



Taller: Manejo Integral del Asma en Atención Primaria 2018



Maite Asensi Monzó. Pediatra CS Serrería 1 (Valencia)
Mar Duelo Marcos. Pediatra CS Las Calesas (Madrid)
Águeda García Merino. Pediatra CS Vallobín (Oviedo)



**Declaramos no tener conflicto de intereses en
relación
con el contenido de este taller**



El asma es posiblemente la enfermedad crónica de mayor prevalencia en la infancia y adolescencia y supone una carga considerable para los pacientes, sus familias y la sociedad.

Hoy en día es posible **controlar** el asma.

OBJETIVO FUNDAMENTAL: calidad de vida, una vida normal

Guías de Práctica Clínica

Planes/Programas de Atención al Niño y Adolescente con Asma

Conocimientos

Habilidades

Conocimientos: Diagnóstico
Tratamiento controlador
Tratamiento de la crisis

Habilidades: Espirometría
Técnica de Inhalación
Educación en el Autocontrol

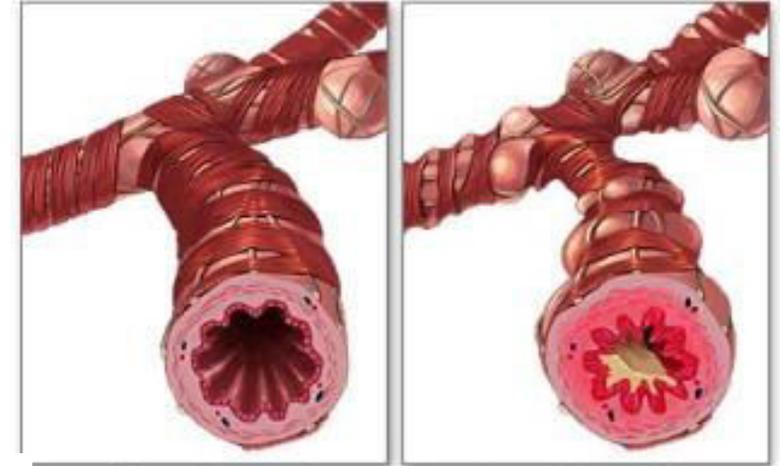
Organización de la consulta programa de Asma

DIAGNÓSTICO DEL ASMA

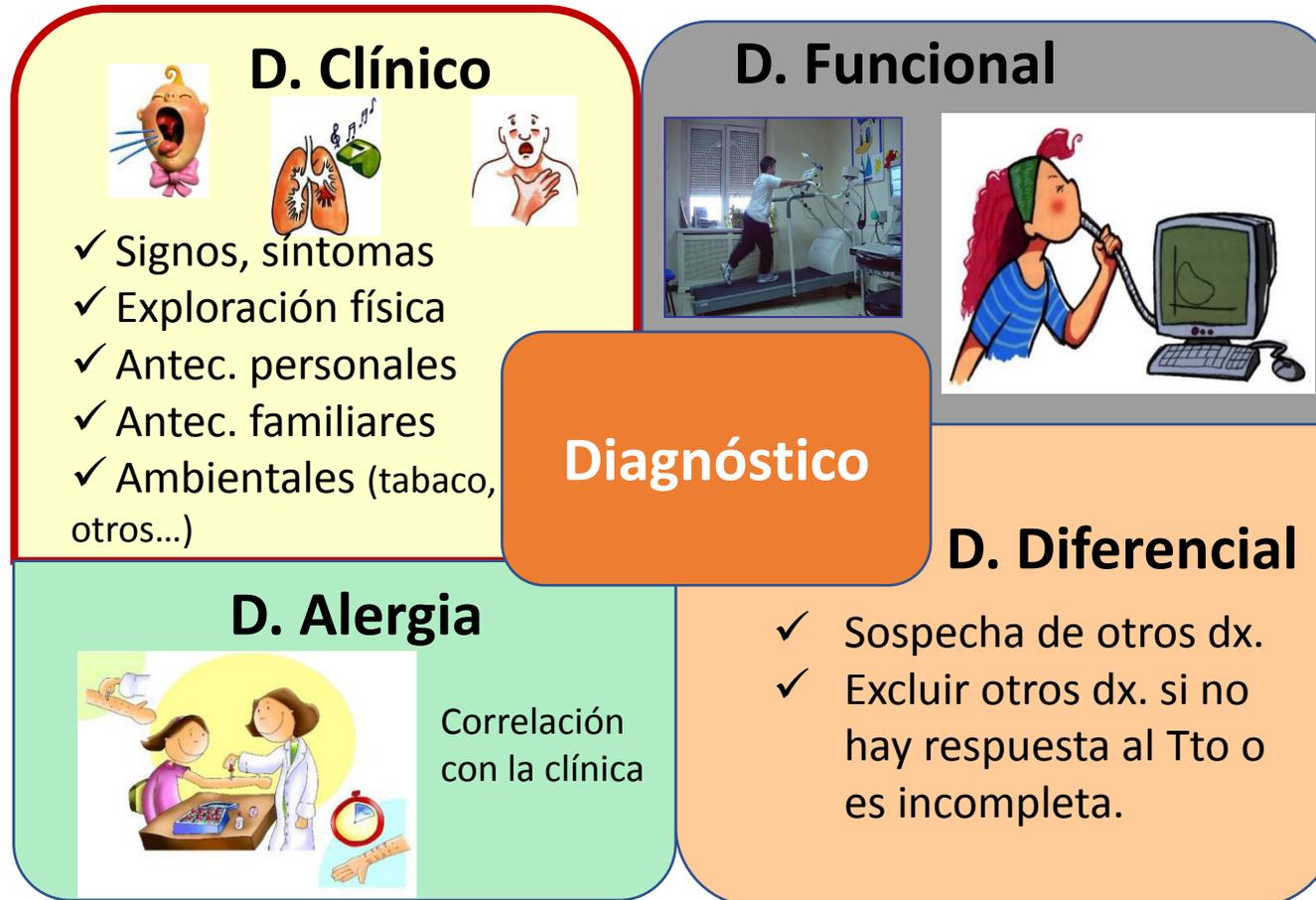
TRATAMIENTO ASMA EN PREESCOLARES



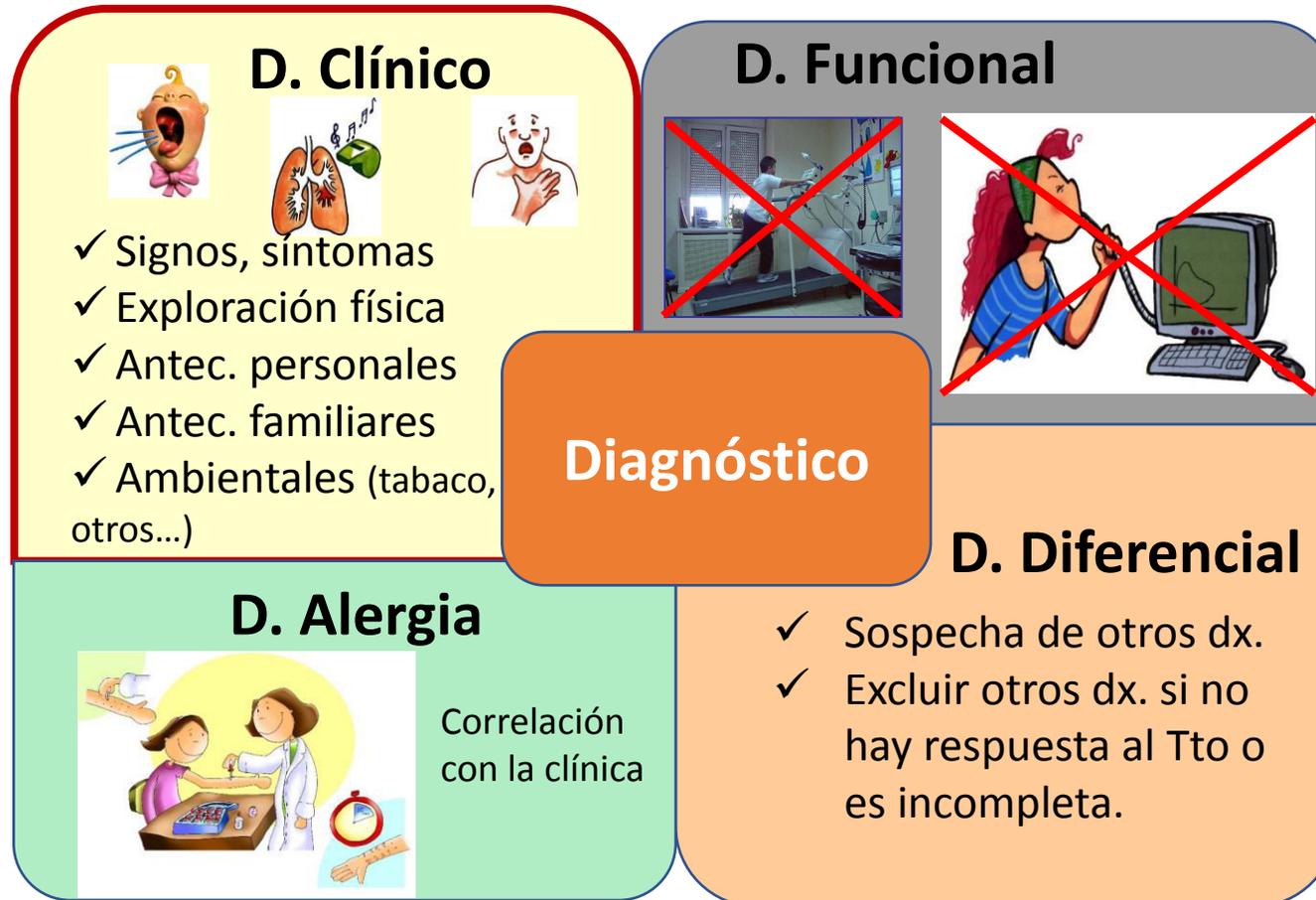
Síndrome heterogéneo
expresión de la inflamación e
hiperreactividad bronquial



DIAGNÓSTICO DEL ASMA



DIAGNÓSTICO PREESCOLARES

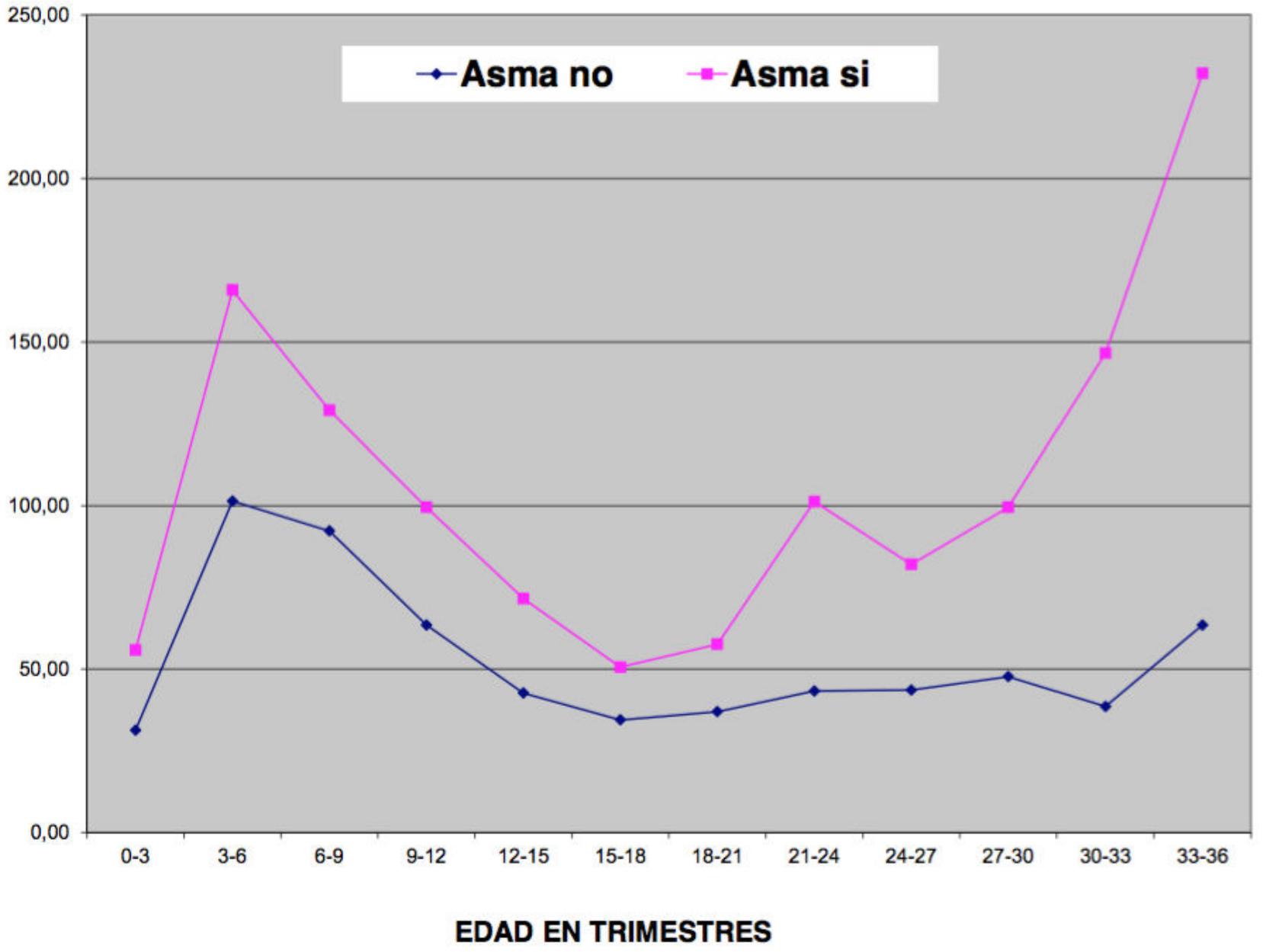


SIBILANCIAS PREESCOLAR ¿QUIÉN ES ASMÁTICO?

- Muy **difícil** el **diagnóstico correcto** de asma:
 No Diagnóstico funcional
 Muchos no serán asmáticos de adultos
- % no desdeñable verdaderos asmáticos que 6 años alterada FP: **objetivo diagnóstico y tto precoz**
- **Riesgo sobrediagnostico**



EPISODIOS TRIMESTRALES POR 1000 NIÑOS



EDAD EN TRIMESTRES



¿ES ASMÁTICA O SERÁ ASMÁTICA?

¿Podemos predecir si es asma?



Indice Predictivo Asma

res
alguno de
el niño
médico.

Utilidad clínica dudosa

- ✓ Fenotipos pueden cambiar con el tiempo
- ✓ IPA tiene baja sensibilidad y especificidad para garantizar el diagnóstico

Criterios menores

- Rinitis alérgica diagnosticada por un médico.
- Sibilancias NO relacionadas con resfriados.
- Eosinófilos en sangre $\geq 4\%$.

Sibilancias
1 criterio mayor o =

IPA +



Castro-Rodríguez JA et al.
Am J Respir Crit Care Med 2000;162:1403-6

DIAGNÓSTICO CLÍNICO PROBABILIDAD DE ASMA EN NIÑOS < 5 años

AUMENTA PROBABILIDAD ASMA

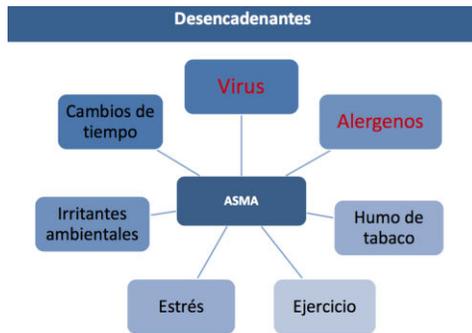
- La aparición con carácter frecuente y recurrente o estacional de **sibilancias, tos o dificultad respiratoria**, sobre todo si:

- ✓ **Empeoran de noche** o levantarse
- ✓ Ocurren **tras** exposición a distintos **desencadenantes**: infecciones víricas, alérgenos ambientales, ejercicio, aire frío o cambios climáticos, emociones, irritantes químicos, polución.
- ✓ Los síntomas de tos, sibilancias, disnea **duran más de 10 días** durante IVRS
- ✓ **Inicio** síntomas alrededor de los **2 años**
- ✓ **Historia** personal o familiar de **atopia**

- **Sibilancias diseminadas AP**
- **Buena respuesta** al tto del asma

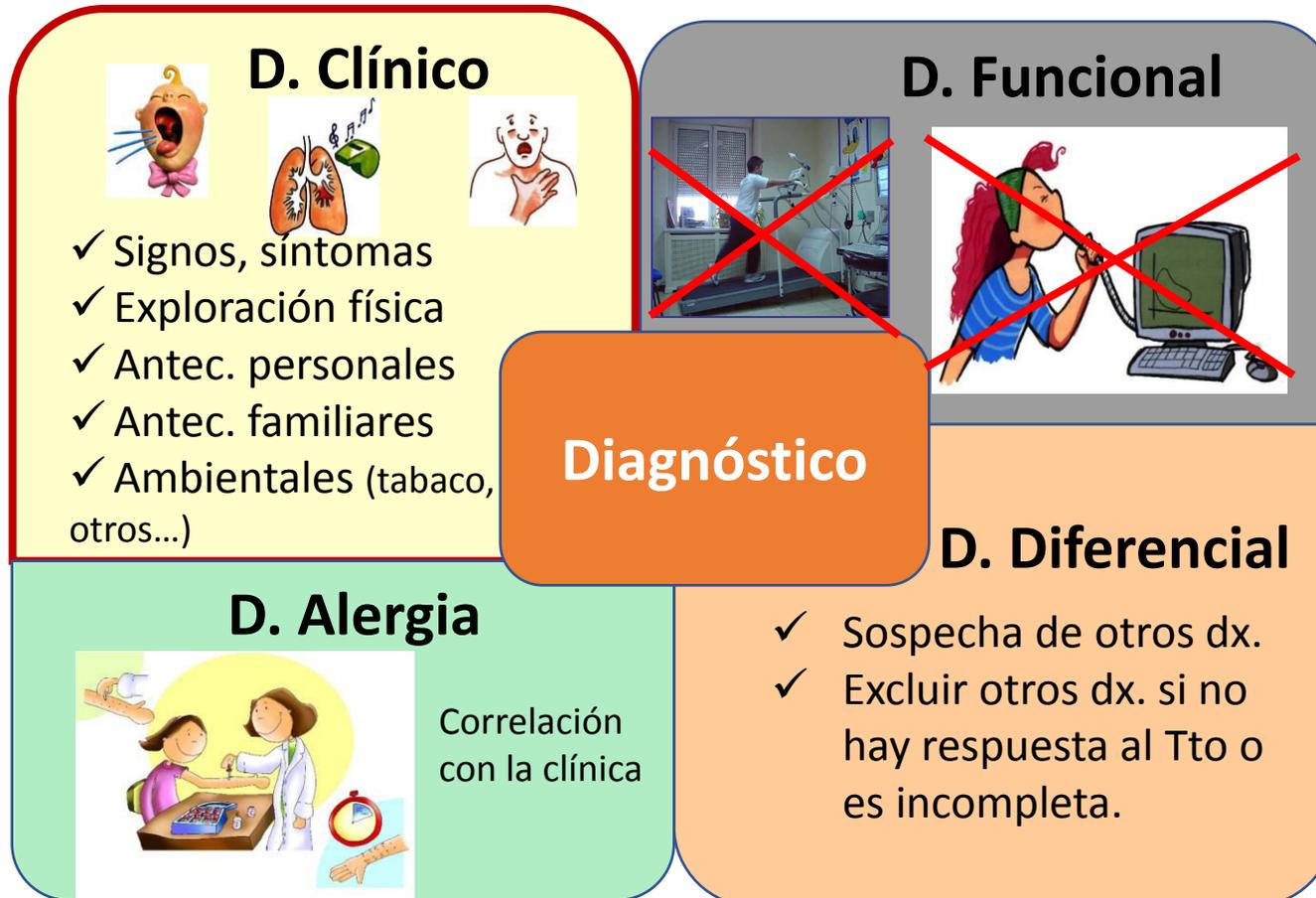
DISMINUYE PROBABILIDAD ASMA

- Síntomas **solo durante catarros**, no entre los episodios
- **Tos aislada** en ausencia de pitos o disnea
- **Tos productiva**
- **Auscultación normal** de forma reiterada durante los síntomas
- **No respuesta tto** con fármacos para el asma.
- Sospecha de **diagnósticos alternativos**



Adaptada de GINA 2017 y
British Guideline Asthma 2016

DIAGNÓSTICO DEL ASMA en preescolar



DESCATAR OTROS DIAGNÓSTICOS

Recordar que:

- ✓ Los diagnósticos alternativos **son menos frecuentes** que el asma

Fibrosis quística

Cuerpo extraño

Traqueomalacia

Disfunción cv

Reflujo GE

Cardiopatía

Anillo vascular

Malformaciones

Discinesia ciliar

Inmunodeficiencia

- ✓ Si **mala evolución o síntomas** compatibles **otros diagnósticos**

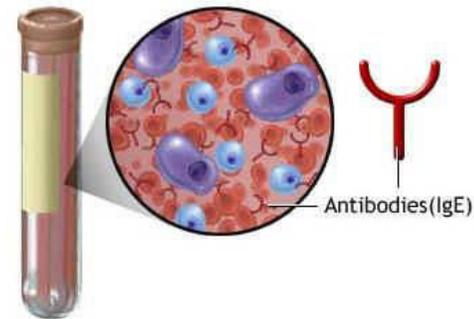
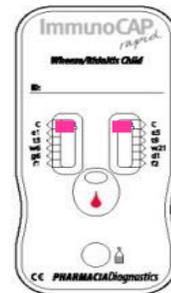
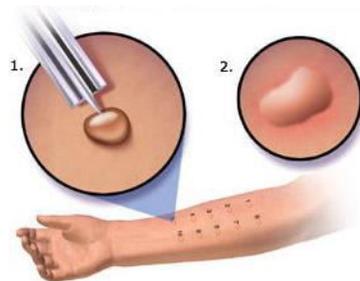
- ✓ Completar estudio
- ✓ Derivar neumología



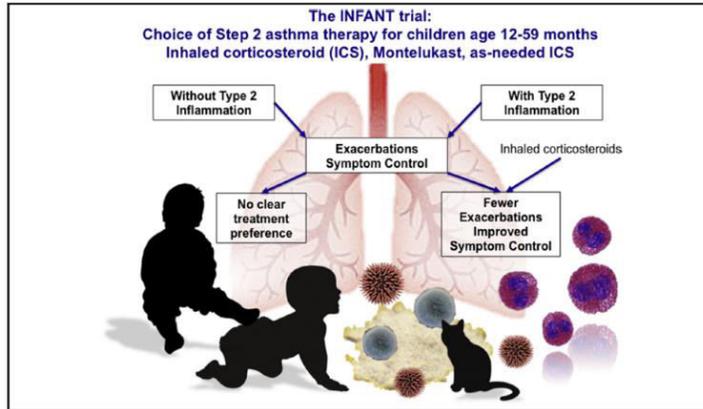
ESTUDIO DE ALERGIA EN EL DIAGNÓSTICO DE ASMA

La atopía es el factor de riesgo más importante de asma
Una prueba alergia +

Aumenta probabilidad tener asma
Correlación con clínica: **consejo de evitación y mejora control**



DIAGNÓSTICO ASMA ESTUDIO INFANT



230 niños 12-59 meses
(Tratados con BAC → escalón superior)

Comparan 3 tratamientos
forma secuencial 48 semanas
(CI diarios, CI intermit., Montelukast diario)

**Sensibilización a aeroalérgenos
y/o Eosinofilia (> 300/ μ L)**

Predicen mejor respuesta al tto con CI diarios

Fitzpatrick AM. et al. Individualized Individualized therapy for persistent asthma in young children. J Allergy Clin Immunol. 2016; 138:1608-1618.e12.

ESTUDIO ALERGOLÓGICO

- Hemograma eosinófilos normales
- Prick test a alimentos y neumoaergenos más comunes
 - + huevo: sensibilización
 - + hierba timotea: sensibilización



Informar a los padres

Dudas
Consensuar



DIAGNÓSTICO ASMA

Alta probabilidad:

- Codificar asma (probable)
- Comenzar Ensayo terapéutico 3 meses y valorar respuesta

Respuesta Ensayo terapéutico:

- Si respuesta buena: apoya el diagnóstico
- Si respuesta pobre o dudosa: revisar la adherencia técnica inhalación plantear otros diagnósticos

Adaptada de GINA 2017 y
British Guideline Asthma 2016



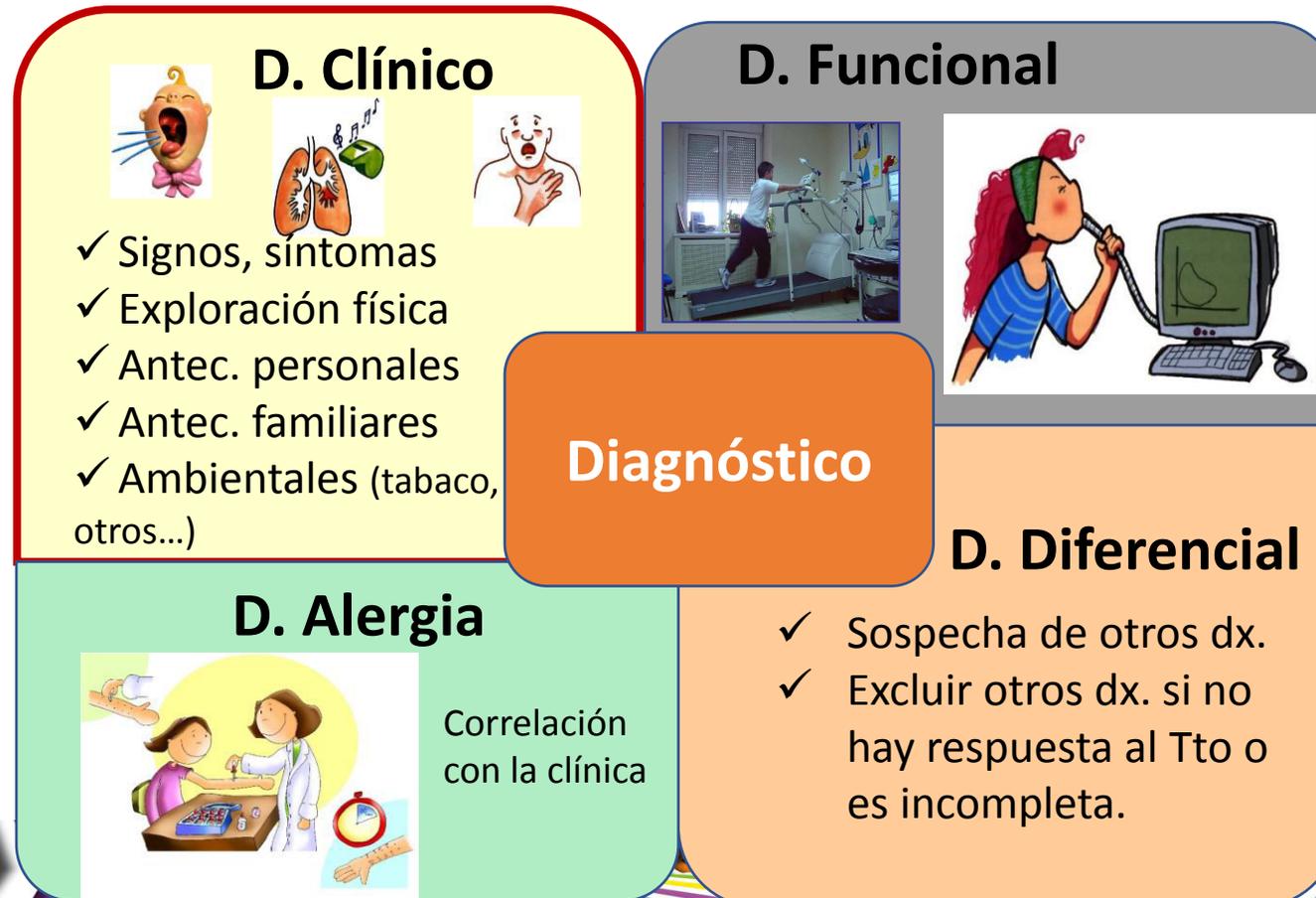
Clasificación inicial de la gravedad del asma

<i>Característica</i>	Episódica ocasional	Episódica frecuente	Persistente moderada	Persistente grave
Episodios	De pocas horas o días de duración, < de una vez cada 10-12 semanas Máximo 4-5 crisis/año	< de una vez cada 5-6 semanas Máximo 6-8 crisis/año	> de una vez cada 4-5 semanas	Frecuentes
Síntomas intercrisis	Asintomático con buena tolerancia al ejercicio	Asintomático	Leves	Frecuentes
Sibilancias	-	Con esfuerzos intensos	Con esfuerzos moderados	Con esfuerzos mínimos
Síntomas nocturnos	-	-	≤ 2 veces por semana	> 2 veces por semana
Medicación de alivio (BAAC)	-	-	≤ 3 veces por semana	> 3 veces por semana
Función pulmonar -FEV ₁ -Variabilidad FEM	> 80% < 20%	> 80% < 20%	>70-<80% >20-<30%	< 70% >30%

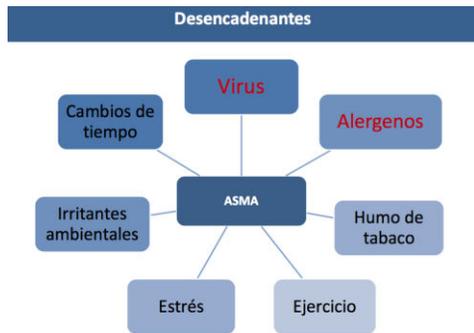
Guía Española de manejo del asma. 2015. www.gemasma.com



DIAGNÓSTICO DEL ASMA en escolar y adolescente



DIAGNÓSTICO CLÍNICO



AUMENTA PROBABILIDAD ASMA

- La aparición con carácter frecuente y recurrente o estacional de **sibilancias, tos o dificultad respiratoria**, sobre todo si:
 - ✓ **Empeoran de noche** o levantarse
 - ✓ Ocurren **tras** exposición a distintos **desencadenantes**: infecciones víricas, alérgenos ambientales, ejercicio, aire frío o cambios climáticos, emociones, irritantes químicos, polución.
 - ✓ Los síntomas de tos, sibilancias, disnea **duran más de 10 días** durante IVRS
 - ✓ **Inicio** síntomas alrededor de los **2 años**
 - ✓ **Historia** personal o familiar de **atopia**
- **Sibilancias diseminadas AP**
- **Buena respuesta** al tto del asma

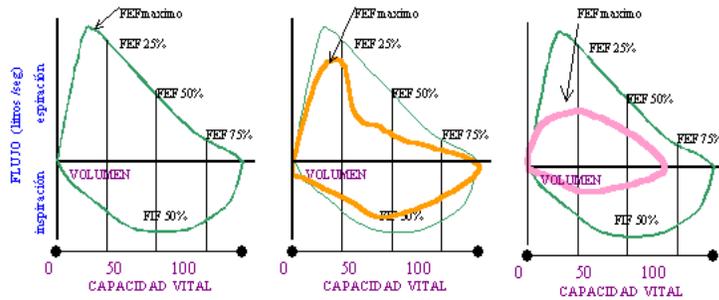
DISMINUYE PROBABILIDAD ASMA

- Síntomas **solo durante catarros**, no entre los episodios
- **Tos aislada** en ausencia de pitos o disnea
- **Tos productiva**
- **Auscultación normal** de forma reiterada durante los síntomas
- **No respuesta tto** con fármacos para el asma.
- Sospecha de **diagnósticos alternativos**

Adaptada de GINA 2017 y
British Guideline Asthma 2016

DIAGNÓSTICO FUNCIONAL: ESPIROMETRÍA

En niños colaboradores
Espirometría basal y
prueba de reversibilidad

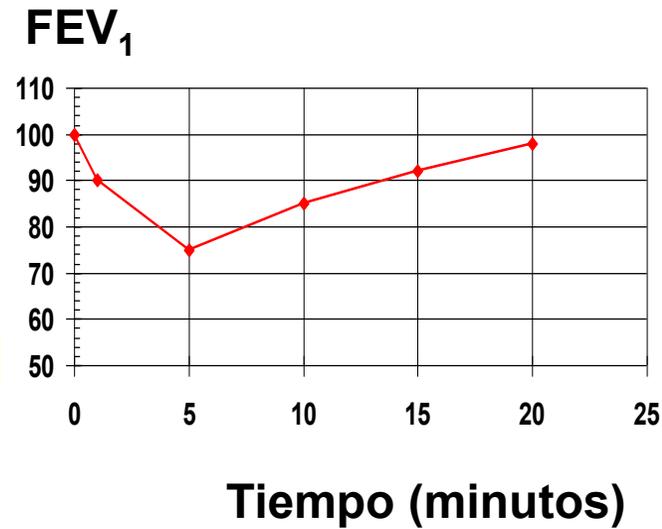


DIAGNÓSTICO FUNCIONAL: TEST ESFUERZO

Descenso del $FEV_1 \geq 12-15\%$



FC máxima = 210 ppm. menos la edad del niño



TRATAMIENTO DE LA CRISIS DE ASMA EN EL NIÑO



CRISIS DE ASMA

- Episodio de **progresiva** o **repentina** dificultad para respirar
 - disnea, tos o sensación de opresión torácica o una combinación de estos síntomas.
- **Objetivos del Tratamiento**
 - identificación precoz de la crisis asmática
 - tratamiento inmediato y enérgico

PARA TRATAR UNA CRISIS DE ASMA...

✓ Anamnesis

- tiempo de evolución de la crisis,
- medicación administrada y respuesta a la misma,
- crisis previas, factores desencadenantes,
- uso de corticoides orales,
- ingresos hospitalarios y en UCIP
- tratamiento de mantenimiento que esté recibiendo
- enfermedades asociadas

✓ Exploración focalizada en los datos clínicos

✓ Iniciar tratamiento precoz y enérgico de la crisis.



Pulmonary Score				
Puntuación*	Frecuencia respiratoria		Sibilancias	Uso de músculos accesorios
	< 6 años	≥ 6 años		
0	< 30	< 20	No	No
1	31-45	21-35	Final espiración (estetoscopio)	Incremento leve
2	46-60	36-50	Toda la espiración (estetoscopio)	Aumentado
3	>60	> 50	Inspiración y espiración, sin estetoscopio**	Actividad máxima

El uso de músculos accesorios se refiere sólo al esternocleidomastoideo, que es el único músculo que se ha correlacionado bien con el grado de obstrucción.

*Se puntúa de 0 a 3 en cada uno de los apartados (mínimo 0, máximo 9)

**Si no hay sibilancias y la actividad del esternocleidomastoideo está aumentada puntuar el apartado sibilancias con un 3.

Crisis Leve: 0-3 puntos; Moderada: 4-6 puntos; Grave: 7-9 puntos

	Pulmonary Score	SpO2
Leve	0-3	>94%
Moderada	4-6	91-94%
Grave	7-9	<91%

En caso de discordancia entre la puntuación clínica y la saturación de oxígeno, se utilizará el de mayor gravedad.
PS: Pulmonary Score. **SpO2:** saturación de oxígeno por pulsioximetría

Valoración global de la gravedad de la crisis integrando el Pulmonary Score y la saturación de oxígeno por pulsioximetría



Fármaco	Forma de administración	Dosis
Salbutamol*	MDI con cámara (0,1 mg/puls)	Crisis leve: 2 a 4 puls Crisis moderada: 4 a 8 puls Crisis grave: 8 a 10 puls
	DPI (sistema novolizer®) (0,1 mg/puls)	Crisis leve: 1 a 2 inhalaciones Crisis moderada y grave: no recomendado
	Nebulización intermitente -Ventolin® solución para nebulización: 5mg/ml -Salbuair® ampollas de solución para nebulización: 2.5 mg/2.5 ml (1mg/1ml) y 5 mg/2.5 ml (2mg/ml)	0,15 mg/kg de peso (mín 2-máx 5 mg) Diluir en 2 cc de suero fisiológico (0,03 ml/Kg/dosis) Utilizar directamente sin diluir 0,15 ml/Kg/dosis y 0,075 ml/Kg/dosis
Terbutalina	DPI (sistema turbuhaler®) (0,5 mg/inh)	Crisis leve: 1 a 2 inhalaciones Crisis moderada y grave: no recomendado
Prednisona Prednisolona	Oral, Intramuscular o Intravenoso	Crisis leves y moderadas: 0,5-1 mg/kg (máximo 40 mg/día) Crisis graves: 2 mg/kg (máximo 40 mg/día)
Bromuro de Ipratropio	MDI (20 µg/puls)	Solamente en crisis graves: 2 a 4 puffs (40-80 µg)
	Nebulización intermitente (solución. nebulización: 250 y 500 µg/ml)	Solamente en crisis graves: 250 µg (<20 kg) - 500 µg (>20 kg) (diluido junto al salbutamol en 2 ml de suero fisiológico)
Oxígeno	Mascarilla facial o gafas nasales	FiO2 100%. Flujo de 6 a 8 l/min.
Adrenalina	IM (1:1000. 1mg/ml)	0,01 mg/kg/dosis (máximo 0,4 mg/dosis) Máximo 3 dosis (cada 20 minutos)

Dosis recomendadas para los medicamentos utilizados en la crisis de asma en el niño y el adolescente

*Actualmente, las presentaciones de salbutamol solución para nebulización están siendo sustituidas por ampollas monodosis de 2,5 mg/2,5 ml, por lo que para pautar la dosificación es aconsejable hacerlo en mg en vez de en ml, para evitar errores y mejorar la seguridad del paciente.

EVIDENCIAS EN PEDIATRÍA

Toma de decisiones clínicas basadas en las mejores pruebas científicas

www.evidenciasenpediatria.es

El montelukast no debe sustituir al corticoide oral como tratamiento domiciliario en una crisis de asma leve-moderada

Referencia bibliográfica: Schuh S, Willan AR, Stephens D, Dick PT, Coates A. Can Montelukast Shorten Prednisolone Therapy in Children with Mild to Moderate Acute Asthma? A Randomized Controlled Trial. *J Pediatr.* 2009;155:795-800.

Conclusiones de los autores del estudio: el montelukast no es una alternativa al corticoide oral tras el alta hospitalaria en los pacientes con crisis de asma leve-moderada.

Comentario de los revisores: a pesar de las limitaciones en la selección y el tamaño de la muestra, y basándonos en los resultados, no se debería emplear montelukast oral como tratamiento para una crisis de asma aguda leve-moderada.



EVIDENCIAS EN PEDIATRÍA

Toma de decisiones clínicas basadas en las mejores pruebas científicas

tria.es

¿Es la dexametasona una alternativa a la prednisona en el tratamiento de las crisis asmáticas?

Albi Rodríguez S¹, Gimeno Díaz de Atauri A²

¹Hospital Infanta Leonor. Madrid. (España).

²Hospital Puerta de Hierro-Majadahonda. Madrid. (España).

Correspondencia: Salomé Albi Rodríguez, msalbir@gmail.com

Referencia bibliográfica: Keeney GE, Gray MP, Morrison AK, Levas MN, Kessler EA, Hill GD, *et al.* Dexamethasone for acute asthma exacerbations in children: a meta-analysis. *Pediatrics*. 2014;133:493-5.

Resumen

Conclusiones de los autores del estudio: en pacientes pediátricos con crisis de asma aguda se debe considerar el uso de dexametasona (dosis única o dos dosis) como una alternativa a un ciclo de cinco días de prednisona/prednisolona.

Comentario de los revisores: no está justificado aún el cambio de actitud en la elección del corticoide para el tratamiento de la crisis asmática. Se precisan ensayos clínicos bien diseñados que comparen adecuadamente la tolerancia (vómitos u otros efectos adversos) con los diferentes preparados de corticoides y la no inferioridad de la dexametasona frente a las pautas de tratamiento habituales en variables clínicas o/y de costes.

¿Qué ES una CRISIS DE ASMA y cómo hay que ACTUAR en el DOMICILIO?

La crisis de asma es un empeoramiento repentino o progresivo de los síntomas:

- Aumento de tos (continua, nocturna o con el ejercicio)
- Pitos en el pecho
- Fatiga (dificultad para respirar)
- Sensación de opresión en el pecho
- Disminución del FEM (si utiliza medidor de pico-flujo)



Hay síntomas que nos avisan de que una crisis puede ser grave (señales de peligro)

- ✚ Color azulado de los labios
- ✚ Se hundén las costillas al respirar
- ✚ Dificultad para hablar
- ✚ Adormecimiento

Las señales de peligro indican que hay que solicitar asistencia médica inmediatamente!

¿Qué hay que hacer en el domicilio ante una crisis de asma?

- Mantener la calma
- Tratar los síntomas tan pronto como sea posible
- Comenzar la medicación en el domicilio
- Nunca esperar a ver si se pasa solo
- Tras dar la medicación, observar durante 1 h y valorar la respuesta



USO DE MEDICACIÓN:

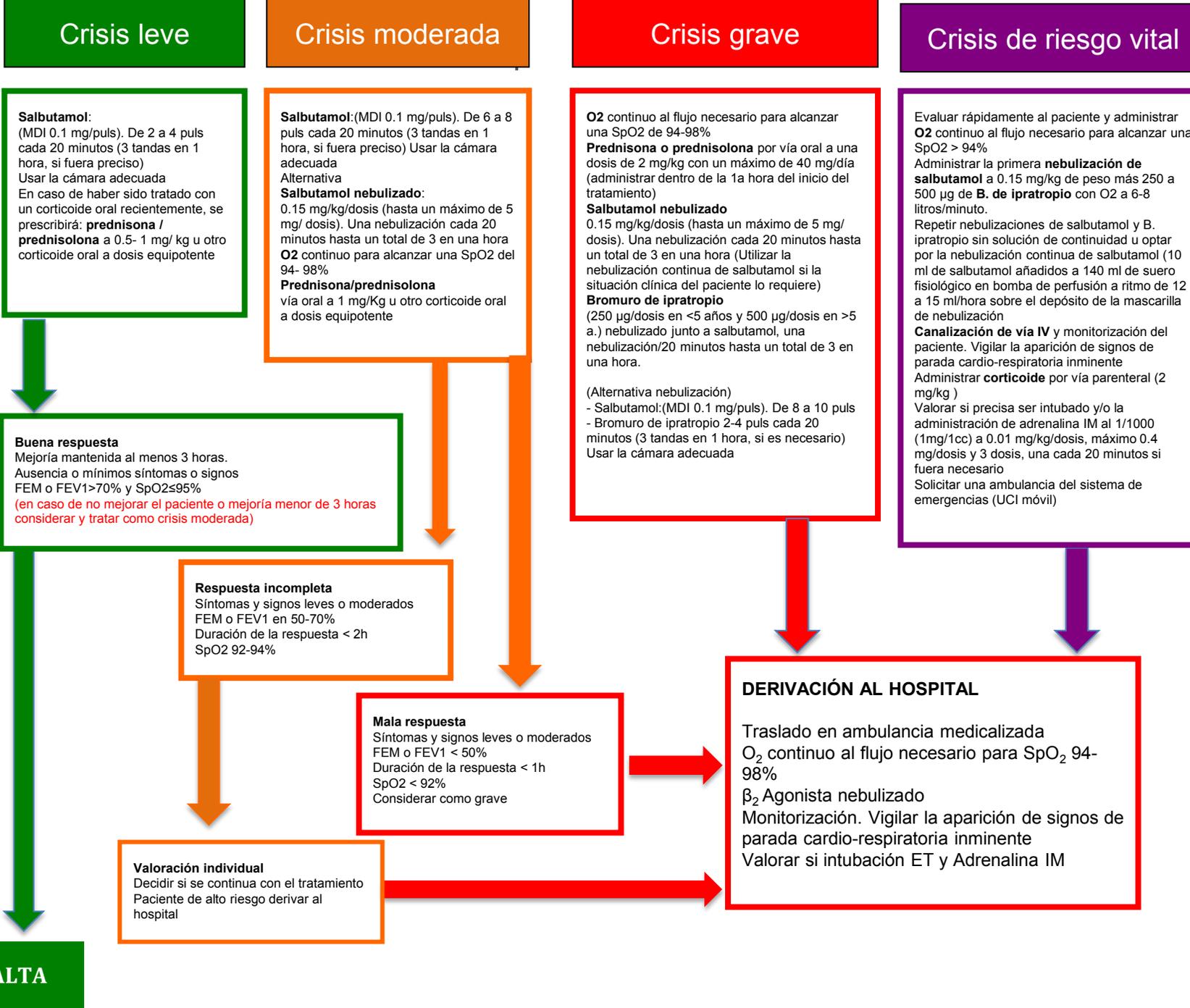
- Toma tu medicamento de alivio rápido: salbutamol _____ con cámara, 2-4 puffs, separados por 30-60 segundos. Se puede repetir esta dosis cada 20 minutos, hasta un máximo de 3 veces.
- Si los síntomas no mejoran en 1 h, empieza a tomar corticoides orales _____ (1 mg/Kg/día, máximo 40 mg/día), durante 3-5 días.

- Toma tu medicamento antiinflamatorio _____ veces al día, todos los días, según te indicó tu pediatra.

VALORAR LA RESPUESTA AL TRATAMIENTO:

- Si mejoras en 1 h y la mejoría se mantiene 4 h, continua con salbutamol: 2-4 puffs cada 4-6h (según síntomas), y acude a tu pediatra en 24-48h.
- Si no mejoras o la mejoría no se mantiene y vuelves a recaer: acude a un Servicio de Urgencias.

Si sabes controlar las crisis, la duración de los síntomas será menor y mejorará tu calidad de vida.





GLOBAL STRATEGY FOR ASTHMA MANAGEMENT AND PREVENTION

Updated 2016

Combination low dose ICS (budesonide or beclometasone) with rapid-onset LABA (formoterol)

- The combination of **rapid-onset LABA (formoterol)** and **low dose ICS** (budesonide or beclometasone) in a single inhaler as both the controller and the reliever medication (Evidence A).
- The combination ICS/formoterol inhaler may be taken up to a **maximum total formoterol dose of 72 mcg in a day** (Evidence A).
 - The benefit of this regimen in preventing exacerbations appears to be due to intervention at a *very early stage* of worsening asthma.
 - This regimen is also effective in reducing exacerbations in children aged 4–11 years, (Evidence B), but it is **not approved for this age group** in many countries.

Factores para Crisis de Riesgo Vital

Datos de la historia previa

Historia previa de crisis grave, ventilación mecánica o ingreso en UCI debido a crisis de asma
Dos o más ingresos por asma en el último año
Tres o más visitas por asma al servicio de urgencias en el último año
Hospitalización o visita por asma al servicio de urgencias en el último mes
Uso de más de un envase de $\beta 2$ agonista de acción corta por mes
Dificultad para percibir los síntomas de asma o la gravedad de la crisis
No tener un plan de acción de asma por escrito
Mala adherencia terapéutica
Estar sensibilizado a Alternaria
Pacientes con 3 o más fármacos para el tratamiento de base del asma
Empleo habitual o reciente de corticoides sistémicos
Pacientes sin control periódico de su enfermedad
Adolescencia
Obstrucción persistente o moderada de la vía aérea
Insuficiente atención hacia los síntomas por el paciente o su familia
Utilización del asma con fines manipulativos o de renta
Familia disfuncional
Entorno social que dificulte el tratamiento de la enfermedad o el seguimiento en el domicilio

Historia social

Bajo nivel socioeconómico
Consumo de drogas
Problemas psicosociales mayores (incluyendo uso de sedantes)

Comorbilidad

Enfermedad cardiovascular
Otras enfermedades pulmonares crónicas
Enfermedad psiquiátrica crónica (incluyendo uso de sedantes)

Episodio actual

SpO₂<92% con algún signo de los siguientes: Tórax silente
Esfuerzo respiratorio débil
Agitación
Nivel de conciencia alterado
Cianosis
Imposibilidad de hablar o beber
FEM<33% respecto al mejor o al predicho (en niños>5 años) Instauración brusca de la crisis
Escasa respuesta a la medicación broncodilatadora Normocapnia o hipercapnia
Acidosis metabólica



SIGN 153 • British guideline on the management of asthma

A national clinical guideline

September 2016

IPRATROPIUM BROMIDE

There is good evidence for the safety and efficacy of frequent doses of ipratropium bromide (every 20–30 minutes) used in addition to β_2 agonists for the first two hours of a severe asthma attack. Benefits are more apparent in the most severe patients.⁶⁴⁷ | 1+

A If symptoms are refractory to initial β_2 agonist treatment, add ipratropium bromide (250 micrograms/dose mixed with the nebulised β_2 agonist solution).

Frequent doses up to every 20–30 minutes (250 micrograms/dose mixed with 5 mg of salbutamol solution in the same nebuliser) should be used for the first few hours of admission. Salbutamol dose should be tapered to one- to two-hourly thereafter according to clinical response. The ipratropium dose should be tapered to four- to six-hourly or discontinued.

✓ Repeated doses of ipratropium bromide should be given early to treat children who are poorly responsive to β_2 agonists.



SIGN 153 • British guideline on the management of asthma

A national clinical guideline

September 2016

INHALED SHORT-ACTING β_2 AGONISTS

Inhaled β_2 agonists are the first line treatment for acute asthma in children aged 2 years and over.⁵⁴¹⁻⁶⁴⁴ Assessment of response should be based on accurately recorded clinical observations and repeat measurements of oxygenation (SpO_2) (see Table 14). Children receiving β_2 agonists via a pMDI + spacer are less likely to have tachycardia and hypoxia than when the same drug is given via a nebuliser.⁵²⁷ In children under two who have a poor initial response to β_2 agonists administered with adequate technique, consider an alternative diagnosis and other treatment options.

1+

A Inhaled β_2 agonists are the first-line treatment for acute asthma in children.

✓ Discontinue long-acting β_2 agonists when short-acting β_2 agonists are required more often than four hourly.

A A pMDI + spacer is the preferred option for children with mild to moderate asthma.

Taylor & Francis Online Log in | Register Cart

 Journal **Journal of Asthma** >
Latest Articles

Submit an article Journal homepage

Enter keywords, authors, DOI etc. This Journal Advanced search

25 Views
0 CrossRef citations
0 Altmetric

Original Articles
Objective confirmation of asthma diagnosis improves medication adherence
V. Backer , MD, DMSci, L. Stensen, MD, A. Sverrild, MD, PhD, E. Wedge, MD & C. Porsbjerg, MD, PhD
Pages 1-7 | Received 02 Jan 2017, Accepted 25 Nov 2017, Published online: 26 Dec 2017

 Download citation  <https://doi.org/10.1080/02770903.2017.1410830>  Check for updates

[Full Article](#) [Figures & data](#) [References](#) [Citations](#) [Metrics](#) [Reprints & Permissions](#) Get access

La verificación objetiva de un diagnóstico de asma mediante el uso de pruebas diagnósticas para la enfermedad se asoció con un mejor cumplimiento de la prescripción. J. Asthma. 2017; 54 (10): 1-7

OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO

- ✓ Lograr un buen control de los síntomas sin limitar las actividades diarias,
- ✓ Minimizar el riesgo de agudizaciones y
- ✓ Alcanzar en el futuro la mejor FP posible con mínimos efectos adversos del tratamiento.



TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

- ✓ Los **fármacos** constituyen sólo uno de los pilares básicos del tratamiento que incluye también la **educación**, el uso de los **inhaladores** y **adherencia terapéutica**¹³.
- ✓ El tratamiento incluye **medicación sintomática** (para el alivio de síntomas según las necesidades) y en **ocasiones medicación de control** (uso diario a largo plazo)¹⁴.

Tratamiento

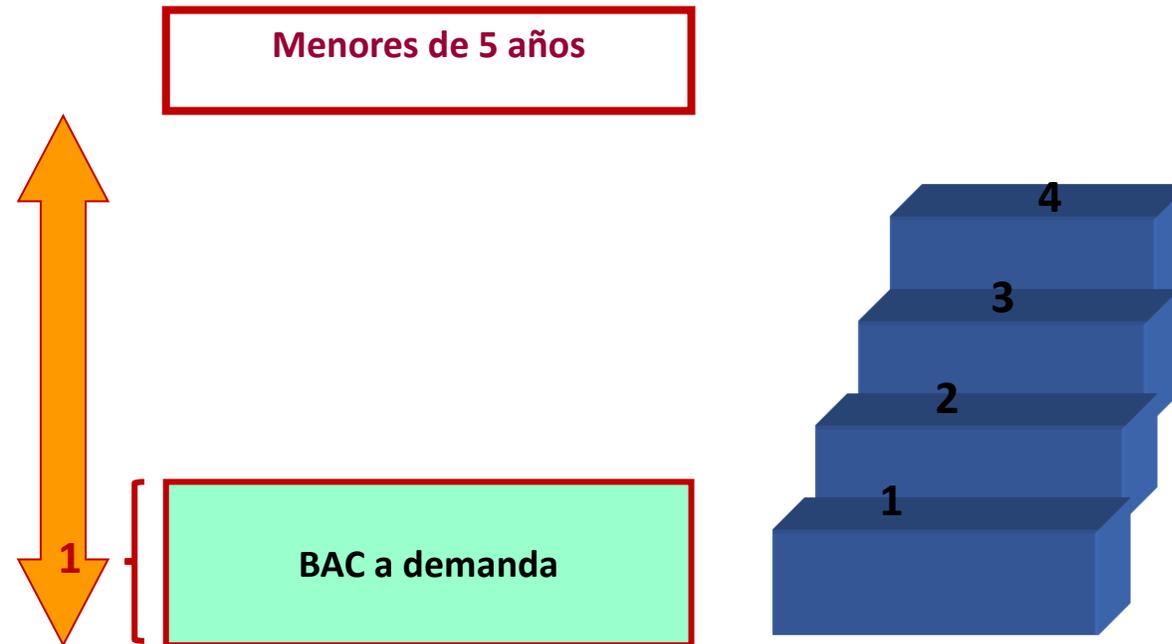


El Tratamiento controlador

¡Es solo una parte del tratamiento del asma!

TRATAMIENTO ESCALONADO EN NIÑOS*

1/ASMA LEVE INTERMITENTE/EPISÓDICA OCASIONAL



BAC: broncodilatadores acción corta.

* Modificado de GINA 2017, BTS 2016. GEMA 2016

Escalón 2: Introducción del tratamiento controlador

En lactantes y preescolares ¿CUANDO?

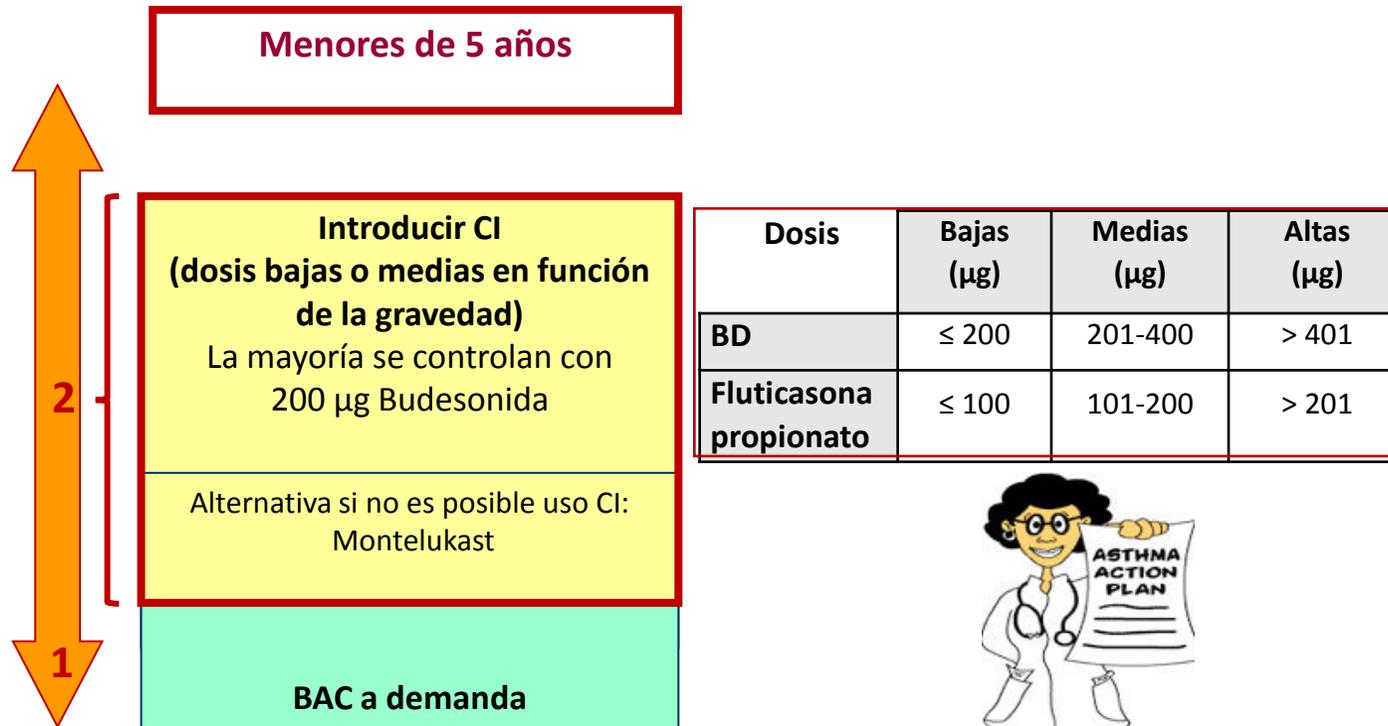
Si el patrón de los síntomas sugiere el **diagnóstico de asma** y no existe un buen control de los mismos y/o en función de la persistencia, recurrencia o gravedad.

Si el diagnóstico de asma es dudoso, pero se están usando con frecuencia los BAC inhalados (ensayo terapéutico para valorar la respuesta y orientar el diagnóstico)



TRATAMIENTO ESCALONADO EN NIÑOS

2/INICIO TRATAMIENTO CONTROLADOR/EPISÓDICA FRECUENTE



CI: corticoides inhalados. BD: budesonida.

Característica	Episódica ocasional	Episódica frecuente	Persistente moderada	Persistente grave
Episodios	De pocas horas o días de duración, < de una vez cada 10-12 semanas Máximo 4-5 crisis/año	< de una vez cada 5-6 semanas Máximo 6-8 crisis/año	> de una vez cada 4-5 semanas	Frecuentes
Síntomas intercrisis	Asintomático con buena tolerancia al ejercicio	Asintomático	Leves	Frecuentes
Sibilancias	-	Con esfuerzos intensos	Con esfuerzos moderados	Con esfuerzos mínimos
Síntomas nocturnos	-	-	≤ 2 veces por semana	> 2 veces por semana
Medicación de alivio (BAAC)	-	-	≤ 3 veces por semana	> 3 veces por semana
Función pulmonar -FEV ₁ -Variabilidad FEM	> 80% < 20%	> 80% < 20%	>70-<80% >20-<30%	< 70% >30%

Subir hasta alcanzar el control

NIÑOS > 5
AÑOS

β_2 agonistas
acción corta a
demanda

Escalón 1
Síntomas
intermitentes u
ocasionales

- **Iniciar CI**
(200 a 400mcg/día* según la
gravedad inicial)
Dosis de inicio en la mayoría
de los pacientes 200mcg/día.

-Montelukast si no es posible
usar CI

Escalón 2
Tratamiento controlador
regular

- **Primera Opción:**
**Doblar la dosis de
CI.**

- Segunda
Opción: Añadir
Montelukast.

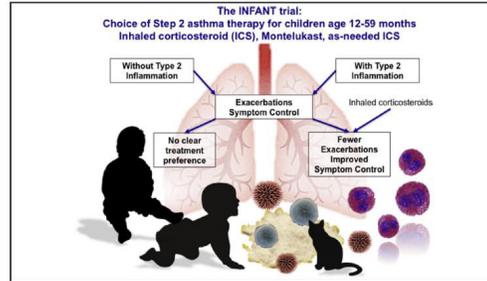
Escalón 3
Aumento de dosis
o añadir terapia

**Derivar a unidad
especializada**

Escalón 4
Mal control con
terapia añadida

Bajar hasta el menor escalón en que se mantenga el control

TRATAMIENTO ASMA EN PREESCOLARES: ESTUDIO INFANT



230 niños 12-59 meses
(Tratados con BAC → escalón superior)

Comparan 3 tratamientos
forma secuencial 48 semanas
(CI diarios, CI intermit., Montelukast diario)

Individualizar Tto
“CI diarios a dosis baja es el tto más eficaz para la
mayoría de los niños en el Escalón 2”

Eosinofilia ($> 300/\mu\text{L}$)
Sensibilización a aeroalergenos
Predicen mejor respuesta al tto con CI diarios

Fitzpatrick AM. et al. Individualized Individualized therapy for persistent asthma in young children. *J Allergy Clin Immunol.* 2016; 138:1608-1618.e12.

TRATAMIENTO ASMA EN PREESCOLARES

- ✓ Los **antagonistas de los leucotrienos** son menos eficaces que los CI y deberían utilizarse como **segunda opción**. Comparados con placebo, reducen de forma modesta los síntomas y la necesidad de C. Orales
- ✓ **No se recomienda incrementar, durante las IVRS, la dosis diaria de CI** que lleva pautada. Esta estrategia no se ha estudiado el preescolares.
- ✓ **No se recomienda el uso intermitente** de fármacos controladores (**CI y Montelukast**) al **comienzo de los síntomas** a las dosis habituales. No ha mostrado de forma convincente que reduzca la gravedad y nº de crisis.

Ducharme FM. Paediatric Child Health. 2015; 20:353-71



TRATAMIENTO ASMA EN PREESCOLARES



- ✓ Algunos estudios han mostrado resultados favorables con el uso **intermitente de CI**, para la prevención de crisis moderadas-graves, en niños pequeños con sibilancias recurrentes desencadenadas por virus.

Dosis mucho más **altas** que las utilizadas habitualmente.

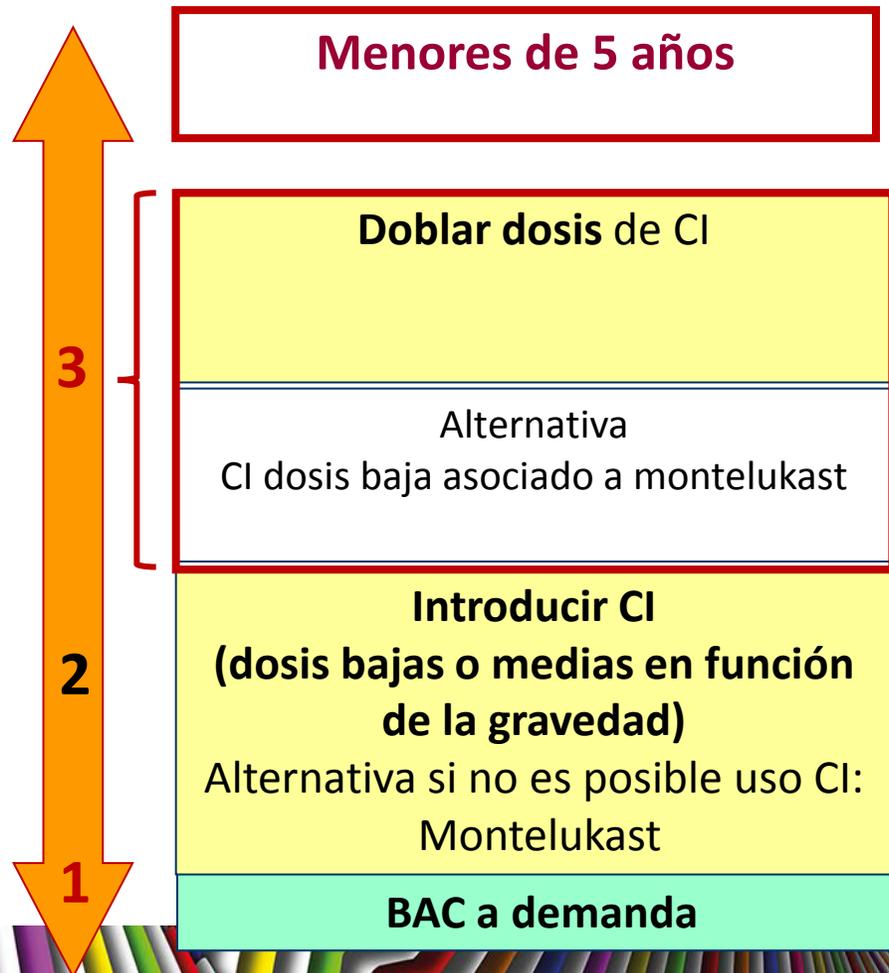
Esta pauta **NO se recomienda** debido al riesgo de sobredosis y efectos adversos

Martínez Rubio MV, Juanes de Toledo B. Prevención de reagudizaciones de asma en preescolares. ¿Qué tratamiento es más eficaz? Evid Pediatr. 2016; 12:62

Castro-Rodriguez JA, Custovic A, Ducharme FM. Treatment of asthma in young children: evidence-based recommendations. Asthma Res Pract. 2016; 2:5.

TRATAMIENTO ESCALONADO EN NIÑOS

3/TRATAMIENTO ASOCIADO/PERSISTENTE MODERADA



Antes de subir de escalón comprobar siempre:

- ✓ Adherencia al tto
- ✓ Técnica de inhalación
- ✓ Control ambiental
- ✓ Valorar si los síntomas se deben a asma y no a otro diagnóstico

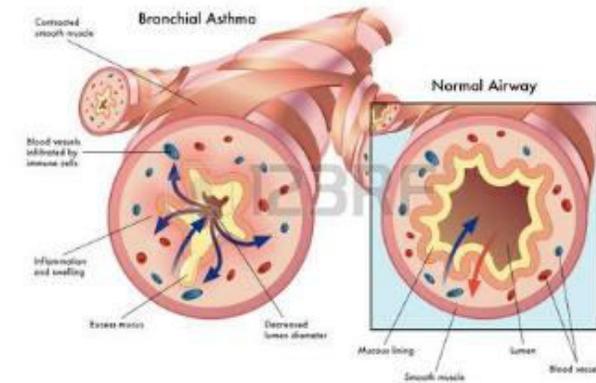
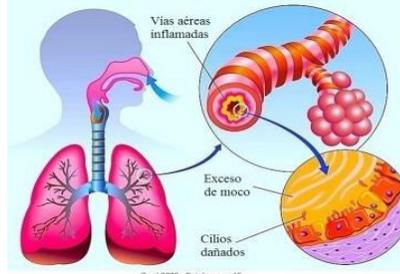
BAC: beta agonistas acción corta, CI: corticoides inhalados

TRATAMIENTO ASMA EN PREESCOLARES

Desencadenante



virus



Desencadenante **virus**, Inflamación bronquial predominio **neutrófilico**

≠

Desencadenante aeroalergenos, Inflamación bronquial predominio eosinófilo

TRATAMIENTO ASMA EN PREESCOLARES



Azitromicina

Macrólidos pueden inhibir la activación de neutrófilos, mejorar la inmunidad inespecífica y disminuir la adhesión de los rinovirus y secreción glandular. ¿Papel en el asma desencadenada por virus?



Calidad de estudios muy baja:
No claros beneficios → Induce incremento de resistencias bacterianas

NO utilizar macrólidos en el tto de preescolares con sibilancias/asma en la práctica clínica habitual (Rec. Fuerte)

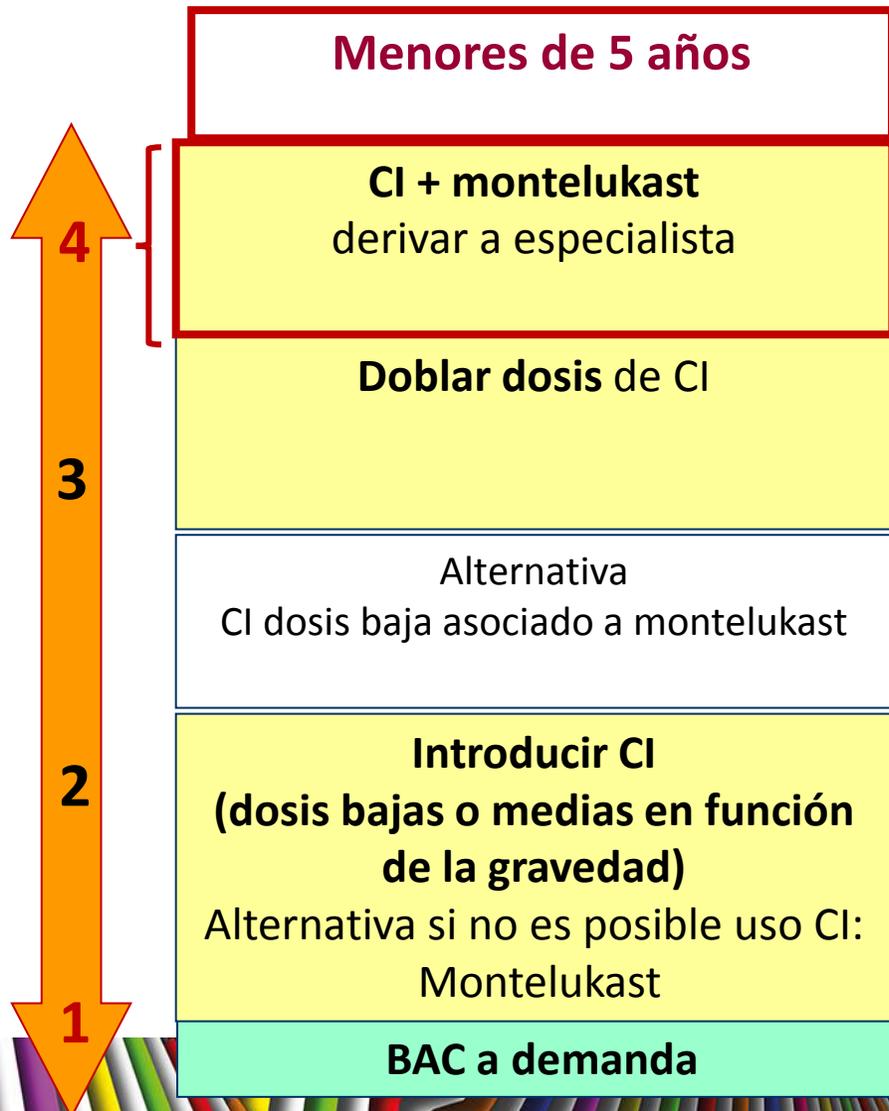
Limitar a casos de difícil control o investigación y solo desde A Especializada

Guía de práctica clínica sobre asma infantil. 2014. Guías de práctica clínica en el SNS.

http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_548_Aasma_infantil_Osteba_compl.pdf y en www.respirar.org

TRATAMIENTO ESCALONADO EN NIÑOS

3/TRATAMIENTO ASOCIADO/PERSISTENTE MODERADA



Antes de subir de escalón comprobar siempre:

- ✓ Adherencia al tto
- ✓ Técnica de inhalación
- ✓ Control ambiental
- ✓ Valorar si los síntomas se deben a asma y no a otro diagnóstico

BAC: beta agonistas acción corta, CI: corticoides inhalados

Control del asma

Inicio del tratamiento de control



Revisar la respuesta en 4-6 semanas. Escala de control: síntomas



Buen control



Mantener misma dosis 3 meses según control y riesgo
Educación: adherencia, técnica inhalación, control ambiental
Plan de acción escrito



Buen control mantenido



Reforzar educación en cada visita



Control del asma

Inicio del tratamiento controlador



Revisar la respuesta en 4-6 semanas. Escala de control: síntomas



Mal control o control parcial



Evaluar adherencia, técnica inhalación, control ambiental
Identificar respuesta individual en cada paciente
continuar o suspender tto



Educación
Subir un escalón si procede
Revisar en 3-6 semanas
Plan de acción
Diario de síntomas

Control del asma

Evaluación del nivel de control de los síntomas en niños ≤ 5 años (GINA 2017)

En las últimas 4 semanas, el niño ha tenido:	Buen control	Parcial control	No control
¿Síntomas diurnos más de una vez/semana que duren más de unos minutos? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Ninguno de ellos	1-2 de ellos	3-4 de ellos
¿Alguna limitación de la actividad debida al asma? (correr/jugar menos que otros niños, se cansa fácilmente caminando/jugando) Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
¿Necesidad de uso de medicación de rescate* más de una vez/semana? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
¿Algún despertar nocturno o tos nocturna debidos al asma? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			

* Excluyendo el uso antes del ejercicio

Factores de riesgo asociados con peor evolución

Síntomas de asma no controlados

Una o más crisis graves en el año anterior.

Agravamiento de los síntomas especialmente al final de otoño.

Exposición al humo de tabaco; contaminación ambiental dentro o fuera de casa; exposición a alérgenos, especialmente en combinación con infecciones víricas.

Problemas socioeconómicos psicológicos mayores en el niño o la familia.

Poca adherencia a la medicación controladora o técnica de inhalación incorrecta.

Valorar el grado de control en cada consulta de seguimiento

Subir hasta alcanzar el control

Niños < 5 años

β_2 agonistas acción corta a demanda
Valorar CI a dosis bajas

Escalón 1
Síntomas intermitentes u ocasionales

- Iniciar CI
(200 a 400mcg/día* según la gravedad inicial)
Dosis de inicio en la mayoría de los pacientes 200 mcg/día
En > 12 años 400 mcg/día
-Montelukast si no es posible usar CI

Escalón 2
Tratamiento controlador regular

En < 12 años
- Primera Opción:
Doblar la dosis de CI.
- Si persiste mal control añadir BAL

-En >12 años
-Añadir BAL al CI

Escalón 3
Aumento de dosis o añadir terapia

En < 12 años
- Doblar la dosis de CI a 800 mcg/día con BAL
- Si persiste mal control añadir BAL

-En >12 años

Derivar a unidad especializada

Escalón 4
Mal control con terapia añadida

Bajar hasta el menor escalón en que se mantenga el control

TRATAMIENTO CONTROLADOR: OBJETIVOS

Control de los síntomas

- ✓ síntomas
- ✓ actividad
- ✓ uso medicación rescate
- ✓ función pulmonar

Reducir el riesgo futuro

- ✓ empeoramiento/inestabilidad
- ✓ crisis
- ✓ disminución función pulmonar
- ✓ efectos adversos fármacos

INICIAR TRATAMIENTO CONTROLADOR SI:

- ✓ Síntomas de asma ≥ 2 /mes
- ✓ Despertares nocturnos por asma > 1 vez /mes
- ✓ Síntomas de asma y factores de riesgo de **crisis**
 - uso excesivo broncodilatadores
 - uso inadecuado de corticoides inhalados
 - exposición humo/alergenos
 - ≥ 1 crisis que precisó corticoide orales el año previo



INICIO PRECOZ DEL TRATAMIENTO: RAZONES

- Evidencia insuficiente
- Inflamación ya presente en el asma leve de inicio reciente
- Si inicio temprano CI dosis baja mejor FP que si llevan 2-4 años de evolución
- Evitar crisis graves y la mayor pérdida de ➡FP en los que no llevan CI

Rank MA. J Allergy Clin Immunol 2013;131:724

O'Byrne. Am J Respir Crit Care Med 2009;179:19



TRATAMIENTO CONTROLADOR: FÁRMACOS

En niños de **cualquier edad** con control inadecuado con agonistas β_2 de acción corta, los **corticoides inhalados** son el tratamiento preventivo de elección

Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention (2016 update). Disponible en:
<http://www.ginasthma.com>

Guía de práctica clínica sobre asma infantil. 2014. Guías de práctica clínica en el SNS.
http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_548_Asma_infantil_Osteba_compl.pdf

British guideline on the management of asthma 2016. <http://www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/141/>



INICIAR TRATAMIENTO CONTROLADOR CON DOSIS BAJA DE CI SI:

- ✓ Síntomas de asma y factores de riesgo de **crisis**
 - uso excesivo broncodilatadores
 - uso inadecuado de corticoides inhalados
 - exposición humo/alergenos
 - ≥ 1 crisis que precisó corticoide orales el año previo

- ✓ Síntomas de asma **≥ 2 /mes**

- ✓ Despertares nocturnos por asma **>1 vez /mes**

Global Initiative for Asthma 2016. En: www.ginasthma.com

INICIAR TRATAMIENTO CONTROLADOR CON DOSIS MEDIA DE CI SI:

- ✓ Síntomas de asma la **mayoría** de los días
- ✓ Despertares nocturnos por asma **>1 vez /semana**

INICIAR TRATAMIENTO CONTROLADOR CON DOSIS ALTA DE CI SI:

- ✓ Síntomas **graves** de asma no controlado
- ✓ Crisis grave

Global Initiative for Asthma 2016. En: www.ginasthma.com



DOSIS EQUIPOTENTES DE GCI (MCG/DÍA)

	Dosis bajas	Dosis medias	Dosis altas
Budesonida	≤ 200	201-400	>400
Fluticasona propionato	≤ 100	101-250	>250

DOSIS RECOMENDADAS DE GCI (MCG/DÍA)

	Budesonida	Fluticasona	Ciclesonida*	Mometasona*
Rango de dosis asma leve a moderada	100- 400	100-200	40- 160	110
Dosis de inicio y mantenimiento en asma leve y moderada	200	101-250	160	110
Dosis altas en asma Grave	>400 (800)	>200 (500)	>320	>110



TRATAMIENTO ESCALONADO EN NIÑOS*

ESCALÓN 1: SÍNTOMAS INTERMITENTES U OCASIONALES

Mayores de 5 años

BAC a demanda

TRATAMIENTO ESCALONADO EN NIÑOS

ESCALÓN 2: INICIO TRATAMIENTO CONTROLADOR/SÍNTOMAS PERSISTENTES

MAYORES DE 5 AÑOS

Introducir CI (200-400mcg)
200 mcg budesonida es dosis inicial adecuada

En **> 12 a:** **400 mcg** de budesonida es dosis inicial adecuada

BAC a demanda

CI: corticoides inhalados.

TRATAMIENTO ESCALONADO EN NIÑOS

ESCALÓN 3: TRATAMIENTO ASOCIADO/PERSISTENTE MODERADA

MAYORES DE 5 AÑOS*

*No existe consenso entre las guías

Doblar dosis de CI
Si persiste mal control **asociar**
BAAL

En > 12 a: **CI dosis baja asociado a**
BAAL

BAC a demanda

BAC: beta agonistas acción corta, CI: corticoides inhalados.. BAAL: bet

SEGURIDAD DE LOS BETA₂ ADRENÉRGICOS ACCIÓN LARGA

- El uso de BAAL sin CI se asocia a un incremento de eventos graves relacionados con asma.
- En pacientes tratados con CI el riesgo es muy bajo pero no desaparece.
- En escolares el riesgo parece mayor. La información actual acerca de **beneficio/riesgo**: se mantiene la tendencia (NS) al aumento de hospitalizaciones, no disminuye la tasa de crisis con CO

Chauchan BF. Addition of long acting beta2 agonists to inhaled corticosteroids for chronic asthma in children. The Cochrane Database of Systematic Reviews 2015; 11:CDOO7949



TRATAMIENTO ESCALONADO EN NIÑOS 4/MAL CONTROL PERSISTENTE/ 2 O MAS CONTROLADORES

Mayores de 5 años

Dosis **CI medias/altas + BAAL***
derivar a especialista

En > 12 a:

- **CI dosis media + BAAL**
- CI dosis baja + BAAL como control y rescate

BAC a demanda

BAC: beta agonistas acción corta, CI: corticoides inhalados.. BAAL: beta agonistas acción larga

Inicio del tratamiento controlador



**Revisar la respuesta en 4-6 semanas.
Escala de control: síntomas y FP**

Resumen Tratamiento escalonado en niños > 5 años

En todos los pacientes y en cada consulta: revisar técnica inhalatoria y adherencia control ambiental educación en autocontrol	Dosis altas de CI. Uso CO. Omalizumab	5
	Dosis media de CI + BAAL Derivar especialista	4
	Dosis media de CI En >12: dosis baja CI + BAAL	3
	Dosis baja de CI	2
	BAC a demanda	1



Subir hasta alcanzar el control. Cuando el asma esté controlado al menos 3 meses, bajar un escalón hasta encontrar la mínima dosis eficaz para mantenerlo

BD: broncodilatadores. CI: corticoides inhalados. BAAL: broncodilatadores de acción larga

BAJAR ESCALONES DE TRATAMIENTO

Objetivo: encontrar la mínima dosis eficaz



Si descenso rápido
o retirada precoz



Riesgo de crisis

Buen control 3 meses, momento adecuado, no riesgo de crisis

BAJAR ESCALONES DE TRATAMIENTO

Ejemplo: dosis medias de CI

1º : Reducir dosis de CI 50%

2º: Si asma controlado: dosis total 1 vez al día

Ejemplo CI dosis medias + BALA

1º Reducir dosis CI 50%

2º Dosis total una vez al día

3º Con dosis baja de CI retirar BALA

Valorar retirada tto solo si:

- 6-12 meses asintomático y
- no factores de riesgo de crisis

Tras retirada:

- plan de acción escrito
- seguimiento

BAJAR ESCALONES DE TRATAMIENTO

VALORAR RETIRADA TTO SOLO SI:

- 6-12 meses asintomático y
- no factores de riesgo de crisis

Tras retirada:

- plan de acción escrito
- seguimiento



GCI TRATAMIENTO INTERMITENTE EN ASMA LEVE PERSISTENTE

- **Se sugiere** la utilización de tratamiento continuado con glucocorticoide inhalado frente al tratamiento intermitente en niños en los que el tratamiento está indicado.
- Con la evidencia disponible no se puede hacer una recomendación a favor ni en contra del uso del tratamiento intermitente en niños con asma estacional sin reagudizaciones graves y asintomáticos entre crisis.



Guía de práctica clínica sobre asma infantil. 2014. Guías de practica clínica en el SNS.

http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_548_Aasma_infantil_Osteba_compl.pdf y en www.respirar.org



GCI TRATAMIENTO INTERMITENTE EN ASMA LEVE PERSISTENTE

- Se sugiere como posible estrategia de descenso de escalón de tratamiento en escolares con asma leve persistente bajo control la interrupción del tratamiento diario de mantenimiento con glucocorticoide inhalado y la sustitución de éste por glucocorticoide a demanda, es decir, utilizado solo durante las crisis junto a los agonistas β_2 .



Guía de práctica clínica sobre asma infantil. 2014. Guías de practica clínica en el SNS.

http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_548_Aasma_infantil_Osteba_compl.pdf y en www.respirar.org



GCI INTERMITENTES VS CONTINUOS. RS CON METAANÁLISIS

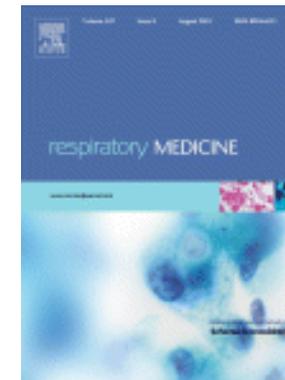
ECAs 7

2 en preescolares

2 en >5 años

3 adultos

Objetivo Comparar la eficacia del tto con GCI intermitente vs diario en ALP



RESULTADOS globales

Exacerbaciones: NS

PFR, FeNO, control del asma y uso tto rescate superior en GCI continuo

Rodrigo GJ, Castro-Rodriguez JA. **Daily vs. intermittent inhaled corticosteroids for recurrent wheezing and mild persistent asthma: A systematic review with meta-analysis.** Respiratory Medicine 2013;107:1133-40

INMUNOTERAPIA (IT)

Existen pruebas de su eficacia, pero persisten dudas y controversias sobre su papel en el asma

El uso de ITSC e ITSL no se recomienda en el tratamiento del asma en niños ni adultos

B

BTS, 2016

Comparado con fármacos y medidas de evitación se deben sopesar los beneficios y riesgos y el costo de la IT

D

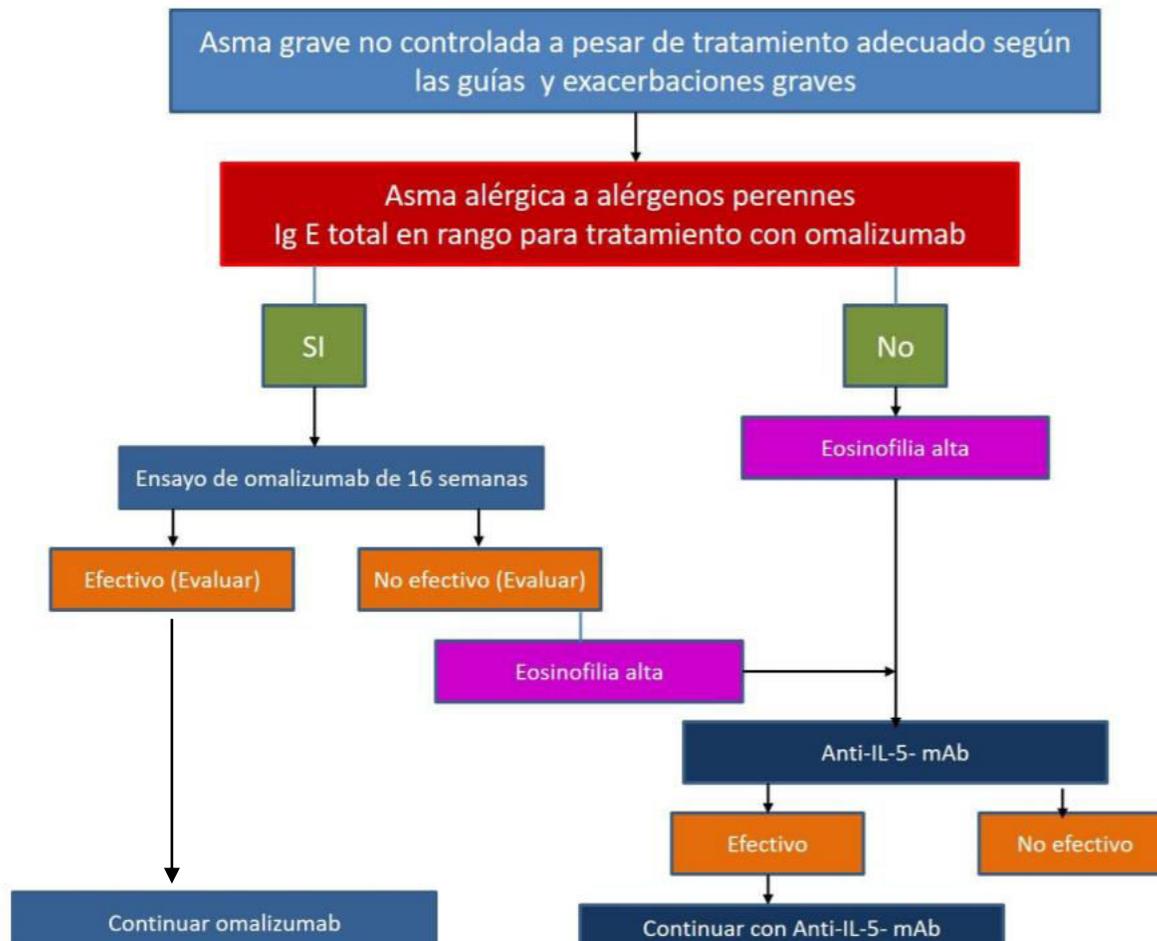
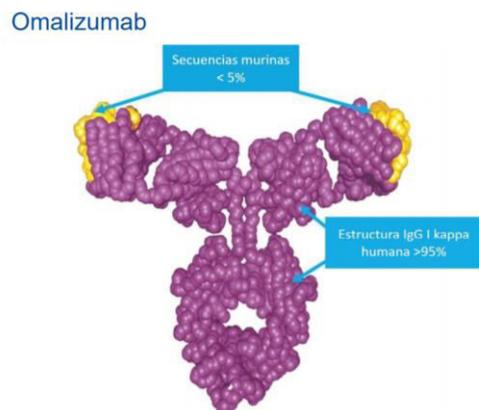
GINA, 2016

Considerar el empleo de IT siempre que se utilicen extractos estandarizados y los pacientes estén bien seleccionados

B

GEMA, 2015

TRATAMIENTO CON ANTICUERPOS MONOCLONALES



Tomado de European Respiratory Journal 2017 50: 1701782

Educación en el niño y adolescente con asma



La educación debe formar parte de cualquier plan de atención integral al niño con asma

Objetivos generales:

1. Mejorar la **calidad de vida del niño-adolescente** afecto y de su familia, hasta conseguir que tengan una vida normal, como la de cualquier niño sin asma
2. Conseguir el **autocontrol**, es decir, la capacidad para manejar su enfermedad de forma autogestionada, bajo la guía y supervisión de los profesionales sanitarios según el principio de corresponsabilidad para el autocuidado



Planes de acción o Automanejo

Educación en el niño y adolescente con asma

Objetivos específicos:

1. Que **comprendan y acepten** la enfermedad
2. Enseñar **habilidades** y técnicas
3. Favorecer la **adherencia** terapéutica y evitar efectos secundarios
4. Adoptar **estilos de vida positivos** frente al asma
5. Aumentar la **satisfacción personal** y la **confianza en el profesional**
6. Disminuir los **costes**

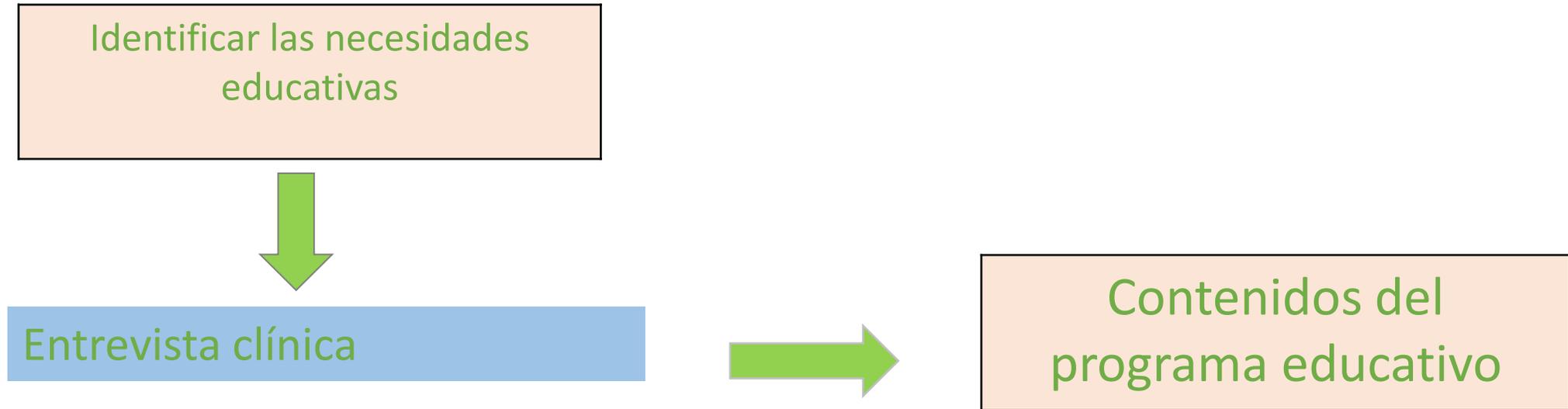
Educación en el niño y adolescente con asma



Para educar con eficacia es preciso establecer una relación adecuada entre pediatra/enfermera y niño-familia/cuidadores

1. Individualizada
2. Gradual, progresiva y repetida (desde el diagnóstico)
3. Demostrativa y comprensible
4. Adaptada al estilo de vida del niño y la familia
5. Dirigida a la familia hasta la edad escolar dando progresivamente el protagonismo al niño
6. Basada en la empatía-participación-acuerdos
7. Buscando la corresponsabilidad

Educación en el niño y adolescente con asma



- ¿Qué sabe?
- ¿Qué cree?
- ¿Qué siente?
- ¿Qué espera?



Educación en el niño y adolescente con asma

Contenidos del
programa educativo



1. Conocimiento del asma: aspectos básicos de la enfermedad
2. Medidas de control ambiental y evitación de desencadenantes
3. Tratamiento farmacológico
4. Manejo de inhaladores
5. Plan de acción escrito

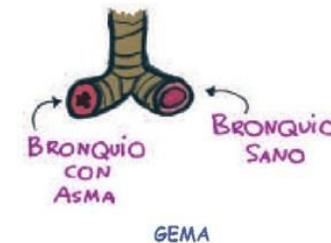
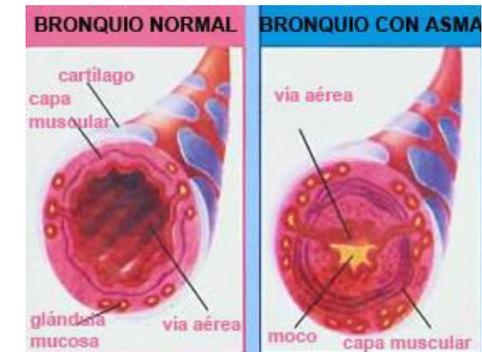
Educación en el niño y adolescente con asma

Recibir información sobre sus conocimientos y creencias sobre el asma



Conocimiento del asma: aspectos básicos de la enfermedad

1. El asma es una enfermedad **CRONICA**, inflamatoria
2. Diferenciar **inflamación** y **broncoconstricción**
3. Reconocer los **síntomas**



Educación en el niño y adolescente con asma

Medidas de control ambiental y evitación de desencadenantes

1. Control ambiental (conocer el entorno)
2. Identificar y evitar desencadenantes
3. Factores irritantes: Prevenir tabaquismo/contaminación



Educación en el niño y adolescente con asma

Medidas de control ambiental y evitación de desencadenantes

La evidencia del beneficio clínico en niños sensibilizados a los ácaros con múltiples medidas de evitación es limitada



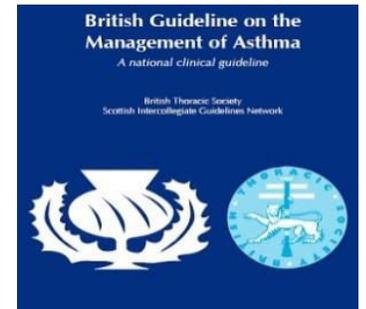
Alguna evidencia: Fundas antiácaros

No evidencia: Lavado de objetos a 60, aspiradora con filtros HEPA, lavar los juguetes con agua caliente o congelar, acaricidas...

Vía Inhalatoria



1. De **elección** para administrar fármacos en el asma
2. Menos dosis = menos efectos adversos
3. Requiere enseñanza de la teoría y refuerzos
4. Prescribir solo después de comprobar **técnica correcta**



Inhaladores sin educación = FRACASO del control del asma



Sistemas de inhalación



Si la técnica de inhalación es correcta el resultado similar
Técnica de inhalación o un inhalador equivocados = **mal control** del asma



Tipos de Inhaladores

Inhaladores presurizados de dosis medida: pMDI

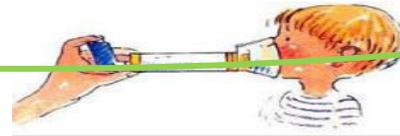
Convencional: activado manualmente

Activado por la inspiración

pMDI convencional con cámara espaciadora: sistema mas coste-efectivo

Con mascarilla

Sin mascarilla



Inhaladores de polvo seco: DPI

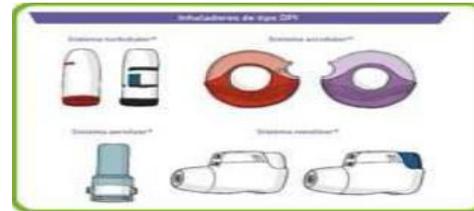
Unidosis

Multidosis

Nebulizadores

Tipo jet

Ultrasónicos



Factores que influyen en el depósito pulmonar

DEPÓSITO PULMONAR



1. Factores dependientes del dispositivo:

Tamaño de las partículas del aerosol: **DMMA** óptimo de **1-5 μ**

Mecanismo dispensador y **Velocidad** de emisión

2. Factores dependientes del paciente y de la inhalación:

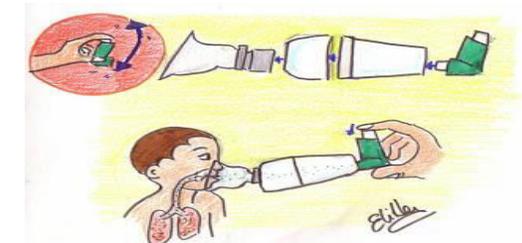
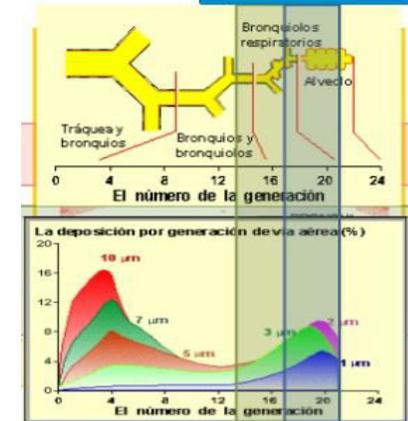
Calibre y anatomía de la vía aérea: respiración nasal

Volumen de aire inhalado: el llanto reduce el depósito

Velocidad de inspiración/Flujo inspiratorio: ideal: 30-60 L/min

Apnea post-inhalación: mínima 5 segundos

Técnica de inhalación: la más importante



¿Qué dispositivo escoger?



Inhalador y técnica de inhalación recomendados según la edad

Edad	Inhalador recomendado
<p data-bbox="682 315 866 339">Niños < 4 años</p> 	<p data-bbox="1123 375 1956 439">Inhalador presurizado con cámara espaciadora de pequeño tamaño y mascarilla facial</p> <p data-bbox="1141 472 1939 568">(menores de 2 años: mínimo 10 respiraciones a volumen corriente/ mayores de 2 años: 5 respiraciones a volumen corriente)</p>
<p data-bbox="657 615 891 639">Niños de 4 a 6 años</p> 	<p data-bbox="1123 675 1956 771">Inhalador presurizado con cámara espaciadora (preferiblemente de pequeño tamaño) con/sin mascarilla (con boquilla: 3-4 respiraciones a volumen corriente y mínimo 5 segundos de apnea)</p>
<p data-bbox="639 861 807 885">Niños > 6 años</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1251 925 1684 949">■ Inhalador de polvo seco <li data-bbox="1225 989 1862 1013">(una inhalación rápida y profunda y 5-7 seg de apnea) <li data-bbox="1289 1053 1798 1078">MDI con cámara espaciadora con boquilla <li data-bbox="1141 1118 1939 1182">(3-4 respiraciones a volumen corriente y mínimo 5 seg de apnea o preferible una inspiración profunda y mínimo 7 segundos de apnea)

Fuente: Modificado de GINA y van Aalderen WM et al

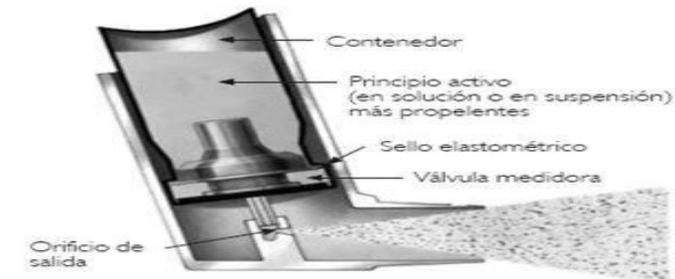
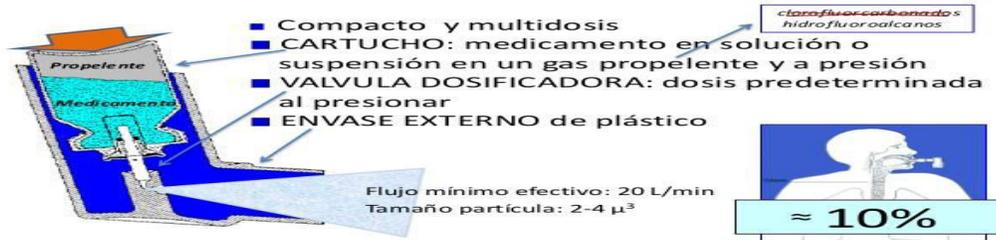
*Siempre que el paciente colabore, utilizar la cámara con boquilla y retirar la mascarilla



Inhaladores de dosis medida (pMDI)

CARTUCHO PRESURIZADO (MDI)

Inhalador que libera una dosis fija de medicamento en cada pulsación o puff



Ventajas

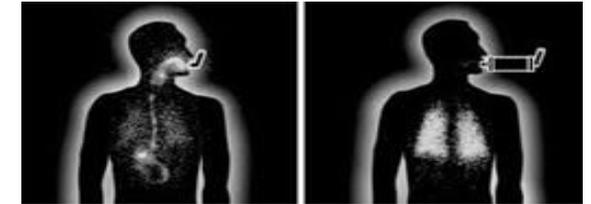
1. Flujo inspiratorio bajo
2. Percepción inhalación
3. Estériles
4. Dosis exacta, reproducible
5. Bajo coste, pequeño tamaño
6. Muchos fármacos disponibles
7. Poco sensibles a la humedad

Inconvenientes

1. Técnica difícil
2. Requieren coordinación
3. **Nunca** directo en niños
4. A veces provocan tos
5. La mayoría no recuento de dosis
6. Agitar antes de usar (no todos)



Cámaras de inhalación



¿Qué son?: Dispositivos que se intercalan entre la boquilla del pMDI y la boca del paciente y que al tener una válvula unidireccional hacen posible que el paciente no tenga que sincronizar la pulsación del cartucho presurizados con la inhalación

¿Cómo funcionan?: Reducen la velocidad de llegada del aerosol a la boca y favorecen la evaporación del propelente, por lo que las partículas de menor diámetro se mantienen unos segundos en suspensión a la espera de ser inhaladas y se favorece la impactación de las partículas de mayor tamaño en las paredes del espaciador facilitando una mayor concentración del medicamento en la vía aérea inferior



Las cámaras de inhalación permiten el empleo efectivo de los pMDI a lo largo de toda la infancia pero es preciso **escoger las más adecuadas para cada tramo de edad y condiciones del paciente**

pMDI con cámara de inhalación

Ventajas

1. Evitan coordinación (inhalación/pulsación)
2. Menos efectos adversos
3. Mejor depósito pulmonar (20%)
4. De elección en niños pequeños y crisis leves-moderadas



Inconvenientes

1. Poco manejables
2. No todas financiadas SNS
3. No universales
4. Requieren limpieza
5. La carga electrostática reduce el depósito



Todo paciente con asma debe disponer y ser entrenado en el uso de pMDI para el rescate de las crisis de asma

Cámaras de inhalación de pequeño volumen

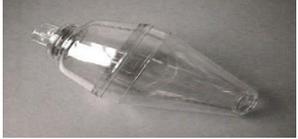
Cámara (Laboratorio)	Imagen	Volumen (ml)	Mascarilla	Tipo de válvula	Financiada	Compatibilidad pMDI ¹ Antiestática
Aerochamber Plus Flow-Vu® Naranja: 0-2 años Amarillo: 2-6 años Azul: niños y adultos (Palex)		145	Sí, incorporada de manera fija a la cámara en neonatos y lactantes. Existe cámara para niños y adultos con o sin mascarilla	Inspiratoria/ Espiratoria Unidireccionales (baja resistencia)	No*	Universal ² Antiestática
Babyhaler® (GSK)		350	Sí, Incluida - Pequeña (hasta 2a) - Mediana (hasta 5a) De silicona	Inspiratoria/ Espiratoria Unidireccionales de baja resistencia	No*	Ver Tabla 3
Prochamber® (Respironics)		145	Sí, Opcional - Pequeña (0-18m) - Mediana (18m-6a) - Adultos (>6a)	Unidireccional de baja resistencia	Sí, solo la cámara, no las mascarillas	Universal ²
Optichamber Advantaje (Respironics)		218	Boquilla. Mascarilla opcional para neonatos, lactantes y niños	Unidireccional de baja resistencia (Válvula sonora)	218 No*	Universal ²
Optichamber Diamond® (Respironics)		140	Sí Lite Touch® - Pequeña (0-18m) - Mediana (1-5a) -Adultos (>5a)	Inspiratoria/ Espiratoria Unidireccionales de baja resistencia (Válvula sonora)	No*	Universal ² Antiestática
Nebulfarma (Nebulfarma)		250	Sí, Incluida - Infantil (0-2, naranja) - Pediátrica (2-6, amarilla) - Adultos con mascarilla (roja)	Inspiratoria/ Espiratoria Unidireccionales de baja resistencia	No*	Universal ²
Dosivent (Palex)		150	Sí, incluida	Unidireccional de baja resistencia (Válvula sonora)	No*	Universal ² Antiestática

Fuente: Modificado de Úbeda Sansano MI et al⁶
 pMDI¹: inhalador presurizado.
 Universal²: compatibilidad con todos los MDI.
 *Puede estar financiada en algunas Comunidades Autónomas.

Emplear siempre en lactantes y niños menores de 6 años, pueden usarse también en niños mayores y adultos

Cámaras de inhalación de gran volumen

Emplear solamente en adultos y niños mayores de 6 años

Cámara (laboratorio)	Imagen	Volumen (ml)	Mascarilla	Tipo de Válvula	Financiada	Compatibilidad pMDI ¹
Volumatic (Glaxo)		750	No	Unidireccional	Si	No universal
Fisonair (Sanofi-Aventis)		800	No	Unidireccional	Si	Universal ²
Inhalventus (Aldo-Unión)		750	No	Unidireccional	Si	No universal

Fuente: Modificado de Úbeda Sansano MI et al⁶
 pMDI¹: inhalador presurizado.
 Universal²: compatibilidad con todos los MDI.



Cada edad requiere una técnica inhalatoria adaptada a la capacidad de colaboración del paciente. Los niños pequeños requieren mascarilla facial

Financiación de cámaras con mascarilla facial para niños pequeños



Grupo de Vías Respiratorias

Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria

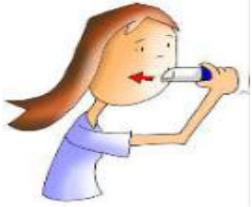
Documento reivindicativo de las cámaras con mascarilla.

[Descarga aquí](#)



<http://www.respirar.org/images/pdf/grupovias/Solicitud-financiacion-camaras-mascarilla.pdf>

Inhaladores de polvo seco (DPI)



DPI: Sistemas multidosis

Depósito con múltiples dosis



Depósito con dosis individuales

Ventajas

1. No requieren coordinación
2. No gases contaminantes
3. Preferidos por pacientes
4. Pequeños, discretos
5. Contador de dosis
6. Depósito pulmonar superior

Inconvenientes

1. Técnicas diferentes
2. Requieren flujos altos
3. Sensibles a la humedad
4. Mas caros que los pMDI
5. No emplear en menores de 6 años



Factores que influyen en la elección del inhalador

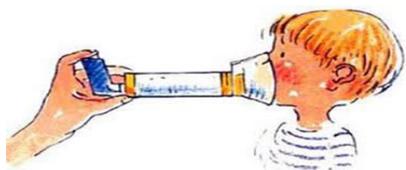
1. **EDAD:** posiblemente el factor más determinante en Pediatría
2. **Preferencias:** en niños mayores dar la posibilidad de elegir (mejora la adherencia al tratamiento)
3. **Técnica correcta:** tras el entrenamiento
4. **Características del sistema de inhalación:** preferibles cámaras con válvulas de baja resistencia y compatibilidad universal
5. **Presentaciones con distintas dosis del mismo fármaco:** no cambiar el sistema de inhalación
6. **Precio y financiación:** importantes diferencias de financiación de las cámaras entre CCAA



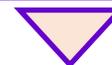
Como enseñar una técnica de inhalación

1. **Explicar** la técnica de inhalación y **realizarla**
2. La explica el **paciente** y la realiza
3. **Felicitar** por los logros y **corregir** errores
4. Repetir las fases hasta que se realiza correctamente
5. Dar un documento **escrito** con la técnica
6. Hacer la **prescripción** del sistema
7. **Comprobar** en cada visita

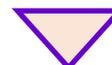
Técnica inhalación cámara + mascarilla



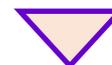
Preparar cámara
Agitar MDI y acoplar en vertical
Ambiente tranquilo. **Sujetar niño adecuadamente.**



Sellar bien mascarilla alrededor nariz y boca
Pulsar 1 vez inhalador y mantener cámara horizontal



Observar y contar nº inhalaciones (ver mover válvula)
<2 años: mínimo 10 resp/volumen corriente
> 2 años: 5 resp/volumen corriente



Esperar 30-60" si precisa otra dosis
Repetir **todos** los pasos
Tapar el inhalador. Enjuagar
Lavar boca y cara



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

Errores frecuentes en la técnica de inhalación

Sistema

MDI con cámara y mascarilla



Error

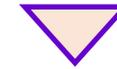
1. Mal acoplamiento de la mascarilla a la boca y la nariz
2. Inhalación demasiado rápida
3. Mas de 1 pulsación por inhalación
4. No esperar 30-60 segundos entre pulsaciones
5. No supervisión de adultos



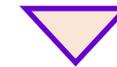
Técnica inhalación cámara-boquilla



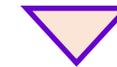
Preparar la cámara. Retirar la tapa y agitar el MDI
Acoplarlo en posición vertical
Colocarse de pie o sentado



Expulsar todo el aire. Situar boquilla en boca. Sellar con labios
Cámara horizontal. Hacer 1 pulsación MDI
Respirar a volumen corriente **3-4 veces/**
Coger el aire lenta y profundamente



Retirar cámara
Aguantar respiración mínimo 5-7"



Esperar **30-60"** Si más dosis
Repetir todos pasos
Al final: tapar el inhalador. Enjuagar la boca



Errores frecuentes en la técnica de inhalación

Sistema

MDI con cámara y boquilla



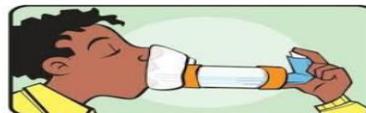
Error

1. Mal ensamblaje cámara-MDI
2. Retraso desde pulsación a inhalación
3. Inhalación demasiado rápida
4. Mas de una pulsación por inhalación
5. No apnea ni tiempo de espera hasta la siguiente pulsación

6. Uso de MDI sin cámara

USO DEL INHALADOR.

CORRECTO.



INCORRECTO.



Técnica inhalación Turbuhaler®

Colocarse de pie o sentado
Retirar tapa. Mantener en posición vertical
Girar base hacia derecha y después izquierda hasta oír clic



Desenroscar la tapa



Cargar la dosis



Expulsar el aire



Inhalar fuerte



Aguantar la respiración



Enjuagar la boca

Ilustraciones: Patxi Velasco Fano, Alfonsa Lora Espinosa.
Texto: modificado de www.respirar.org

Expulsar todo aire
Situarse boquilla en boca. Sellar con labios
Coger aire rápida, sostenida y profundamente durante unos segundos

Aguantar respiración mínimo **5-7"**
Expulsar aire lentamente

Si más dosis: esperar 30-60". Repetir todos pasos
Al final: Enjuagar boca
Tapar inhalador y guardar lugar seco

Errores frecuentes en la técnica de inhalación

Sistema

DPI



Error

1. Flujo inspiratorio insuficiente
2. Cargar más de una dosis
3. Mala posición del dispositivo al cargarlo (no vertical)
4. Exhalar al dispositivo
5. Conservar en ambiente húmedo (baños)



Limpieza y mantenimiento de los dispositivos (casa)



Inhaladores pMDI



1. Extraer semanalmente el cartucho
2. Limpiar la carcasa y el protector de la boquilla, bien con un paño húmedo o agua templada jabonosa
3. Aclarar con agua corriente y secar bien para evitar que quede agua en la base de la válvula



Inhaladores DPI



1. Limpiar con un paño seco frotando alrededor de la boquilla antes de su uso
2. Deben guardarse cerrados
3. No guardarse en lugares húmedos

Cámara y mascarillas

1. Al menos una vez al mes, desmontarlas según las instrucciones del fabricante
2. Sumergirlas con agua tibia jabonosa (detergente suave),
3. Enjuagarlas con agua y dejarlas secar al aire, sin frotar
4. Vigilar el funcionamiento correcto de las válvulas
5. Se recomienda cambiar las cámaras de plástico al menos cada 12 meses



Educación en el niño y adolescente con asma

Contenidos del
programa educativo



1. Conocimiento del asma: aspectos básicos de la enfermedad
2. Medidas de control ambiental y evitación de desencadenantes
3. Tratamiento farmacológico
4. Manejo de inhaladores
5. Plan de acción

Contenidos del Plan de acción

Cómo tratar la agudización de asma

1. Reconocer el inicio del crisis
2. Iniciar tratamiento y dosis
Salbutamol
Corticoides orales
3. Cuando solicitar ayuda

La eficacia es la misma cuando la medicación la ajusta el médico que cuando lo hace el paciente

Nombre y apellidos:

Fecha:

Paso 1: Reconocer la crisis (aparición o empeoramiento de los síntomas de asma)

Fatiga al respirar, pitos en el pecho o tos seca repetitiva que van en aumento, jadeo (respiración acelerada), al respirar se hunden los espacios entre las costillas, el esternón o las clavículas.

Paso 2: Empezar el tratamiento broncodilatador (lo antes posible)

> Medicamento y dosis: Salbutamol 2-4 Inhalaciones
Hacer las inhalaciones siempre de 1 en 1 y con la cámara espaciadora si dispone de ella.
Si es necesario, se puede repetir cada 20 minutos (hasta 3 veces en una hora).

Paso 3: Valorar la respuesta al medicamento broncodilatador (cuando pase una hora)

A) está mejor: CRISIS LEVE ==> puede permanecer en su domicilio
La fatiga y los pitos han desaparecido (o casi) y no hay señales de dificultad para respirar:

> Medicamento y dosis: Salbutamol 2-4 inhalaciones
inhalaciones cuando tenga síntomas (a demanda)
Continuar con su tratamiento diario (si su pediatra se lo había recomendado)
Póngase en contacto con su pediatra (solicite consulta o hable con él por teléfono)
Si empeora de nuevo pase al siguiente apartado

B) está igual o mejoró poco: CRISIS MODERADA ==> Ir al médico pronto

La fatiga y los pitos persisten o sigue con jadeo o dificultad para respirar

> Medicamento y dosis: Salbutamol + corticoide oral
inhalaciones cada 4 horas hasta ver al médico
Acuda pronto a su pediatra (ese mismo día o a más tardar a la mañana siguiente)
Si empeora de nuevo pase al siguiente apartado

C) está peor: CRISIS GRAVE ==> acudir al servicio de urgencias más próximo

La fatiga y los pitos son muy intensos y/o la dificultad para respirar es muy marcada

> Medicamento y dosis: Salbutamol + corticoide oral
inhalaciones mientras se traslada al servicio de urgencias
Acuda de inmediato al servicio de urgencias del centro de salud o del hospital más próximo, si no es posible su transporte rápido llame al teléfono de urgencias sanitarias (112).

Contenidos del Plan de acción

Tratamiento de mantenimiento (autocontrol)

1. Medicación preventiva a tomar diariamente con dosis y horario
2. Prevención y tratamiento del asma de esfuerzo
3. Normas de evitación de desencadenantes
4. Conocer los síntomas de pérdida de control y aumentar el tratamiento de mantenimiento
5. Cuándo acudir a su pediatra porque el asma no está controlada
6. Fecha de revisión

PLAN DE TRATAMIENTO DE MANTENIMIENTO DEL ASMA

Nombre y apellidos: _____

Fecha: _____

1- Tu tratamiento antiinflamatorio a partir de hoy es: **Budesonida 50 mcg:**
2 por la mañana y 2 por la noche con cámara espaciadora

Debes utilizarlo sin interrupciones, cada día, aunque estés sin síntomas.

2- Si tienes tos, fatiga, pitos, falta de aire o dolor en el pecho cuando haces ejercicio, debes hacer 15 ó 20 minutos antes de iniciarlo: _____ inhalación/es de _____

Salbutamol 2-4 inhalaciones, con cámara espaciadora

3- Realizar las medidas de evitación de: _____
y evitar el humo de tabaco.

4- El asma no estará bien controlado si:

- tienes síntomas como tos, fatiga o pitido más de 2 veces a la semana
- necesitas usar tu broncodilatador más de 2 veces a la semana
- te despiertas durante la noche por el asma
- tu capacidad para hacer deporte está limitada por el asma

En ese caso, puede ser necesario hacer cambios en el tratamiento o acudir a revisión antes de la fecha prevista.

5- Próxima revisión: _____ **1 mes**

Firma del médico/a

Registro Síntomas y/o FEM

Especialmente útil

1. Malos perceptores
2. Asma no controlado y grave
3. Dudas diagnósticas
4. Después de una crisis
5. Disminuir/retirar el tratamiento de control



REGISTRO DE SÍNTOMAS, FEM Y TRATAMIENTO

Nombre y apellidos:

Fecha inicial:

Día	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Síntomas por el asma (1)																				
Ataques de tos		X	X																	
Pitido/silbido																				
Fatiga al respirar					X															
Despertar por la noche																				
Problemas al hacer ejercicio		X									X									
Faltar a clase																				
Tratamiento (1)																				
Utilicé mi broncodilatador		X	X	X							X									
Preventivo diario por la mañana	_____																			
Preventivo diario por la noche	_____																			
Otros																				
Flujo Espiratorio Máximo (FEM): anotar el mejor valor de 3 Intentos (2)																				
Mañana																				
Noche																				
<p>(1) Puede servir que anotes SI - NO, o que cuando sea "SI" marques la casilla con un aspa (X). (2) Anotar la cifra en la casilla. Si un día no lo puedes medir, pon una raya (-).</p>																				

Técnica FEM



1. Mueve indicador al punto más bajo escala
2. Ponte de pie
3. Respira hondo (hasta llenar del todo tus pulmones)
4. Contén respiración mientras colocas boquilla en la boca, entre los dientes.
5. Cierra los labios alrededor boquilla
6. Sopla lo más **rápido y fuerte** que puedas de un solo soplido (alrededor 1 segundo). Recuerda que mide la rapidez con la que puedes soltar el aire. Tienes que vaciar los pulmones, no solamente la boca.
7. Si crees que no lo has hecho bien o toses, repítelo
8. Repite todos los pasos dos veces más. **La puntuación más alta** de las 3, es el mayor flujo máximo en ese momento y es el que tienes que anotar.



Autocontrol FEM

% del mejor valor personal	Acción	
> 80%	Seguir tratamiento indicado	
60-80%	<ul style="list-style-type: none">▪ Iniciar broncodilatador▪ Si se precisa más de 2 días doblar dosis controlador tto▪ Acudir al médico	
< 60%	<ul style="list-style-type: none">▪ Iniciar broncodilatador▪ Iniciar corticoide oral▪ Acudir a urgencias	



Fases de la educación en autocontrol



Organización de la Consulta de Asma en Pediatría de Atención primaria

Consulta Programada
Pediatra + Profesional de Enfermería

Propuesta de modelo organizativo para la Consulta Programada de Asma

- ✓ **Intervención inicial (Primera visita):**
Realizar el **diagnóstico** en los casos de sospecha y revisar el mismo y el tratamiento en los ya conocidos. Duración aproximada 30 minutos
- ✓ **Visita de seguimiento :**
Evaluación de la **adherencia al tratamiento** alrededor del mes de la primera. Duración aproximada 30 minutos
- ✓ **Revisiones sucesivas :**
Individualizadas, preferentemente trimestrales durante un año y las siguientes según gravedad y autonomía del paciente. Duración variable
- ✓ **Seguimiento posterior de la crisis asmática:**
24h en las moderadas – graves y espaciar hasta una semana en las
leves



Propuesta de distribución de tareas en las consultas

Profesional de enfermería: duración aproximada 15 minutos

- ✓ **Grado de control** según cuestionario
- ✓ **Grado de cumplimiento** de tratamiento de fondo
- ✓ **Medidas de control ambiental**, tabaquismo pasivo
- ✓ **Uso correcto de inhaladores** y repaso de la técnica con niños y padres

Propuesta de distribución de tareas en las consultas

Pediatra: Duración aproximada 15 minutos

- ✓ **Valoración del niño, exploración física**
- ✓ **Grado de control**
- ✓ **Refuerzo de medidas ambientales y cumplimentación**
- ✓ **Valora otras exploraciones**
- ✓ **Ajustará el tratamiento entregando y repasando el plan de acción**
- ✓ **Cita para la siguiente visita**

Si estuviera indicado hacer una **espirometría**, se intentará realizar en la misma visita



Recursos materiales para el control y la educación del niño y adolescente con asma en Centro de Salud

Sistemas de registro de las actividades realizadas
Medios de diagnóstico alergológico y funcional
Material para educación en la consulta: dispositivos de inhalación, placebos, cámaras

Material gráfico actualizado para entregar a los padres:

Información básica del asma y los diferentes tipos de tratamiento disponibles.
Medidas de control ambiental.
Técnica y manejo de los diferentes dispositivos de inhalación.
Calendario para registro de síntomas y o PEF.
Modelo de plan de acción

Madrid, 31 de octubre de 2013

Se puede obtener este material en: www.respirar.org



Normas de Buena Practica Clínica

- 1) Evaluación de la **gravedad y/o grado de control** del asma
- 2) Estudio de la **función respiratoria**
- 3) Estudio de la **sensibilización alérgica**
- 4) Medidas de **control ambiental**
- 5) Revisión del **tratamiento farmacológico**
- 6) Revisión de la **técnica de inhalación**
- 7) **Educación en asma y plan de acción**

Madrid, 31 de octubre de 2013

Corresponde al Equipo de Pediatría y Enfermería de Atención Primaria el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de **todos** los niños con Asma



Si existen dudas diagnósticas, asma grave, mala evolución con el tratamiento correctamente realizado, **se compartirá** con el hospital



Criterios de derivación desde Atención Primaria al Hospital

- ✓ Dificultades para confirmar el diagnóstico
- ✓ Asma no controlado, crisis frecuentes o alteración de la función pulmonar **a pesar de tratamiento con dosis moderadas de CI**, buena técnica de inhalación y adherencia
- ✓ Crisis graves, asma grave y asma de riesgo vital
- ✓ Asma y alergia a alimentos o comorbilidad

Para atender al niño con asma se necesita..

Tiempo para la entrevista clínica

Habilidades de comunicación

Gestión de la consulta

Formar equipo con enfermería

Disponer de recursos materiales

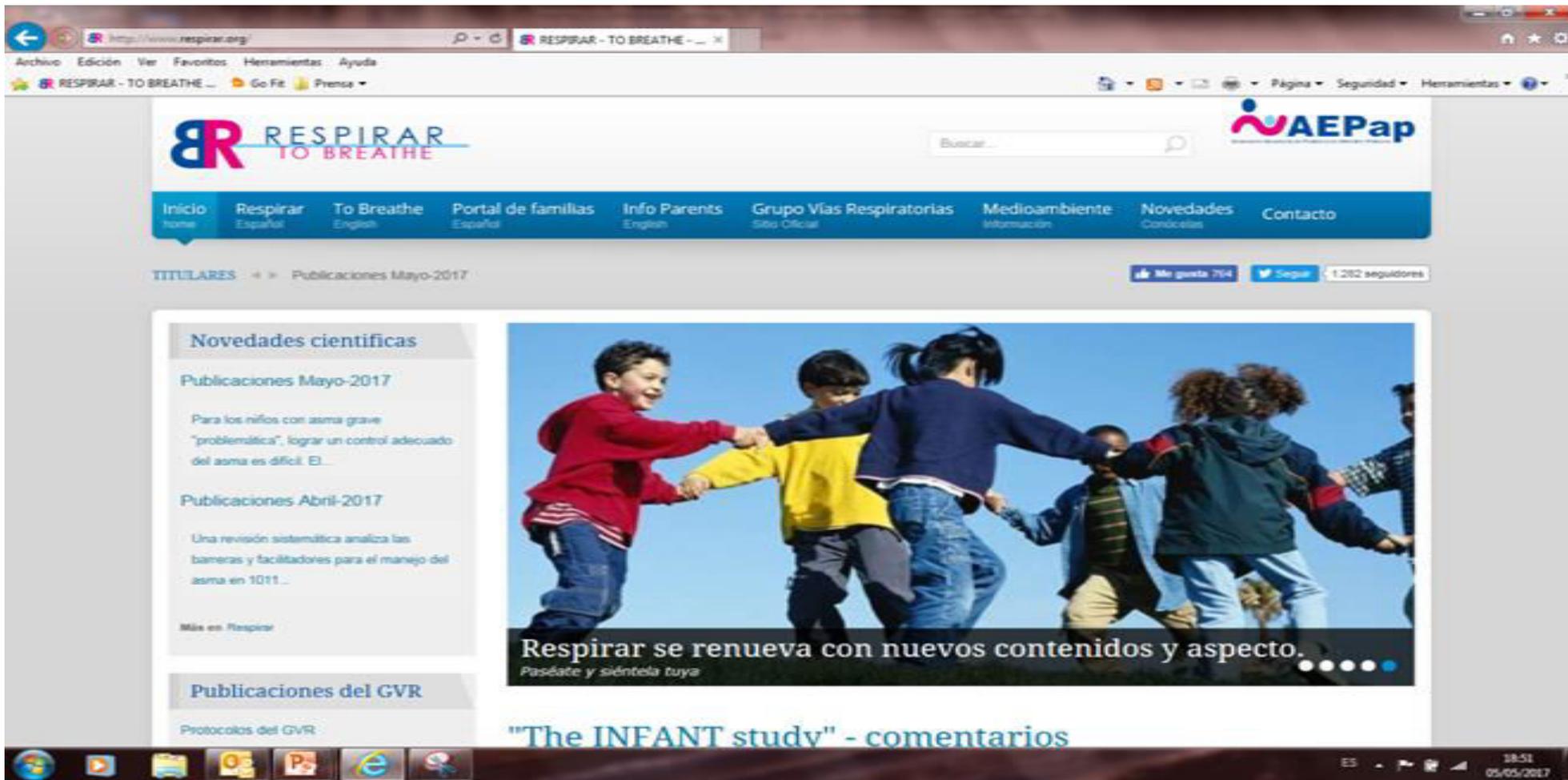
Formación continuada

Programa asma/Protocolo

Madrid, 31 de octubre de 2013

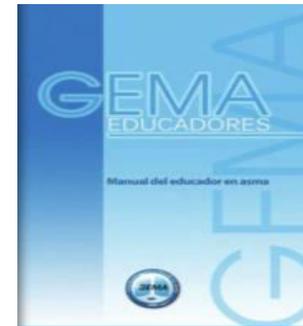


Para saber mas: www.respirar.org



The screenshot shows the homepage of the website www.respirar.org. The browser address bar displays the URL. The website header includes the logo "RESPIRAR TO BREATHE" and the AEPap logo. A navigation menu contains links for Inicio, Respirar, To Breathe, Portal de familias, Info Parents, Grupo Vías Respiratorias, Medioambiente, Novedades, and Contacto. Below the menu, there are social media icons for Facebook (Me gusta 764) and Twitter (Seguir 1.262 seguidores). The main content area features a section titled "Novedades científicas" with sub-sections for "Publicaciones Mayo-2017" and "Publicaciones Abril-2017". A large banner image shows children holding hands, with the text "Respirar se renueva con nuevos contenidos y aspecto. Pásate y siéntela tuya." Below the banner, the text "'The INFANT study' - comentarios" is visible. The Windows taskbar at the bottom shows the date as 05/05/2017 and the time as 18:51.

Y también en:



Recursos para la puesta en marcha de un programa de Atención al niño con asma.