



Abordaje funcional del sistema respiratorio en la farmacia

El Asma

Cristina Lucas Fernández



Definición del Asma

Enfermedad Inflamatoria Crónica

Obstrucción al flujo: generalizada, recurrente, variable y reversible de la vía aérea.

Hiperreactividad bronquial a amplia variedad de estímulos que se traduce en **crisis o ataques**.



**INFLAMACIÓN
CRÓNICA**

**OBSTRUCCIÓN
INTERMITENTE
Y VARIABLE**

**HIPERREACTIVIDAD
BRONQUIAL**

**CRISIS
ASMATICAS**



Síntomas

- Sibilancias (silbido al respirar).
- Disnea intermitente (dificultad para respirar).
- Tos generalmente seca que empeora por la noche y temprano por la mañana.
- Opresión torácica (presión en el pecho)

Cuando los síntomas se agudizan...





Prevalencia

- En España 5% de la población adulta y 10% de la población infantil según SEPAR.
- 50% antes de los 10 años y principalmente antes de los 3 años.
- 25% adultos de más de 40 años, pero evolución más agresiva.
- 50% pacientes sin diagnosticar.
- En 2015 el asma fue la enfermedad respiratoria crónica más prevalente en todo el mundo

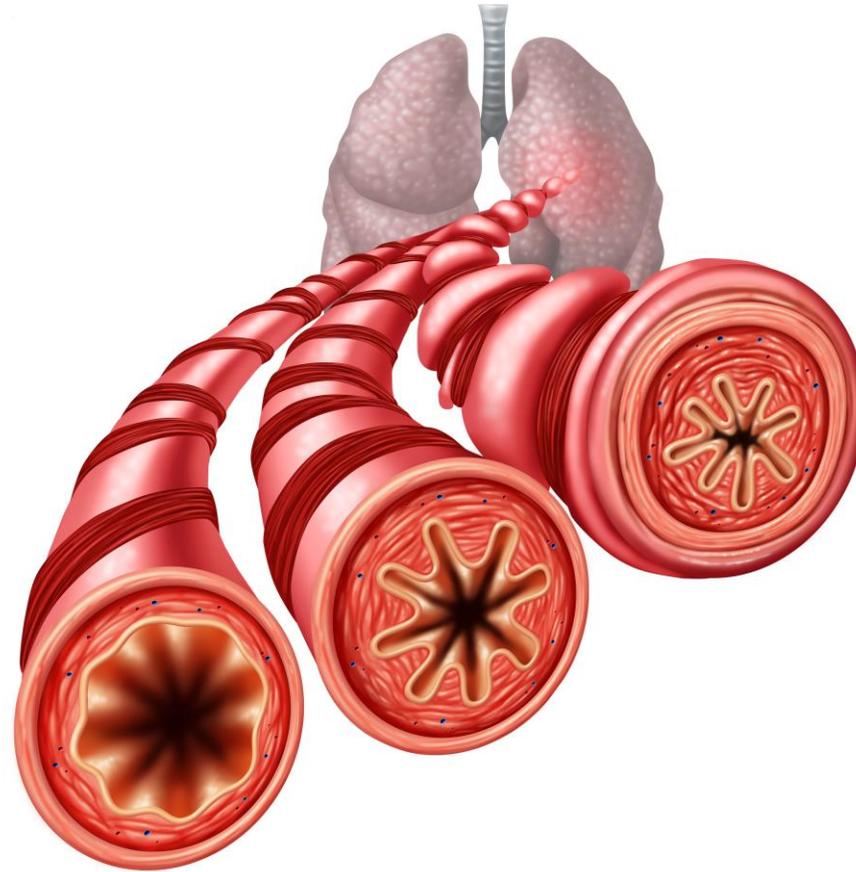


Etiología multifactorial

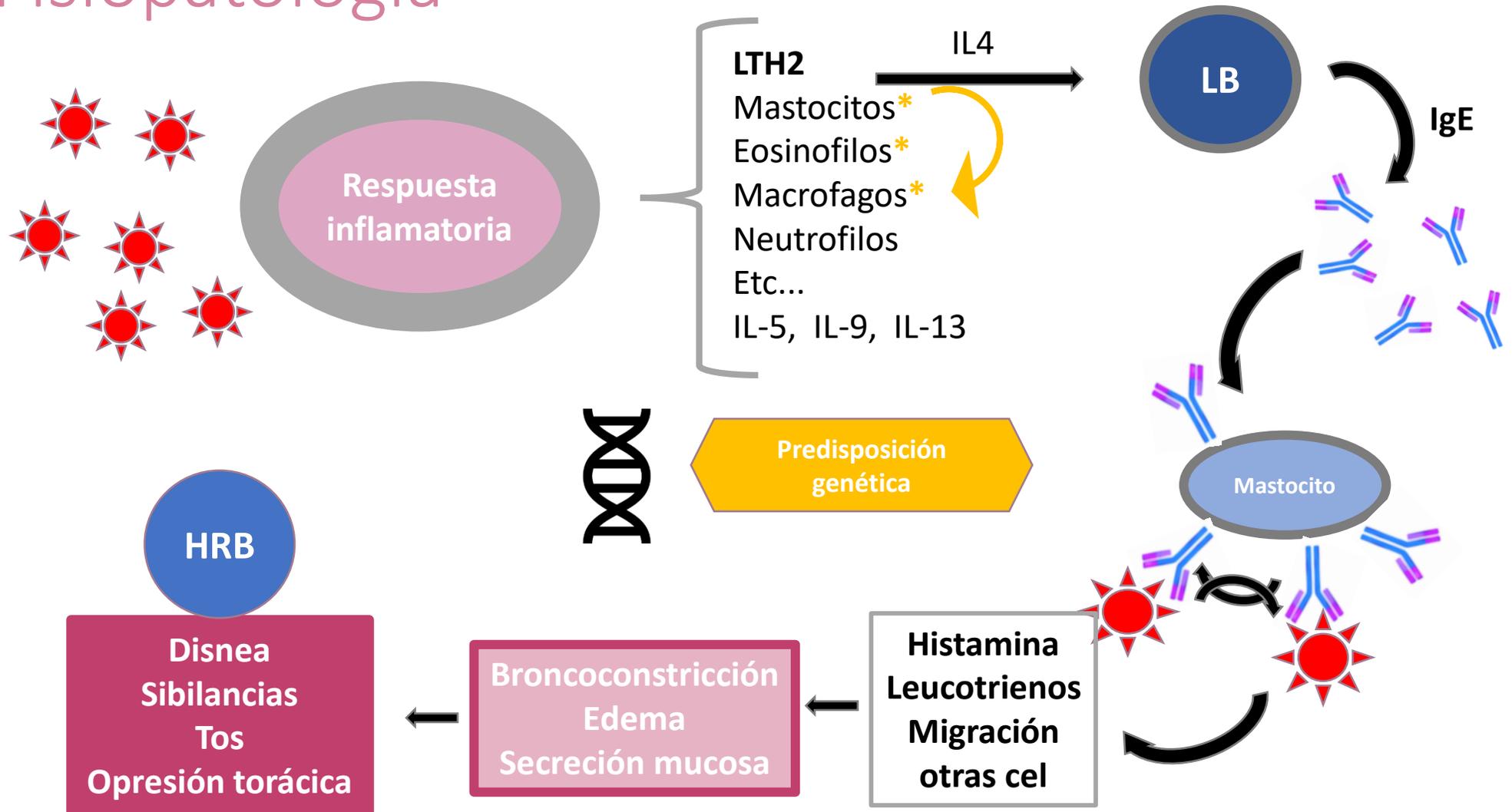




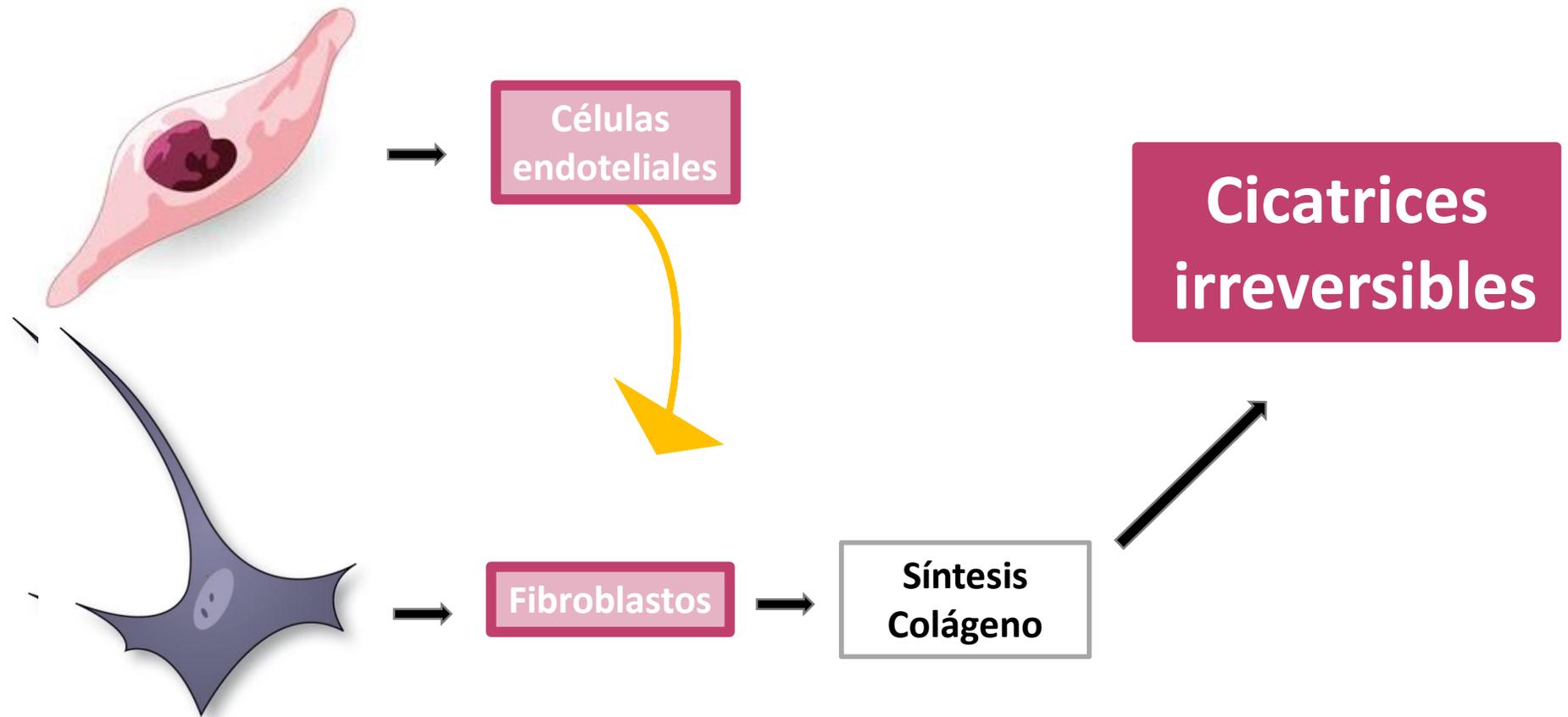
Fisiopatología



Fisiopatología



Fisiopatología



Lesiones irreversibles por depósitos de colágeno

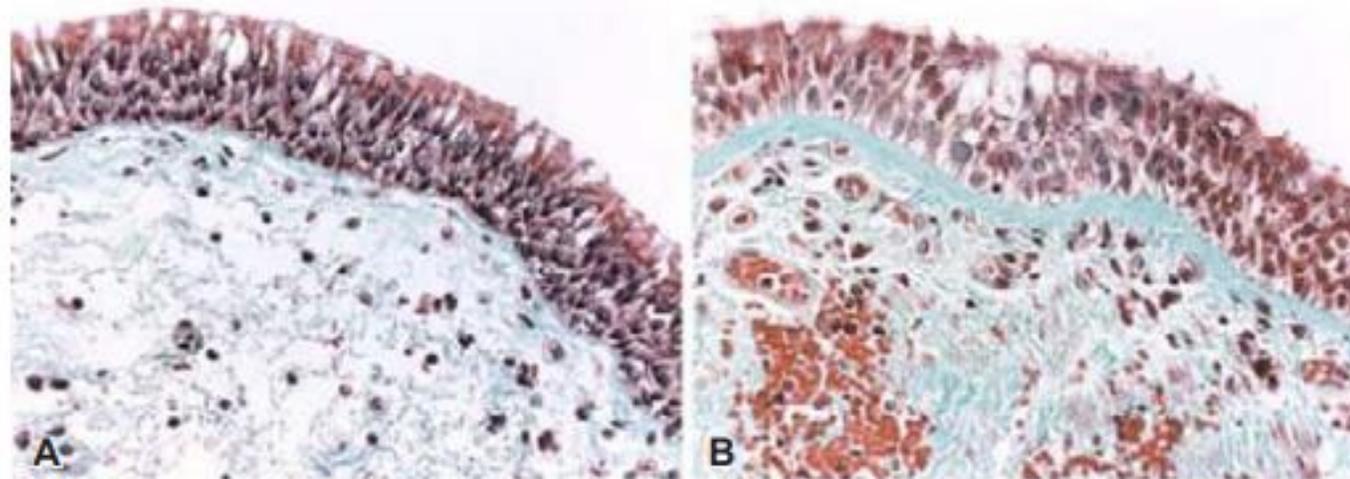


Figura 1. Mucosa bronquial de un sujeto sin asma (A) y de un paciente con asma moderada (B), en el cual se aprecia hiperplasia de las células caliciformes en el epitelio. La membrana basal se aprecia engrosada, apreciándose deposición de colágeno e infiltrado celular en el área submucosa.

(Nizar N. Jarjour, M.D., University of Wisconsin NEJM 2001: 344(5)).3

Los mediadores



1. Almacenados en los gránulos (histamina, heparina, proteasas, factor de necrosis tumoral, proteína catiónica de eosinófilos, proteína básica principal de eosinófilos, etc.).
2. Metabolismo lípidos de la membrana (leucotrienos, tromboxanos, prostaglandinas y factor activador de plaquetas (PAF)).
3. Transcripción de genes y síntesis de citoquinas (interleukinas, quimioquinas, factor de necrosis tumoral, etc.).



La crisis asmática

Fase temprana: Mastocitos

Fase tardía: Eosinófilos, macrófagos, neutrófilos...

En una urgencia: se hace un diagnóstico clínico y un tratamiento empírico del paciente sin confirmación espirométrica



Factores de riesgo para sufrir crisis asmáticas

- Sin control actual: ACT < 20 o ACQ > 1,5.
- Antecedente de exacerbaciones: ≥ 1 exacerbación grave en el últ. año o historia de asma casi mortal.
- No utilización de esteroide inhalado: ausencia de prescripción, baja adhesión o errores críticos con el dispositivo.
- Uso excesivo de medicación rescate: ≥ 3 inhaladores al año (≥ 2 inh/día).
- Inflamación tipo 2: eosinófilos en sangre/esputo aumentados, FENO elev.
- Función pulmonar: FEV1 basal bajo, reversibilidad con el broncodilatador.
- Problemas psicosociales, bajo nivel socioeconómico.
- Exposiciones: humo del tabaco, alérgenos, polución.
- Comorbilidades

Adaptado de GINA 2019



Comorbilidades

- Obesidad
- Reflujo gastroesofágico
- Síndrome de apnea-hipopnea durante el sueño
- Trastornos psicológicos (ansiedad y depresión)
- Disfunción de las cuerdas vocales
- Tabaquismo
- Rinosinusitis
- Alergia alimentaria
- Embarazo

Factores de riesgo

Factores desencadenantes de síntomas y agudizaciones de asma			
Factores ambientales	Atmosféricos	Polución	- SO ₂ , NO ₂ , Ozono, CO, Partículas en suspensión
		Vegetales	- Polen de gramíneas, polen de árboles, polen de malezas
	Domésticos	- Ácaros del polvo	- Epitelio de animales - Cucaracha
		Hongos y virus	- <i>Alternaria alternata</i> - <i>Cladosporium herbarum</i>
	Rinovirus y otros virus respiratorios		
Factores sistémicos	Fármacos	- Antibióticos	- β-bloqueantes no selectivos sistémicos y tópicos
		- Ácido acetilsalicílico	- AINE
	Alimentos	- Leche de vaca	- Cereales
		- Huevo	- Pescados
		- Frutos secos	- Mariscos
		- Alimentos con sulfitos	Frutos secos, vino, zumos de limón, lima y uva, patatas desecadas, vinagre, marisco, cerveza, etc.
		Panalérgenos vegetales como profilinas o proteína transportadora de lípidos (LTP)	
Otros	- Veneno de himenópteros	<i>Apis melífera</i> (abeja)	
		<i>Vespula spp</i> , <i>Polistes dominulus</i> (avispa)	

GEMA5.1. Guía española para el manejo del asma © Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica.
<https://www.gemasma.com>

Factores de riesgo ocupacionales

Agentes causantes de Asma Ocupacional

Clase	Agente	Trabajos con riesgo de exposición
Alto peso molecular		
Animales	Ácaros, ratas, crustáceos, epitelios de mamíferos, etc.	Trabajadores de laboratorio, agricultores, veterinarios, procesadores de marisco
Cereales y harinas	Polvo de cereales, trigo, cebada, avena, maíz	Panificadora, panadería, pastelería, industria cervecera
Enzimas	Amilasa, alcalasa	Laboratorios farmacéuticos, panadería
Látex	Látex	Personal sanitario
Bajo peso molecular		
Disocianatos	Disocianato de tolueno (TDI), de metileno (MDI) y de hexametileno (HDI)	Espumas de poliuretano, barnices, plásticos, aislantes, pinturas con pistolas
Anhídridos ácidos	Ácido ftálico, ácido trimelítico, anhídrido maleico, anhídrido trimelítico	Resinas y plásticos, industrias químicas y de adhesivos
Metales	Sales de níquel, platino, cobalto, cromo, acero inoxidable	Refinerías de platino, pulidores, esmerilado, curtidores
Biocidas	Glutaraldehído y clorhexidina	Sanitarios
Maderas	Cedro rojo y maderas tropicales	Carpintería, soldadura electrónica
Antibióticos	Penicilina, espiramicina, tetraciclina	Industria farmacéutica
Irritantes		
Lejía/sulfumán	Cloro, amoníaco, ClH	Limpieza
Humos	Humos	Bomberos
Gases	NO ₂ , SO ₂ , ozono	Metalurgia, agricultura
Glucos	Resina, ácido acético, sosas	Sanitarios, industria química



Diagnóstico

Anamnesis de síntomas típicos



Sibilancias (predominio espiratorio)
Disnea (episódica y variable)
Tos seca
Opresión torácica.

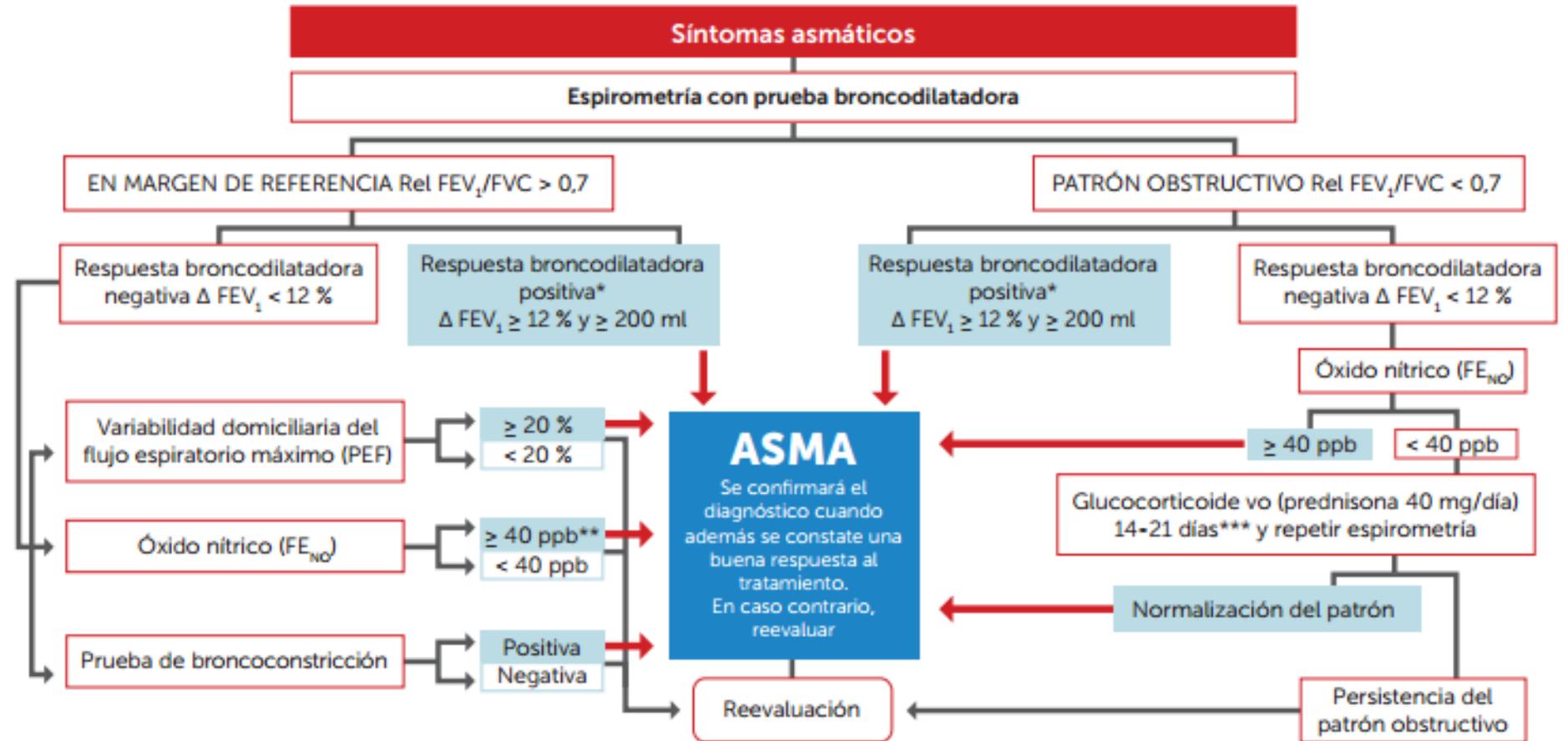


Exploración física y historia familiar

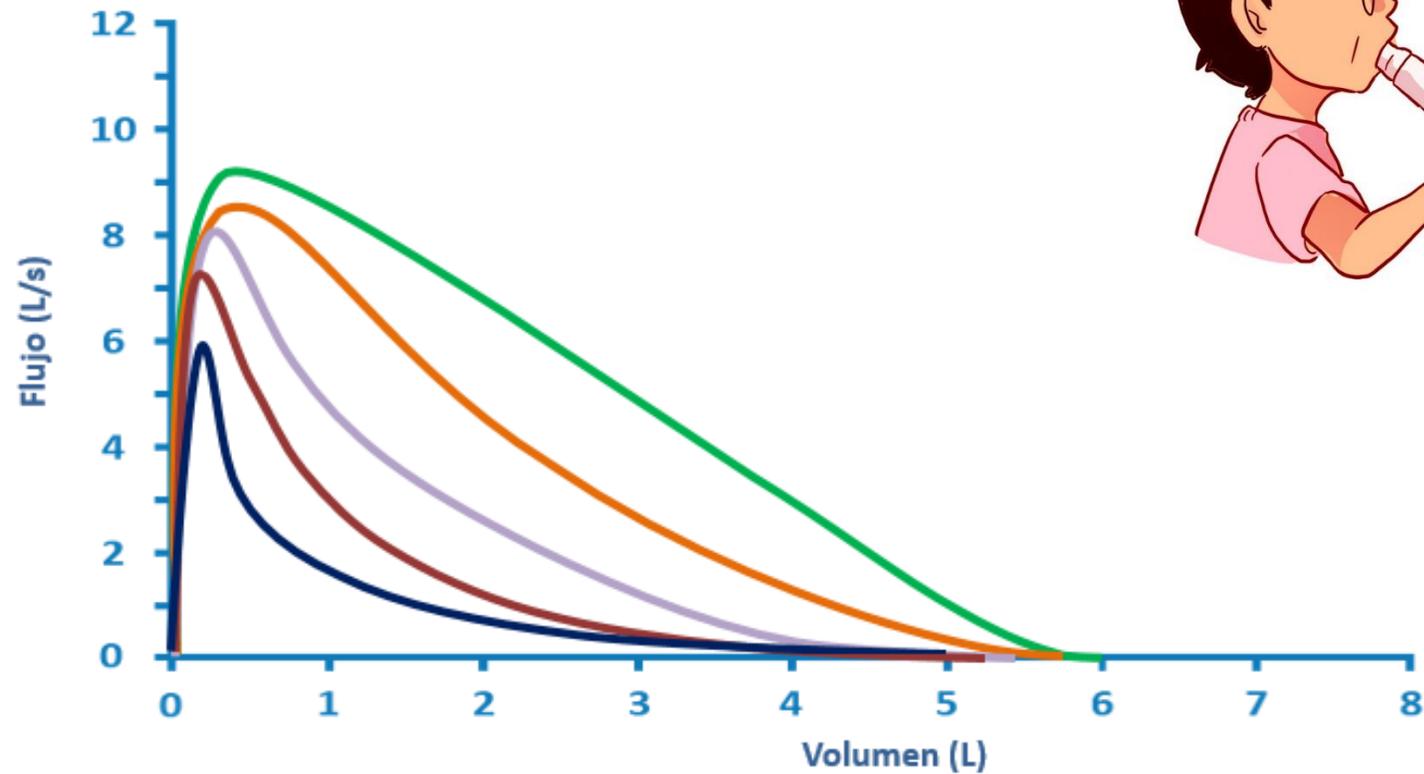


Pruebas de función pulmonar y otras pruebas

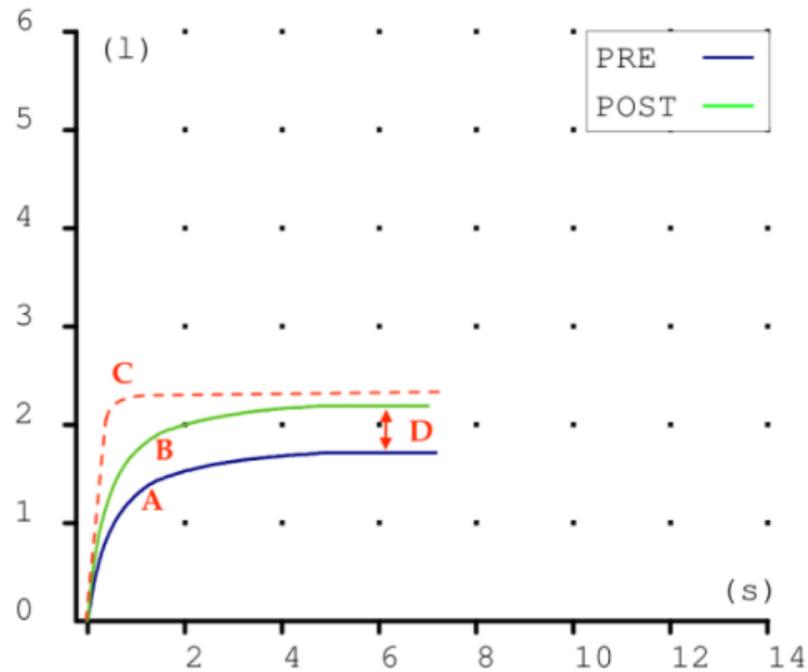
Algoritmo diagnóstico en adultos



Espirometría



Espirometría



Considerar incremento del FEV1 o de la FVC $\geq 12\%$ y ≥ 200 ml en relación a basal tras Broncodilatación. **Sería positiva (+).**
Si es negativa no excluye el diagnóstico.



Clasificación

Clasificación de la gravedad del asma cuando está bien controlada con tratamiento (distribuido en escalones)

Gravedad	Intermitente	Persistente		
		Leve	Moderada	Grave
Necesidades mínimas de tratamiento para mantener el control	Escalón 1	Escalón 2	Escalón 3 o Escalón 4	Escalón 5 o Escalón 6

Clasificación

Clasificación del control del asma en adultos			
	Bien controlada (Todos los siguientes)	Parcialmente controlada (Cualquier medida en cualquier semana)	Mal controlada
Síntomas diurnos	Ninguno o ≤ 2 días al mes	> 2 días al mes	Si ≥ 3 características de asma parcialmente controlada
Limitación de actividades	Ninguna	Cualquiera	
Síntomas nocturnos/despertares	Ninguno	Cualquiera	
Necesidad medicación de alivio (rescate) (agonista β_2 adrenérgico de acción corta)	Ninguna o ≤ 2 días al mes	> 2 días al mes	
Función pulmonar FEV ₁	≥ 80 % del valor teórico o z-score (-1,64)	< 80 % del valor teórico z-score (-1,64)	
PEF	≥ 80 % del mejor valor personal	< 80 % del mejor valor personal	
Exacerbaciones	Ninguna	≥ 1 /año	

FEV₁: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; PEF: flujo espiratorio máximo.



Gracias

Nos vemos en el siguiente tema