilla y objetiva para evaluar el control del asma es la medición del flujo espiratorio máximo (PEF, *peak expiratory flow*) con el flujómetro.

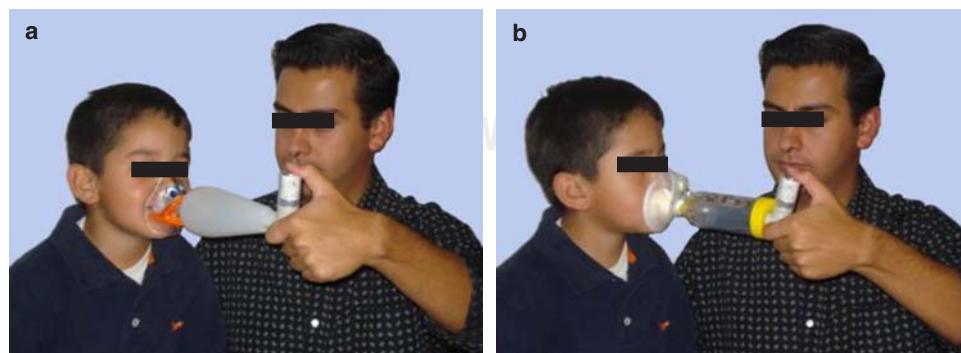
Flujometría

Deben realizarse tres mediciones por la mañana y tres por la noche, de las cuales se registra la medición más elevada. Las instrucciones para su uso son:



- a** Espaciador de volumen
b Aerocámara
c
1. Coloque la máscara sobre el rostro asegurándose que se ajusta de forma hermética.
 2. Exhale a través de la máscara, a continuación oprima el inhalador e inhale profundamente.

Figura 3. Espaciador de volumen y aerocámara.



- a** Espaciador de volumen
b Aerocámara
1. Coloque la máscara sobre el rostro del menor asegurándose que se ajusta de forma hermética.
 2. Solicítele que exhale a través de la máscara, a continuación oprima el inhalador y permita que inhale profundamente.

Figura 3a. Espaciador de volumen y aerocámara.

Estando el paciente de pie o sentado:

1. Colocar el indicador del flujómetro en la base de la escala numerada,
2. Inhalar profundamente,
3. Colocar el flujómetro entre los labios, sellando la boquilla y sacar todo el aire de forma rápida y fuerte, repetir el procedimiento dos veces,
4. Anotar en el diario de asma el valor más alto de las tres mediciones.

Para saber si el paciente está controlado o no, se calcula el porcentaje del flujo espiratorio máximo de acuerdo al valor predicho por tablas o al mejor PEF del paciente como se muestra en la siguiente fórmula:



Figura 4. Flujómetro.



- a** Procedimiento de la flujometría
b Inhale profundamente
c Coloque el flujómetro entre sus labios sellando la boquilla y saque todo el aire rápido y fuerte; repita dos veces el procedimiento
d Anote en su diario el valor más alto de las tres mediciones

Figura 5. Flujometría.

$$\frac{\text{PEF medido} \times 100}{\text{PEF predicho}} = \% \text{ del PEF}$$

Para facilitar la enseñanza del control a través de la flujometría, ésta se ha dividido en tres partes: *bien*, *regular* y *mal*, es decir el paciente se encuentra *bien* cuando el PEF está entre el 80 y 100% del predicho, *regular* cuando está entre 60 y 80% del predicho y *mal* cuando es menor a 60%. A esta división también se le denomina del *semáforo* y el equivalente de la obstrucción con los colores del semáforo son: verde-bien, amarillo-regular y rojo-mal como muestra la figura 6.

La utilidad de la medición del flujo espiratorio es que el paciente puede aprender a tomar decisiones respecto a su tratamiento, dependiendo de qué tan bien o mal se encuentre. Es decir, el paciente puede ser capaz de iniciar tratamiento, incrementar la dosis de medicamentos, prevenir una crisis de asma, acudir al hospital o con su médico y reducir la dosis por mejoría. Es un proceso de aprendizaje largo, pero posible de llevarlo a cabo con buenos resultados.^{4,21-24}

CONTROL DEL MEDIO

Las medidas de control del medio están dirigidas a reducir la concentración de agentes incitantes en el aire y las superficies capaces de producir síntomas de asma. A través de la historia clínica es posible identificar la

mayoría de los desencadenantes y en algunos pacientes se tiene que recurrir a las pruebas de alergia para identificarlos y establecer las medidas terapéuticas necesarias.²⁵⁻²⁷

El médico debe individualizar cada caso y primero suprimir los agentes más ofensivos y proceder en forma escalonada.

Actualmente existe la posibilidad de controlar muchos de los agentes desencadenantes, sin embargo algunas medidas pueden resultar costosas; otras medidas dependen de la naturaleza y no se puede ejercer un control efectivo. A continuación se mencionan algunas medidas para eliminar o evitar los desencadenantes más comunes en nuestra población.

Recomendaciones

- Evitar cambios bruscos de temperatura, incluyendo los climas artificiales con aire acondicionado o calefacción,
- Eliminar alergenos: (ácaros del polvo casero, cucarachas, hongos). Cubrir almohadas y colchones con cubierta impermeable, lavar la ropa de cama con agua caliente, eliminar peluches, limpiar la casa y ventilar, usar acaricidas en muebles y accesorios de tela, quitar las alfombras, no se deben tener animales como perros y gatos.
- Evitar el consumo o la exposición al tabaco y a la biomasa,

- Contaminación atmosférica: evitar contaminantes derivados del petróleo e irritantes químicos así como los aerosoles solventes, pinturas, insecticidas, entre otros. Los pacientes asmáticos en los días de alta contaminación deben evitar actividades al aire libre,
- Evitar alimentos procesados porque contienen aditivos, colorantes y saborizantes que exacerbar la respuesta alérgica en los individuos sensibles.

No hay que olvidar que estas recomendaciones se deben individualizar para cada paciente considerando todos los aspectos, incluso el económico.

INTERVENCIÓN DEL PSICÓLOGO EN EL CONTROL DEL ASMA

El asma tiene muchas implicaciones psicosociales para los pacientes y sus familias, puede ocasionar problemas para la adaptación familiar al conocer el diagnóstico, percepción negativa de la enfermedad y sentirse «diferente».²⁸

En este contexto, el psicólogo puede intervenir mejorando la regulación emocional, ayudar a que los pacientes acepten su enfermedad y la enfrenten de forma adecuada colaborando activamente en su manejo.²⁹

La falta de adhesión al tratamiento es otro de los grandes problemas en el control de esta enfermedad; tiene consecuencias clínicas y económicas, ya que reduce el efecto del tratamiento, incrementa la gravedad de la

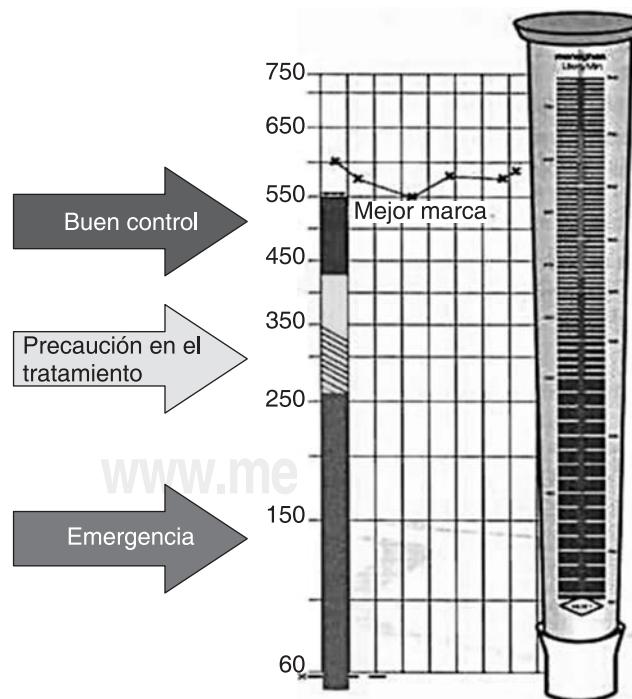
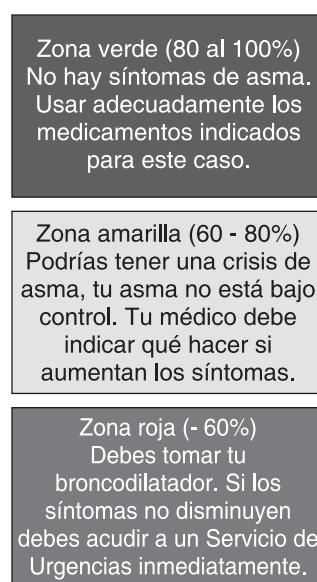


Figura 6. Clasificación de las crisis asmáticas por flujometría.³³

enfermedad y puede resultar en un aumento de la morbilidad con un subsecuente impacto en el sufrimiento de los pacientes y en los costos del cuidado de salud. En este sentido el psicólogo puede contribuir a que se desarrollen conductas de salud y habilidades para mejorar su adhesión al tratamiento y la comunicación con el médico.³⁰⁻³²

CONCLUSIONES

Hay suficiente evidencia sobre el efecto positivo que tiene la educación sobre el control del asma. En este capítulo se han descrito los aspectos más importantes en los que el médico y su equipo deben trabajar con el paciente; aunque el proceso no es sencillo y puede llevar tiempo hay que insistir hasta lograrlo. La educación debe ser considerada como la base del tratamiento de los pacientes ya que ésta, al igual que el tratamiento farmacológico, puede modificar la evolución de la enfermedad.

REFERENCIAS

1. The Asthma Insights and Reality in Europe (AIRE) Study. Eur Respir J 2000; 16: 802- 7.
2. Global Asthma Physician and Patients (GAPP) Survey: Global Adult Highlights. Rabe KF, cols. J Allergy Clin Immunol 2004; 114(1): 40-7.
3. The Asthma Insights and Reality in Latin America Survey. Rev Panam Salud Pública/Pan Am J Public Health 2005; 17(3): 191-7.
4. Global Strategy for Asthma Management and Prevention (GINA). The GINA Report 2008. Disponible en: www.ginasthma.org
5. British Guideline on the Management of Asthma, A National Clinical Guideline 2008. Disponible en: www.brit-thoracic.org.uk.
6. Expert Panel Report 3: Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma-Summary Report 2007. J Allergy Clin Immunol 2007; 120(5): S94-S138.
7. Gibson PG, Powel H, Coughlan J, Wilson AJ, Abramson M, Haywood P, et al. Self-management education and regular practitioner review for adults with asthma (Cochrane Review). The Cochrane Library, Issue 1, 2003. Oxford: Update Software.
8. Martínez DA. Evaluación de la eficacia del programa de educación de asma en el uso adecuado del flujómetro e inhalador de dosis medida. Tesis para obtener el diploma de especialidad en Neumología. Septiembre 2003.
9. Asociación de pacientes asmáticos AC. Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias «Ismael Cosío Villegas» y Clínica de Asma. Cursos para pacientes asmáticos y sus familiares. 2009.
10. Secretaría de Educación Pública, Subdirección de Servicios Educativos para el Distrito Federal, Secretaría de Salud e Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias. Integración del niño asmático a la clase de educación física 2001.
11. GEMA 2009. Guía española para el manejo del asma 2009. Disponible en: www.gemasma.com.
12. Fundación Internacional de Asma y Alergias (UNASMA). unasma@igav.net y fundaler.org.ar
13. Nathan RA, Christine A, Sorkness PD, Kosinski M, et al. Development of the asthma control test: A survey for assessing asthma control. J Allergy Clin Immunol 2004; 113(1): 58-65.
14. Brocklebank D, Ram F, Wright J, Barry P, Cates C, Davies L, et al. Comparison of the effectiveness of inhaler devices in asthma and chronic obstructive airways disease: a systematic review of the literature. Health Technol Assess 2001; 5(26); 1-149.
15. Melani AS. Inhalatory therapy training: a priority challenge for the physician. Acta Biomed 2007; 78(3): 233-45.
16. Dolovich MB, Ahrens RC, Hess DR, Anderson P, Dhand R, Rau JL, et al. Selección de dispositivos para administración de terapia inhalada: Guías basadas en la evidencia. Chest 2005; 177(1): 335-71.
17. Golpe GR, Mateos CA, Soto FI. Técnica inadecuada en el empleo de inhaladores en pacientes atendidos en una consulta de neumología. An Med Interna (Madrid) 2001; 18(2): 69-73.
18. Hernández CO, Callejón CG. Terapia inhalada en asma bronquial. BSCP Can Ped 2003; 27(3): 371-81.
19. Van Beerendonk I, Mesters I, Mudde AN. Assessment of the inhalation technique in outpatients with asthma or chronic obstructive pulmonary disease using metered-dose inhaler or dry powder device. J Asthma 1998; 35(3): 273-9.
20. Cochrane M, Mohan V, Downs K. Inhaled corticosteroids for asthma therapy patient compliance, devices, and inhalation technique. Chest 2000; 117(2): 542-50.
21. Consenso Mexicano de Asma. Revista Neumología y Cirugía de Tórax 2005; 64(S1): S7-S44.
22. Sear MR. Use of peak expiratory flow meters in adults: practical aspects. Eur Respir J 1997; 10(Suppl 24): 72s-74s.
23. Boezen HM, Schouten JP, Postma DS. Distribution of peak expiratory flow variability by age, gender and smoking habits in a random population sample aged 20-70 yrs. Eur Respir J 1994; 7(10): 1814-20.
24. Reddel HK, Marks GB, Jenkins CR. When can personal best peak flow be determined for asthma action plans? Thorax 2004; 59(11): 922-4.
25. Fisk WJ, Lei-Gomez Q, Mendell MJ. Meta-analyses of the associations of respiratory health effects with dampness and mold in homes. Indoor Air 2007; 17: 284-96.
26. Sheffer AL. Allergen avoidance to reduce asthma-related morbidity. N Engl J Med 2004; 356: 1134-6.
27. American Academy of Pediatrics (AAP) Committee on Environmental Health. Ambient Air Pollution: respiratory hazards to children. Pediatrics 2004; 114: 1699-1707.
28. Duff, AJ. Psychological interventions in cystic fibrosis and asthma. Paediatr Respir Rev 2001; 2(24): 350-7.
29. Yorke, J, Fleming S, Shuldhham C. Psychological interventions for adults with asthma: A systemic review. Respir Med 2007; 101(1): 1-14.
30. Spector S. Noncompliance with asthma therapy-Are there solutions? J Asthma 2000; 37(5): 381-8.

31. Van der Palen J, Klein JJ, Rovers MM. Compliance with inhaled medication and self-treatment guidelines following a self-management program in adult asthmatics. *E Resp J* 1997; 10(3): 652.
32. Windsor R, Bailey W, Richarsa J, Manzella B, Soong S, Brooks M. Evaluation of the efficacy and cost effectiveness of health education methods to increase medication adherent among adults with asthma. *Am J Public Health* 1990; 80(12): 1519.
33. Mendoza GR. Peak flow monitoring at home: an interactive process between you and your physician. En: Spector A. *Understanding asthma*. Palatine III: American College of Allergy and Immunology; 1989. p.155-162

Anexo 1. Limpieza de los dispositivos de los medicamentos inhalados.

Sistema de dosis medida inhalada con aerosol presurizado (aerosol)

- Extraer el cartucho,
- Utilizar agua y detergente para limpiar la parte de plástico del dispositivo,
- Enjuagar con agua y secarlo,
- Conectar nuevamente el cartucho al plástico

Sistema de limpieza de los dispositivos de polvo seco inhalado

- No deben lavarse con agua, excepto el sistema spinhaler
- Limpiar la boquilla con una franela seca.

Sistema de limpieza del espaciador

- Lavar el espaciador por lo menos una vez por semana,
- Se lava con agua tibia
- El secado es por escurrimiento sobre una franela limpia,
- Se debe reemplazar una vez que muestra fugas importantes del medicamento.

Sistema de limpieza del aerochamber

- Lavar el aerochamber por lo menos una vez por semana,
- Se lava con agua tibia por la parte posterior del aerochamber,
- El secado es por escurrimiento sobre una franela limpia,
- Se debe reemplazar una vez que muestra fugas importantes del medicamento o si se endurece la tapa de la válvula.