



# ASMA

ANA LUISA ORTIZ RODRIGUEZ.  
OCTAVO SEMESTRE.

# DEFINICIÓN.

Es una enfermedad inflamatoria crónica de las vías respiratorias y obstrucción variable del flujo aéreo respiratorio donde se estrechan e hinchan, lo que puede producir mayor mucosidad.



Se caracteriza por una broncoconstricción reversible causada por la hiperrespuesta de las vías respiratorias a varios estímulos.



**Bronquiolo normal**



**Bronquiolo asmático**



Cuando el asma está controlada los px pueden según la guía.

- Evita los síntomas durante d/n.
- Necesita poca medicación.
- Tiene una función pulmonar normal.

# ETIOLOGÍA.

No está claro por qué algunas personas contraen asma y otras no.

Se dice que es probable que se deba a una combinación de factores ambientales y genéticos.



Ataque de asma.

Estar expuesto a un desencadenante.

Infecciones respiratorias, resfriado.

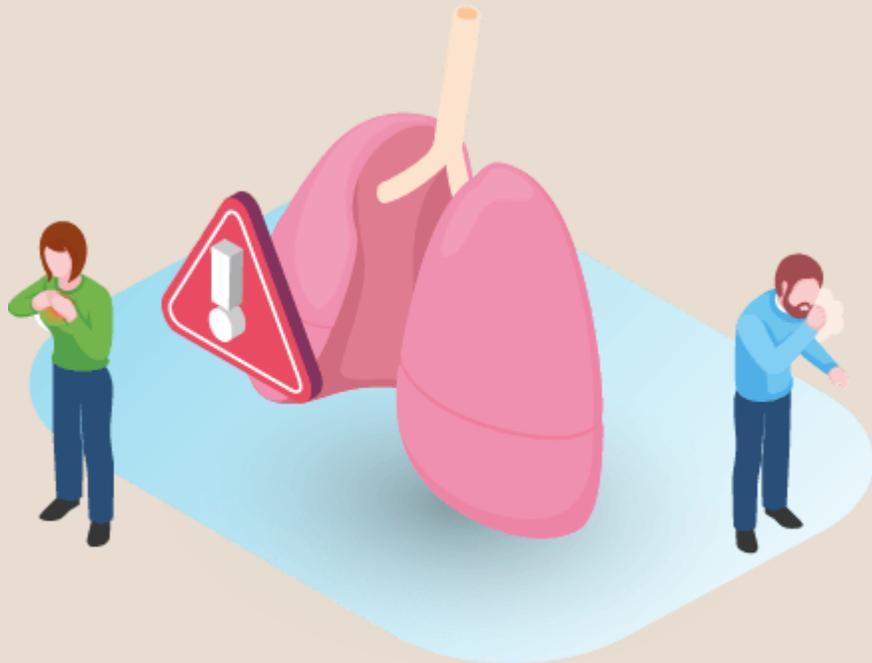
Actividad física.

Aire frío.

# FACTORES DE RIESGO.

<b>Factores del huésped</b>	Atopia, menarquia temprana, obesidad, hiperrespuesta bronquial, rinitis.
<b>Factores perinatales</b>	Edad de la madre, preeclampsia, prematuridad, cesárea, ictericia neonatal, lactancia, consumo de tabaco durante la gestación, dieta de la madre, dieta del lactante, función pulmonar del neonato.
<b>Factores ambientales</b>	Aeroalérgenos, alérgenos laborales, infecciones respiratorias, tabaco, contaminación ambiental.
<b>Fármacos</b>	Paracetamol, antiácidos, antibióticos, terapia hormonal sustitutiva.

Se reconoce al asma como una enfermedad heterogénea cuyas manifestaciones o curso de la enfermedad van a depender de una serie de circunstancias.



## Fenotipos.

Asma alérgica.

Asma no alérgica.

Asma eosinofílica.

Asma y obesidad.

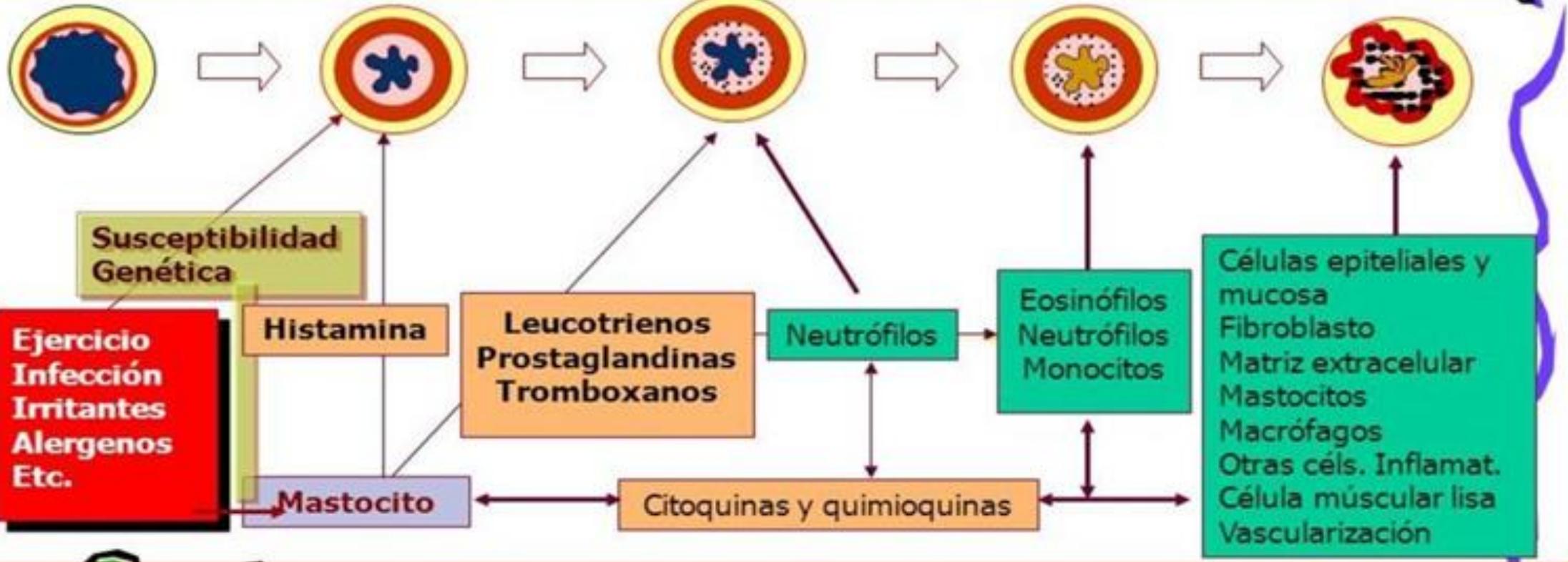
Asma neutrofílica.

	<b>Clínica función pulmonar</b>	<b>Biomarcadores patogenia</b>	<b>Tratamiento</b>
<b>Asma alérgica</b>	Síntomas alérgicos	IgE específica Citoquinas Th2 Periostina Eosinófilos y neutrófilos esputo	Omalizumab Glucocorticoides Tralokinumab
<b>Asma eosinofílica de inicio tardío</b>	Sinusitis Menos alergia EREA	Corticorresistente IL-5 Cisteinil-leucotrienos Eosinófilos en sangre y esputo	ARLT Mepolizumab Reslizumab Benralizumab Dupilumab
<b>Asma y obesidad</b>	Más en mujeres Muchos síntomas Menos HRB	Estrés oxidativo	Pérdida de peso ¿Antioxidantes?
<b>Asma neutrofílica de inicio tardío</b>	Menor FEV <sub>1</sub> Mayor atrapamiento	Neutrófilos esputo Activación Th17 IL-8	Azitromicina ¿Anti IL-17?

**Inflamación aguda**

**Normal**      Broncoespasmo precoz      Broncoespasmo tardío

**Inflamación crónica**      Remodelado



**Tos, Sibilancias, Disnea**      **Hiperreactividad bronquial**      **Disminución capacidad pulmonar**

# CLASIFICACIÓN DEL ASMA (GINA 2024)

## ANTIASMÁTICOS

SEVERIDAD	CLÍNICA	CONTROL
Leve	Sintomas < 2/mes	Step 1
	Sintomas $\geq$ 2/mes < 4-5/sem.	Step 2
Moderado	Sintomas la mayoría de días o se despierta en la noche por el asma $\geq$ 1/sem. 60-80	Step 3 CSI + FM DB
	Sintomas la mayoría de días o se despierta en la noche por el asma $\geq$ 1/sem. y hay función pulmonar baja (FEV1 < 60%)	Step 4 CSI + FM DM
Severo	Ver gráfico adjunto.	Step 5

### ASMA NO CONTROLADO

- Pobre control de síntomas en las 4 semanas previas (3-4 de: síntomas diurnos > 2/sem., uso de rescate > 2/sem., limitación de actividades, despierta en la noche por el asma)
- Crisis  $\geq$  2/año que requiere OCS o crisis severas  $\geq$  1/año

### ASMA DIFÍCIL DE TRATAR

- Asma no controlado con dosis media o alta de ICS + LABA o mantenimiento con OCS (Step 4) o que requiere dosis alta para el control de síntomas y prevención de crisis.

Incluye mal control de factores modificables (mala técnica de inhalación, mala adherencia, tabaquismo, obesidad, comorbilidades).

### ASMA SEVERO

- No controlado pese a adherencia y máxima dosis optimizada y control de factores modificables, o que empeora cuando se reduce la dosis alta.

# CLASIFICACION.

## ASMA ATÓPICA T2.

### Alérgica

- Desencadenada por antígenos ambientales.
- Mediadas por IgE.

## ASMA NO ATÓPICA- NO T2.

### No alérgica.

- Infecciones respiratorias.
- Irritantes químicos o fármaco.

# MANIFESTACIONES CLÍNICAS.

Opresión en el pecho

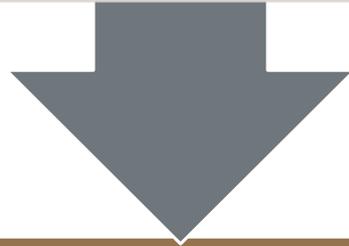
Tos, especialmente por la noche o la mañana temprano.

- Disnea
- Falta de aire



## Sibilancias.

Que son silbidos que se escuchan cuando exhala.



Son habitualmente variables en tiempo e intensidad, de predominio nocturno o de madrugada, provocados por diferentes desencadenantes

# EVALUACION DE PX CON ASMA.

## 1. Control del asma - evalúe tanto el control de síntomas como los factores de riesgo

- Evalúe el control de los síntomas durante las últimas 4 semanas (Cuadro 4, página 12)
- Identifique cualquier factor de riesgo modificable para una evolución desfavorable (Cuadro 4)
- Mida la función pulmonar antes de comenzar el tratamiento, al cabo de 3-6 meses y luego periódicamente, por ejemplo, al menos una vez al año en la mayoría de los pacientes

## 2. ¿Hay alguna comorbilidad?

- Estas incluyen rinitis, rinosinusitis crónica, enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE), obesidad, apnea obstructiva del sueño, depresión y ansiedad.
- Deben identificarse las comorbilidades, ya que podrían contribuir a los síntomas respiratorios, crisis y a una mala calidad de vida. Su tratamiento podría complicar el manejo del asma.

## 3. Aspectos relacionados con el tratamiento

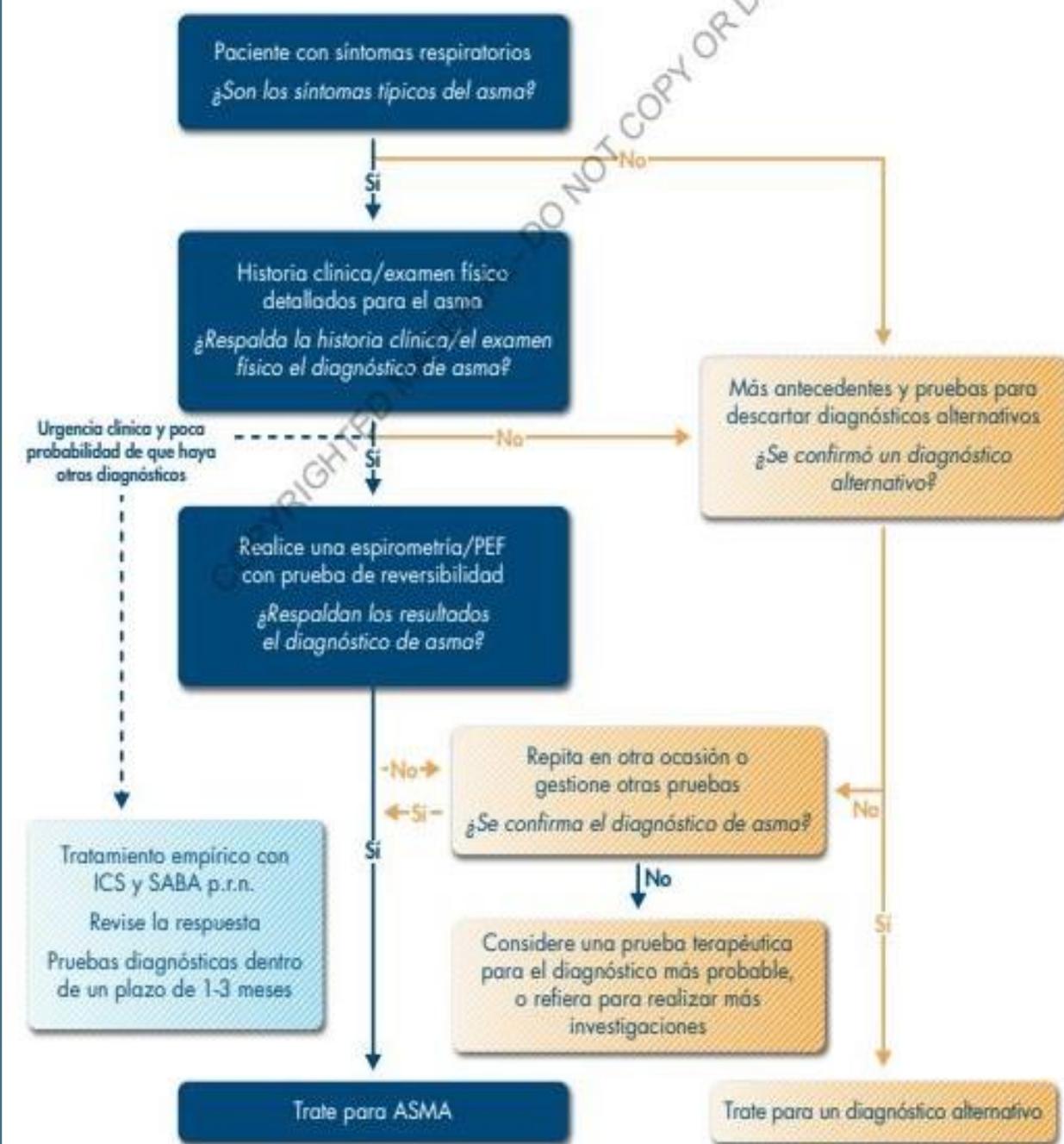
- Registre el tratamiento del paciente (Cuadro 7, página 18), y pregunte sobre efectos secundarios
- Observe al paciente utilizando su inhalador para revisar su técnica (página 26)
- Sostenga una conversación empática acerca de la adherencia al tratamiento (página 26)
- Verifique que el paciente tenga un plan de acción para el asma por escrito (página 30)
- Pregúntele al paciente sobre sus actitudes y objetivos en relación con su asma

**Cuadro 4. Evaluación del control de los síntomas y el riesgo a futuro**

<b>A. Grado de control de los síntomas del asma</b>		<b>Bien controlados</b>	<b>Parcialmente controlados</b>	<b>No controlados</b>
En las últimas 4 semanas, ¿ha tenido el paciente:				
síntomas diurnos más de dos veces/semana?	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
algún despertar nocturno debido al asma?	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
necesidad de utilizar medicación para el rescate más de dos veces/semana?	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Ninguno de estos	1-2 de estos	3-4 de estos
alguna limitación en la actividad debido al asma?	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
<b>B. Factores de riesgo para una evolución desfavorable del asma</b>				
<p>Evalúe los factores de riesgo al momento del diagnóstico y de forma periódica, al menos cada 1-2 años, sobre todo para los pacientes que presenten exacerbaciones.</p> <p>Mida el FEV<sub>1</sub> al inicio del tratamiento, al cabo de 3-6 meses de tratamiento controlador del asma para registrar la mejor función pulmonar personal del paciente y luego de forma periódica para evaluar los riesgos continuamente.</p>				
<p>Tener síntomas de asma no controlados es un factor de riesgo importante para presentar exacerbaciones. Los factores de riesgo adicionales potencialmente modificables para las exacerbaciones, incluso en pacientes con pocos síntomas de asma, incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medicamentos: ICS no recetado; deficiente adherencia al tratamiento; técnica incorrecta de inhalación; uso elevado de SABA (con un aumento en la mortalidad si se utiliza &gt;1 bomba de 200 dosis/mes)</li> <li>• Comorbilidades: obesidad; rinosinusitis crónica; enfermedad por reflujo gastroesofágico; alergia alimentaria confirmada; ansiedad; depresión; embarazo</li> <li>• Exposiciones: humo de tabaco; exposición a alérgenos en caso de estar sensibilizado; contaminación del aire</li> <li>• Entorno: principales problemas socioeconómicos</li> <li>• Función pulmonar: FEV<sub>1</sub> bajo, especialmente cuando es &lt;60% del valor teórico; reversibilidad más alta</li> <li>• Otras pruebas: Eosinofilia en esputo/sangre; FeNO elevado en adultos alérgicos en tratamiento con ICS</li> </ul> <p>Entre los factores de riesgo independientes importantes para las crisis asmáticas (exacerbaciones) están:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber estado intubado o en cuidados intensivos debido al asma</li> <li>• Haber tenido una o más exacerbaciones severas en los últimos 12 meses.</li> </ul>				
<p>Los factores de riesgo para desarrollar una limitación del flujo aéreo fijo incluyen parto pretérmino, bajo peso al nacer y aumento de peso mayor del bebé, ausencia de tratamiento con ICS; exposición al humo de tabaco, productos químicos nocivos o exposiciones ocupacionales; FEV<sub>1</sub> bajo; hipersecreción mucosa crónica y eosinofilia en el esputo o sangre</p>				
<p>Entre los factores de riesgo para efectos secundarios con la medicación están:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistémicos: uso frecuente de OCS; uso a largo plazo de ICS a altas dosis y/o potentes; tratamiento concomitante de inhibidores del citocromo p450</li> <li>• Locales: uso de ICS a altas o potentes dosis; mala técnica al usar el inhalador</li> </ul>				

Tener cualquiera de estos factores de riesgo aumenta el riesgo de que los pacientes presenten exacerbaciones, incluso si los síntomas están bien controlados

**Cuadro 1. Diagrama de flujo para el diagnóstico de asma en la práctica clínica**



**Cuadro 2. Características utilizadas para establecer el diagnóstico de asma**

**1. Antecedentes de síntomas respiratorios variables**

Los síntomas típicos son sibilancias, falta de aire, opresión en el pecho y tos

- En general, las personas asmáticas manifiestan más de uno de estos síntomas
- Los síntomas aparecen de forma variable a lo largo del tiempo y varían en intensidad
- Los síntomas suelen aparecer o empeorar por la noche o al despertar
- Los síntomas suelen ser desencadenados por el ejercicio, la risa, los alérgenos o el aire frío
- Los síntomas suelen aparecer o empeorar con las infecciones virales

**2. Evidencia de una limitación variable del flujo de aire espiratorio**

- Al menos una vez durante el proceso de diagnóstico, por ejemplo, cuando el FEV<sub>1</sub> es bajo, se documenta que el cociente FEV<sub>1</sub>/FVC está por debajo del límite inferior de lo normal<sup>1</sup>. El cociente FEV<sub>1</sub>/FVC normalmente es mayor de 0,75-0,80 en los adultos y de 0,85 en los niños.
- Se documenta que la variación de la función pulmonar es mayor que en las personas sanas. Por ejemplo, el exceso de variabilidad se registra si:
  - El FEV<sub>1</sub> aumenta en >200 ml y >12% del valor inicial (o en niños, aumenta >12% del valor teórico) después de inhalar un broncodilatador. Es lo que se denomina «reversibilidad con broncodilatador».
  - La variabilidad\* diurna media diaria del PEF >10% (en niños, >13%)
  - El FEV<sub>1</sub> aumenta en más de un 12% y en 200 ml con respecto al valor de referencia (en niños, >12% del valor teórico) después de 4 semanas de tratamiento antiinflamatorio (al margen de infecciones respiratorias).
- Cuanto mayor sea la variación, o cuantas más veces se observa una variación excesiva, mayor seguridad se puede tener sobre el diagnóstico de asma.
- Podría ser necesario repetir las pruebas durante los síntomas, a primera hora de la mañana o después de interrumpir el tratamiento con los medicamentos broncodilatadores.
- Podría no darse reversibilidad con broncodilatadores durante exacerbaciones severas o infecciones virales. Si no hay reversibilidad con broncodilatadores cuando se prueba por primera vez, el siguiente paso depende de la urgencia clínica y la disponibilidad de otras pruebas.
- Para conocer otras pruebas que facilitan el diagnóstico, incluidas las pruebas de provocación bronquial, consulte el Capítulo 1 del informe de la GINA de 2019.

# DIAGNOSTICO.

## PRUEBAS PARA MEDIR LA FUNCIÓN PULMONAR.

Espirometria.

Flujo espiratorio máximo.

## PRUEBAS ADICIONALES.

Pruebas por imágenes.

Pruebas de alergia.

Análisis de óxido nítrico.

Análisis de provocación para el asma inducida por el frío y los ejercicios.

# ASMA NO CONTROLADA

Cuadro 5. Cómo investigar el asma no controlada en la atención primaria

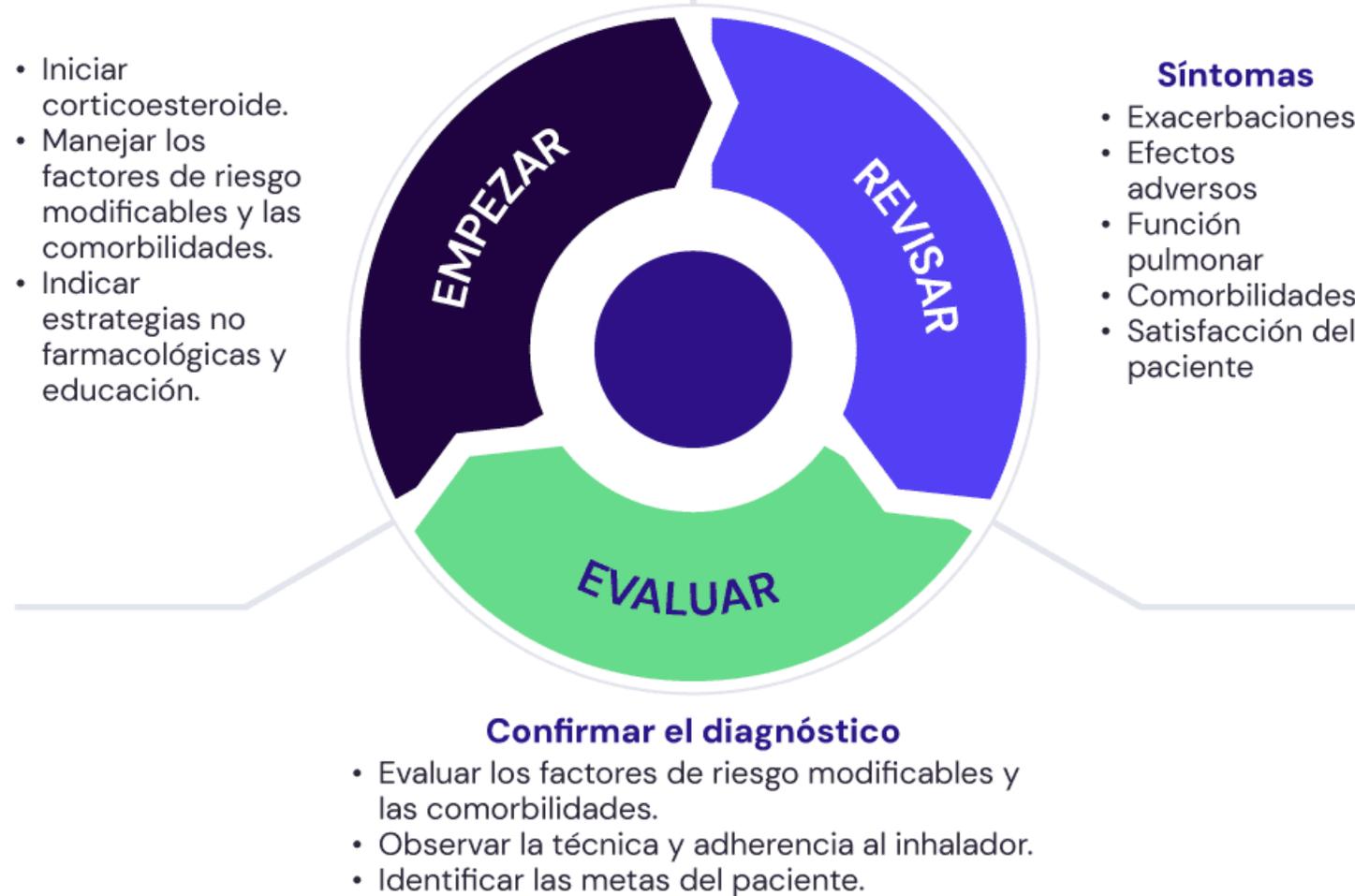


# CICLO DE MANEJO DEL ASMA PARA MINIMIZAR EL RIESGO Y CONTROLAR.

Cuadro 6. El ciclo de manejo del asma para prevenir exacerbaciones y controlar los síntomas



## Figura 3. Ciclo GINA 2024



# TRATAMIENTO.

## Antes de iniciar.

- Registre la evidencia que respalda el diagnóstico de asma, de ser posible.
- Documente en control de los síntomas y los factores de riesgo.
- Evalúe la función pulmonar, siempre que sea posible.
- Capacite al paciente para utilizar inhalador de forma correcta y luego compruebe su técnica.
- Programe una visita de seguimiento.

Después  
de iniciar.

- Revise la respuesta al cabo de 2-3 meses o según la urgencia clínica.
- Considere reducir el tratamiento si el asma ha sido bien controlado durante 3 meses.



**CONTROLADOR.**

**Previamente solo ICS**

**Actualmente LABA +ICS.**

- Sea como terapia.
- Terapia de mantenimiento y alivio (MART).
- Antiinflamatorio (AIR).

Actualmente  
LABA + ICS

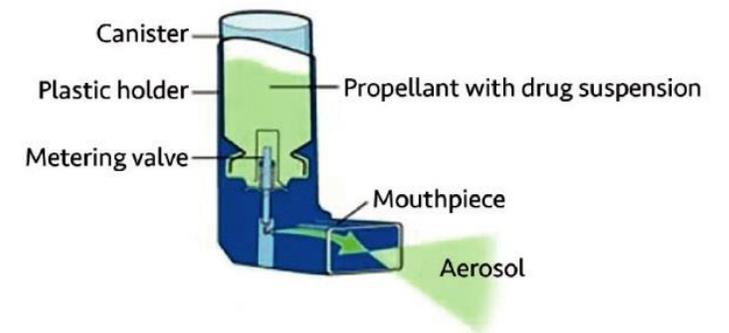
ALIVIADORES.

Previamente solo  
SABA

Uso >12 canister x  
año mayor  
mortalidad.

Uso >3 canister x  
año mayor riesgo de  
exacerbación y  
hospitalización.

MDI Inhaler

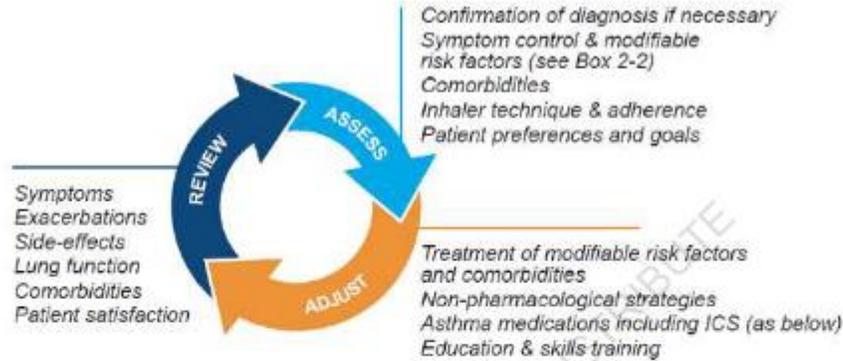


# ASTHMA TREATMENT STEPS IN ADULTS AND ADOLESCENTS

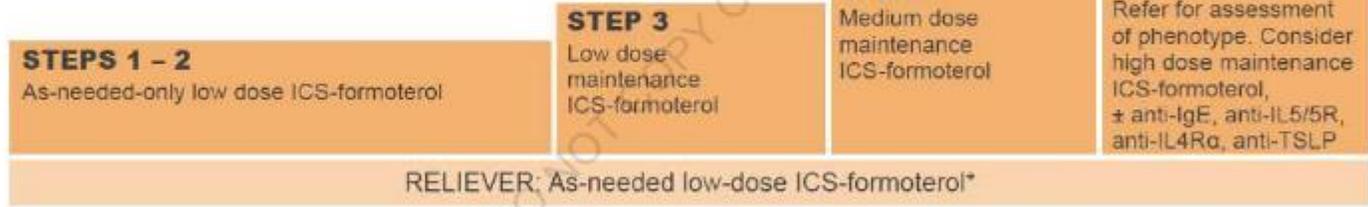
Box 4-6. Personalized management for adults and adolescents to control symptoms and minimize future risk

## GINA 2024 – Adults & adolescents 12+ years

**Personalized asthma management**  
Assess, Adjust, Review  
for individual patient needs

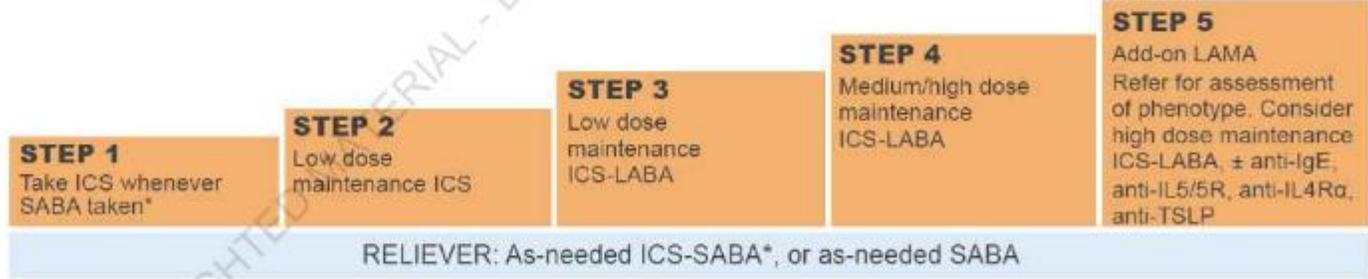


**TRACK 1: PREFERRED CONTROLLER and RELIEVER**  
Using ICS-formoterol as the reliever\* reduces the risk of exacerbations compared with using a SABA reliever, and is a simpler regimen



See GINA severe asthma guide

**TRACK 2: Alternative CONTROLLER and RELIEVER**  
Before considering a regimen with SABA reliever, check if the patient is likely to adhere to daily controller treatment



*Other controller options (limited indications, or less evidence for efficacy or safety – see text)*

Low dose ICS whenever SABA taken*, or daily LTRA <sup>†</sup> , or add HDM SLIT	Medium dose ICS, or add LTRA <sup>†</sup> , or add HDM SLIT	Add LAMA or add LTRA <sup>†</sup> or add HDM SLIT, or switch to high dose ICS-only	Add azithromycin (adults) or add LTRA <sup>†</sup> . As last resort consider adding low dose OCS but consider side-effects
---	---	--	--

# Figura 2. Tratamiento de inicio en adolescentes y adultos con asma

## Tratamiento inicial En adultos y adolescentes con diagnóstico de asma



SABA, B2 agonista de acción corta; LABA, B2 agonista de acción prolongada; LAMA, anticolinérgicos de acción larga; Ig, inmunoglobulina; IL, interleucina; CSO, corticoesteroides orales; CSI, corticoesteroides inhalados; anti-IL4R, antirreceptor de interleuquina 4.

## ASTHMA TREATMENT STEPS FOR CHILDREN 6–11 YEARS

Box 4-12. Personalized management for children 6–11 years to control symptoms and minimize future risk

### GINA 2024 – Children 6–11 years

**Personalized asthma management:**  
Assess, Adjust, Review



**Asthma medication options:**  
Adjust treatment up and down for individual child's needs

**PREFERRED CONTROLLER**  
to prevent exacerbations and control symptoms

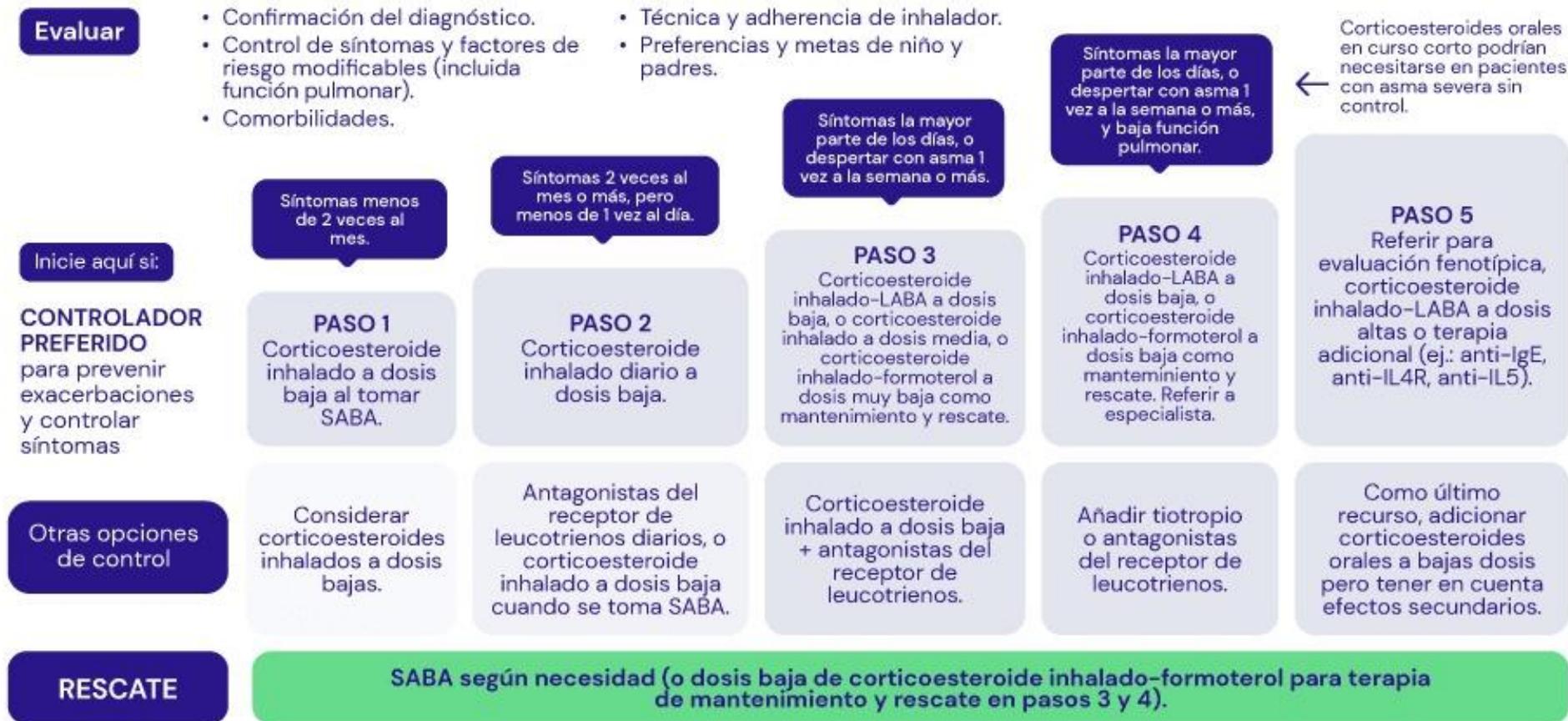
Other controller options (limited indications, or less evidence for efficacy or safety)

**RELIEVER**

<b>STEP 1</b> Low dose ICS taken whenever SABA taken*	<b>STEP 2</b> Daily low dose inhaled corticosteroid (ICS) (see table of ICS dose ranges for children)	<b>STEP 3</b> Low dose ICS-LABA, OR medium dose ICS, OR very low dose ICS-formoterol maintenance and reliever (MART)	<b>STEP 4</b> Refer for expert advice, OR medium dose ICS-LABA, OR low dose ICS-formoterol maintenance and reliever therapy (MART)	<b>STEP 5</b> Refer for phenotypic assessment ± higher dose ICS-LABA or add-on therapy, e.g. anti-IgE, anti-IL4R $\alpha$ , anti-IL5
	Daily leukotriene receptor antagonist (LTRA) <sup>†</sup> , or low dose ICS taken whenever SABA taken*	Low dose ICS + LTRA <sup>†</sup>	Add tiotropium or add LTRA <sup>†</sup>	As last resort, consider add-on low dose OCS, but consider side-effects
As-needed SABA (or ICS-formoterol reliever* in MART in Steps 3 and 4)				

See list of abbreviations (p. 11). \*Anti-inflammatory reliever therapy (AIR); see Box 4-8. †If prescribing leukotriene receptor antagonists, note concerns about potential neuropsychiatric adverse effects.<sup>283</sup> For initial asthma treatment in children aged 6–11 years, see Box 4-10 (p.94) and 4-11 (p.95). See Box 4-2 (p.71) for low, medium and high ICS doses in children. See Box 4-8 (p.84) for MART doses for children 6–11 years.

# Figura 1. Tratamiento de inicio en pacientes con asma de 6 a 11 años



SABA, B2 agonista de acción corta; LABA, B2 agonista de acción prolongada; LAMA, anticolinérgicos de acción larga; Ig, inmunoglobulina; IL, interleucina; anti-IL4R, antirreceptor de interleucina 4.

# ASMA T2.

- **Eosinofilos > 150**
- **FENO > 20**
  - *Repetir hasta 3 veces en caso de ser negativo*
- **Eosinofilos en esputo > 2%**
- **Evidencia clínica de asma mediada por alergen**

Fenotipo tipo 2.

Manejo.

- Mejorar adherencias y evitar exposiciones.
- Considerar pruebas adicionales.
- Bilógico.
- LAMA o Azitromicina.

Como ultima estrategia considerar OCS la dosis mínima requerida.

Considerar Termoplástia Bronquial.

Fenotipo No tipo  
2.

### Manejo.

- Mejorar adherencias y evitar exposiciones.
- Considerar pruebas adicionales.
- LAMA, azitromicina, Anti-IL4R, Anti-TSLP.

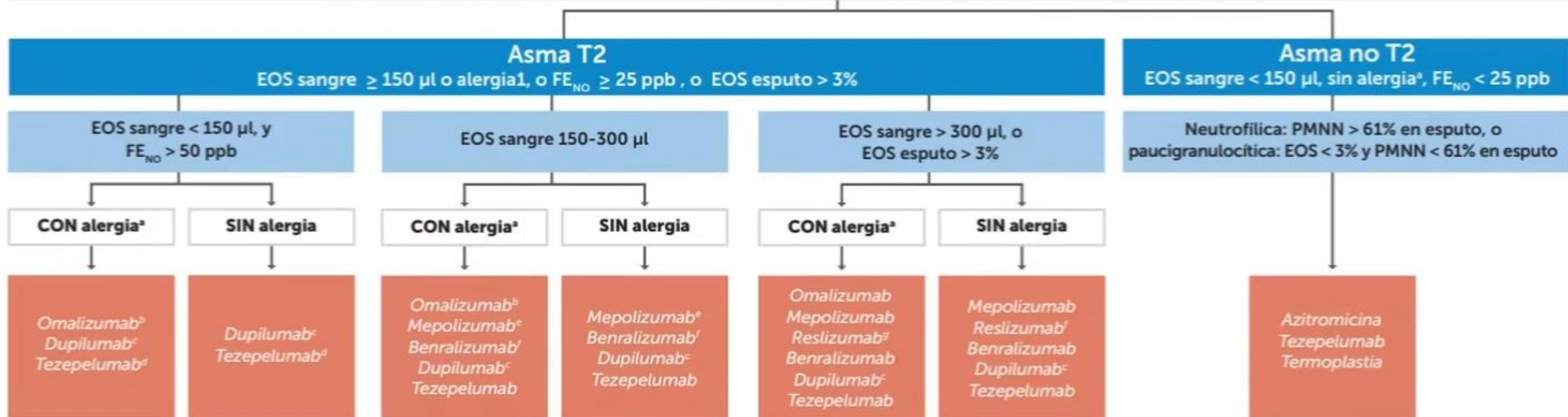
Como ultima  
estrategia  
considerar OCS  
la dosis mínima  
requerida.

Considerar  
Termoplástia  
Bronquial.

a pesar de GCI/LABA a dosis altas y LAMA y tras:

2. Comprobar la correcta técnica de inhalación y adhesión terapéutica
3. Revisar la evitación de agravantes/desencadenantes
4. Constatar que todas las posibles comorbilidades están tratadas
5. Incluir en un programa de educación de asma
6. Controlar y seguir en la Unidad de Asma

**Establecer fenotipo de AGNC:** IgE total sangre, pruebas de alergia, EOS en sangre,  $FE_{NO}$  ± EOS en esputo  
**Valorar coexistencia** de RSCcPN, rinitis alérgica, dermatitis atópica, urticaria, SHE, neumonía eosinófila, GEPA



**VALORAR RESPUESTA** a los 4-6 meses

Revisar:

- Síntomas de asma y síntomas rinosinusales
- Cuestionarios/escalas: ACT/ACQ, SNOT-22, EVA
- Número de exacerbaciones asmáticas graves
- Espirometría
- $FE_{NO}$
- Escala multicomponente FEOS<sup>65</sup>

Respuesta inadecuada

Identificar causa del fracaso  
Reevaluar fenotipo  
Cambio a otro fármaco biológico

Respuesta adecuada  
Sin efectos secundarios  
Satisfacción del paciente

Continuar tratamiento

**FIGURA 7.2. Tratamiento del AGNC según fenotipo.**

# COMPLICACIONES.

## Agudas



## Crónicas

Cambios crónicos en sus vías aéreas

Obstrucción irreversible

Obstrucción permanente de flujo de aire

Tos crónica

Sensación de opresión

Mayor riesgo de presentar infecciones respiratorias y más crisis asmáticas

# COMPLICACIONES.

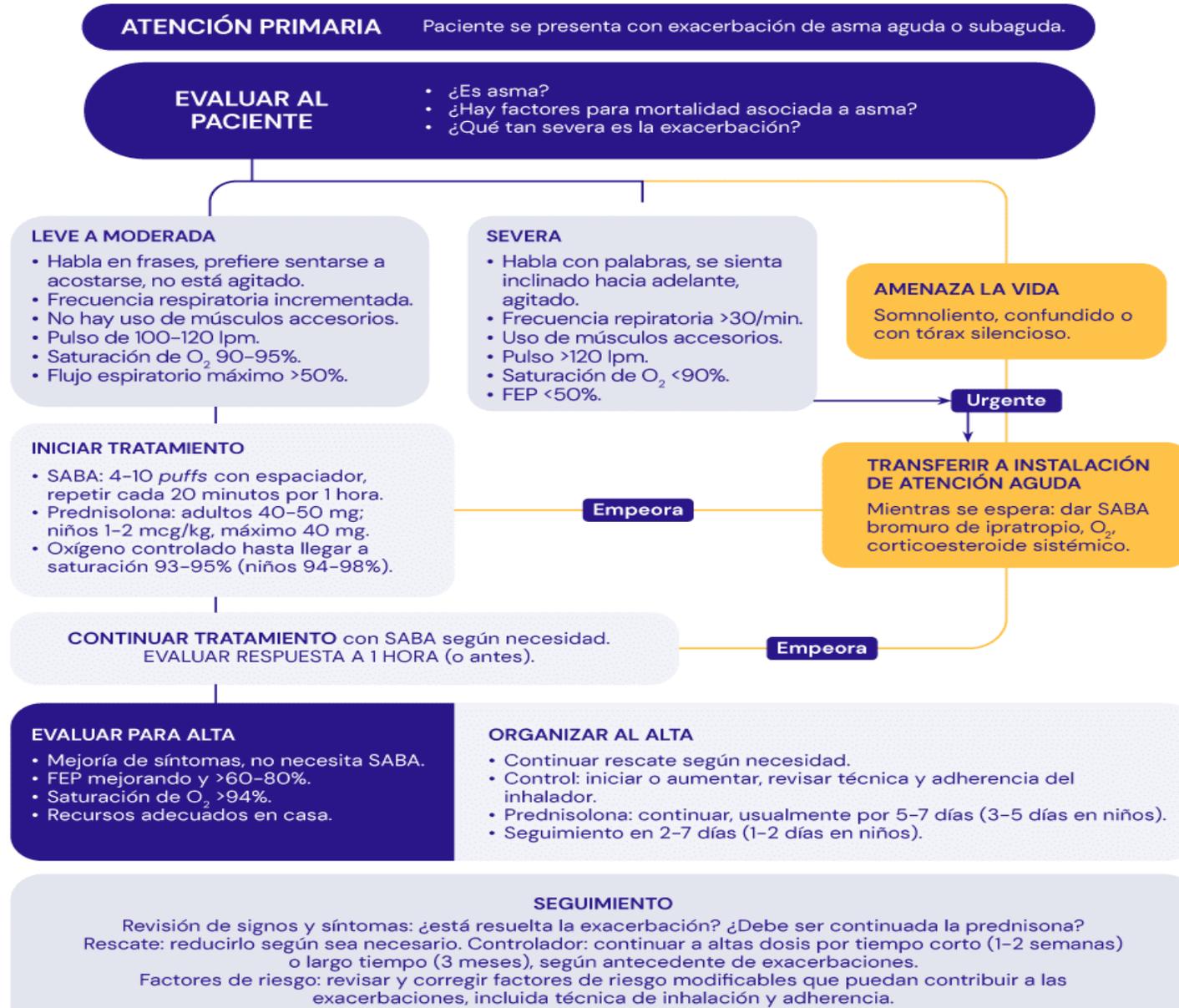
## Leve o Moderada

- Habla en frases
- Prefiere sentarse que acostarse
- No esta agitado
- FR 20 – 30
- FC 100 – 120
- Sin uso de músculos accesorios
- SaO<sub>2</sub> > 90%
- PEF > 50%

## Severa

- Habla en palabras
- Inclinado hacia adelante
- Agitado
- FR > 30
- FC > 120
- Uso de músculos accesorios
- SaO<sub>2</sub> < 90%

# Figura 4. Algoritmo de tratamiento de exacerbación en adultos con asma



# Figura 5. Algoritmo de tratamiento de exacerbación en adultos con asma

