

Manejo de inhaladores y cámaras



Ana Lorenzo Amat

R3 Pediatría HGUA

Sección: Neumoalergia Pediátrica

Tutores: Luis Moral y Teresa Toral

09 de febrero 2016



II CURSO PARA EDUCADORES EN

Asma

Y OTRAS ENFERMEDADES ALÉRGICAS

Valencia, 5 y 6 de noviembre de 2015

ORGANIZADO POR

Grupo de trabajo de Educación Sanitaria de la Sociedad Española de Inmunología Clínica, Alergología y Asma Pediátrico (SEICAP).

DIRECTORES CURSO

Dr. Juan Carlos Juliá Benito
Centro de Salud Integrado Alzira II, Valencia
Coordinador del grupo de educación sanitaria SEICAP

Dr. Juan Carlos Cerdá Mir
Unidad de Alergia del Consorcio Hospital General Universitario de Valencia
Miembro del grupo de educación sanitaria SEICAP

Sede del curso

Escuela Valenciana de Estudios de Salud (EVES), C/ Juan de Garay 21, Valencia.

Objetivos

Mejorar y actualizar los conocimientos de los profesionales sanitarios que atienden al niño con asma y otras enfermedades alérgicas, así como adquirir las habilidades necesarias para transmitir información sanitaria.

Destinatarios

Pediatras, médicos de familia, diplomados en enfermería y todo profesional sanitario que tenga relación con el niño/adolescente con asma y otras enfermedades alérgicas.

Con el aval de:



Indice

- Introducción
- Fármacos antiasmáticos por vía inhalatoria
- Tipos de dispositivos
 - Inhaladores presurizados dosificados
 - Cámaras espaciadoras
 - Técnicas de inhalación
 - Inhaladores de polvo seco
 - Técnicas de inhalación
 - Fármacos disponibles
- Conclusiones

Introducción

- Técnica inhalatoria: elección en el tratamiento del asma en los niños
- Ventajas:
 - Administración directa sobre el árbol bronco-pulmonar
 - Mayor eficacia a dosis menores
 - Mayor rapidez de respuesta terapéutica
 - Disminuyen los efectos sistémicos secundarios y el riesgo de sobredosis
- Importante conocer dispositivos, técnicas, educar al niño y su familia

Introducción

- Factores que afectan al depósito del aerosol:
 - Tamaño, forma y densidad de las partículas: *ideal 1-3 micras*
 - Flujo inspiratorio
 - Volumen inhalado, frecuencia respiratoria
 - Tamaño y anatomía de las vías aéreas
 - Técnica de inhalación

Fármacos antiasmáticos por vía inhalatoria

- **Broncodilatadores:**

- β 2-agonistas de acción corta: salbutamol y terbutalina
- β 2-agonistas de acción larga: formoterol, salmeterol
- Anticolinérgicos: bromuro de Ipratropio

- **Corticoides:**

- Beclometasona
- Budesonida
- Fluticasona
- Mometasona

- **Asociaciones:**

- Beta-2 adrenérgicos de larga duración y corticoides
- Beta-2 de corta duración y anticolinérgicos

Tipos de dispositivos

- 1) Inhaladores presurizados dosificados
- 2) Inhaladores de polvo seco

Inhaladores presurizados dosificados (MDI)



Inhaladores presurizados dosificados

Son dispositivos compactos en un cartucho metálico, con el fármaco en suspensión en un gas propelente a presión, que se libera a través de una válvula dosificadora

Ventajas de su utilización:

- Elevado número de dosis
- No se manipula el fármaco
- Gran rapidez de acción
- Facilidad de dosificación
- Precio adecuado

Inhaladores presurizados dosificados

Inconvenientes de su utilización:

- Necesidad de coordinación pulsación – inspiración
- Depósito orofaríngeo
- Dificultad para conocer las dosis que quedan



SIEMPRE CON CÁMARA ESPACIADORA

Cámaras espaciadoras

- Simplifican la técnica de inhalación
- Disminuyen la absorción oral y los efectos secundarios
- Lactantes o niños poco colaboradores: con mascarilla facial
- Niños > 3-4 años: inhalar a través de la boquilla

Independientemente de la edad, se recomienda siempre el uso de cámaras espaciadoras cuando se prescriben fármacos con cartucho presurizado.

Cámaras espaciadoras

Cámaras espaciadoras	Volumen (ml)	Mascarilla	Financiada
<p><u>Prochamber</u></p> 	145 ml	<p>Sí (independiente) Pequeña: 0-18m Mediana: 18m-5a Grande: > 5a</p>	Sí
<p><u>Aerochamber</u></p> 	145 ml	<p>Sí Naranja: neonatal/infantil (0-2a) Amarilla: pediátrica (2-6a) Azul: adulto</p>	No
<p><u>Optichamber</u></p> 	218 ml	<p>Sí Pequeña: 0-18m Mediana: 18m-5a Grande: > 5a</p>	No
<p><u>Optichamber Diamond</u></p> 	140 ml	<p>Sí Pequeña: 0-18m Mediana: 18m-5a Grande: > 5a</p>	No

Cámaras espaciadoras

Cámaras espaciadoras	Volumen (ml)	Mascarilla	Financiada
<u>Pediatric-chamber</u> 	175 ml	Sí (dos mascarillas: neonatal e infantil)	No
<u>Volumatic</u> 	750ml	No	Sí

Técnica con cámara y mascarilla



Destapar el inhalador
y agitarlo



Conectarlo a la cámara



Mantener la mascarilla apretada
y pulsar sólo 1 vez el inhalador



Mantener la cámara y
mascarilla mientras respira
(observar la válvula)



Retirar el inhalador y
taparlo



Lavar la boca y zona de
contacto con la mascarilla

Técnica con cámara y mascarilla



Ensamblar las piezas



Destapar y agitar



Acoplar el inhalador



Expulsar el aire



Colocar la boquilla en la boca. Pulsar 1 vez



Coger aire lenta y profundamente



Aguantar la respiración



Enjuagar la boca

Inhaladores de polvo seco



Accuhaler®



Turbuhaler®



Novolizer®



Twisthaler®

Inhaladores de polvo seco

Son dispositivos que proporcionan dosis de medicamento activo micronizado

Existen dos tipos de sistemas:

- a) **Sistema multidosis:** el fármaco en polvo está en un depósito y previamente a cada inhalación se carga el dispositivo: *Accuhaler, Turbuhaler, Easyhaler, Novolizer, Twisthaler*

- b) **Sistema monodosis:** las dosis calibradas del fármaco en polvo están contenidas en cápsulas que hay que perforar por distintos mecanismos: *Aerolizer* (poco uso en niños)

Inhaladores de polvo seco

- Precisan coordinación pulsación-inhalación
- Necesitan un mínimo de flujo inhalatorio de 30 – 50 l/minuto



Niños colaboradores > 5-6 años

Técnicas de inhalación

1. Dejar al descubierto el aplicador bucal
2. Cargar la dosis girando, pulsando o introduciendo la cápsula en los sistemas de dosificación
3. Espiración profunda
4. Inspiración **profunda y rápida**
5. Pausa apneica durante 5 a 10 segundos
6. Enjuagarse la boca

Técnicas de inhalación: Accuhaler



Abrir



Cargar la dosis



Expulsar el aire



Inhalar fuerte



Aguantar la respiración
y cerrar



Enjuagar la boca

Técnicas de inhalación: Turbuhaler



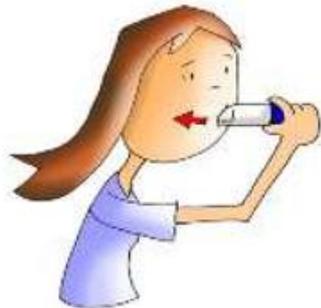
Desenroscar la tapa



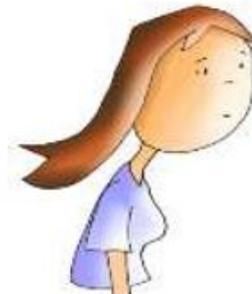
Cargar la dosis



Expulsar el aire



Inhalar fuerte



Aguantar la respiración

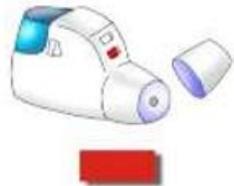


Enjuagar la boca

Técnicas de inhalación: Novolizer



Destapar el inhalador



Observar la ventana
de color rojo



Cargar la dosis



La ventana cambia
a color verde



Expulsar el aire



Inhalar fuerte



Aguantar la respiración



Enjuagar la boca

Técnicas de inhalación: Twisthaler



Al desenroscar la tapa
se carga la dosis



Expulsar el aire



Inhalar fuerte



Aguantar la respiración



Poner la tapa y girar hasta
oír un "clic"



Enjuagar la boca

Fármacos disponibles para dispositivos de polvo seco

Terbutalina

- Terbasmin Turbuhaler[®] (500 µg/inh)

Budesonida

- Pulmicort Turbuhaler[®] (100µg, 200µg, 400µg/inh)
- Novopulm Novolizer[®] (200µg, 400µg/inh)
- Budesonida Easyhaler[®] (100µg, 200µg, 400µg/inh)

Fluticasona

- Flixotide Accuhaler[®] (100µg, 500µg)

Mometasona

- Asmanex Twisthaler[®] (200µg, 400µg/inh)

Fármacos disponibles para dispositivos de polvo seco

Budesonida/Formoterol

- Symbicort Turbuhaler® (80/4,5 µg/inh y 160/4,5 µg/inh)
- Rilast Turbuhaler® (80/4,5 µg/inh y 160/4,5 µg/inh)

Fluticasona/Salmeterol (100/50 µg, 250/50 µg y 500/50 µg)

- Anasma Accuhaler®
- Inaladuo Accuhaler®
- Seretide Accuhaler®
- Plusvent Accuhaler®

Conclusiones

Sistemas terapéuticos por vía inhalatoria

- Inhaladores presurizados (MDI):
 - Nunca en aplicación directa
 - Siempre en cámara espaciadora con mascarilla facial o con boquilla
 - Inhalación lenta y profunda
- Inhaladores de polvo seco:
 - Inhalación rápida y profunda.

Conclusiones

Recomendaciones según edad

- **Menores de 4 años:** Inhalador presurizado en cámara espaciadora con mascarilla facial adecuada
- **Entre 4 y 6 años:** Inhalador presurizado en cámara espaciadora con o sin mascarilla facial
- **Mayores de 6 años:** Inhalador presurizado en cámara espaciadora sin mascarilla facial (Volumatic) o inhalador de polvo seco