

Entendamos Lo Que es el Asma

Miguel Divo, M.D., M.P.H.

Mass General Brigham Asthma Center
Harvard Medical School

Conflictos de Interés

- No tengo conflictos de interés financieros que declarar.

Esquema

- Definir el asma y sus características.
- Explorar la biología del asma.
- Evaluar la gravedad y el control del asma.
- Tratamientos para el asma.
- Considerar otras enfermedades que pueden imitar el asma.

¿Qué Es el Asma?

- El asma es un trastorno inflamatorio crónico de tipo alérgico de los bronquios en el que las vías respiratorias se cierran demasiado y con demasiada facilidad, lo que provoca sibilancias, opresión torácica y dificultad para respirar.

El Asma Es Común

- Se estima que 8-10% de todos los estadounidenses tienen asma.
- El asma afecta a hasta 6 millones de niños/as menores de 18 años.
- El asma es la enfermedad crónica más común de la infancia.

¿Como se presenta el Asma?

- El/la niño/a que siempre está tosiendo, especialmente a la noche.
- Tos intermitente, sibilancias, opresión en el pecho y dificultad para respirar.
- Síntomas provocados por estímulos característicos desencadenantes
- A veces, una sensación aterradora de asfixia.

Ataques Asmáticos Graves



Datos de www.cdc.gov/asthma

Disparidades en la Carga Clínica del Asma

- Las personas afroamericanas tienen 3-4 veces más probabilidades de ser hospitalizados por asma o morir de asma que las personas blancos no hispanas.
- La morbilidad y mortalidad de los hispanos varía según el subgrupo.

El Asma y los "Determinantes Sociales de la Salud"

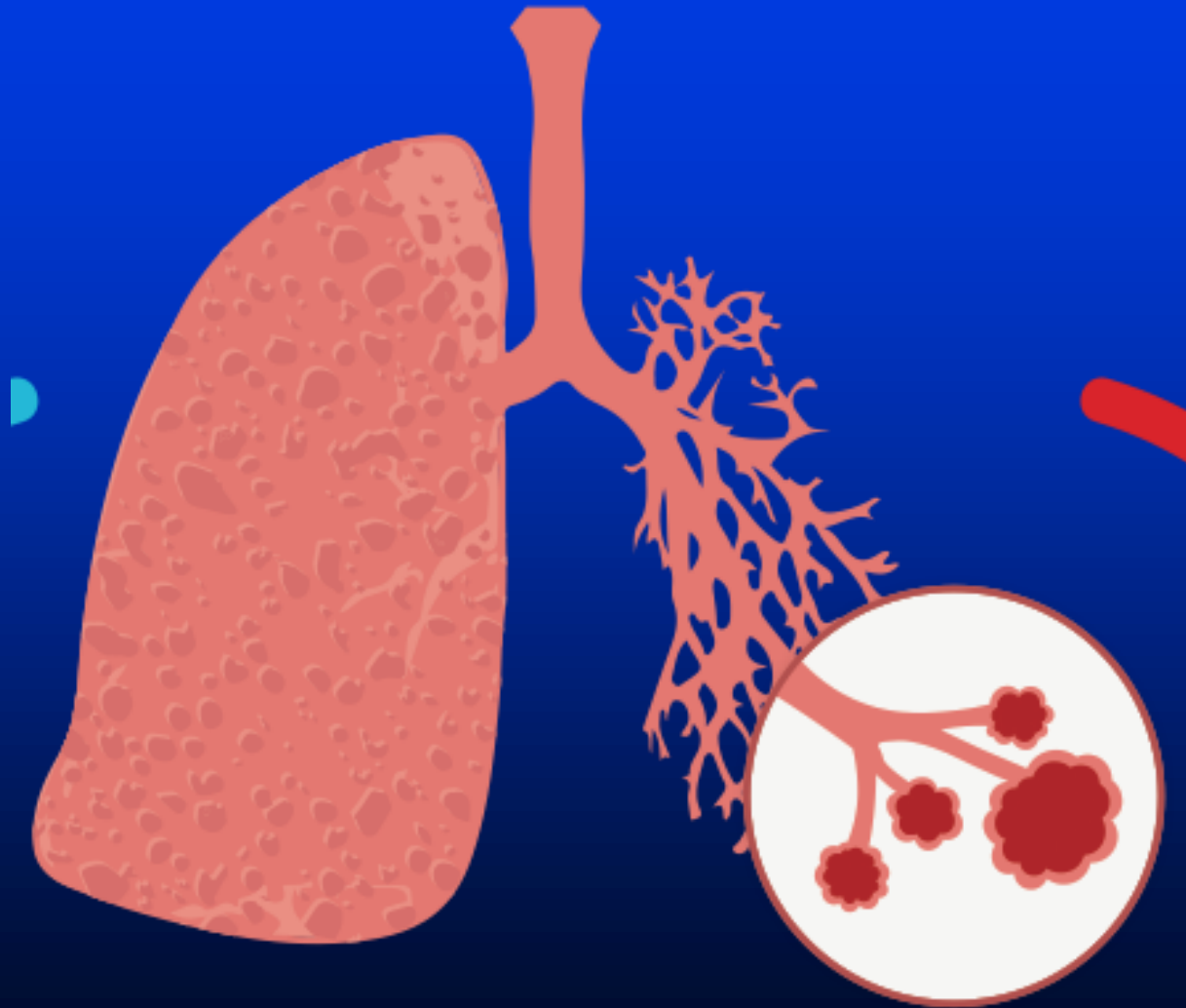
El asma empeora por:

- Vivienda pobre
- Contaminación atmosférica
- Nutrición deficiente (obesidad)
- Exposiciones laborales/escolares adversas
- Acceso limitado a atención médica/medicamentos
- Estrés

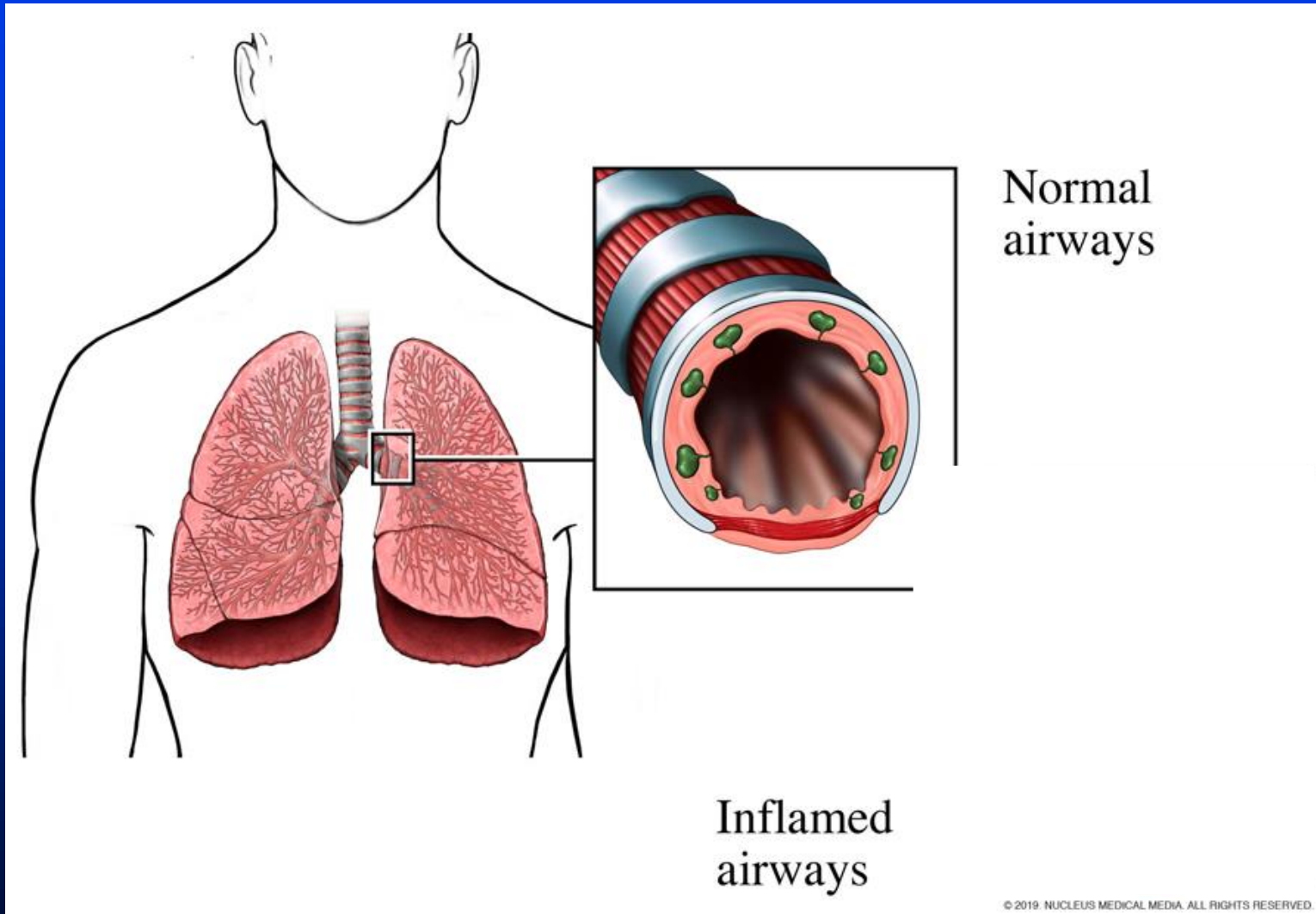
Esquema

- Definir el asma y sus características.
- Explorar la biología del asma.
- Evaluar la gravedad y el control del asma.
- Identificar tratamientos para el asma.
- Considerar otras enfermedades que pueden imitar el asma.

Las Vías Respiratorias



El Asma Es una Enfermedad de los Bronquios



Componentes del Estrechamiento de las Vías Respiratorias en el Asma

- Contracción del músculo liso bronquial:
 - “broncoespasmo”; “bronchoconstricción”
- Inflamación de la pared de las vías respiratorias:
 - hinchazón con células y edema; exceso de producción de mucosidad

Concepto Clave: Hiperreactivo ("Espasmo") de las Vías Respiratorias

- En el asma, el estrechamiento de las vías respiratorias va y viene.
- Sin embargo, la sensibilidad o "espasmo" de las vías respiratorias siempre está presente, incluso cuando una persona con asma se siente perfectamente bien.
- El asma es crónica; sus síntomas pueden ir y venir y variar en intensidad con el tiempo.

Inflamación Leve y Persistente de los Bronquios

- Las muestras de los tubos bronquiales de las personas con asma, incluso cuando se sienten completamente bien, muestran evidencia de inflamación persistente de tipo alérgico.
- Es probable que la inflamación persistente (crónica) contribuya a la tendencia de los bronquios en el asma a contraerse demasiado y con demasiada facilidad (a ser "espasmódicos").

¿Qué Causa las Vías Respiratorias “Espasmódicas” del Asma?

- La causa está en parte en nuestros genes y en parte en nuestro entorno.
- La causa suele estar estrechamente relacionada con la alergia.
- Muchas personas con asma también tienen alergias en los ojos, nariz y piel. Esta tendencia hacia las alergias se llama “atopia”.
- La alergia de los bronquios es el asma.

Enfermedades Alérgicas Relacionadas

- Nariz: *rinitis alérgica; pólipos nasales*
- Ojos: *conjuntivitis alérgica*
- Piel: *urticaria, eczema*
- Otros: *alergia alimentaria*

¿Qué Es la Alergia?

- La alergia es una reacción especializada del sistema inmunológico.
- Esta parte de la reacción inmune probablemente evolucionó para combatir gusanos y parásitos.
- Cuando se dirige (erróneamente) contra partículas inofensivas del aire que respiramos, se denomina reacción alérgica.

Alérgenos Frecuentes en el Asma

Características de los alérgenos importantes en el asma son:

- 1) proteínas
- 2) inhalado.

Alérgenos Frecuentes en el Asma

- Pelusa de animales (cualquier animal peludo) y plumas de aves
- Ácaros del polvo
- Esporas de moho
- Cucarachas
- Pólenes de árboles, hierbas y malezas

Más Sobre la Alergia en el Asma - 1

- Los linfocitos B producen proteínas (anticuerpos) que se unen a alérgenos específicos: **inmunoglobulina E (IgE)**.
- Cuando las moléculas de IgE en la superficie de los **mastocitos** encuentran su alérgeno específico, hacen que los mastocitos “exploten”, liberando muchos químicos que estimulan la broncoconstricción y la inflamación (como **histamina y leucotrienos**).

Más Sobre la Alergia en el Asma - 2

- Los linfocitos T se estimulan para producir proteínas importantes que coordinan la respuesta alérgica, incluidas las interleucinas (incluidas IL-4, IL-5, e IL-13).
- Estos y otros químicos (como la linfopoetina estromal tímica, TSLP) atraen un tipo de glóbulos blancos (eosinófilos) a las paredes de los tubos bronquiales.

Más Sobre la Alergia en el Asma - 3

- En conjunto, el asma caracterizada por altos niveles de **anticuerpo IgE** en la sangre, por muchos **eosinófilos** en la sangre (y esputo) y/o altas concentraciones de óxido nítrico exhalado (**FeNO**) se conoce como asma de tipo 2 (o asma de tipo 2 alto).
- El asma tipo 1 (o asma tipo 2 baja), que carece de estas características de tipo alérgico, es menos común.

Otros Desencadenantes (No Alérgicos)

- Hacer ejercicio (especialmente cuando el aire está frío).
- Humo de cigarrillo; contaminación atmosférica.
- Humos/olores fuertes.
- Ciertos medicamentos (betabloqueantes).
- Para algunas personas con asma, aspirina/antiinflamatorios sin esteroides (NSAIDs - en inglés).
- Estrés emocional

Esquema

- Definir el asma y sus características.
- Explorar la biología del asma.
- Evaluar la gravedad y el control del asma.
- Identificar tratamientos para el asma.
- Considerar otras enfermedades que pueden imitar el asma.

Medición del Estrechamiento de las Vías Respiratorias

- Cuanto más estrechos son los tubos bronquiales, más lento es el flujo de aire a través de ellos.
- La mejor forma de medir la intensidad de flujo:
 - al espirar
 - lo más fuerte y rápido posible
- Instrumentos utilizados: espirómetro (prueba de función pulmonar); medidor de flujo máximo.

Instrumentos para Medir la Función Pulmonar



Espirómetro



Medidor de flujo
expiratorio
máximo

Idioma de la Función Pulmonar

Mediciones

- Por espirometría:
 - Volumen espiratorio forzado en 1 segundo: **FEV1**
- Por medidor de flujo espiratorio máximo:
 - Flujo espiratorio máximo (**PEF** o **PEFR**)
- Medición innovadora de la inflamación de las vías respiratorias:
 - Concentración de óxido nítrico exhalado (**FeNO**)

Por Qué las Pruebas de Función Pulmonar (PFTs en Inglés) Son Importantes

- Muchas otras enfermedades pueden causar tos, sibilancias, dificultad para respirar y/o opresión en el pecho.
- El diagnóstico de asma se confirma por la demostración de **PFT** de obstrucción variable del flujo de aire.
- Las **radiografías de tórax** suelen ser normales en el asma; y no existe un **análisis de sangre** para probar o refutar un diagnóstico de asma.

Juzgar la Gravedad/Control del Asma

- Frecuencia de síntomas, incluyendo despertares nocturnos debido al asma.
- Grado de estrechamiento de las vías respiratorias (medición de la función pulmonar).
- Frecuencia de brotes (“exacerbaciones” o “ataques” de asma).

Categorías de Gravedad del Asma

- Intermitentes
- Leve persistente
- Moderado persistente
- Grave persistente

El *control del asma* se juzga como:

bien controlado o no bien controlado.

Nuestro Objetivo: Asma Bien Controlada

- Síntomas/necesidad de medicación de alivio rápido no más de 2 días/semana.
- Despertares nocturnos con asma no más de 2 noches/mes.
- Resultados de la prueba de respiración dentro del rango normal.
- Como máximo 1 exacerbación grave del asma en el último año.

Esquema

- Definir el asma y sus características.
- Explorar la biología del asma.
- Evaluar la gravedad y el control del asma.
- Tratamientos para el asma.
- Considerar otras enfermedades que pueden imitar el asma.

Tratamiento del Asma

- Evite las cosas que empeoran el asma, incluidos los alérgenos a los que uno es alérgico (¡y el humo del cigarrillo!).
- Tome medicamentos para relajar los músculos bronquiales (**broncodilatadores**) y suprimir la inflamación (**antiinflamatorios**) en los tubos bronquiales.
- Inyecciones para la alergia (?)

Terapia Médica del Asma

Broncodilatadores

- Inicio rápido, acción corta (4-6 horas) (inhalado)
 - ej., albuterol (*ProAir, Proventil, Ventolin*);
levalbuterol (*Xopenex*)
- Acción prolongada (12-24 horas) (inhalado)
 - Tipo betaagonista: formoterol, salmeterol
 - Tipo anticolinérgico: tiotropio (*Spiriva*), umeclidinio (*Incruse*)
- Teofilina (comprimidos y líquidos): rara vez se usa.

Terapia Médica del Asma (cont.)

Terapia antiinflamatoria

- Corticosteroides (“esteroides”) (inhalados) (*Asmanex, fluticasona, Pulmicort, Qvar, y otros*)
- Esteroides (tabletas, líquido) (*prednisona, Medrol*)

Combinación de broncodilatador y corticosteroide:

- Con broncodilatador de acción corta (inhalado) (*AirSupra*)
- Con broncodilatador de acción prolongada (inhalado) (*Advair, Breo, Dulera, Symbicort, Trelegy, y otros*)

Otras Terapias Médicas

- Bloqueadores de leucotrienos (comprimidos)
 - Montelukast (*Singulair*), zafirlukast (*Accolate*)

Más Sobre la Terapia y Biologicos

- En los últimos años, nuevas terapias inyectables han estado disponibles para tratar el asma Tipo 2 grave.
- Estos son anticuerpos fabricados que se dirigen a las siguientes proteínas:
 - Inmunoglobulina E (IgE) (*Xolair*)
 - Interleukin 5 (*Cinqair, Fasenra, Nucala*)
 - Interleucina 4 y 13 (*Dupixent*)
 - Linfopoyetina estromal tímica (TSLP en inglés) (*Tezspire*)

Esquema

- Definir el asma y sus características.
- Explorar la biología del asma.
- Evaluar la gravedad y el control del asma.
- Identificar tratamientos para el asma.
- Considerar otras enfermedades que pueden imitar el asma.

Lo Que No Es Asma

- Bronquitis aguda
 - Bronquitis crónica
 - Emfisema
- } Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (COPD – en inglés)
- Infección crónica del tracto respiratorio (por ejemplo, bronquiectasia, fibrosis quística, tuberculosis)



**THE
SLIM-
MEST
SLIM
IN
TOWN
CAPRI**

**SURGEON GENERAL'S WARNING: Cigarette
Smoke Contains Carbon Monoxide.**

10 mg. "tar", 0.8 mg. nicotine
av. per cigarette by FTC method.

ETONE COUPON **EXP. DATE 11/30/88**

**FREE
PACK
OF CAPRI 100's.**



CONSUMER: Complete this coupon and one of the packs you intend to purchase. All offers are available at participating retailers. To receive this offer, you must purchase one pack of Capri 100's cigarettes. This offer is available while supplies last. Offer good in the U.S. only. © 1988 Philip Morris Inc. All rights reserved. For more information, call 1-800-4-A-CAPRI.

To receive future CAPRI offers complete the information below before redeeming at your store.

Name _____
 Address _____
 City _____ State _____ Zip _____
 Daytime Phone _____
 Age _____
 Sex _____
 Marital Status _____
 Education _____
 Annual Income _____

ETONE COUPON **EXP. DATE 11/30/88**

**\$2.00 OFF
ONE CARTON OF
CAPRI 100's.**



CONSUMER: Complete this coupon and one of the packs you intend to purchase. All offers are available at participating retailers. To receive this offer, you must purchase one pack of Capri 100's cigarettes. This offer is available while supplies last. Offer good in the U.S. only. © 1988 Philip Morris Inc. All rights reserved. For more information, call 1-800-4-A-CAPRI.

To receive future CAPRI offers complete the information below before redeeming at your store.

Name _____
 Address _____
 City _____ State _____ Zip _____
 Daytime Phone _____
 Age _____
 Sex _____
 Marital Status _____
 Education _____
 Annual Income _____



¿Puede Uno “Superar” su Asma?

- El asma infantil a menudo se resuelve espontáneamente en la adolescencia/edad adulta temprana (20-30%).
- Es frecuente la recurrencia del asma en la edad adulta (aproximadamente 20%).
- La remisión del asma en adultos es poco frecuente (<10%).

Asma: Conclusiones Para Llevar a Casa

- Normalmente comienza en la infancia.
- A menudo se asocia con alergias.
- Es crónica, aunque los síntomas van y vienen.
- Puede provocar ataques de asma.

Asma: Conclusiones Para Llevar a Casa (cont.)

- El tratamiento hace que los músculos bronquiales se relajen y la inflamación de las vías respiratorias disminuya.
- El tratamiento eficaz mejora el control del asma y reduce el riesgo de exacerbaciones del asma.

Nuestro Objetivo: ¡Mantener a Todos en la Carrera!

