



GEMA PACIENTES

Recomendaciones sobre **ASMA**



GEMA5.4

GUÍA ESPAÑOLA PARA EL MANEJO DEL ASMA



GEMA PACIENTES

Recomendaciones sobre **ASMA**



GEMA5.4

GUÍA ESPAÑOLA PARA EL MANEJO DEL ASMA



Realización: Luzán 5, Health Consulting S.A.
Av. Donostiarra, 12 posterior, Local 2
28027 Madrid
www.luzan5.es

Título original: GEMA pacientes.

© 2024, Comité Ejecutivo de la GEMA. Todos los derechos reservados
ISBN: 978-84-19832-55-9. Depósito legal: M-8404-2024.

Las conclusiones, hallazgos y comentarios que aparecen reflejados en esta obra son propios de los autores y, por tanto, son responsabilidad única y exclusivamente de los mismos. Se podrían mencionar opciones terapéuticas que podrían contener indicaciones, posologías y/o formas de administración de productos no autorizados actualmente en España. Se recuerda que cualquier fármaco mencionado deberá ser utilizado de acuerdo con la ficha técnica vigente en España.

Los titulares del copyright se oponen expresamente a cualquier utilización del contenido de esta publicación sin su expresa autorización, lo que incluye la reproducción, modificación, registro, copia, explotación, distribución, comunicación pública, transformación, transmisión, envío, reutilización, publicación, tratamiento o cualquier otra utilización total o parcial en cualquier modo, medio o formato de esta publicación. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (artículos 270 y siguientes del Código Penal).

Redactores

Vicente Plaza Moral

Servicio de Neumología y Alergia.
Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona.

Carlos Almonacid Sánchez

Servicio de Neumología.
Hospital Universitario Puerta del Hierro-Majadahonda, Madrid.

Francisco Javier Contreras Porta

Servicio de Alergología.
Hospital Universitario La Paz, Madrid.

Eusebi Chiner Vives

Servicio de Neumología.
Hospital Sant Joan d'Alacant, Alicante.

Carme Hernández Carcereny

Direcció de Recerca i Innovació.
Hospital Clínic, Barcelona.

J. Gregorio Soto Campos

UGC de Neumología y Alergia.
Hospital Universitario de Jerez.

Manuel Praena Crespo

Pediatría de Atención Primaria.
Centro de Salud la Candelaria, Sevilla.

María Mar Martínez Vázquez

Medicina Familiar y Comunitaria.
Centro de Salud de Zorroza. Bilbao.

Sociedades científicas, grupos y asociaciones participantes

AEPap

Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria

FENAER

Federación Nacional de Asociaciones de Enfermedades Respiratorias

GRAP

Sociedad de Respiratorio de Atención Primaria

SEAIC

Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica

SEFAC

Sociedad Española de Farmacia Familiar y Comunitaria

SEFC

Sociedad Española de Farmacología Clínica

SEICAP

Sociedad Española de Inmunología Clínica, Alergología y Asma Pediátrica

SEMERGEN

Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria

SEMES

Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias

semFYC

Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria

SEMG

Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia

SENP

Sociedad Española de Neumología Pediátrica

SEORL

Sociedad Española de Otorrinolaringología

SEPAR

Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica

SEPEAP

Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria

Índice

- 7** Prólogo
- 9** ¿Qué es el asma?
- 15** Cómo se diagnostica el asma
- 25** Tratamiento de mantenimiento
- 53** Tratamiento de las crisis de asma
- 57** El asma en los niños
- 67** Rinitis. Poliposis y asma
- 73** Asma grave
- 81** ¿Qué otros aspectos del asma deberías saber?
- 91** Preguntas frecuentes sobre asma
- 97** ¿Quieres saber más?

Prólogo

La **Guía Española para el Manejo del Asma**, más conocida por su acrónimo GEMA, es una guía de práctica clínica basada en la evidencia, elaborada por expertos provenientes de 18 sociedades científicas de diferentes especialidades médicas españolas, portuguesas e hispanoamericanas. Editada desde hace más de 20 años, se renueva anualmente y se ha convertido en el documento de referencia obligada sobre la enfermedad asmática en lengua española en el mundo de habla hispana.

Ocasionalmente, y como complemento a la guía, se elaboran otros documentos relacionados, como por ejemplo la *GEMA de bolsillo* (miniGEMA), la *GEMA educadores* o la *GEMA inhaladores*. Todos ellos están dirigidos a profesionales sanitarios, para proporcionar una mayor información relacionada con la enfermedad. Sin embargo, existe una excepción, la *GEMA pacientes*. Se trata de un texto dirigido a pacientes o familiares, redactado en idioma coloquial, breve, claro, con profusión de imágenes, entendible para todos los públicos independientemente de su nivel cultural. Esta *GEMA pacientes* supone la tercera edición del documento, tras las de 2005 y 2015. Estas gozaron de una gran acogida entre profesionales y pacientes, incluso algunos centros las utilizaron como librito que entregar a los enfermos y cuidadores durante sus programas de educación en asma.

No se trata de un texto más sobre educación en asma, sino que es la “traducción”, en idioma coloquial, de los aspectos más destacados contenidos en la guía GEMA dirigida a los profesionales sanitarios. En todo caso, la información recogida en ella no suple la opinión y recomendaciones de aquellos (médicos y personal de enfermería), en todo caso la complementa.

Al tratarse de un documento GEMA, participa de la filosofía multidisciplinar que la caracteriza, por lo que para su elaboración se ha buscado una representación equilibrada de redactores miembros de las principales especialidades y sociedades científicas participantes en la iniciativa y con aplicación asistencial directa de las personas afectadas. Además, y como novedad de la presente edición, se ha

contado con la inestimable colaboración de miembros destacados de SeparPacientes. Es para nosotros una gran satisfacción presentar, en representación de todas las personas que han intervenido en su elaboración, esta actualización de la *GEMA pacientes*, basada en GEMA 5.3 y 5.4. Confiamos que contribuya a mejorar la condición clínica de sus potenciales lectores.

Vicente Plaza Moral y Carlos Almonacid Sánchez

Coordinadores de la iniciativa GEMA

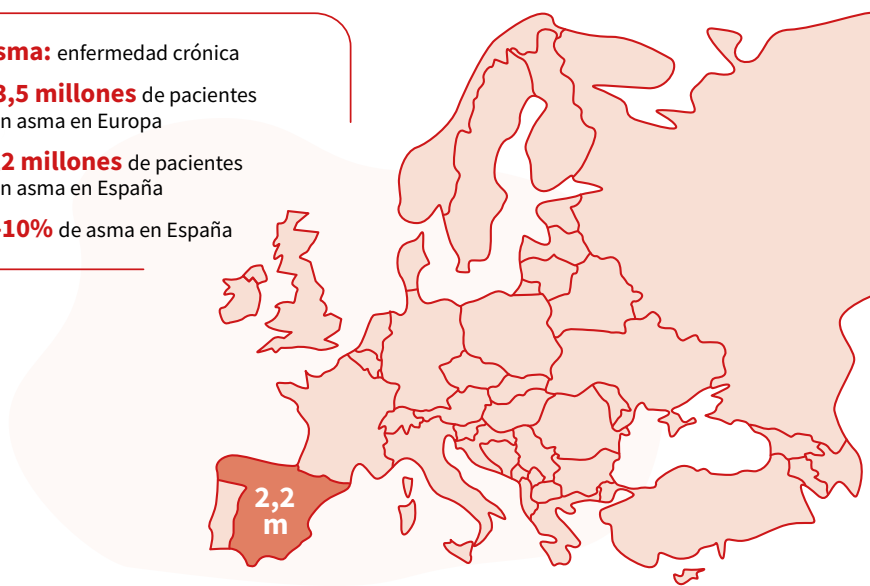
¿Qué es el asma?

El asma es una enfermedad del aparato respiratorio, crónica, es decir, que persiste, generalmente, durante toda la vida de la persona afectada, en la que los bronquios están inflamados y se obstruyen al paso del aire, por su respuesta irritativa frente a distintos estímulos del ambiente, y que da lugar a síntomas como tos, opresión en el pecho, pitos, falta de aire o ahogo. La intensidad de estos síntomas es muy variable y cambia a lo largo de los días y de los meses.

¿ES FRECUENTE EL ASMA?

El asma es una enfermedad muy frecuente en el mundo. Ha aumentado los últimos años en los países occidentales y se ha relacionado con el desarrollo industrial. En España afecta aproximadamente al 5 % de la población adulta y al 10 %

- **Asma:** enfermedad crónica
- **43,5 millones** de pacientes con asma en Europa
- **2,2 millones** de pacientes con asma en España
- **5-10%** de asma en España



de los niños, aunque la frecuencia varía bastante entre áreas geográficas, con un mayor predominio en zonas de costa. Esta variación depende de factores hereditarios, del medioambiente y de las características sociales de la población.

¿EN QUÉ EDADES SE PRESENTA EL ASMA?

La mayoría de las veces el asma comienza en las primeras etapas de la vida. Casi en la mitad de los casos se inicia antes de los 10 años de edad. Su inicio después de los 40 años es menos frecuente. Hasta los 15 años la padecen más los niños que las niñas, en una proporción aproximada de 3 a 1. En la edad adulta, pasados los 40 años, esta proporción se invierte, afectando más a las mujeres que a los hombres.

¿POR QUÉ APARECE?

En el asma hay unos **factores de riesgo**, que favorecen o son la causa de padecer la enfermedad. Entre ellos está el componente hereditario, que explica que un alto porcentaje de personas que padecen asma tengan algún familiar directo que también la sufran o la hayan sufrido. Un niño cuyo progenitor padece asma tiene mayor probabilidad de padecer la enfermedad, que aumenta si la sufren tanto el padre como la madre.

Otros factores de riesgo que aumentan la probabilidad de tener asma son: el fondo o predisposición alérgica, la obesidad, la rinitis, los relacionados con la etapa del nacimiento (nacimiento prematuro, nacimiento por cesárea, tipo de lactancia, dieta o tabaquismo de la madre) y también los factores ambientales (alérgenos, infecciones respiratorias, ser fumador activo o pasivo).

Existen también unos **factores desencadenantes** que son los responsables de que aparezcan los síntomas y el empeoramiento del asma, como son la contaminación ambiental o en el trabajo, el humo del tabaco, los cambios climatológicos como el frío o calor intensos, las emociones (risa, llanto, pánico, etc.), el ejercicio, las infecciones respiratorias y la ingestión de algunos medicamentos como el ácido acetilsalicílico y antiinflamatorios (**Tabla 1**). Estos factores tienen mucha importancia porque las medidas a tomar para evitarlos son fundamentales en el tratamiento del asma.

Tabla 1. Factores desencadenantes de asma			
Factores ambientales	Atmosféricos	Polución	• SO₂ • NO₂ • Ozono • CO • Partículas en suspensión
		Vegetales	• Polen de gramíneas • Polen de árboles • Polen de malezas
	Domésticos	• Ácaros del polvo • Epitelio de perro • Epitelio de gato • Cucaracha	
	Hongos	• <i>Alternaria alternata</i> • <i>Penicillium</i> • <i>Cladosporium herbarum</i> • <i>Aspergillus fumigatus</i>	
Factores laborales	Sustancias de bajo peso molecular	Industria implicada	
	Fármacos	Industria farmacéutica	
	Anhidridos	Industria del plástico	
	Diisocianatos	Industrias de poliuretano, plástico, barnices y esmaltes	
	Maderas	Aserraderos, carpinterías, ebanisterías	
	Metales	Fundiciones, industrias de niquelados, plateados, curtidos de piel, limpieza de calderas	
	Otros	Industrias de cosméticos, peluquerías, revelado de fotografía, refrigeración, tintes	
	Sustancias de origen vegetal, polvo y harinas	Granjeros, trabajadores portuarios, molinos, panaderías, industria cervecera, procesamiento de soja, industrias del cacao, café y té, industria textil	
	Alimentos	Industria alimentaria	

Factores laborales	Enzimas vegetales	Industria alimentaria, industria farmacéutica
	Gomas vegetales	Industria alimentaria, imprentas, industria del látex, sanitarios
	Hongos y esporas	Panaderías, granjas, agricultores
	Enzimas animales	Molinos, fabricación de carmín
Factores sistémicos	Fármacos	• Antibióticos sensibilizantes • β-bloqueantes no selectivos • Ácido acetilsalicílico • Sistémicos y tópicos • Antiinflamatorios no esteroideos
	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.
	Insectos	Veneno de himenópteros: • <i>Apis melífera</i> (abeja) • <i>Vespula spp.</i> (avispa)

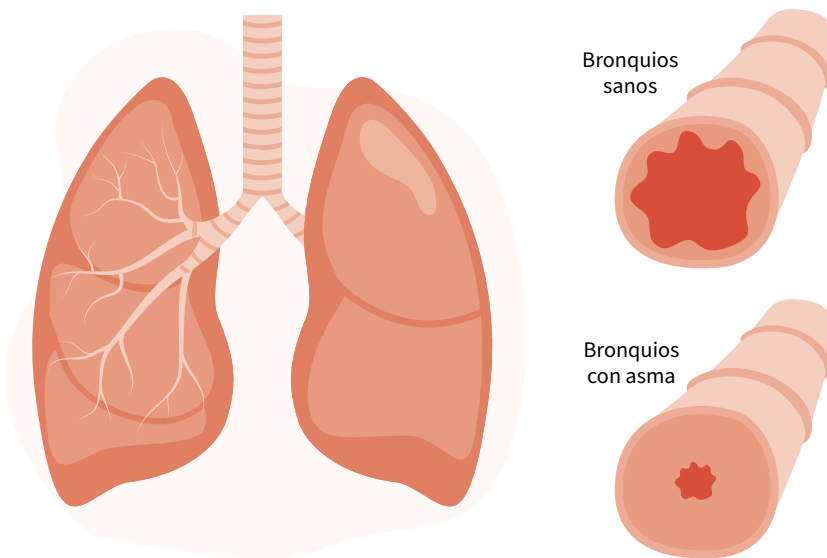
¿CÓMO SE PRODUCE Y QUÉ CARACTERIZA AL ASMA?

Para comprender cómo funciona el asma, es necesario conocer primero cómo funciona la respiración de una persona sin asma. Generalmente, cuando respiramos, el aire que entra por la nariz y la boca pasa por la tráquea, avanza por unos conductos llamados bronquios y, más tarde, por unos canales más pequeños llamados bronquiolos, para concluir su recorrido llegando a unas bolsas diminutas rodeadas de capilares llamadas alveolos, a través de los que el oxígeno contenido en el aire puede ingresar en la sangre y el dióxido de carbono puede ser eliminado con la exhalación, recorriendo el camino anteriormente explicado en sentido inverso. Si el aire es muy frío o muy seco, o contiene irritantes, el organismo activa un mecanismo de defensa que consiste en estrechar los bronquios y bronquiolos, para dejar pasar menos aire e inhalar de esta forma menos sus-

tancias irritantes y comienzan a producir moco para atrapar y luego expulsar, a través de la tos, las partículas nocivas.

En aquellas personas que sufren asma, el tracto respiratorio es especialmente sensible, los bronquios y bronquiolos se hinchan y contraen, incluso en situaciones normales y si una persona asmática entra en contacto con elementos irritantes o alérgenos, la reacción natural que hemos explicado antes se amplifica, desencadenándose los síntomas del asma.

El asma se caracteriza porque existe una **inflamación permanente** de las vías respiratorias, principalmente en los bronquios, que se extiende incluso a la nariz (rinitis). En esta inflamación participan varias células inflamatorias, principalmente un tipo de glóbulo blanco que se llama eosinófilo, y otras células, como los linfocitos Th2 o los mastocitos. Todas estas células producen unas sustancias llamadas mediadores químicos de la inflamación, que se depositan en los bronquios, los inflaman, creando irritación y estrechez de sus paredes, que impiden el paso del aire a los pulmones y son los responsables de los síntomas del asma. Todas estas anomalías pueden mejorar mucho o incluso desaparecer durante un tiempo de una forma natural o por la ayuda del tratamiento farmacológico. Aunque también puede ocurrir que se produzca una alteración de la estructura permanente de los bronquios, en casos de asma más grave, conocida como **remodelación bronquial**.



La **hiperrespuesta bronquial** es una peculiaridad del asma por la que se produce un estrechamiento de los bronquios ante estímulos que son inofensivos en las personas sanas (olores, humos, lacas, aire frío, etc.) y que es causa de síntomas intermitentes. Pero hay situaciones que pueden dar lugar a un estrechamiento más intenso, desencadenando más síntomas o una crisis de asma, como ocurre con la exposición a alérgenos (polen, ácaros, contacto con animales, etc.), aire frío, irritantes ambientales o tomar antiinflamatorios no esteroideos.

Otra característica típica del asma ya referida es la **variabilidad**, que se entiende como la variación que tienen sus síntomas y la función pulmonar a lo largo de los días, incluso en un mismo día. La persona con asma puede encontrarse unos días bien o con poca tos y sin pitos o ahogo, pero unos días después estar muy afectada o incluso experimentar temporadas sin síntomas. Esta variación se observa en los resultados de la espirometría, una prueba que mide la función pulmonar y nos dice cómo de abiertos o cerrados (obstrucción) están los bronquios.

Cómo se diagnostica el asma

¿CUÁLES SON LOS SÍNTOMAS DEL ASMA MÁS HABITUALES?

Las personas con asma, así como sus cuidadores, deben aprender a reconocer las manifestaciones más comunes de esta enfermedad (síntomas guía) para facilitar el diagnóstico y el seguimiento médico. Los síntomas indicativos del asma son:

- Sensación de ahogo o dificultad para respirar, conocida como disnea.
- Tos recurrente, que suele ser seca.
- Sibilancias o pitidos en el pecho, que ocurren cuando el aire pasa por los bronquios inflamados y estrechados.
- Sensación de opresión o tirantez en el pecho.

Es común que varios síntomas se presenten simultáneamente. Si se manifiestan aisladamente, es menos probable que indiquen asma y deberían considerarse otras afecciones. Estos síntomas varían de una persona a otra y pueden fluctuar con el tiempo. Tienen una mayor incidencia durante el esfuerzo físico, en el reposo nocturno, en episodios de resfriado o en ciertas épocas del año. Dado que ninguno de estos síntomas es exclusivo del asma, se requieren pruebas de función pulmonar para un diagnóstico preciso. La presencia de síntomas alérgicos o antecedentes familiares de alergia puede incrementar el riesgo de asma.

En los niños, el asma presenta características distintas a las del asma en adultos, aunque los síntomas son equivalentes. Estas diferencias son particularmente notorias en lactantes y preescolares y tienen implicaciones en el diagnóstico, pronóstico y tratamiento. Por ejemplo, si un niño muestra una tos frecuente que se intensifica por la noche, con el llanto, la risa o el ejercicio, podría indicar asma.



Es crucial que los padres y cuidadores brinden al médico una descripción detallada de los síntomas y los posibles factores desencadenantes de las crisis asmáticas para apoyar el diagnóstico (**Tabla 2**). La observación cuidadosa es especialmente importante en los más pequeños, ya que la evaluación de la función pulmonar es más difícil de realizar en comparación con niños mayores, adolescentes o adultos.

Tabla 2. Preguntas clave para la sospecha diagnóstica de asma
¿Has tenido alguna vez pitos en el pecho?
¿Has tenido tos, sobre todo por las noches?
¿Has tenido tos, pitos, dificultad al respirar en algunas épocas del año o en contacto con animales, plantas, tabaco o en tu trabajo?
¿Has tenido tos, pitos, dificultad al respirar después de hacer ejercicios moderados o intensos?
¿Has padecido resfriados que te duren más de 10 días o te “bajan al pecho”?
¿Has utilizado medicamentos inhalados que te alivian o que te bajan estos síntomas?
¿Tienes algún tipo de alergia? ¿Tienes algún familiar con asma o alergia?



¿QUÉ SON LOS FENOTIPOS DEL ASMA?

En los casos de asma grave, se habla de fenotipos para referirse a ciertos grupos de pacientes que tienen unas características clínicas y unos biomarcadores (células o sustancias que se pueden medir) similares, que se pueden beneficiar de medicamentos biológicos específicos. Ver más adelante el apartado de asma grave.

En el ámbito del asma infantil, los fenotipos clásicos son “sibilancias precoces transitorias”, “sibilancias persistentes no atópicas” y “sibilancias de tipo tardío atópicas”. En los últimos años se han añadido otros fenotipos en los casos de asma grave que también mejoran con tratamientos personalizados.

¿CÓMO SE MIDE LA FUNCIÓN PULMONAR?

¿Qué pruebas de función pulmonar se hacen para el diagnóstico del asma?

El diagnóstico de asma se establece cuando hay una correspondencia entre los síntomas de la enfermedad y las alteraciones observadas en las pruebas de función pulmonar. La espirometría, una prueba sencilla y fiable, aporta información valiosa sobre la función pulmonar. Esta prueba requiere una exhalación enérgica después de una inspiración máxima, usando un dispositivo electrónico, llamado

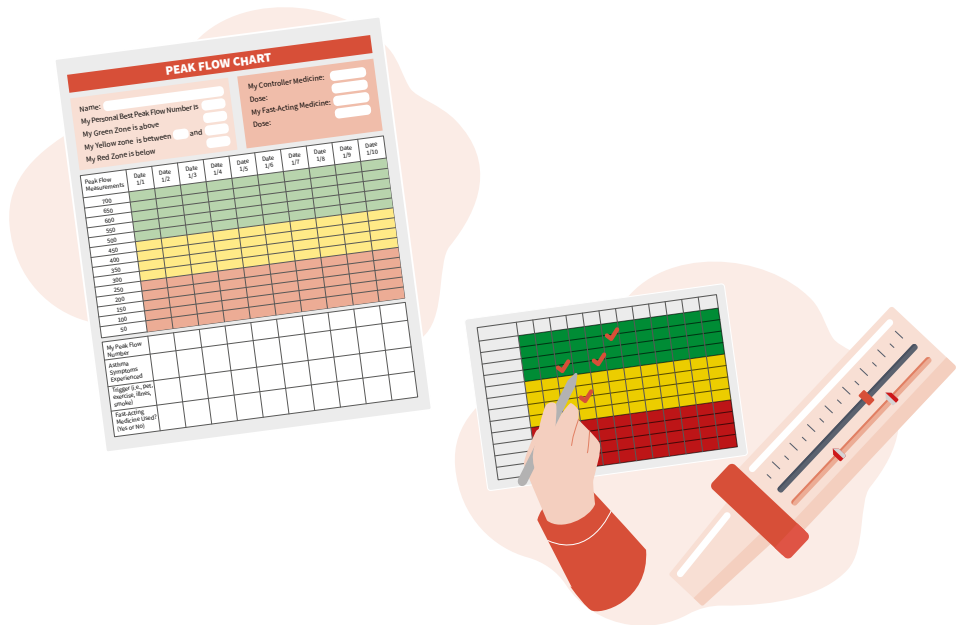
espirómetro, hasta vaciar completamente los pulmones. Mide la capacidad vital forzada (FVC) y el volumen de aire que se puede expulsar en el primer segundo (FEV_1). En presencia de inflamación bronquial, la espirometría revela que el aire se exhala con más dificultad. A diferencia de otras enfermedades pulmonares, la obstrucción detectada en el asma es reversible.



Para evaluar la reversibilidad de la obstrucción bronquial, se utiliza la prueba de broncodilatación, que consiste en realizar una nueva espirometría después de administrar un inhalador de alivio para abrir los bronquios, como el salbutamol. Si hay una mejora significativa en la función pulmonar, se confirma el diagnóstico de asma y se puede cuantificar el grado de obstrucción bronquial. El medidor de flujo espiratorio máximo, también conocido como *peak flow meter* o flujómetro, es un dispositivo que permite a los pacientes medir su función pulmonar de manera sencilla, ya sea en casa o en otros lugares. Se caracteriza por ser portátil, ligero y económico. Su uso es intuitivo, facilitando la evaluación de la función pulmonar en cualquier momento. El procedimiento consiste en que el paciente sopla en el dispositivo y anota la lectura obtenida en un gráfico. Es importante destacar que la escala del medidor varía en función de la estatura, edad y género del paciente. Esta herramienta permite al paciente conocer su capacidad pulmonar en tiempo real. Las mediciones deben registrarse en hojas de autocontrol, junto con detalles sobre los síntomas y la medicación tomada. En el gráfico se marcan en tres zonas, cada una coloreada al estilo de un semáforo: verde indica valores normales, ama-

El color verde sugiere precaución y rojo señala una situación de riesgo. Esto proporciona información crucial para el automanejo del paciente y asiste a los profesionales de la salud en el seguimiento del tratamiento. Adicionalmente, se han desarrollado aplicaciones móviles que facilitan el registro automático de estas mediciones.

Cuando se sospecha asma y la espirometría resulta normal, es posible recurrir a pruebas de provocación bronquial inespecífica. Estas pruebas consisten en la inhalación controlada de sustancias que pueden causar obstrucción bronquial, como metacolina, adenosina o manitol.



La fracción exhalada de óxido nítrico (FeNO) también se emplea para evaluar la inflamación bronquial, particularmente en el fenotipo alérgico T2, así como la respuesta a ciertos tratamientos. No obstante, un valor normal de FeNO no descarta la presencia de asma.

¿Cómo se mide la función pulmonar en los niños?

Las pruebas de función pulmonar que se aplican a adultos también se realizan en niños, aunque con algunas diferencias. La espirometría es la más común y se puede llevar a cabo en niños a partir de los 4 años, aunque es a partir de los 5 o 6 años cuando los resultados son más comparables con los de un adulto.

Además, se utilizan pruebas broncodilatadoras, pruebas de hiperrespuesta bronquial con sustancias como la metacolina o mediante ejercicio, la oscilometría de impulsos y la medición de la fracción exhalada de óxido nítrico (FeNO), que puede efectuarse desde los 5 años.



¿QUÉ ES LA ALERGIA Y CÓMO SE DIAGNOSTICA?

Asma y alergia son conceptos distintos que pueden generar confusión. Si bien la alergia puede contribuir al desarrollo del asma en niños mayores y adultos, existen personas con asma que no presentan alergia, especialmente en los menores de 5 años y en los adultos mayores.

La alergia es una reacción exagerada del cuerpo ante una sustancia externa o alérgeno, que es inofensiva para otras personas. Para que ocurra esta reacción alérgica, el cuerpo debe haber estado en contacto previo con el alérgeno y haber producido anticuerpos específicos del tipo IgE. Los alérgenos más comunes que desencadenan asma incluyen ácaros del polvo, pólenes, esporas de hongos y caspa animal.

El diagnóstico de la alergia requiere una historia clínica detallada que considere, además de los síntomas, factores desencadenantes, como exposición a alérgenos, temporadas del año, infecciones respiratorias, irritantes ambientales, ejercicio,



medicamentos y antecedentes familiares de enfermedades alérgicas. Además, es crucial evaluar la gravedad y el control de la enfermedad para proceder a la exploración y a la realización de pruebas diagnósticas.

Las pruebas cutáneas de punción o *prick test* son el método diagnóstico preferido. Se colocan gotas de alérgenos en el antebrazo y se perfora superficialmente la piel con una lanceta, causando mínimas molestias. La reacción se observa después de unos minutos; si hay sensibilización, se forma una roncha en el sitio de la punción. A veces es necesario complementar el estudio con análisis de sangre para medir los niveles de IgE. No todos los resultados positivos indican alergia clínica; su relevancia debe correlacionarse con los síntomas del paciente.



¿CÓMO SE CLASIFICA EL ASMA?

El asma presenta una gran variabilidad entre individuos, tanto en niños como en adultos. Por esta razón, existen diversas clasificaciones de la enfermedad, basadas principalmente en la gravedad y en el nivel de control de la enfermedad.

¿Cómo saber la gravedad?

La gravedad del asma se evalúa según la intensidad, la frecuencia de los síntomas y la ocurrencia de crisis.

El asma en adultos se clasifica como intermitente o persistente, basándose en la duración de los síntomas. Los pacientes con asma intermitente experimentan periodos sin síntomas, mientras que aquellos con asma persistente no disfrutan de intervalos libres de síntomas. El asma persistente se divide en niveles de gravedad: leve, moderada o grave, determinados por la cantidad de medicación de mantenimiento necesaria para controlar los síntomas. La mayoría de las personas con asma presentan una forma intermitente o una persistente leve.

En niños, el asma se clasifica según la frecuencia de los episodios en episódica, que puede ser ocasional o frecuente, y persistente, subdividida en moderada o grave. Esta última clasificación depende de la frecuencia e intensidad de los síntomas y, en particular, de la medicación requerida para mantener un control adecuado.

Es importante reconocer que el nivel de gravedad del asma no es fijo y puede variar con el tiempo, lo que implica la necesidad de ajustar el tratamiento de manera regular para adaptarse a las necesidades individuales de cada paciente y a los cambios de su situación clínica.

¿TIENES EL ASMA BAJO CONTROL?

El control del asma se refiere a la ausencia o reducción máxima de los síntomas de la enfermedad. El tratamiento del asma tiene como objetivo lograr y mantener el control de los síntomas, las exacerbaciones y la función pulmonar. Un buen control del asma permite llevar una vida normal, realizar actividades cotidianas sin síntomas significativos, tanto diurnos como nocturnos, practicar deporte o hacer ejercicio físico sin restricciones y no faltar a la escuela o al trabajo debido a la enfermedad.

Según su grado de control, el asma se clasifica en: bien controlada, parcialmente controlada o no controlada.

En cada consulta con los profesionales sanitarios se debe evaluar el control del asma. Son imprescindibles las visitas regulares al médico para asegurar que el asma se mantiene bajo control y verificar la correcta adhesión a los tratamientos indicados. Evaluar el control del asma es un proceso relativamente sencillo que implica responder a preguntas específicas:

- ¿Has experimentado síntomas de asma durante el día o la noche?
- ¿Has tenido que interrumpir alguna actividad, como el deporte, debido al asma?
- ¿Has necesitado utilizar inhaladores de rescate más de dos veces al mes?
- ¿Has sufrido alguna crisis que haya requerido atención de urgencia o hospitalización debido al asma?

Una respuesta afirmativa a cualquiera de estas preguntas indica que el asma no está completamente controlada.

Existen cuestionarios diseñados para ser interpretados con facilidad. En adultos, los más utilizados son el Test de Control del Asma (ACT) y el Cuestionario de Control del Asma (ACQ). En el caso de los niños, se emplean frecuentemente el Cuestionario de Control del Asma en el Niño (CAN) y la adaptación del ACT para niños (c-ACT).

Los datos de pruebas diagnósticas como la espirometría y la medición de óxido nítrico exhalado (FeNO), entre otras, proporcionan información adicional para determinar si el asma del paciente está bien controlada.



Tratamiento de mantenimiento

¿CUÁLES SON LOS OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO DEL ASMA?

El asma es una enfermedad crónica, y, por tanto, no se cura. El tratamiento para el asma se basa en dos pilares fundamentales: el tratamiento farmacológico y el tratamiento no farmacológico. Para conseguir un buen control del asma, los dos tratamientos acompañan al paciente a lo largo de su vida, con el objetivo de tener un buen control del asma: “el asma bajo control”, aunque no se tengan síntomas. Al igual que los pacientes con hipertensión arterial (presión alta) o diabetes, es de vital importancia tomar correctamente la medicación prescrita por el médico para disminuir el riesgo de padecer un ataque de asma. Dependiendo de los síntomas que se presenten, el asma se trata con más o con menos medicamentos, incluso puede haber periodos de tiempo en los que aparentemente llega a desaparecer la enfermedad y no es necesario tomar ninguno, siempre de acuerdo con el plan de automanejo que se haya acordado. Es lo que actualmente se conoce como fase de remisión del asma.

Reconocer los síntomas de asma y cómo administrarse la medicación es clave para que el asma mejore, se puedan realizar las actividades que el paciente se proponga y que tenga una buena calidad de vida. Es importante recordar que tomar la medicación de forma correcta y a las horas prescritas no es suficiente para conseguir un buen control del asma. Para conseguir los objetivos planteados, el tratamiento no farmacológico personalizado es importante.

¿PARA QUÉ SIRVEN LOS INHALADORES QUE PRESCRIBEN LOS MÉDICOS PARA EL TRATAMIENTO?

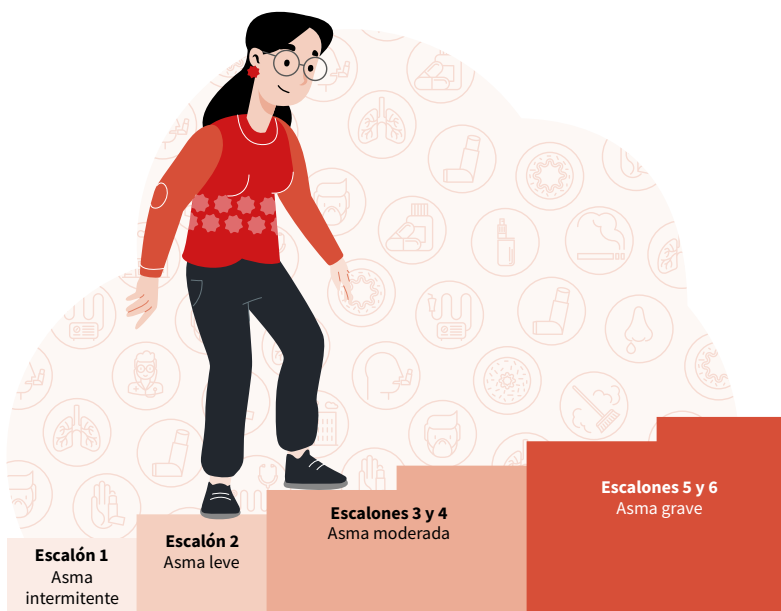
El tratamiento farmacológico es importante para conseguir un buen control del asma y prevenir las exacerbaciones, que, en muchos casos, obligan a los pacientes a acudir al servicio de urgencias de un hospital o a los centros de salud. Es impor-

tante recordar que los ingresos hospitalarios empeoran la calidad de vida de los pacientes y, además, un ingreso hospitalario no está exento de riesgos.

¿QUÉ SON LOS ESCALONES DE TRATAMIENTO?

El tratamiento del asma es individualizado y escalonado. Se debe iniciar en el escalón que se considera más apropiado para cada paciente según la evaluación clínica, las pruebas que le realizan y los síntomas del paciente. El objetivo es alcanzar un control rápido y mantenerlo, subiendo de escalón cuando este sea insuficiente y bajando cuando el control sea adecuado con la mínima medicación posible. Es importante que, antes de subir de escalón, revises con el médico, enfermero o farmacéutico si utilizas correctamente el inhalador y cada cuánto tiempo lo utilizas, porque puede pasar que, mejorando la técnica de inhalación o utilizando las dosis que recomiende el equipo que te atiende, se mejore el control de los síntomas, sin necesidad de añadir ningún medicamento adicional.

Una vez conseguida la desaparición de los síntomas, para bajar de escalón se recomienda un periodo de estabilidad de al menos 3 meses. Durante la reducción del tratamiento el equipo que te atiende debe valorar periódicamente (por ejemplo, cada 3 meses) el control de la enfermedad.



En función de la sintomatología del asma, si no tienes bien controlada la enfermedad, lo que significa “asma bajo control”, se presentan síntomas como la tos, la falta de aire durante el día, la noche o después de un esfuerzo, utilizas la medicación de rescate más de 2 veces al mes, no puedes llevar una actividad normal (como ir a trabajar, al colegio, hacer ejercicio, etc.), o piensas que no se cumplen las expectativas que tenías respecto al tratamiento farmacológico de tu enfermedad. En este caso, habría que subir los escalones terapéuticos necesarios para controlar la enfermedad. Para este proceso es importante que conozcas la enfermedad y el plan terapéutico acordado y que realices un seguimiento continuado con el equipo que te atiende.

Los escalones terapéuticos relacionan la medicación a utilizar en función de la gravedad de los síntomas que tienes. Se comienza con los medicamentos de alivio o rescate, que son los β_2 -agonistas de acción corta inhalados (por ejemplo, salbutamol), asociado o no a glucocorticoides inhalados a dosis bajas. Estos medicamentos producen una relajación de la musculatura lisa de las vías aéreas, permitiendo que respires y disminuyendo la sensación de presión en el pecho y la tos. Son de acción rápida y se utilizan para frenar un ataque de asma. Cuando usas medicación de alivio más de 2 veces al mes, es señal de que el asma no está bien controlada y es hora de que contactes con el equipo que te atiende para que ajuste el tratamiento a la nueva situación en la que te encuentras. Es necesario revisar las pautas de tratamiento no farmacológico e identificar posibles causas externas en el empeoramiento de los síntomas, como, por ejemplo, la exposición a alérgenos (mascotas, pólenes, etc.) o agentes irritantes (humos, gases). Es habitual que, cuando veas a tu médico, enfermero o farmacéutico, y habléis sobre la enfermedad, te pregunten con qué frecuencia utilizas la medicación de alivio, ya que es un signo para saber si está siendo realmente efectiva.

Cuando la medicación de alivio no es suficiente, se utilizan medicamentos de control o mantenimiento que debes tomar cada día y durante periodos prolongados: previenen los ataques de asma e incluyen los glucocorticoides inhalados (por ejemplo, budesónida, fluticasona, beclometasona, ciclesonida, mometasona, etc.), que reducen la inflamación de las vías aéreas, disminuyendo los síntomas del asma, mejorando la calidad de vida y la función pulmonar; los β_2 -agonistas de acción larga inhalados (por ejemplo, formoterol, salmeterol, vilanterol, olodaterol, etc.), que actúan relajando la musculatura lisa de las vías aéreas, pero con una duración de acción de 12 o incluso 24 horas tras una dosis; los antagonistas de los receptores de los leucotrienos, como el montelukast, que actúan disminuyendo la acción de los leucotrienos (sustancias que favorecen la contracción de la musculatura de las vías aéreas y favorecen la inflamación); los anticolinérgicos de acción prolongada como el tiotropio, el glicopirronio y el umeclidinio inhalados, etc., fármacos broncodilatadores.

Hoy en día disponemos de la llamada triple terapia, que asocia glucocorticoides inhalados, β_2 -agonistas de acción larga y anticolinérgicos de acción prolongada, por separado o, más recomendable, en un solo dispositivo, indicados en los escalones de gravedad más altos. Estos dispositivos únicos favorecen la adherencia al tratamiento, facilitan el cumplimiento y mejoran el control.

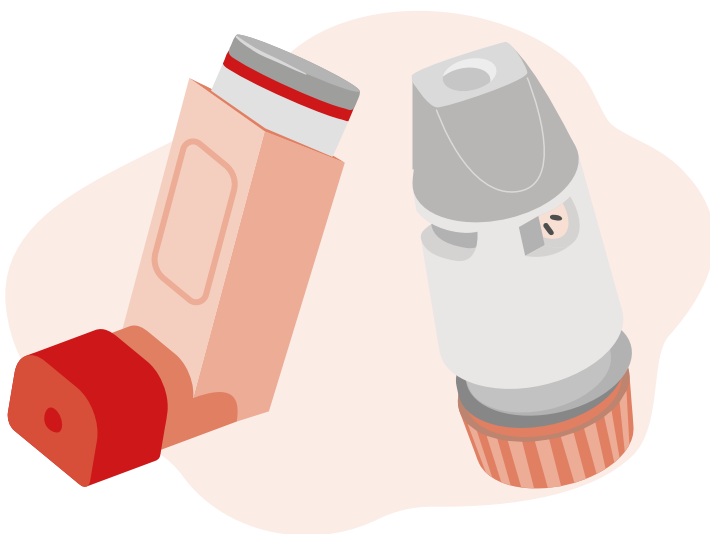
Los anticuerpos monoclonales o biológicos se emplean en el asma grave no controlada, añadidos en los últimos escalones de tratamiento. Actúan disminuyendo la liberación de mediadores inflamatorios y broncoconstrictores, con el fin de evitar el uso de glucocorticoides por vía oral. Estos tratamientos (omalizumab, mepolizumab, benralizumab, reslizumab, dupilumab, tezepelumab) pueden administrarse en el hospital o tomarlos tú mismo en tu domicilio, con un calendario específico para cada uno de ellos (cada 15, 30, 60 días, quizá más espaciados en el futuro). La elección de uno u otro depende del perfil del asma grave: si es alérgico o no, o si predominan más o menos unas células en sangre llamadas eosinófilos, que son causantes de asma, o si, por el contrario, no hay una causa determinada, pero que condicione gravedad del asma (esta asma es menos frecuente).

Los glucocorticoides por vía oral (GCO) (por ejemplo: prednisona o prednisolona) solo se utilizan cuando el asma es grave y no está controlado a pesar de haber llegado al último escalón; se emplean durante el mínimo tiempo posible, y también se usan en las crisis agudas de asma (exacerbaciones).

¿POR QUÉ SE UTILIZAN INHALADORES Y/O NEBULIZADORES EN EL TRATAMIENTO DEL ASMA?

El tratamiento del asma principalmente se realiza con inhaladores, y en algunos casos (durante las exacerbaciones graves), con nebulizadores, que son dispositivos que hacen que llegue el medicamento al sitio donde se necesita, los bronquios, que es el órgano diana. Al aplicar el medicamento con los inhaladores, el efecto es más localizado, necesitas menor dosis y es más rápido que si se toma por vía oral (pastillas). Además, los efectos adversos son menos frecuentes que con los tratamientos orales.

Los inhaladores son medicamentos como cualquier otro, no tiene por qué dar vergüenza utilizarlos. Hay diferentes tipos de inhaladores: inhaladores de polvo seco, inhaladores de cartucho presurizado e inhaladores de niebla fina. Dentro de cada uno de estos tipos, hay también distintos tipos de dispositivos. Debes elegir el que más le guste, con ayuda del equipo que te atiende, con una adecuada instrucción de la técnica y de acuerdo con el tratamiento pautado. Para lograr el mayor efecto, es importante que la técnica se realice de forma correcta y no dejes de tomar la



medicación, aunque no tengas síntomas, ya que los inhaladores tienen un efecto preventivo, reduciendo la inflamación de las vías aéreas y previniendo que se tenga una crisis futura. Es importante no dejar nunca el tratamiento sin que lo acuerdes con el equipo que te atiende. En muchos casos es conveniente el uso de cámara de inhalación para facilitar un adecuado efecto del fármaco. El uso de cámara de inhalación está indicado para:

- Mejorar la coordinación en la inhalación.
- Incrementar el depósito de fármaco en órgano objetivo.
- Disminuir los efectos secundarios del fármaco.

Es imprescindible la revisión de la técnica inhalatoria en cada visita. Se aconseja realizarla siempre. Además, te pueden recomendar páginas web, vídeos de material educativo o incluso aplicaciones de móvil que te ayudarán a conseguir estos objetivos e incluso pueden recordarle que hay que tomar la medicación (ver más adelante). De esta forma, el efecto de los inhaladores será el adecuado, mejorarán los síntomas y disminuirá la aparición de posibles reacciones adversas.

Para ver una demostración en vídeo de uso de los inhaladores, consulta la web: [Cómo usar tu inhalador – Respirar es vida.](#)

La terapia nebulizada (nebulizadores) sirve para administrar medicamentos broncodilatadores o antiinflamatorios líquidos en un aerosol creado con aire compri-

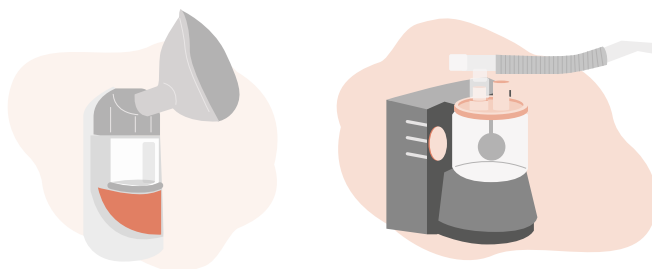
mido; se puede usar con una boquilla o una mascarilla facial. En adultos conscientes y orientados se aconseja la utilización de una boquilla. En bebés y niños de hasta los 4 o 5 años se recomienda el uso de la mascarilla. Se administra durante 10-15 minutos. Generalmente, se utilizan en los servicios de Urgencias y hospitales cuando hay una crisis en un asma moderada o grave, en niños en los que el uso del inhalador con cámara en una crisis no es suficiente o en personas que puedan tener dificultades para usar otros dispositivos, como ancianos, o en pacientes con asma grave. Pueden emplearse en domicilio solo en estos casos especiales, y siempre como complemento al tratamiento inhalado de mantenimiento (**Tabla 3**).

Nebulizadores más utilizados

Nebulizadores neumáticos



Nebulizadores ultrasónicos



Nebulizadores de malla

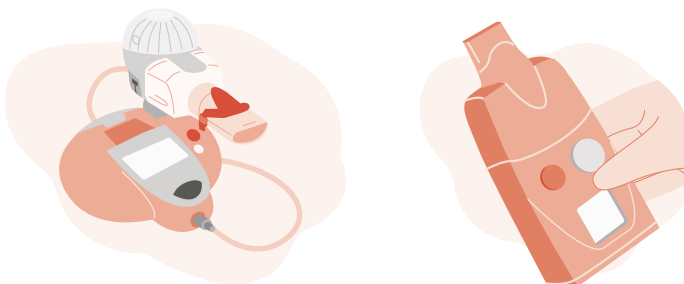


Tabla 3. Terapia nebulizada (nebulizadores)

Transforman una solución o suspensión de fármaco en un aerosol de partículas (antibióticos, broncodilatadores, glucocorticoides y mucolíticos principalmente).

¿Cuáles son los tipos de nebulizadores más utilizados?

- Nebulizadores neumáticos o tipo *jet*. El aire comprimido convierte el medicamento en vapor (partículas diminutas de medicamento que flotan en el aire). Los nebulizadores *jet* más recomendables son los de efecto Venturi activo y los dosimétricos.
- Nebulizadores ultrasónicos. Vibraciones de alta frecuencia convierten el medicamento en vapor. Las gotitas tienden a ser un poco más grandes. Esta clase de nebulizador es más silencioso, pero es más costoso.
- Nebulizadores de malla. El medicamento pasa por una malla diminuta para crear un vapor fino.

Ventajas

- No requieren la colaboración del paciente.
- Permiten administrar dosis elevadas o mezclas de fármacos en poco tiempo.
- Tiempo de administración no superior a 15 minutos.

Inconvenientes

- Se requiere un equipo de nebulización.
- La eficacia de la nebulización es variable.
- Fuente potencial de contaminación (si el mantenimiento es inadecuado).
- Requieren, en general, una fuente de energía.

¿De que consta un nebulizador?

- Cámara (cazoleta) de nebulización (se introduce el líquido a nebulizar).
- Compresor.
- Fuente de energía.
- Tubo transparente.
- Mascarilla y/o pieza bucal.

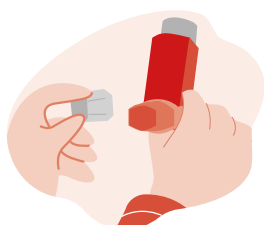
¿Cómo realizar la técnica de la terapia nebulizada?

- Lavado de manos.
- Montar el equipo.
- Preparar el medicamento e introducirlo en la cazoleta.
- Colocar la mascarilla en la cara/boquilla (boca).
- Posición sentada o semiincorporada.
- Enchufar el equipo a la corriente eléctrica.
- Mantener la cazoleta donde está el medicamento, en posición vertical.
- Respirar tranquilamente.
- Al finalizar la administración del fármaco, apagar el equipo.
- Higiene bucal del paciente.
- Desmontar el equipo. Lavado con agua y jabón (pH neutro). Secar con papel de cocina. Guardar el equipo seco.

Fuente: adaptado de Chiner E, et al. Aerosolterapia. En: Guía SEPAR de las terapias respiratorias domiciliarias, 2020. Disponible en: [Link](#)



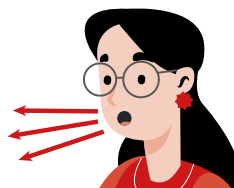
Inhalador cartucho presurizado (MDI)



1- Quitar la tapa del inhalador y agitar.



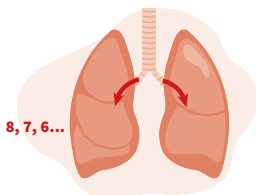
2- Coger el inhalador con el dedo índice por la parte superior y con el pulgar por la inferior, manteniéndolo en forma de U.



3- Hacer una espiración completa.



4- Colocar la boca en el inhalador con los labios ocluyendo la boquilla, y comenzar a inspirar lentamente accionando el pulsador continuando con la inspiración.



5- Mantener la respiración durante 8-10 segundos o lo máximo posible.



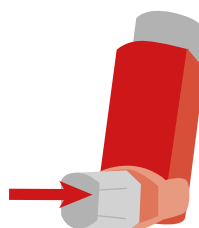
6- Retirar el inhalador de la boca y expulsar el aire lentamente.



7- Si se precisan nuevas dosis de este u otro inhalador, esperar un mínimo de 30 segundos antes de hacer las siguientes inhalaciones.



8- Al finalizar las inhalaciones enjuagarse la boca con agua.



9- Cerrar el dispositivo.

Este dispositivo puede ser utilizado con cámara de inhalación.



ICP sistema Modulite®



1- Quitar la tapa del cartucho.



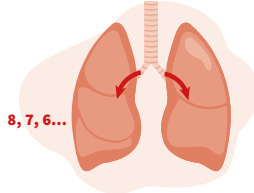
2- Coger el inhalador con el dedo índice por la parte superior y con el pulgar por la inferior, manteniéndolo en forma de L.



3- Hacer una espiración completa.



4- Colocar la boca en el inhalador con los labios ocluyendo la boquilla, y comenzar a inspirar lentamente accionando el pulsador continuando con la inspiración.



5- Mantener la respiración durante 8-10 segundos o lo máximo posible.



6- Retirar el inhalador de la boca y expulsar el aire lentamente.



7- Si se precisan nuevas dosis de este u otro inhalador, esperar un mínimo de 30 segundos antes de hacer las siguientes inhalaciones.



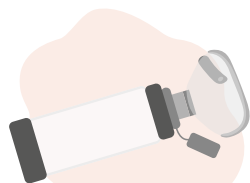
8- Al finalizar las inhalaciones enjuagarse la boca con agua.



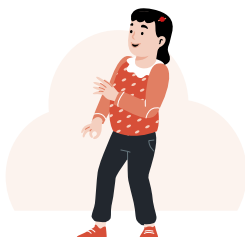
9- Cerrar el dispositivo.



Inhalador cartucho presurizado (MDI) con cámara



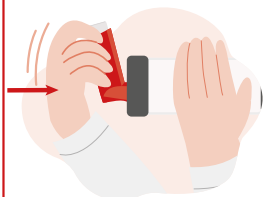
1- Ensamblar las piezas de la cámara.



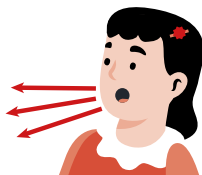
2- Colocarse de pie o incorporado para permitir la máxima expansión torácica.



3- Quitar tapa del inhalador y agitar.



4- Acoplarlo en el orificio adecuado de la cámara, en posición vertical (en forma de "L").



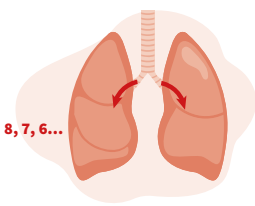
5- Hacer una espiración completa.



6- Colocar los labios en la cámara alrededor de la pieza bucal, efectuar una pulsación e inspirar lenta y profundamente, durante 3-4 segundos tras pulsar el inhalador. (En paciente anciano o con flujo inspiratorio bajo se puede hacer en varias inhalaciones, 4-5 dentro y fuera de la cámara).



7- Retirar la cámara de la boca.



8, 7, 6...

8- Mantener la respiración durante 8-10 segundos o lo máximo posible.



9- Si se precisan nuevas dosis de este u otro inhalador, esperar un mínimo de 30 segundos antes de hacer las siguientes inhalaciones.



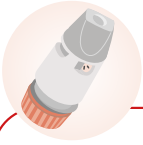
10- Al finalizar las inhalaciones enjuagarse la boca con agua.



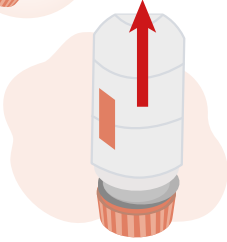
11- Las cámaras deben limpiarse periódicamente con agua y jabón y secar sin frotar.



12- Las cámaras con mascarilla incorporada están indicadas especialmente en Pediatría.



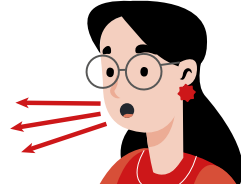
Turbuhaler®



1- Abrir el dispositivo (desenroscando y retirando la capucha blanca que cubre el inhalador sosteniendo el inhalador en posición vertical).



2- Girar la rosca hasta el tope en una dirección y vuelve a girarla hasta el tope en la otra dirección (no importa en qué dirección la gire primero), hasta oír un clic.



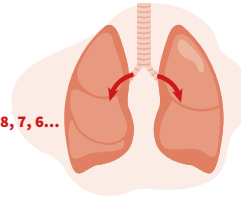
3- Hacer una espiración completa.



4- Colocar la boquilla entre los dientes y sellar los labios.



5- Inspirar de forma enérgica y profunda de forma constante.



6- Mantener la respiración durante 8-10 segundos o lo máximo posible.



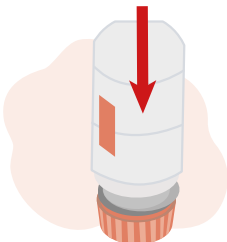
7- Retirar el inhalador de la boca y expulsar el aire lentamente.



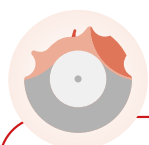
8- Si se precisan nuevas dosis de este u otro inhalador, esperar un mínimo de 30 segundos antes de hacer las siguientes inhalaciones.



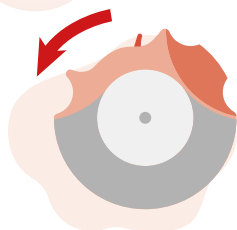
9- Al finalizar las inhalaciones enjuagarse la boca con agua.



10- Cerrar el dispositivo.



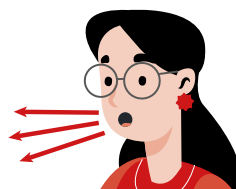
Accuhaler® (Diskus®)



1- Abrir el dispositivo retirando la carcasa externa hasta el tope.



2- Carga del dispositivo bajando el gatillo, hasta oír un "clic".



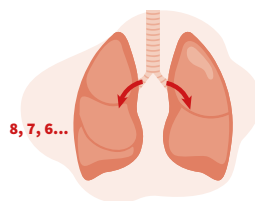
3- Hacer una espiración completa.



4- Colocar el disco paralelo al suelo y colocar la boquilla entre los labios.



5- Inspirar de forma enérgica y profunda de forma constante.



6- Mantener la respiración durante 8-10 segundos o lo máximo posible.



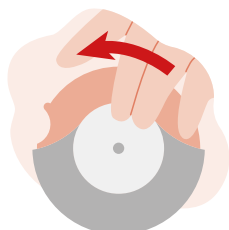
7- Retirar el inhalador de la boca y expulsar el aire lentamente.



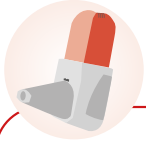
8- Si se precisan nuevas dosis de este u otro inhalador, esperar un mínimo de 30 segundos antes de hacer las siguientes inhalaciones.



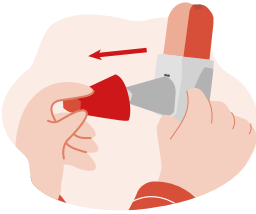
9- Al finalizar las inhalaciones enjuagarse la boca con agua.



10- Cerrar el dispositivo (no es necesario subir la palanca).



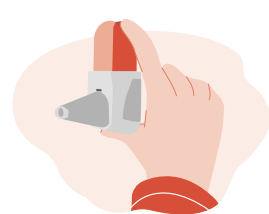
Easyhaler®



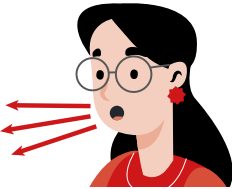
1- Quitar tapa del cartucho y agitar el inhalador.



2- Presionar el pulsador. Un clic indica que la dosis está cargada.



3- Coger el inhalador con el dedo índice por la parte superior y con el pulgar por la inferior, manteniéndolo en forma de L.



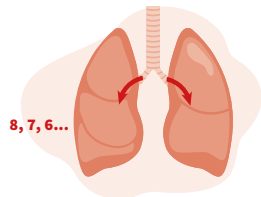
4- Hacer una espiración completa.



5- Colocar los labios alrededor de la pieza bucal.



6- Inspirar a través del inhalador de forma enérgica pero constante.



7- Mantener la respiración durante 8-10 segundos o lo máximo posible.



8- Retirar el inhalador de la boca y expulsar el aire lentamente.



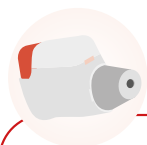
9- Si se precisan nuevas dosis de este u otro inhalador, esperar un mínimo de 30 segundos antes de hacer las siguientes inhalaciones.



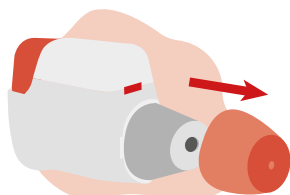
10- Enjuagarse la boca con agua al finalizar.



11- Cerrar el dispositivo.



Genuair®

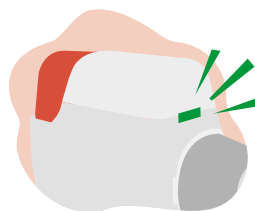


1- Retirar la tapa del dispositivo quitando el tapón y comprobar que no haya nada que bloquee dicha boquilla.



¡CLIC!

2- Cargar el dispositivo presionando el botón hasta el fondo, soltándolo a continuación.



3- Al pulsar este botón cambiará el color de la ventanilla de control, pasando de color rojo a verde. En este momento el inhalador está preparado para su utilización.



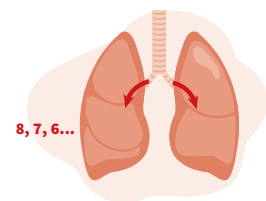
4- Hacer una espiración completa.



5- Colocar los labios alrededor de la pieza bucal.



6- Inspirar de forma enérgica, profunda y de forma constante. Durante la inspiración debe asegurarse de que no se presiona el botón de carga de dosis. Se oirá un clic, indicativo de inicio de que la inhalación ha sido correcta. La ventana cambia de color, a rojo.



7- Mantener la respiración durante 8-10 segundos o lo máximo posible.



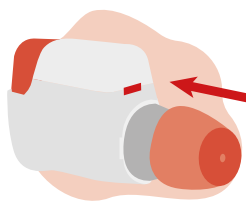
8- Retirar el inhalador de la boca y expulsar el aire lentamente.



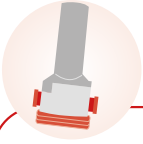
9- Si se precisan nuevas dosis de este u otro inhalador, esperar un mínimo de 30 segundos antes de hacer las siguientes inhalaciones.



10- Enjuagarse la boca con agua al finalizar.



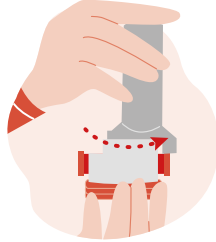
11- Cerrar el dispositivo.



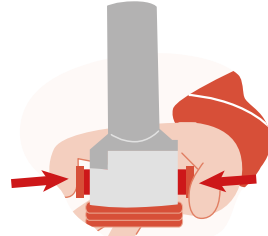
Aerolizer®, Handihaler®, Breezhaler®



1- Extraer la cápsula del envoltorio.



2- Abrir el inhalador, colocar la cápsula y cerrar.



3- Apretar el botón para preparar la dosis rompiendo la cápsula.



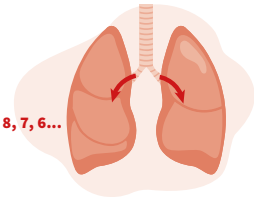
4- Hacer una espiración completa.



5- Colocar los labios alrededor de la pieza bucal.



6- Inspirar de forma enérgica y profunda de forma constante para vaciar la cápsula.



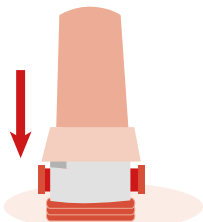
7- Mantener la respiración durante 8-10 segundos o lo máximo posible.



8- Espera al menos 30 segundos antes de repetir los pasos del 3 al 7 si queda medicamento en la cápsula del dispositivo. Si se precisan nuevas dosis de este u otro inhalador, esperar un mínimo de 30 segundos antes de hacer las siguientes inhalaciones.

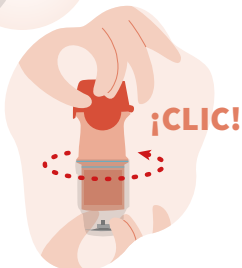


9- Enjuagarse la boca con agua al finalizar.

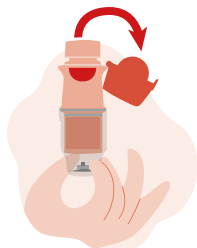


10- Cerrar el dispositivo.

Respimat®



1- Mantener el inhalador en posición vertical, girar media vuelta la base del inhalador en la dirección de las flechas rojas hasta que se escuche un clic.



2- Abrir el capuchón protector.



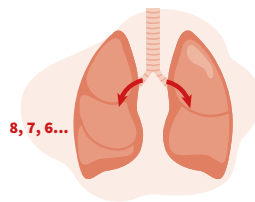
3- Hacer una espiración completa.



4- Colocar la boquilla entre los dientes y sellar los labios.



5- Inspirar de forma lenta, profunda y constante. Durante la inspiración presionar el botón liberador de la dosis y continuar inspirando hasta llenar completamente los pulmones.



6- Retirar el dispositivo de la boca y mantener la respiración durante 8-10 segundos o lo máximo posible.



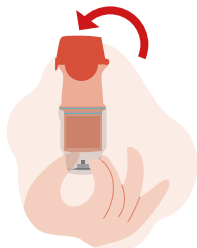
7- Expulsar el aire lentamente por la nariz.



8- Si se precisan nuevas dosis de este u otro inhalador, esperar un mínimo de 30 segundos antes de hacer las siguientes inhalaciones.



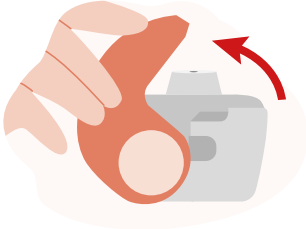
9- Enjuagarse la boca con agua al finalizar.



10- Cerrar el dispositivo.



Nexthaler®



1- Abrir lateralmente la tapa protectora, manteniendo el inhalador en posición vertical.



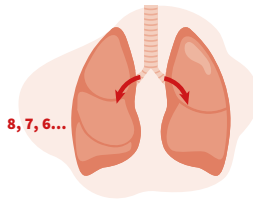
2- Hacer una espiración completa.



3- Ajustar la boquilla del inhalador entre los labios, colocando el inhalador en posición horizontal, y evitando que la lengua obstruya la salida.



4- Inspirar de forma enérgica y profunda, de forma constante.



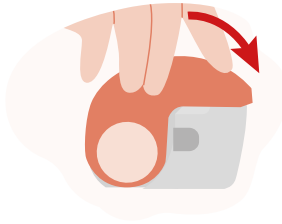
5- Retirar el inhalador de la boca y mantener la respiración durante 8-10 segundos o lo máximo posible.



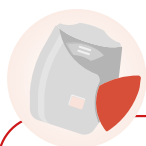
6- Si se precisan nuevas dosis de este u otro inhalador, esperar un mínimo de 30 segundos antes de hacer las siguientes inhalaciones.



7- Enjuagarse la boca con agua al finalizar.



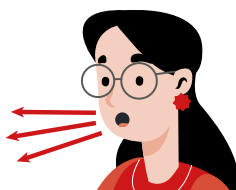
8- Cerrar el dispositivo con el capuchón protector, manteniendo el inhalador en posición vertical.



Ellipta®



1- Abrir lateralmente la tapa protectora, manteniendo el inhalador en posición vertical, hasta oír un clic.



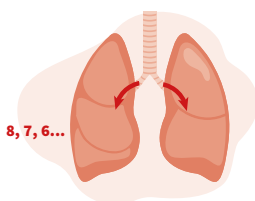
2- Hacer una espiración completa.



3- Ajustar la boquilla del inhalador entre los labios, colocando el inhalador en posición horizontal, y evitando que la lengua obstruya la salida.



4- Inspirar de forma enérgica y profunda, de forma constante.



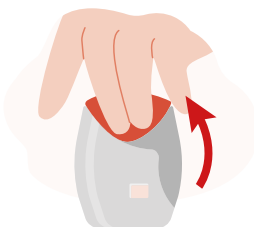
5- Retirar el inhalador de la boca y mantener la respiración durante 8-10 segundos o lo máximo posible.



6- Si se precisan nuevas dosis de este u otro inhalador, esperar un mínimo de 30 segundos antes de hacer las siguientes inhalaciones.



7- Enjuagarse la boca con agua al finalizar.



8- Cerrar el dispositivo con el capuchón protector, manteniendo el inhalador en posición vertical.



Spiromax®



1- Abrir la tapa del inhalador, doblándola hacia abajo con el inhalador en posición vertical, hasta oír un clic.



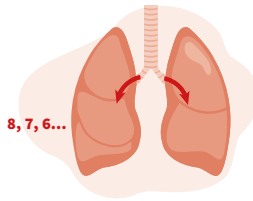
2- Hacer una espiración completa.



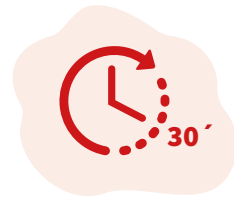
3- Ajustar la boquilla del inhalador entre los labios, colocando el inhalador en posición vertical, y evitando que la lengua obstruya la salida.



4- Inspirar de forma enérgica y profunda, de forma constante.



5- Retirar el inhalador de la boca y mantener la respiración durante 8-10 segundos o lo máximo posible.



6- Si se precisan nuevas dosis de este u otro inhalador, esperar un mínimo de 30 segundos antes de hacer las siguientes inhalaciones.



7- Enjuagarse la boca con agua al finalizar.



8- Cerrar el dispositivo con el capuchón protector.

¿QUÉ OTRAS MEDIDAS FAVORECEN EL CONTROL DEL ASMA?

¿El tabaco perjudica al asma?

Fumar es especialmente dañino para las personas que tienen asma, ya que la inhalación del humo irrita los pulmones y provoca el estrechamiento de las vías respiratorias.

Los pacientes con asma fumadores presentan síntomas más graves, peor respuesta al tratamiento y una pérdida acelerada de la función pulmonar; además, son un factor de riesgo para desarrollar asma en niños de madres que fuman durante el embarazo. La exposición al tabaco ambiental se asocia con un incremento en la incidencia del asma y la dificultad para respirar en niños en un 20 %. El consumo de tabaco, también los vapeadores, puede hacer que el tratamiento con glucocorticoides inhalados y sistémicos sea menos efectivo y reduce la probabilidad de controlar el asma. Si quieres dejar de fumar, debes contactar con el equipo que te atiende para el control de tu asma y con el farmacéutico: tendrás más posibilidades de éxito para dejarlo, existen métodos adecuados para conseguir la cesación tabáquica y, con ayuda, siempre es más fácil.

¿Qué pueden hacer las personas alérgicas para disminuir las posibilidades de tener un ataque?

Si el asma es de origen alérgico, es importante evitar todo contacto con la causa que lo produce: polen, ácaros, pelo de animales, etc. (**Tablas 4-8**).

Conocer la concentración de polen existente en cada momento es crucial a la hora de evitar una exposición de riesgo. En España existe una Red de Aerobiología (<http://www.uco.es/rea/>) con un elevado número de estaciones colectoras que dan información detallada sobre la cantidad y tipo de polen en casi todas las zonas.

Dicha información está al alcance de tu mano, gracias a las nuevas tecnologías. Existen diferentes aplicaciones móviles que informan sobre las concentraciones de los pólenes al instante, permiten realizar un seguimiento de los síntomas y conocer si se está tomando medicación para controlar los síntomas (por ejemplo: Polen Control, Alergoalarm o Alerta Polen).

Tabla 4. Asma provocada por los pólenes

Aspectos que tener en cuenta si tu asma está provocada por los pólenes
Para que no entren las partículas de polen del exterior, cierra las ventanas en las horas de mayor concentración. No montes en moto, ni en bicicleta, ni en descapotables. Utiliza filtros antipolen en el coche.
Instala aparatos de aire acondicionado con filtros.
No salgas a la calle los días de máxima concentración polínica, sobre todo en los días secos, soleados y ventosos; si es imprescindible salir, usa mascarillas con filtro.
Evita salir a zonas de abundante vegetación.
Selecciona lugares de vacaciones libres de pólenes (por ejemplo, playas).
Evita o disminuye las actividades al aire libre durante las primeras horas de la mañana y la última hora de la tarde.
Evita cortar el césped, ponerte cerca del césped recién cortado o tumbarte sobre la hierba.
Dúchate y cámbiate de ropa después de hacer una actividad al aire libre.
Seca la ropa en una secadora mejor que al aire libre, ya que el polen se acumula en ella.
Usa gafas de sol al salir al exterior.
Comprueba a diario las previsiones sobre los recuentos de polen.

Tabla 5. Asma provocada por los hongos

Aspectos que tener en cuenta si tu asma está provocada por los hongos
Intenta que la temperatura en casa o en tu lugar de trabajo no supere los 24 °C y que la humedad no sea superior al 40 %.
Instala aires acondicionados con filtro, límpialos con frecuencia.
Repara grifos, cañerías y otras fuentes de agua que goteen.
Ventila, seca y limpia bien las zonas húmedas de la casa (baños y cocina) para evitar la proliferación de hongos.
Utiliza productos antimoho en cortinas y mamparas.
Evita la estancia en lugares poco soleados y húmedos (sótanos, bodegas, etc.).
Evita pasear por campos, trabajar con compost o abono seco y con hojas amontonadas.
No cortes el césped húmedo.
Elimina todas las plantas de la casa o procura que estén libres de hojas secas y de moho.
Repara filtraciones y limpia con lejía las superficies enmohecidas.
Usa en tu hogar pintura antihumedad.

Tabla 6. Asma provocada por los ácaros

Aspectos que tener en cuenta si tu asma está provocada por los ácaros
Ventila y mantén libre de humedad la vivienda, especialmente el dormitorio. Si la casa ha permanecido sin habitar tiempo, ventila y límpiala previamente, y haz la cama con ropa que no haya estado almacenada durante mucho tiempo.
Limpia y aspira frecuentemente las superficies. Limpia el polvo con aspiradora o con un paño húmedo. Usa mascarilla con filtro para realizar la limpieza. Si es posible, no realices la limpieza personalmente e intenta mantenerte lejos de la habitación hasta que hayan pasado 3 o 4 horas.
No uses escobas, plumeros, ni nada que levante el polvo.
Intenta que la temperatura no sea superior a los 24 °C y que la humedad no sea superior al 40 %.
Utiliza colchones y almohadas de fibra sintética, o utiliza fundas antiácaros para colchones, almohadas y canapés.
Usa mantas acrílicas (no de lana ni de plumas), lávalas cada tres meses y airéalas a menudo.
Evita cortinas, tapicerías, alfombras y moquetas. Debes usar materiales que repelan el polvo y permitan ser lavados frecuentemente.
Evita los libros, pósteres y los montones de papel o periódicos: acumulan polvo y ácaros.
Evita los peluches y muñecos de trapo; en todo caso deben ser de materiales que permita su lavado frecuente. Utiliza juguetes de madera, plástico o material no alérgico.
Debes evitar los animales domésticos. Si no es posible, trátalos con acaricidas.
Lava la ropa de cama con agua caliente dos veces por semana a temperatura de 60 °C o más (que es cuando mueren los ácaros).
Evita espráis, olores fuertes, el humo del tabaco, insecticidas, etc.

Tabla 7. Asma provocada por animales

Aspectos que tener en cuenta si tu asma está provocada por animales
Mantén al animal fuera de tu habitación, fuera de la casa o destina un cuarto solo para él.
Dispón un cesto/cama para la mascota.
Evita que pase por alfombras o se suba a los muebles tapizados.
Lava al animal semanalmente o dos veces por semana.
Delega en alguien que no sea alérgico el lavado semanal de tu mascota, de su ropa y de su cesto.

Tabla 8. Asma provocada por las cucarachas

Aspectos que tener en cuenta si tu asma está provocada por las cucarachas.

Mantén la comida y la basura en contenedores cerrados.

Saca la basura de forma regular.

Lava los platos rápidamente.

Usa trampas contra cucarachas.

¿Las vacunas para la alergia son eficaces para el asma?

Cuando el asma está producida por pólenes, ácaros o animales, se pueden utilizar las vacunas (inmunoterapia) como tratamiento preventivo, disminuyendo la sintomatología, o como tratamiento curativo, modificando la evolución del asma.

¿Por qué conviene que las personas con asma se vacunen frente a la gripe, el neumococo y el COVID?

La vacunación de la gripe en pacientes con asma, adultos y niños, y la vacunación para el neumococo en pacientes asmáticos de más de 65 años son necesarias para prevenir los ataques de asma producidos por infecciones de virus o para evitar neumonías graves por neumococo.

La infección por COVID puede causar descompensación del asma y enfermedad muy grave, por lo que es obligatorio vacunarse, de acuerdo con el calendario indicado por las autoridades sanitarias.

¿EN QUÉ CONSISTE LA EDUCACIÓN EN ASMA?

¿Qué es un programa de educación terapéutica del asma?

Los programas de educación terapéutica tienen como principal objetivo proporcionarte los conocimientos y las habilidades necesarias para mejorar tu autocuidado, disminuir la ansiedad y mejorar el cumplimiento del tratamiento. Todo paciente con asma debe tener acceso a un programa de educación terapéutica. La educación terapéutica es una parte importante del tratamiento no farmacológico. Los medicamentos que existen para el tratamiento del asma son muy eficaces, pero dejan de serlo si no se toman o se toman de forma incorrecta. Por esta razón,

el **objetivo** principal de la educación es conseguir que las personas con asma resuelvan dudas y participen activamente en su tratamiento. Con ello entenderán por qué y cómo se efectúa el tratamiento y lo podrán seguir más convencidas.

La educación terapéutica es un proceso continuo y centrado en el paciente. Son programas estructurados con visitas individualizadas, que se pueden complementar con talleres educativos. La duración de la visita es corta y se repite de manera periódica hasta que el paciente llega a cumplir los objetivos del programa. Comprende actividades organizadas de sensibilización, información, aprendizaje y acompañamiento psicosocial relacionado con la enfermedad y el tratamiento prescrito. Esta transmisión de conceptos y habilidades necesarias, en la que el paciente se implica activamente en su tratamiento, dependerá del grado de motivación a aprender y del nivel de aceptación y automanejo de la enfermedad. Es esencial establecer una relación de confianza entre el paciente y el profesional, así como una evaluación continuada del paciente y entorno. Se recomienda que estos programas sean llevados a cabo por enfermeras de práctica avanzada o personal de enfermería capacitado.



¿Qué conocimientos y habilidades debe tener una persona con asma?

Los programas de educación terapéutica en el asma deben sustentarse principalmente en la adquisición de conocimientos básicos y de habilidades, consiguiendo que el paciente sea capaz de responder a una serie de preguntas clave.

- Conocimientos básicos sobre el **tratamiento no farmacológico**.
 - Hábitos de vida saludables: practicar ejercicio físico, alimentación y dieta sana y equilibrada, abstención de tabaco, hábitos de sueño correctos y evitar factores de riesgo que provoquen asma.
- Conocimientos básicos sobre **aspectos generales de la enfermedad**:
 - Qué es el asma, signos y síntomas. Factores desencadenantes. Revisa el capítulo correspondiente de la *GEMA pacientes*.
 - ¿Cómo se diagnostica el asma? Revisa el capítulo correspondiente de la *GEMA pacientes*.
 - Saber las diferencias que existen entre inflamación y broncoconstricción. Revisa el capítulo correspondiente de la *GEMA pacientes*.
 - ¿En qué consiste el tratamiento farmacológico? Diferenciar los medicamentos que controlan la inflamación y que se deben tomar de forma continua de los que alivian la obstrucción. Reseñar la importancia de tomar los medicamentos cada día y con la frecuencia que el equipo que te atiende te haya recomendado. El conocimiento de cómo actúan los medicamentos es esencial para entender que, aunque al cabo de unos días de utilizarlos se perciba mejoría, ¡seguimos necesitando! Para no olvidar dosis, será muy útil hacer coincidir la toma con las actividades de rutina diarias, como por ejemplo la higiene bucal. Resolver dudas y miedos es esencial para aceptar el tratamiento.
- **Habilidades** necesarias para poder seguir todas las recomendaciones del tratamiento:
 - Usar correctamente los inhaladores, la técnica de la inhalación tiene que ser correcta ya que, si no es así, las partículas de medicamento que contiene el inhalador se quedan por el camino sin llegar al órgano afectado.



- Conocer y evitar sustancias que empeoren el asma, reconocer cuándo se está bien y cuándo se inicia una crisis, y saber cómo actuar en estos casos. Es muy importante que expongas todas tus dudas, creencias, preocupaciones y miedos. El educador te resolverá cualquier dilema o temor.
- En el caso de que estés recibiendo tratamiento biológico inyectable, es muy importante conocer la forma de administración, que puede ser hospitalaria o autoadministrada en el domicilio. Debes conocer cómo es su conservación, manipulación, los cuidados de la piel, la parte del cuerpo donde inyectarse, la gestión de los residuos y el calendario de administración, para no olvidar la dosis.

¿Qué son los planes de acción?

Una parte fundamental de los programas de educación terapéutica son los **planes de autotratamiento**, también conocidos como planes de acción por escrito. Es importante que sepas reconocer el empeoramiento de tu enfermedad. Todas las personas creen que están bien cuando no tienen molestias y que empiezan a no estarlo cuando aparecen estos (tos, pitos, fatiga u opresión en el pecho). En algunos pacientes, esto puede no ser suficiente y necesitan comprobarlo soplando por el medidor de flujo espiratorio máximo (véase pregunta “¿Cómo se mide la función pulmonar?”) y apuntando las medidas en una hoja de registro. En las sesiones educativas, te ayudarán a reconocer aquellos signos de alarma que te deben hacer pensar en el inicio de una nueva crisis. Si utilizas el medidor de flujo

espiratorio máximo y lo que soplas es menor de los valores normales, también te indicará el acercamiento de una crisis. A partir de aquí, es muy importante enseñar a actuar de forma inmediata cuando detectes un empeoramiento. Para ello, tu médico te habrá elaborado previamente un plan escrito a tu medida, llamado “plan de acción”.

Los planes de acción son un conjunto de instrucciones escritas hechas a medida para cada paciente, teniendo en cuenta la gravedad y control de su asma y el tratamiento que habitualmente toma. Forman parte de los programas de educación terapéutica. El principal objetivo es que reconozcas el momento en que empeoras y que actúes rápido para evitar una crisis grave. El plan de acción tiene dos partes: el tratamiento que habitualmente tomas y lo que debes hacer cuando el asma empeora. Consistirá en aumentar la dosis de los medicamentos que tomas o en añadir otros nuevos (a veces un ciclo corto, de tan solo unos días, con cortisona en pastillas), y en saber cuándo debes pedir ayuda médica o cuándo ir a Urgencias. Lo importante es que participes en su elaboración y que entiendas cómo utilizarlo en la práctica. Este plan se revisará en cada visita.



¿Qué es la adhesión terapéutica?

Los pacientes con asma tienen tendencia a abandonar la medicación de mantenimiento cuando se encuentran bien. Es la causa más frecuente de aparente falta de respuesta al tratamiento a largo plazo. La adhesión o adherencia terapéutica incluye tanto el cumplimiento de los tratamientos farmacológicos, como el seguimiento de las recomendaciones higiénico-dietéticas o la adopción de cambios de estilos de vida en los pacientes. Es un objetivo fundamental que cumplir en el paciente con asma.

¿En qué consiste el control de las comorbilidades?

Muchos pacientes con asma presentan también otras enfermedades que influyen en la estabilidad o en la gravedad del asma. La obesidad, la apnea de sueño, el reflujo gastroesofágico, la diabetes mellitus, la insuficiencia cardíaca y otras, acompañan con frecuencia al asma. La rinosinusitis crónica y la poliposis nasal acompañan con frecuencia al asma, por lo que es importante tratarlas. Todas estas enfermedades deben ser tratadas y estabilizadas, ya que no es posible estar bien del asma sin que estén controladas las demás.

¿Dónde buscar información de confianza?

Es muy importante buscar información contrastada y de calidad, y no confiar en fuentes que te puedan causar inquietud o proporcionar información no científica. Además, esta información ha de estar adaptada con un lenguaje claro, comprensible para los pacientes.

A través de la página web del Comité SeparPacientes de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) (<https://www.separ.es/node/695>) podrás obtener información al respecto, en forma de material educativo e infografías específicas sobre asma, espirometría, FeNO, pruebas diagnósticas, asma grave, la inflamación tipo 2, etc., y otras enfermedades respiratorias relacionadas (<https://www.separ.es/node/1506>). Este material se amplía continuamente y se actualiza con nuevas infografías, por lo que te recomendamos que visites periódicamente la web. También en el aula para pacientes de la SEAIC se incluyen diversos cursos para pacientes sobre asma (“Controlar el asma es posible”), alergia (“¿Qué es la alergia?”) y otros temas. Periódicamente se programan seminarios *online* en los que participan profesionales de medicina y enfermería especializados y representantes de las asociaciones de pacientes, en los que los asistentes pueden preguntar sus dudas a los ponentes.

Tratamiento de las crisis de asma

¿QUÉ ES UNA CRISIS DE ASMA?

En una crisis de asma aparecen o empeoran las molestias propias de la enfermedad (tos, pitos, fatiga u opresión en el pecho) durante horas o días. Ocurre lo mismo con la función pulmonar (algunas personas con asma lo comprueban en su domicilio soplando en unos aparatos sencillos, llamados medidores de flujo espiratorio máximo).

Las crisis de asma pueden aparecer en cualquier escalón de gravedad y son más frecuentes si previamente el asma no está bien controlada. En este sentido si necesitas uso excesivo de medicación rescate (salbutamol, terbutalina): ≥ 3 inhaladores al año o ≥ 2 inhalaciones al día deberías consultar a tu médico.

¿QUÉ FACTORES LAS DESENCADENAN O AGRAVAN?

Algunas causas y desencadenantes son comunes a todas las personas que sufren la enfermedad, pero hay también diferencias individuales. Los factores de riesgo más importantes son irritantes ambientales, entre los que cabe citar los siguientes:

- La inhalación de sustancias alérgicas (alérgenos) en cantidad y tiempo suficiente es capaz de provocar síntomas en personas que están sensibilizadas.
- Hay otras sustancias que actúan como irritantes: gases, humo de tabaco, contaminación ambiental, productos de limpieza, lacas, desodorantes y otros como olores fuertes, cambios bruscos de temperatura, aire acondicionado, etc., que pueden favorecer la aparición de síntomas.

El control ambiental de todas estas sustancias es un elemento básico y muy importante en el tratamiento. También las infecciones respiratorias, en su mayoría debidas a virus respiratorios, pueden producir crisis de asma o el uso de algunas medicaciones.

¿CÓMO SE IDENTIFICA UNA CRISIS?

Por la aparición o empeoramiento de los síntomas de asma en horas o días (tos, pitos, dificultad respiratoria u opresión torácica). Aquellas personas que comprueban en su domicilio la función pulmonar mediante medidores del flujo espiratorio máximo pueden observar un descenso de los valores que les puede alertar.

Cuando detectes un empeoramiento, debes actuar de forma inmediata. Para ello es necesario que sepas valorar cuál es la gravedad y qué tienes que tomar o hacer, según el plan de tratamiento que te ha indicado tu médico. **¡Ante una crisis hay que iniciar el tratamiento lo antes posible!**, sin esperar a ver si se pasa sola. Para ello, es necesario que sepas valorar cuál es la gravedad y qué tienes que tomar o hacer. Es necesario saber cuándo debes pedir ayuda para controlar la situación más rápidamente y evitar un agravamiento que ponga en peligro tu vida.

¿CÓMO SE TRATAN LAS CRISIS DE ASMA?

¿Cómo se mide la gravedad de una crisis?

Las crisis se clasifican en leves, moderadas o graves:

- En las leves, las molestias son poco intensas, pueden aparecer con las actividades de la vida diaria, pero no impiden realizarlas. Se produce una pequeña caída de la función pulmonar.
- En las moderadas, las molestias son más intensas e impiden realizar algunas actividades habituales, incluso pueden aparecer sin hacer nada, sobre todo por la noche. La caída de la función pulmonar es mayor que en las leves.
- En las graves, las molestias aparecen en reposo, incluso impiden hablar con normalidad. La caída de la función pulmonar es todavía mayor. Ocasionalmente, son tan graves que hacen que los labios se pongan azules y que el nivel de conciencia disminuya.

¿Cómo se trata la crisis leve de asma?

El tratamiento empezará en casa tomando la medicación de alivio (un broncodilatador de acción rápida) e iniciando el plan de autotratamiento, que normalmente será aumentar la dosis de los medicamentos de control, habitualmente glucocorticoides inhalados. Cuando se compruebe la mejoría (de las molestias y de la función pulmonar) no serán necesarias otras medidas.

Las personas que no tienen un plan para actuar en estos casos y las que no responden al tratamiento inicial deberán acudir a su centro de Atención Primaria o a un servicio de Urgencias. El tratamiento será inicialmente el mismo (broncodilatadores de acción rápida) repetido cada 20 minutos. Cuando la respuesta es buena, desaparecen las molestias y la función pulmonar mejora bastante, se irá para casa con un tratamiento que puede incluir glucocorticoides orales durante unos días. Cuando la respuesta no es buena, persisten las molestias o no mejora la función pulmonar, se le enviará al servicio de Urgencias de un hospital, como si fuese una crisis moderada.

¿Cómo se trata una crisis moderada?

Se debe iniciar el tratamiento, donde se esté, con un broncodilatador de alivio (4 inhalaciones seguidas, preferiblemente con una cámara de inhalación); cuando la respuesta sea buena y se disponga de un plan de autotratamiento para actuar en estos casos, lo seguirá en su domicilio. En los casos en los que la respuesta no sea buena o no se disponga de un plan de autotratamiento, se deberá acudir a un servicio de Urgencias hospitalario. En aquellos pacientes que dispongan de medidor de flujo espiratorio máximo (si usa esta medida), se debería acudir a urgencias si sus valores están por debajo del 50-60 % de su mejor valor de flujo espiratorio máximo. El tratamiento será el mismo que en las crisis graves, por lo que se explicará en el apartado siguiente.

¿Cómo se trata una crisis grave?

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

- Color azulado de los labios.
- Se hunden las costillas al respirar.
- Dificultad para hablar.
- Adormecimiento.

¡Las señales de peligro indican que hay que solicitar asistencia médica inmediata!

Se debe acudir a un hospital, pero al mismo tiempo se debe iniciar el tratamiento tomando un broncodilatador de alivio (4 inhalaciones seguidas, preferiblemente con una cámara de inhalación y repitiéndolo cada 20 minutos) y, cuando la crisis es muy grave, algunos pacientes tomarán una dosis de un glucocorticoide oral que tendrán indicado en su plan de autotratamiento.



En el hospital, después de una valoración de las molestias y de la función pulmonar, se iniciará el tratamiento poniéndole oxígeno, dándole broncodilatadores de alivio (normalmente de dos tipos) con cámara o en nebulización, y glucocorticoides orales o en inyección. Cada media hora volverán a hacerle una valoración de las molestias y de la función pulmonar. Dependiendo de la respuesta, le darán o no más dosis de los broncodilatadores, y entre 1 y 3 horas después, los médicos decidirán darle de alta o ingresarlo en el hospital.

¿Cuáles son los criterios para decidir el ingreso hospitalario de un paciente con una crisis de asma?

Quedarán ingresados en el hospital los pacientes que, después de 3 horas tratados en Urgencias, sigan con molestias o con poca mejoría de la función pulmonar o que necesiten oxígeno.

¿Cuándo se le da el alta hospitalaria al paciente ingresado por una crisis de asma?

Por el contrario, serán dados de alta cuando la respuesta sea buena (desaparecen las molestias, mejora la función pulmonar y no se necesita oxígeno) y se mantiene después de permanecer en Urgencias una hora más. El tratamiento al alta consistirá en tomar una asociación de un glucocorticoide inhalado y un broncodilatador de acción prolongada (que es posible que ya lo tomase antes de la crisis) y, durante 7 a 10 días, glucocorticoides orales. Además, el paciente deberá concertar una cita con su médico en 72 horas como máximo. Aquellos que hubieran padecido una agudización grave, deben ser revisado por el neumólogo o alergólogo antes de un mes.

El asma en los niños

¿CÓMO SE TRATA EL ASMA DE LOS NIÑOS?

Los niños con asma tienen los bronquios muy sensibles, por lo que se inflaman con mucha facilidad. Entre las causas de esta inflamación bronquial están las infecciones respiratorias como la gripe y los resfriados, las alergias y los ambientes cargados de humos (tabaco, contaminación) o polvo. Esto se conoce como factores desencadenantes.

La inflamación de los bronquios hace que los bronquios se cierren en menor o mayor grado, junto a la contracción de los músculos de las paredes bronquiales, originando los síntomas del asma: tos, pitidos del pecho y dificultad respiratoria, que es el síntoma más importante de la crisis de asma. Por eso el tratamiento del asma tiene varios componentes.



- Evitación de los factores desencadenantes
- Tratamiento de la inflamación de los bronquios (antiinflamatorios).
- Tratamiento de alivio de los síntomas con broncodilatadores.

La educación terapéutica es otro componente más que nos ayuda a entender el asma y aplicar adecuadamente los tres componentes anteriores (para más información, ver pág. 47: “¿Qué es un programa de educación terapéutica del asma?”). Durante la primera infancia la recibirá la familia y, a partir de los 8-9 años de edad, sobre todo el niño, a fin de favorecer su autonomía.

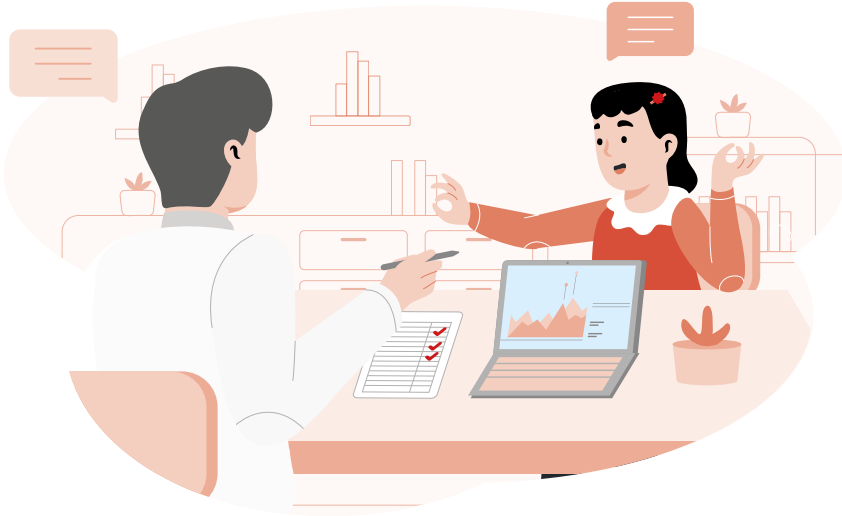
Las recomendaciones de tratamiento deben ir recogidas en un plan de acción por escrito, que debe proporcionarnos su médico y que será revisado en cada visita de revisión. En el plan de acción se detallan los factores desencadenantes a evitar, y cómo y cuándo realizar el tratamiento. **Todas las personas con asma deben tener un plan de acción por escrito.**

¿QUÉ ES EL TRATAMIENTO DE MANTENIMIENTO? ¿PARA QUÉ SIRVE? ¿CUÁNTO DURA?

El tratamiento antiinflamatorio se debe aplicar de forma continuada para eliminar la inflamación de los bronquios, o para evitar que se inflamen cuando no se pueden evitar del todo los factores desencadenantes. Como se debe tomar de forma mantenida durante largos periodos de tiempo, se le conoce también como **tratamiento de mantenimiento**.

El objetivo del tratamiento de mantenimiento es controlar el asma del niño, es decir, impedir la aparición de crisis, manteniéndolo sin síntomas, con la mínima medicación posible para que pueda realizar una vida normal, como si no tuviera asma. Esto es, acudir al colegio y poder realizar el deporte o las actividades físicas que más le gusten. En los niños más pequeños, la meta sería poder correr por el parque sin toser ni fatigarse.

En general, el asma no se cura, pero si el niño realiza bien el tratamiento y sigue las indicaciones de su médico, podrá controlar la enfermedad, hasta el punto de no tener síntomas. Es como si durmiéramos al asma, que puede despertarse si se abandona el tratamiento de mantenimiento o no se evitan los factores desencadenantes del asma del niño.



La duración del tratamiento de mantenimiento depende a veces de las causas que desencadenan el asma. Por ejemplo, en el caso de los niños preescolares que tienen síntomas asociados a cuadros catarrales, más frecuentes en las épocas de frío y que remiten cuando llega el buen tiempo, el tratamiento de mantenimiento puede durar solo unos meses y no necesitarlo en verano. Además, en muchos niños, con el paso de los años, cuando los catarras son menos frecuentes, no se presentan síntomas de asma, por lo que el tratamiento de mantenimiento puede que no sea necesario.

En los niños alérgicos al polen, el tratamiento de mantenimiento podría durar solo los meses de la polinización, porque el resto del tiempo no tienen problema. Hay otros niños con alergias a alérgenos perennes, como los ácaros del polvo, que necesitan tomar medicación de mantenimiento durante periodos de tiempo más prolongados.

En todo caso, se requiere un **seguimiento periódico** por el equipo que lo atiende, para valorar si hay que hacer cambios en la medicación de mantenimiento.

¿QUÉ MEDICACIÓN SE USA EN EL TRATAMIENTO DE MANTENIMIENTO?

Para que el niño se mantenga sin síntomas de asma, además de realizar correctamente el tratamiento de mantenimiento, no debe abandonarlo cuando se encuentre bien. **¡El tratamiento de mantenimiento solo funciona si se toma todos los días!**

Glucocorticoides inhalados

Son la primera opción porque son muy seguros y son los medicamentos más eficaces para tratar la inflamación de los bronquios. Están indicados en niños que tienen síntomas frecuentes o han tenido una crisis de asma (por el riesgo de que se repitan nuevas crisis). Los que tienen una alergia asociada responden mejor al tratamiento que aquellos que su crisis están provocadas por catarros (más común en los niños pequeños).

Los glucocorticoides inhalados no curan el asma, pero, al controlar la inflamación de la vía aérea, reducen el riesgo de crisis y de ingreso hospitalario y mejoran la calidad de vida del niño y consecuentemente la de sus cuidadores.

En los niños más pequeños, los glucocorticoides inhalados se administran con una cámara espaciadora con mascarilla facial, para facilitar la entrada del medicamento a los bronquios con la respiración. En los niños mayores, que son capaces de inhalar correctamente, se utilizan dispositivos en polvo seco.

Al entrar directamente en los bronquios se usan dosis muy bajas (microgramos). Cuando las dosis son más altas o los niños son menores de 2 años, siempre debe procurarse un control más estrecho por parte del médico. Los glucocorticoides inhalados más utilizados son la budesónida y la fluticasona.

Es importante enjuagar la boca después de cada inhalación, porque los restos de medicamento que quedan en la boca no sirven para el tratamiento del asma y favorecen la aparición de hongos.

Antagonistas de los receptores de leucotrienos (montelukast)

Actúan sobre la inflamación de los bronquios de forma distinta a los glucocorticoides inhalados. Bloquean la acción de los leucotrienos, que son sustancias que causan inflamación y secreción de moco en los bronquios.

Es una alternativa de tratamiento en casos de asma leve. También se usan junto a los glucocorticoides inhalados cuando no se consigue el control del asma, complementando el efecto antiinflamatorio del glucocorticoide.

Se toman por boca. Hay diferentes presentaciones: en pastillas (masticables) y en sobres para niños más pequeños. Se recomienda tomarlos 1-2 horas después de las comidas, evitando las horas previas a irse a la cama pues, en algunos casos, están asociados a la aparición de pesadillas durante el sueño.

Asociación de glucocorticoides inhalados con broncodilatadores de acción prolongada

Para niños mayores de 4 años que no se controlan bien a pesar de tener un tratamiento de mantenimiento con glucocorticoides inhalados a dosis media. Esta asociación proporciona un mejor control de los síntomas sin necesidad de aumentar la dosis de los glucocorticoides inhalados, evitando los efectos secundarios de dosis más altas. Los broncodilatadores de acción prolongada (formoterol, salmeterol y otros) nunca se usan solos, por eso van en un mismo frasco junto a los glucocorticoides inhalados.

Tiotropio

Es un fármaco que se usa a partir de los 6 años de edad, también por vía inhalatoria, en el asma grave mal controlada cuando los medicamentos anteriores no han conseguido controlar los síntomas de asma.

Inmunoterapia (vacunas para la alergia)

Se usa en niños cuya asma se debe a alergia al polen, hongos, ácaros, etc. Puede ser útil para ayudar al tratamiento de mantenimiento, reduciendo los síntomas, y en consecuencia la necesidad de medicación de alivio, permitiendo en muchos casos disminuir el tratamiento de mantenimiento. Además, previene el desarrollo de sensibilizaciones a nuevas alergias.

Medicamentos biológicos

Son medicamentos de uso hospitalario, indicados en el asma grave no controlada en niños a partir de los 6 años, a pesar de haber recibido de forma correcta todos los medicamentos citados anteriormente. Actualmente se dispone de tres fármacos distintos aprobados para su uso en Pediatría, todos ellos anticuerpos monoclonales (omalizumab, mepolizumab y dupilumab), que se administran mediante una inyección cada 15 días o cada mes.

¿CÓMO SE ADMINISTRAN LOS MEDICAMENTOS EN LOS NIÑOS?

En general, se administran de forma inhalada, pero algunos se toman por vía oral, como el montelukast (en pastillas o sobres) y los glucocorticoides orales (en pastillas o en gotas).

La vía inhalada es la ideal, ya que se administra el fármaco directamente en el lugar donde tiene que hacer efecto, lo cual permite que actúe muy rápido, que la dosis sea la mínima necesaria y, por tanto, también los efectos secundarios, aunque estos sean pocos.

En los menores de 4 años se prefieren las cámaras de pequeño volumen con mascarilla facial. Se dispone de varios modelos. La técnica de administración es sencilla y consta de 3 pasos:

1. Agitar y conectar el dosificador.
2. Ajustar en la cara cubriendo boca y nariz
3. Pulsar y respirar unas 3- veces de forma pausada.

Luego limpiar la cara del niño o, si colabora, enjuagar la boca.



La inhalación es más eficaz si el niño permanece tranquilo y no llora durante el procedimiento. No es aconsejable administrarlo mientras duerme, pues es posible que la medicación no entre bien en sus bronquios. En cuanto el niño sea capaz de colaborar, se intentará eliminar la mascarilla facial y tomará la medicación mediante boquilla.

Se debe mantener la cámara espaciadora hasta que el niño sea capaz de inhalar con un dispositivo de polvo seco, que no precisa coordinación. Una ventaja del uso de dispositivo de polvo seco es que se eliminan gases de efecto invernadero que llevan los dispositivos presurizados. Cuando se acaba el medicamento, aunque esté vacío, el frasco debe eliminarse en los puntos SIGRE que las farmacias ponen a disposición de la población para contribuir a mejorar la calidad del medioambiente.

¿TODOS LOS NIÑOS CON ASMA SE TRATAN Y SE CONTROLAN IGUAL?

Todos los niños **no** tienen el mismo grado de gravedad de asma, incluso en un mismo niño la gravedad del asma puede cambiar a lo largo del tiempo. Por eso, el tratamiento puede ser diferente en distintos niños y puede variar en un mismo niño.

¿Cómo establece el médico el grado de gravedad del asma?

Mediante un cuestionario, el médico recoge cuáles son los síntomas que presenta el niño, su frecuencia e intensidad, estableciendo el grado de gravedad del asma. A continuación, indica el tratamiento de mantenimiento en función del grado de gravedad inicial y en las revisiones, **de forma retrospectiva**, el médico reclasificará la gravedad del asma según los medicamentos de mantenimiento con los que se ha conseguido el control de los síntomas.

Se establece de esta manera una estrategia de escalonamiento del tratamiento de mantenimiento, aumentando la medicación hasta conseguir el control del asma. Si se mantiene controlada durante varios meses, el médico puede indicar la disminución del tratamiento preventivo y, si vuelven a aparecer los síntomas de asma, volverá a reajustar el tratamiento, manteniendo la mínima medicación que logra el control del asma del niño.

Según este escalonamiento, los niños que se controlan en el escalón 1-2 tienen un asma leve, los que se controlan en el escalón 3-4, tienen un asma moderada y los que están en el escalón 5-6 tienen un asma grave y es obligado el seguimiento por especialista. Las necesidades de tratamiento de mantenimiento pueden cambiar a lo largo del tiempo y en consecuencia la clasificación de la gravedad.

Los niños que presentan síntomas de asma con el ejercicio mejoran cuando reciben un tratamiento de mantenimiento. Además, es útil hacer ejercicios de calentamiento y administrar de forma preventiva un broncodilatador media hora antes del ejercicio programado, para disminuir el riesgo de síntomas como la tos, el dolor de pecho y los ahogos.

Es esencial realizar correctamente el tratamiento de mantenimiento prescrito por el médico y evitar los factores desencadenantes del asma, para evitar entrar en una escalada de tratamiento. Aunque los medicamentos para el asma son seguros, todos tienen efectos secundarios y conviene hacer bien las cosas para administrar la mínima medicación que controle el asma.

¿QUÉ HAY QUE HACER EN UNA CRISIS DE ASMA EN LOS NIÑOS?

¿Cómo saber si un niño tiene una crisis de asma?

Antes de que comience una crisis de asma, en la mayoría de las ocasiones, hay síntomas que avisan de un empeoramiento o exacerbación: tos repetitiva desde días antes, sobre todo por la noche o con el ejercicio, sensación de picor en la barbilla o de opresión en el pecho.

Cuando comienza una crisis de asma, la respiración se hace más rápida, se oyen pitidos en el pecho y, si se agrava, el niño necesita hacer mucho esfuerzo para respirar. Además, habla con frases cada vez más cortas, se hunde el pecho por encima del esternón y se marcan las costillas.

Un signo de gravedad importante durante una crisis de asma, que requiere acudir de inmediato al hospital, es que las uñas y sobre todo los labios se vuelven azulados. En los niños más pequeños también es un dato de alarma el rechazo de la alimentación, porque necesitan todo el tiempo para respirar.

Los antecedentes del niño también sirven para evaluar la gravedad. Se debe considerar que hay un mayor riesgo de crisis grave si lleva mucho tiempo con los síntomas, se le ha administrado el tratamiento y ha respondido poco o nada. Otros antecedentes que pueden predecir que un niño puede presentar una crisis grave son la existencia de otras enfermedades crónicas asociadas, antecedentes de ingreso en la unidad de cuidados intensivos, hospitalización en el año anterior, asistencia a urgencias frecuentes en el último año, uso de corticoides orales los días previos o uso excesivo de salbutamol en las semanas previas.

¿Cómo se trata una crisis de asma en los niños?

En el domicilio. En caso de que se desencadene una crisis de asma, el objetivo es abrir rápidamente los bronquios. En cuanto los cuidadores detecten que el niño está sufriendo una crisis de asma, iniciarán inmediatamente el tratamiento en el

domicilio con 4 pulsaciones de salbutamol (aplicados de uno en uno) con la ayuda de una cámara espaciadora (y mascarilla facial en los niños pequeños). Esta dosis se puede repetir a los 10-15 minutos. Si la crisis no cede tras administrar el tratamiento en casa, o si a los padres les queda alguna duda, deberán acudir lo antes posible a un centro sanitario, sin olvidar la cámara espaciadora.

En el centro sanitario, el médico valorará la gravedad de la crisis según la intensidad de los síntomas del niño, y la entrada de aire a los pulmones escuchando el pecho con el fonendoscopio. Medirá el grado de oxigenación del niño con un aparato llamado pulsioxímetro (que mide el pulso y la saturación de oxígeno), que se coloca en un dedo y no causa dolor.

Contamos con varios medicamentos para actuar en una crisis de asma. Su elección dependerá de la gravedad de la crisis.

- Los **broncodilatadores de acción corta** (salbutamol o terbutalina) abren los bronquios rápidamente, pero no impiden que se vuelvan a cerrar. El salbutamol está disponible en cartucho presurizado y en solución para nebulizar. La terbutalina (Terbasmin®) solo está disponible en polvo seco, y para tomarlo por vía inhalada se necesita hacer un esfuerzo importante que no es posible en una crisis de asma moderada o grave. En estos casos es más útil administrar salbutamol en cartucho presurizado, acoplado el dosificador a la misma cámara espaciadora que usa en su casa y que respire lenta y suavemente.
- **Glucocorticoides**. Sirven para bajar rápidamente la inflamación de los bronquios en crisis moderadas y graves. Se pueden administrar por boca en pastilla o jarabe y es tan útil como las inyecciones, sin causar dolor. Con su uso disminuye el riesgo de recaída en los primeros días de la crisis. Si el médico lo considera necesario, puede indicar que se tome en el domicilio durante varios días (generalmente 3).
- **Bromuro de ipratropio**. Es otro medicamento para inhalar, disponible en cartucho presurizado o para nebulizar. Se suele usar cuando se considera que la crisis es moderada o grave.
- **Oxígeno**. Se administra preferentemente mediante cánula nasal, acoplado a un vaso para humedecer el oxígeno. Es obligado administrarlo cuando la saturación de oxígeno medida por pulsioxímetro está por debajo del 95 %.
- **Sulfato de magnesio**. Es un medicamento que solo se usa en el hospital. Se puede utilizar en las crisis graves que no hayan respondido al tratamiento inicial, pero no evita las hospitalizaciones.

¿Es mejor usar la medicación inhalada mediante nebulizadores o con dispositivos presurizados con cámara espaciadora?

En general, es preferible un dispositivo presurizado acoplado a cámara espaciadora, porque se consigue igual efecto con menos dosis suministrada, tanto en el domicilio como en el centro de salud y el hospital.

Los nebulizadores quedan restringidos, salvo casos excepcionales, al ámbito hospitalario, ya que se administran dosis elevadas de medicación, que se pueden combinar, cuando las crisis son moderadas o graves, con oxígeno u otras sustancias (como el bromuro de ipratropio).

¿Cómo se trata la crisis de asma en los niños según su gravedad?

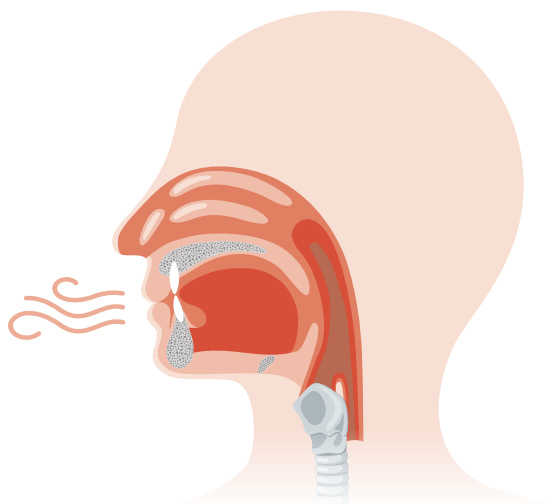
- En una crisis leve se puede iniciar el tratamiento en el domicilio. Sería suficiente con una dosis de 2-4 pulsaciones de salbutamol con cámara, valorando la respuesta a los 15 minutos en el domicilio. Si no responde, se considera que es una crisis moderada y se debe acudir a un centro sanitario.
- En una crisis moderada (se puede tratar en un centro de Atención Primaria), se administran 6-8 pulsaciones de salbutamol con cámara cada 20 minutos, hasta completar 3 tandas. El médico podrá añadir al tratamiento corticoides orales y, si la saturación de oxígeno del niño es baja, agregará oxígeno al tratamiento. Si no responde a este tratamiento, es obligada la derivación al hospital.
- Las crisis graves se tratarán siempre en el hospital, precisando monitorización estrecha.

En toda crisis de asma se precisa un control estrecho del estado del niño, aunque haya mejorado. En una crisis moderada o grave que ha evolucionado bien se revisará en las siguientes 24-72 horas, y en las leves hasta una semana después.

Rinitis. Poliposis y asma

¿PARA QUÉ SIRVE LA NARIZ?

La función principal de la nariz es acondicionar el aire antes de que este llegue a los pulmones. La nariz se encarga de filtrar partículas, calentar el aire y proporcionarle la humedad adecuada para que alcance las vías respiratorias inferiores en las condiciones óptimas. Por lo tanto, es esencial mantener una respiración nasal adecuada y tratar eficazmente la rinitis en aquellos que la padecen.



¿QUÉ SIGNIFICA TENER RINITIS?

La rinitis, una inflamación de la mucosa nasal, es común en personas con asma, lo que subraya la necesidad de comprenderla mejor. Los síntomas más habituales de la rinitis incluyen congestión nasal, secreción abundante, picazón y estornudos.

Cuando la rinitis persiste durante periodos prolongados, puede complicarse y evolucionar a rinosinusitis aguda o crónica. La rinosinusitis implica la inflamación de los senos paranasales, que son cavidades ubicadas dentro de los huesos faciales y conectadas con la nariz a través de conductos internos.

¿CÓMO SÉ QUE TENGO UNA RINITIS ALÉRGICA Y NO UN CATARRO?

Los síntomas del catarro común y de la rinitis alérgica son similares; sin embargo, se distinguen principalmente por su duración. El catarro suele remitir en pocos días y puede aliviarse con analgésicos, mientras que la rinitis alérgica tiende a persistir por más tiempo o a presentarse de forma recurrente, requiriendo tratamientos específicos como los antihistamínicos.

¿HAY VARIOS TIPOS DE RINITIS?

Gran parte de las rinitis son de origen infeccioso, causadas por virus o bacterias. Entre las no infecciosas se distinguen dos tipos principales: la rinitis alérgica y la no alérgica, cada una con causas diversas.

En el caso de la rinitis alérgica, se clasifica según su duración en dos categorías: intermitente y persistente.



La gravedad de la rinitis varía significativamente y se valora según el impacto en las actividades cotidianas y el sueño. Se considera leve si permite llevar a cabo una vida normal y moderada o grave si interfiere con las actividades diarias o afecta negativamente el descanso nocturno. Recientemente, también se han implementado cuestionarios específicos y escalas visuales para evaluar la gravedad de la rinitis.

¿ES FRECUENTE LA RINITIS?

Se estima que la mayoría de los niños y adultos experimentan entre 1 y 10 episodios de rinitis infecciosa anualmente. La rinitis alérgica afecta aproximadamente a 1 de cada 4 personas, con una mayor prevalencia en los países desarrollados. Con frecuencia, esta condición se presenta junto con la inflamación de la conjuntiva ocular, caso en el cual se le denomina conjuntivitis o rinoconjuntivitis alérgica. La prevalencia de la rinitis no alérgica no está claramente definida, pero se considera que puede afectar a una de cada diez personas.

¿CÓMO SE DIAGNOSTICA LA RINITIS?

El diagnóstico de la rinitis se fundamenta en los síntomas y en la exploración clínica; sin embargo, estos no permiten determinar la causa específica. Por ello, en ciertos casos se recurre a pruebas diagnósticas adicionales, como las pruebas cutáneas alérgicas (*prick test*), determinaciones de inmunoglobulina E (IgE), pruebas de provocación nasal y exámenes para evaluar objetivamente la obstrucción nasal, entre otras pruebas.

¿QUÉ RELACIÓN HAY ENTRE RINITIS Y ASMA?

El asma y la rinitis a menudo están asociadas, tanto en las formas alérgicas como en las no alérgicas, especialmente en los casos más graves. Es esencial descartar la presencia de asma en pacientes con rinitis y viceversa. Un manejo adecuado de la rinitis con tratamientos apropiados puede contribuir a la mejora del asma.

¿CÓMO SE TRATA LA RINITIS?

Además de la medicación, es crucial que, si tienes rinitis, evites la exposición a alérgenos y contaminantes, recibas educación sanitaria y, cuando sea apropiado, te sometas a inmunoterapia específica con alérgenos. El uso de medicamentos

debe ser escalonado y ajustado a la gravedad de la rinitis. Los tratamientos administrados por vía nasal, como espráis o gotas, actúan directamente y con rapidez en la nariz, minimizando el riesgo de efectos secundarios significativos. Los glucocorticoides nasales son comúnmente utilizados por sus propiedades antiinflamatorias. Además, se emplean frecuentemente antihistamínicos nasales, conjuntivales y orales de segunda generación, que no causan somnolencia. Aunque los descongestionantes, tanto orales como nasales, pueden ser beneficiosos, no deben utilizarse durante más de 5 días consecutivos para evitar efectos adversos.

En ocasiones se utilizan otros tratamientos como montelukast, glucocorticoides orales, cromonas intranasales, anticolinérgicos, inmunoterapia con alérgenos y anticuerpos monoclonales.

Es importante utilizar correctamente los espráis nasales para que sean efectivos, según se explica en la **Tabla 9**.

Tabla 9. Recomendaciones para la correcta aplicación del spray nasal

Sonar o lavar la nariz antes de aplicar el spray nasal.

Agitar el spray antes de utilizarlo.

Comprobar que el spray funciona si hace días que no lo usamos, pulsando varias veces hasta que pulverice.

Si la nariz está taponada, se puede usar un spray vasoconstrictor 15 minutos antes de aplicar el glucocorticoide y no prolongar su uso más de una semana.

Sujetar el dispositivo según instrucciones del fabricante y aplicarlo en la fosa nasal contraria a la mano con la que lo sujetamos.

Introducir la boquilla dentro de la fosa nasal y bajar ligeramente la cabeza.

Tapar la fosa nasal que no tratamos y realizar una inspiración suave allí donde aplicamos el inhalador.

Limpiar la boquilla para usos posteriores.

¿QUÉ ES LA POLIPOSIS NASOSINUSAL?

La rinosinusitis crónica es una inflamación de la nariz y los senos paranasales, y se manifiesta a través de síntomas tales como obstrucción nasal significativa, secreción mucosa copiosa, dolor o presión facial, voz nasal y reducción del olfato.

Un fenotipo particular de esta afección incluye la asociación de asma persistente, formación de pólipos nasales e intolerancia a los antiinflamatorios no esteroideos.

Los pólipos nasales son el resultado de un crecimiento excesivo del tejido de la mucosa nasal y se extienden desde los senos paranasales hacia la cavidad nasal, lo cual requiere la evaluación de un especialista en Otorrinolaringología. No todas las personas con rinosinusitis crónica desarrollan pólipos.

El tratamiento de la rinosinusitis crónica con poliposis nasal suele basarse en el uso prolongado de glucocorticoides intranasales. En ciertos casos, se pueden necesitar ciclos de glucocorticoides orales, cirugía endoscópica nasosinusal e incluso tratamientos biológicos cuando se consideren apropiados.

Asma grave

¿QUÉ ES EL ASMA GRAVE?

El asma es una **enfermedad inflamatoria crónica que afecta a las vías respiratorias**, y que constituye una de las principales enfermedades no transmisibles que afecta tanto a adultos como a niños. Cuenta con una prevalencia bastante elevada y, debido a que no siempre se diagnostica correctamente, se piensa que pueda estar infraestimada. Esto ocurre especialmente con el asma grave.

Se habla de asma grave cuando una persona con diagnóstico de asma requiere dosis altas de glucocorticoides inhalados junto con otros medicamentos de acción prolongada. También se habla de asma grave cuando no se la puede controlar a pesar del uso adecuado de estos medicamentos.

Quienes padecen asma grave no controlada experimentan síntomas durante la mayor parte del día y todas las noches. Estos pacientes a menudo requieren el uso frecuente de medicamentos inhalados o glucocorticoides orales, en ciclos o incluso diarios, para aliviar sus síntomas de asma. Los pacientes con asma grave a menudo muestran una reducción significativa de su función respiratoria cuando son evaluados mediante espirometría o pruebas funcionales respiratorias.

Tener asma grave puede tener un gran impacto en la vida diaria, afectando los hábitos cotidianos, la vida laboral y social, puede afectar tanto a niños como a adultos, y puede desarrollarse a cualquier edad.

Aunque puede ser difícil de afrontar y puede llevar tiempo encontrar la combinación de tratamiento adecuada, se puede controlar de forma eficaz. Es importante que tengas especial cuidado tomando tus medicamentos exactamente como te los recetaron, haciendo revisiones periódicas, entendiendo los desencadenantes

de la enfermedad y comunicándote con tu equipo de atención médica, para que sepan cuándo y cómo ajustar tu régimen de medicamentos.

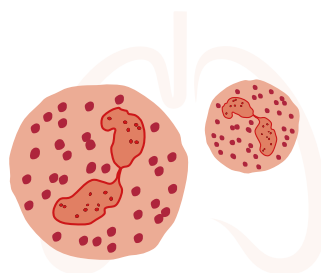
¿QUÉ TIPOS DE ASMA GRAVE EXISTEN?

Durante años, los especialistas pensaban que todos los tipos de asma eran iguales y utilizaban con todos los pacientes asmáticos tratamientos similares. Sin embargo, en fecha reciente, los investigadores han descubierto que esto no debe ser así. Existen diferencias en los tipos de inflamaciones observadas en los pulmones y diferencias en las características clínicas de la enfermedad entre los pacientes que padecen asma. Estas diferencias o tipos de asma se llaman **“fenotipos”**. Identificar el fenotipo específico del asma de cada paciente ayuda al especialista a tratar mejor la afección.

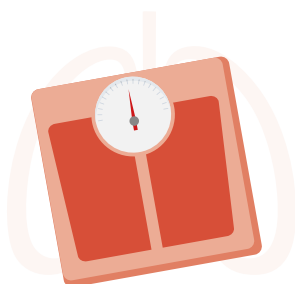
El actual tratamiento del asma grave se está focalizando más en tratar el fenotipo más específico del asma para cada paciente. Esto es parte de un modelo médico conocido como medicina personalizada o medicina de precisión. Se han descrito diferentes fenotipos de asma:



Asma alérgica



Asma eosinofílica



Asma y obesidad



Asma neutrofílica

- **Asma grave T2 alérgica:** suele ir asociada a antecedentes personales o familiares de atopía, rinitis o alergia alimentaria. Se caracteriza por ser de comienzo precoz en la infancia y tener pruebas alérgicas positivas (cutáneas o en suero) con concordancia clínica, valores de IgE > 100 IU/ml.
- **Asma grave T2 eosinofílica:** cursa con elevación de los eosinófilos (una variedad de glóbulo blanco o leucocito), en la sangre y los bronquios. Por lo general, se manifiesta después de los 20 años o algo más tarde y no es extraño que venga precedida de infección del tracto respiratorio superior o inferior, e incluso de sinusitis crónica y poliposis nasal.
- **Asma grave T2 bajo o neutrofílica.** Cursa con elevación de los neutrófilos (una variedad de glóbulo blanco o leucocito), en la sangre y los bronquios, sin eosinofilia (ni en sangre periférica, ni en esputo), ni alergias y muestra una pobre respuesta a los glucocorticoides.

¿CÓMO SE DIAGNOSTICA EL ASMA GRAVE?

Confirmación del diagnóstico de asma

El diagnóstico del asma grave debe **realizarse siempre por unidades cualificadas y especializadas en patologías respiratorias**. El diagnóstico del asma se basa en identificar los síntomas y signos guía de sospecha, junto con la confirmación de una limitación variable del flujo espiratorio.

De acuerdo con las principales normativas y consensos, el diagnóstico se llevará a cabo en varios pasos:

- **Confirmar el diagnóstico de asma** mediante las pruebas necesarias. Ver apartado previo del diagnóstico de asma.
- **Identificar los factores que pueden contribuir al mal control e identificar enfermedades asociadas.**
- **Identificar el fenotipo**, como hemos visto en el punto anterior.
- Comprobar la **adherencia al tratamiento**, y la correcta utilización de los fármacos prescritos y de las herramientas necesarias para el control del asma.

En la evaluación de un paciente con asma, se puede hacer una prueba para determinar si ese paciente tiene o no un fenotipo alérgico. Estas evaluaciones pueden incluir pruebas de alergia para alérgenos ambientales, un hemograma completo para determinar si existe un aumento en los eosinófilos y el nivel de anticuerpos IgE en sangre.

Identificación de factores externos

Es preciso identificar y evaluar determinados factores que son ajenos a la propia enfermedad y que por sí mismos pueden contribuir al mal control.

Diversas enfermedades o procesos, cuando coinciden con asma, pueden contribuir a un control insuficiente de la enfermedad. Se ha constatado que el 92 % de los pacientes con asma grave padece al menos una de estas: obesidad, apnea obstructiva del sueño, ansiedad, depresión, enfermedad nasosinusal, uso de algunos fármacos (antiinflamatorios, β -bloqueantes no selectivos, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina), reflujo gastroesofágico, exposición a tabaco, tanto activo como de forma pasiva (incluyendo vapeo), y otros tóxicos inhalados.

¿Qué son los fenotipos de asma grave?

La clasificación en fenotipos tiene como objetivo identificar al paciente específico candidato a recibir un tratamiento concreto. Su investigación es necesaria para un adecuado tratamiento personalizado y esto lo realizará tu médico mediante el análisis de biomarcadores. Los biomarcadores son mediciones de laboratorio que sirven como indicadores de las características específicas del asma y que pueden ayudar a predecir la respuesta de esta a las intervenciones farmacológicas.

Los principales biomarcadores que tu médico puede emplear actualmente para clasificar tu asma grave en un fenotipo son:

- El óxido nítrico exhalado (FeNO).
- La inmunoglobulina E (IgE) en sangre.
- Los eosinófilos. Estos pueden obtenerse tanto en **sangre** como en **esputo** o muestras de **biopsia bronquial** o lavado **broncoalveolar**, aunque estos últimos se obtienen mediante procedimientos invasivos, lo que limita su uso.

Si bien los especialistas en asma ahora reconocen que hay diferentes fenotipos de asma, en algunos casos puede resultar difícil determinarlo. Un paciente también puede presentar más de un fenotipo de asma (por ejemplo, asma alérgica y asma eosinofílica).

De todos modos, podría ser de interés establecer cuál podría ser tu fenotipo de asma y el tratamiento más apropiado y conversar sobre ello con tu especialista en asma.

¿CÓMO SE TRATA EL ASMA GRAVE?

Medidas generales

Para poder llevar a cabo el **tratamiento del asma grave no controlada** es importante tener en cuenta algunos factores que deberían realizarse previamente.

El primero es **conocer bien la enfermedad**. La educación permite tanto mejorar la adhesión al tratamiento como asegurar el correcto funcionamiento de los dispositivos necesarios que este pueda requerir. Asegurarse de cuentas con un plan de acción en caso de sufrir un ataque o de que empeoren los síntomas es igualmente importante.

El segundo es la apropiada **adhesión al tratamiento farmacológico de base**, prescrito por el profesional médico especializado.

Y el tercero es **tener en cuenta las comorbilidades** (descartar su coexistencia, o en caso de haber alguna, tratarla adecuadamente) y conocer y **tener en cuenta los posibles efectos secundarios del tratamiento con glucocorticoides**. Es importante que todas las personas que padecen de asma, en especial, asma grave, dejen de fumar y sean conscientes de cualquier desencadenante, como los alérgenos, que pueden estar contribuyendo a sus síntomas.

Tratamiento según fenotipos de asma grave

Además de emplearse inhaladores con glucocorticoides a dosis altas en combinación con β -adrenérgicos de acción prolongada, se deberá añadir un anticolinérgico de acción prolongada (tiotropio, glicopirronio, umeclidinio).

El uso prolongado de medicamentos de control inhalados combinados puede no ser suficiente para el tratamiento de quienes padecen asma grave, y el uso prolongado de glucocorticoides orales trae aparejado el riesgo de un aumento en los efectos secundarios.

En los últimos años se han aprobado inyecciones para el tratamiento del asma grave, conocidas como fármacos biológicos o anticuerpos monoclonales. Los fármacos biológicos se administran debajo de la piel (vía subcutánea), o por vía intravenosa, en forma quincenal, mensual o bimestral, según el producto. Algu-

nos se deben administrar en el consultorio del médico o el centro especializado, mientras que otros se pueden dar en el hogar (en la **Tabla 10** se especifican las medidas para uso domiciliario en autoadministración). Se trata de una pluma y una jeringa precargadas para que los pacientes puedan autoadministrarse ellos mismos el tratamiento de dispensación hospitalaria prescrito, teniendo también la posibilidad de que se lo administre un cuidador en el domicilio.

Estos medicamentos trabajan dirigiéndose a células específicas o mensajeros químicos del cuerpo que participan en la respuesta inflamatoria, incluso la inmunoglobulina E (IgE), el anticuerpo que puede medirse en el caso de asma alérgica grave, y eosinófilos, células involucradas en respuestas alérgicas o respuestas inmunitarias tipo 2 en asma eosinofílica grave. En los pulmones, estos medicamentos pueden reducir significativamente la hiperrespuesta de las vías respiratorias y pueden permitir que los pacientes reduzcan o incluso dejen de usar glucocorticoides orales de forma prolongada. También reducen la cantidad de ataques de asma o exacerbaciones durante el tratamiento. Han mostrado un éxito importante en el tratamiento del asma grave en una gran proporción de pacientes y generalmente se administran bajo el control de un especialista.

Los tratamientos biológicos disponibles en la actualidad son omalizumab para asma grave alérgica, mepolizumab, reslizumab, benralizumab y dupilumab para asma T2 y tezepelumab para asma tanto T2 como no T2. Algunos de estos últimos pueden ser eficaces también en el asma alérgico y también efectivos para otras enfermedades asociadas al asma como poliposis, urticaria y dermatitis atópica.

Otros tratamientos

En determinadas situaciones puede usarse un antibiótico macrólido (azitromicina) durante meses. En casos muy concretos, como última alternativa, se pueden probar tratamientos especiales, como un glucocorticoide en inyecciones (para los casos de asma que necesiten estar con pastillas de cortisona por periodos largos de tiempo y que respondan incluso mal) y la termoplastia bronquial, que, mediante una broncoscopia especial, reduce la capa muscular que envuelve y comprime a los bronquios.

La vacunación antigripal anual está aconsejada en pacientes con asma moderada y grave, tanto adultos como niños. De forma similar, y dado que la población asmática tiene un mayor riesgo de padecer enfermedad neumocócica invasiva, diversos consensos y el mismo Sistema Nacional de Salud recomiendan la administración de la vacuna antineumocócica en pacientes con asma grave.

Tabla 10. Instrucciones para la autoadministración de fármacos biológicos dirigidas al paciente

Lugar de inyección

- El lugar de inyección recomendado es la parte frontal de los muslos; también se puede usar la parte inferior del abdomen, guardando una distancia de 5 cm alrededor del ombligo.
- Si necesitas realizar más de una inyección para recibir tu dosis completa, elige sitios diferentes para cada una.
- No realices la inyección en lugares donde la piel esté sensible, magullada, roja o con durezas. Evita las zonas con cicatrices o estrías.
- Si la administración de la inyección la realiza un cuidador, también puede usarse como lugar la parte superior externa de los brazos.
- Hay diversos sitios para realizar la administración de su dosis; elige los que te resulten más cómodos.

Procedimiento

- Sacar la medicación de la nevera unos 20 minutos antes de la administración, conservándola en su envase para evitar la luz directa.
- Higiene de manos con agua y jabón.
- Limpiar la zona de inyección con algodón y alcohol.
- Retira la jeringa/pluma del envoltorio, siendo cuidadoso en la manipulación.
- Comprueba que el dispositivo esté íntegro, la coloración del líquido y la fecha de caducidad.

Si su medicación es jeringa

- Retira el capuchón de la aguja y deséchalo. Puede que veas una gota de líquido en la aguja, es normal.
- No agites ni retires la burbuja de aire presente en la jeringa.
- Con una mano, pellizca suavemente la piel en la zona de inyección (abdomen o muslos) e inserta la aguja, con el bisel hacia arriba, con un ángulo entre 45° y 90°.
- Administra lentamente la medicación, presionando el émbolo hasta que la cabeza de este entre en los clips de activación de la jeringa.
- Suelta con cuidado el émbolo y deja que el protector de la aguja cubra automáticamente la aguja expuesta. Retirar de la zona de inyección. Puede que veas una pequeña cantidad de sangre en la zona de inyección; puedes presionar la zona durante 30 segundos con un poco de algodón o gasa. No frotes el lugar de inyección y, si es necesario, ponte una tirita.

Si su medicación es pluma

- Retira la tapa transparente de la aguja de la pluma, tirando de ella firmemente hacia fuera. No vuelvas a colocar la tapa de la aguja en la pluma, ya que puede iniciar la inyección accidentalmente. No te preocupes si ves una gota de líquido en el extremo de la aguja, es normal.
- Inyecta directamente después de retirar la tapa de la aguja, y siempre dentro de los siguientes 5 minutos.
- Mantén la pluma con la ventana de inspección hacia ti, para que puedas verla, y con el protector amarillo de la aguja hacia abajo.
- Coloca la pluma directamente en el lugar de la inyección con el protector amarillo de la aguja contra la superficie de la piel, en ángulo de 90°.
- Presiona hacia abajo la pluma hasta el fondo y manténgala presionada sobre la piel. El protector amarillo se deslizará hacia arriba en la pluma. Oirás un clic que indica el inicio de la administración. El indicador amarillo se moverá hacia abajo a través de la ventana a medida que administres la dosis. No levantes la pluma de tu piel en este momento, puede significar que no recibas la dosis correcta.
- Mantén presionada la pluma hasta que escuches el segundo clic y el tope y el indicador amarillo hayan dejado de moverse y completen la ventana de inspección. Cuenta hasta 5 y luego levanta la pluma de la piel.
- No frotes el sitio de inyección. Puede aparecer una gota de sangre en el lugar de inyección, es normal. Presiona la zona con un algodón o gasa unos momentos.

Instrucciones de desecho

- Desecha la jeringa usada inmediatamente en un contenedor para material cortante. No debes reutilizar nunca jeringas ni agujas.

¿Qué otros aspectos del asma deberías saber?

¿CÓMO SE MANEJA EL ASMA DURANTE EL EMBARAZO?

¿Cómo afecta el embarazo al asma? ¿y el asma al embarazo?

El asma es frecuente en el embarazo; entre 4 y 7 de cada 100 mujeres embarazadas la pueden padecer y, en la tercera parte de los casos, puede empeorar a lo largo del embarazo, especialmente en la etapa final y cuando el asma es más grave. Las causas de ello son los cambios naturales y fisiológicos del embarazo, las infecciones por virus (resfriados) y el abandono del tratamiento que precisan, por temor a sus posibles efectos secundarios.



En cuanto al embarazo en las mujeres con asma, suele tener un curso normal y el riesgo de complicaciones es pequeño. Si el asma está bien controlada, apenas hay riesgo de complicaciones para la madre o el feto. En caso contrario, pueden presentarse trastornos del embarazo en la madre y niños prematuros o con bajo peso al nacer.

Si la paciente es asmática y está embarazada, ¿cuál es el tratamiento que se ha de seguir?

Tratar el asma durante el embarazo es imprescindible. Los objetivos que alcanzar son: el control de los síntomas, incluyendo los nocturnos; mantener el nivel de actividad dentro de la normalidad; prevenir las crisis de asma; no abandonar el tratamiento para el asma; conseguir el nacimiento de un hijo/a sano/a.

En el tratamiento de mantenimiento del asma de la mujer embarazada se recomienda utilizar los fármacos habitualmente empleados para cualquier mujer con asma (broncodilatadores, glucocorticoides inhalados, montelukast, etc.) para así alcanzar un adecuado control de los síntomas del asma y prevenir las crisis. Tomándolos de forma adecuada, son seguros en el embarazo y no presentan daños para el feto. El riesgo para el feto está en no tomarlos y que el asma no se controle bien durante el embarazo. El tratamiento de las crisis de asma en embarazadas es el mismo que en no embarazadas.

Recomendación: si tienes asma y estás embarazada, un mal control del asma puede agravar tu estado de salud y poner en riesgo tu vida o la de tu hijo/a. Por ello, se debe realizar un seguimiento adecuado del asma por los profesionales sanitarios y cumplir sus consejos e indicaciones. Especialmente, tienes que tomar diariamente los fármacos inhalados en la dosis y pautas que te hayan indicado, seguir las medidas básicas de control ambiental, no fumar y seguir las recomendaciones de vacunación.

¿QUÉ ES EL ASMA RELACIONADA CON EL TRABAJO?

Hay personas que sufren un asma que se debe a la exposición a elementos que se encuentran en el ambiente de su trabajo (**Tabla 11**). Se llama **asma ocupacional** y es la enfermedad respiratoria del trabajo más frecuente. La causa de este tipo de asma puede estar en una sensibilización de tipo alérgico o no alérgico a los agentes del ambiente laboral (partículas microscópicas) o porque haya unos niveles muy altos de ellos en el lugar de trabajo y actúen como irritantes de las vías respiratorias.

El diagnóstico de asma ocupacional precisa pruebas especiales que hay que realizar en consultas especializadas. Cuando se confirma, si la causa es alérgica, la persona con asma debe dejar el puesto de trabajo origen de la enfermedad y, si se debe a los altos niveles de irritantes en el lugar de trabajo, se puede continuar en otras zonas con menor nivel de exposición y seguir las medidas de higiene industrial que estén establecidas.

También es frecuente que, en personas que ya padecen asma, esta empeore por determinadas condiciones en el trabajo: se le conoce como **asma agravada por el trabajo** y no debe confundirse con el asma ocupacional. La causa son los factores desencadenantes de asma presentes en el ambiente del trabajo como irritantes químicos, polvo, humos, tabaquismo pasivo, alérgenos comunes y otros como estrés, temperatura (frío o calor) y ejercicio físico (véase la Tabla 1 en el tema 1). En estos tipos de asma es muy importante cumplir el tratamiento de base y evitar o reducir la exposición al agente causante en el trabajo, aplicando las medidas de higiene laboral recomendadas.



Tabla 11. Agentes causantes de asma ocupacional		
Clase	Agente	Trabajos con riesgo de exposición
Alto peso molecular		
Animales	Ácaros, ratas, crustáceos, 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
Anhidridos 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 y amoniaco	Limpieza
Humos	Humos	Bomberos
Gases	NO ₂ , SO ₂ , ozono	Metalurgia, agricultura
Otros	Resina, ácido acético, sosas	Sanitarios, industria química

¿EN QUÉ CONSISTE EL ASMA RELACIONADA CON EL EJERCICIO FÍSICO?

Las personas con asma pueden y deben hacer ejercicio físico regularmente, siempre que su asma esté controlada, evitándolo si está en un periodo de empeoramiento. En algunas personas con asma los bronquios se obstruyen con el ejercicio físico intenso; se habla entonces de **asma relacionada con el ejercicio** y se debe al enfriamiento y deshidratación que sufren los bronquios con la respiración rápida (hiperventilación). No ocurre en todos los asmáticos y aparece más en jóvenes con asma mal controlada. Hay que hacer pruebas de medida de la función pulmonar antes y después del ejercicio para diagnosticar que se padece este tipo de asma.

Los síntomas (tos y ahogo con pitos) suelen presentarse durante el ejercicio o al terminarlo y, posteriormente, hay un periodo de 2 a 3 horas en que la persona con asma se encuentra bien, aunque haga ejercicio.

La forma de prevenir estos ataques de asma es, además de seguir el tratamiento diario de la enfermedad, usar inhaladores de alivio o rescate (broncodilatadores de acción rápida) antes de realizar aquellos ejercicios intensos que, por experiencia propia, sabes que te desencadenan las crisis.

También la realización de ejercicios progresivos de calentamiento previamente al inicio de la actividad deportiva puede disminuir la intensidad de estos episodios.



¿QUÉ PASA CON EL ÁCIDO ACETILSALICÍLICO Y LOS ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS? ¿PUEDE TOMARLOS UN PACIENTE CON ASMA?

Es frecuente que las personas con asma, sinusitis y pólipos en la nariz presenten una reacción de las vías respiratorias superiores e inferiores que pueda ser grave o muy grave cuando toman ácido acetilsalicílico y otros antiinflamatorios no esteroideos. Se conoce como intolerancia al ácido acetilsalicílico o a los antiinflamatorios no esteroideos o enfermedad respiratoria exacerbada por el ácido acetilsalicílico (EREA).

Estas reacciones ocurren entre la media hora y las 3 horas después de la toma del antiinflamatorio no esteroideo, con un empeoramiento brusco del asma, que puede ir acompañado de inflamación de garganta, congestión nasal y, a veces, por otros síntomas generales como bajadas de la tensión arterial, que precisan un tratamiento urgente.

Recomendación: si eres asmático y padeces este tipo de intolerancia, debes evitar la toma de analgésicos y antiinflamatorios (medicamentos para la inflamación y los dolores) como los antiinflamatorios no esteroideos sin consultar previamente con tu médico. En caso necesario, puedes tomar paracetamol a dosis no mayores de 500 mg. Si se precisa tratamiento para el dolor o la inflamación, tu médico te puede aconsejar tratamientos alternativos y otros antiinflamatorios llamados inhibidores selectivos de la COX-2 que se podrían consumir tras comprobar que se toleren bien (**Tabla 12**).

¿QUÉ ES LA OBSTRUCCIÓN LARÍNGEA INDUCIBLE (OLI)?

Es una enfermedad que se caracteriza por episodios repentinos de tos, ahogo, ronquera y pitidos debidos a una obstrucción en la garganta por un movimiento anormal de las cuerdas vocales durante la inspiración. Es posible su asociación con el asma y, en ocasiones, se confunde con crisis asmáticas. Es más frecuente en mujeres y se puede desencadenar por factores mecánicos (hablar, gritar y tragar), ejercicio físico o la presencia de irritantes externos (olores, químicos) o internos (reflujo gastroesofágico). Las pruebas para su diagnóstico y su tratamiento precisan atención en consultas especializadas.

Tabla 12. Analgésicos y antiinflamatorios no esteroideos en la enfermedad respiratoria exacerbada por ácido acetilsalicílico (EREA)

Antiinflamatorios no esteroideos que no se deben tomar

- Ácido acetilsalicílico
- Diclofenaco
- Ibuprofeno
- Naproxeno
- Metamizol

Para el dolor se pueden tomar (previa comprobación de tolerancia)

Paracetamol (dosis no mayores de 500 mg)
Salsalato (antiinflamatorio no esteroideo)

Antiinflamatorios no esteroideos que se pueden tomar (previa comprobación de tolerancia)

Inhibidores de COX-2:

- Meloxicam
- Celecoxib
- Etoricoxib
- Parecoxib

¿SE PUEDE PADECER AL MISMO TIEMPO ASMA Y EPOC?

El asma y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) son dos enfermedades respiratorias crónicas diferentes, aunque es frecuente encontrar personas con ambas, especialmente si son o han sido fumadoras.

El asma afecta a entre un 15 y 25 % de las personas con enfermedad respiratoria obstructiva.

Suelen tener más síntomas, peor calidad de vida, mayor riesgo de sufrir crisis de asma, una pérdida de función pulmonar más acelerada y se acompañan con mayor frecuencia de otras enfermedades.

La mortalidad por enfermedad respiratoria crónica es mayor en las personas con asma y EPOC.



¿CÓMO AFECTA LA COVID-19 A LAS PERSONAS CON ASMA?

La evidencia disponible muestra que padecer asma (no grave) o alergia no se asocia a una mayor probabilidad de sufrir la enfermedad COVID-19 (enfermedad causada por la infección del virus SARS-CoV-2), ni que, en caso de sufrirla, esta presente mayor gravedad o riesgo de muerte, en comparación con las personas sin asma.

Dado que no se ha identificado que los tratamientos habitualmente empleados en el tratamiento de mantenimiento del asma empeoren el pronóstico de la COVID-19, se recomienda que las personas con asma tomen sus medicamentos para el asma y sigan su plan de tratamiento, según las indicaciones de sus profesionales sanitarios de referencia. Esto es aplicable también a las crisis de asma.

Las personas con asma grave en tratamiento con fármacos biológicos no experimentan una mayor gravedad de la infección por SARS-CoV-2. No obstante, en caso de infección, se aconseja posponer la administración del biológico hasta su resolución.

No existe evidencia que desaconseje la vacunación frente al virus en las personas con asma, salvo en pacientes con reacciones de anafilaxia previas a la vacuna o a alguno de sus componentes.

Las personas con asma pueden mantener su nivel de riesgo al mínimo haciendo todo lo posible para evitar la exposición al virus, siguiendo las recomendaciones de vacunación y manteniendo su asma bajo control.

¿EXISTE ALGUNA RELACIÓN ENTRE EL ASMA, LA VASCULITIS Y OTRAS ENFERMEDADES AUTOINMUNES?

Tanto el asma como las enfermedades autoinmunes, como algunas vasculitis, involucran respuestas inmunológicas e inflamación.

Existen factores genéticos y ambientales que pueden contribuir tanto al asma como a las enfermedades autoinmunes. Algunas personas pueden tener predisposición genética a desarrollar estas condiciones y factores ambientales como la exposición a alérgenos o ciertos desencadenantes pueden desempeñar un papel en ambas situaciones.

Las vasculitis son enfermedades autoinmunes caracterizadas por la inflamación y destrucción de vasos sanguíneos de pequeño y mediano calibre. El sistema respiratorio está repleto de vasos sanguíneos, por lo que las vasculitis podrían afectar a este territorio, dando lugar a síntomas que se superponen entre el asma y las enfermedades autoinmunes.

La enfermedad llamada granulomatosis eosinofílica con poliangieítis (GEPA) es una vasculitis que se asocia a asma generalmente grave y cifras elevadas de eosinófilos en sangre. Afecta a menos de 31 casos por millón de personas.

En el tratamiento de algunas formas de vasculitis y enfermedades autoinmunes se utilizan medicamentos inmunosupresores para reducir la actividad del sistema inmunológico, así como alguno de los biológicos empleados en el tratamiento del asma grave, como por ejemplo mepolizumab.

En estos casos, se aconseja seguir las recomendaciones generales del tratamiento del asma y para la vasculitis, el tratamiento se adecuará a la gravedad del problema.

Preguntas frecuentes sobre asma

ASMA EN ADULTOS

¿El asma se cura? Es una enfermedad crónica, sin embargo, en ocasiones, puede remitir de forma espontánea. Y aunque las enfermedades crónicas, en principio, no tienen una cura definitiva, el tratamiento actual del asma permite, en una inmensa mayoría de casos, que la enfermedad esté “controlada”, casi como curada, hasta el punto de poder hacer una vida normal sin limitaciones.

¿El asma se hereda? Tiene un componente hereditario no bien conocido todavía, pero eso no significa, como en otras enfermedades hereditarias, que siempre se transmita a los hijos. Se hereda la predisposición a padecer la enfermedad que en algunos casos se desarrolla y en otros no, dependiendo del ambiente, ya que ciertas sustancias pueden favorecer la aparición de la enfermedad.

¿El asma es una enfermedad psicológica? No. Es una enfermedad física. No obstante, las personas que además tienen ansiedad o enfermedades psiquiátricas suelen tener un asma que responde algo peor al tratamiento.

¿Puedo hacer deporte? Naturalmente, además es muy recomendable. No obstante, el asma deberá estar bien controlada; si un día tienes síntomas de asma, deberás abstenerte. A veces es aconsejable inhalar, unos 10 o 15 minutos antes del ejercicio físico, un broncodilatador aliviador de inicio rápido, pues previene el ahogo durante su realización.

¿Puedo viajar? Naturalmente, siempre que el asma esté bien controlada y estable. No olvides llevarte siempre los medicamentos habituales, el plan de acción por escrito y los medicamentos para tomar en caso de deterioro (pastillas de cortisona).

¿Si nunca tuve asma, por qué la tengo ahora? Se desconoce la causa. Muchos pacientes inician la enfermedad pasados los 40 años, incluso mucho más tarde.

¿Asma y alergia son lo mismo? No, aunque están relacionadas. Muchas personas desarrollan asma porque antes tenían alergia. Pero no todos los asmáticos son alérgicos, ni todos los alérgicos tienen asma, depende de los casos.

¿Si tengo rinitis alérgica, en el futuro tendré asma? No necesariamente. Aunque las personas con rinitis, tanto alérgica como no alérgica, tienen un riesgo mayor de padecer asma en el futuro que las que no tienen rinitis.

Mi hijo de 2 años tiene pitos cada vez que se resfría, ¿tiene asma? Para hacer el diagnóstico de asma en esta edad, es necesario conocer otros datos. Existe el llamado índice predictivo de asma (IPA), en el que se valoran los antecedentes en el padre o la madre de tener asma y el tener otra enfermedad alérgica (como dermatitis atópica, rinitis alérgica, etc.). En los niños que van a desarrollar asma en el futuro, lo habitual es que los pitos no estén relacionados con los resfriados.

¿Qué medicamento es el más importante para tratar el asma? Sin duda, los glucocorticoides inhalados. Su uso diario permite prevenir crisis y tener un muy buen control de la enfermedad, casi como “estar curado”. Desde que estos medicamentos aparecieron hace unos 30 años, el tratamiento de la enfermedad cambió radicalmente.

¿Cuándo puedo dejar el tratamiento de mantenimiento? Cuando tu médico te lo diga. Nunca lo hagas por propia iniciativa. Si tienes dudas o miedo a improbables efectos secundarios, expónselo abiertamente en la siguiente visita. Confía en tu médico o enfermero, no te engañes: si no lo estás tomando como te dijeron, sincérate con ellos, no se enfadarán.

¿Si cambio de ciudad de residencia mejoraré? Depende de las características de tu asma, no se puede generalizar. Por ejemplo, si tienes alergia a los ácaros (polvo doméstico) y vives en zonas costeras, es posible que puedas mejorar en zonas muy elevadas; o si tienes alergia a determinado polen, podrías mejorar si te cambias a una zona donde los niveles de este sean muy bajos o inexistentes. No obstante, e incluso en estas circunstancias, nunca es una certeza la mejora de la enfermedad al cambiar de residencia.

¿De verdad tengo que abandonar a mi gatito? Si se ha demostrado que tienes asma alérgica al mismo, lamentablemente, sí. Comprendemos tu tristeza, pero no puedes convivir con él. Algunas personas, al hacerlo, mejoran espectacularmente. Te sugerimos que se lo cedas a una persona próxima a ti (pero que no viva contigo, claro), por ejemplo, a un familiar o a un amigo, así, aunque a distancia, sabrás de él.

¿Es mala la cortisona? Rotundamente no, es un gran medicamento que ha salvado y sigue salvando muchas vidas. La cortisona tomada en pastillas en cortos periodos de tiempo (unos días), por ejemplo, en las pautas del plan de acción o en el tratamiento de las crisis, no suele producir efectos secundarios (aunque los diabéticos deberán vigilar más de cerca sus niveles de glicemia o azúcar durante esos días). Es cierto que, hace muchos años, se abusó de ella, pues no había otra medicación antiinflamatoria eficaz y, efectivamente, cuando se da durante periodos largos de tiempo (semanas o meses) produce efectos secundarios, a veces serios. Afortunadamente, hoy tenemos otros medicamentos antiinflamatorios eficaces como, por ejemplo, los glucocorticoides inhalados, que permiten reservar la cortisona oral como tratamiento de mantenimiento prolongado para contadísimas ocasiones. Importante: no hay que confundir la cortisona con los glucocorticoides inhalados, pues, aunque son derivados de esta, como se dan en dosis ínfimas, o no ocasionan efectos secundarios o son leves.

¿Cuál es el mejor inhalador? Ninguno. Aunque es cierto que los nuevos inhaladores proporcionan indudables ventajas respecto a los antiguos, ninguno es absolutamente superior. Así, un tipo de inhalador puede ser preferible para determinada persona, pero no para otra; no se puede generalizar. El inhalador preferible para una persona va a depender, entre otras consideraciones, de su habilidad para manejarlo, de su edad, de la cantidad de medicamentos que necesite (uno o varios) para su tratamiento o de sus preferencias particulares.

¿Todos los asmáticos deberían tener un medidor de flujo espiratorio máximo en su casa? No. Se recomienda en los pacientes con asma grave, en los que tienen crisis que ponen en peligro su vida y en aquellos que no tienen molestias cuando los bronquios se estrechan.

Tengo pólipos en la nariz, ¿tengo que operarme? No siempre es necesario operarse. Existen tratamientos con medicamentos, como glucocorticoides por vía oral (tomados por la boca) o local (en gotas o en spráis nasales), que pueden mejorar los pólipos. La operación solo está indicada cuando ocupan toda la nariz y no permiten respirar u oler. Naturalmente, también si hay alguna complicación.

¿Puedo quedarme embarazada? Naturalmente. Y no deberás abandonar tu tratamiento habitual. Eso sí, díselo a tu médico para ajustar al mínimo necesario la cantidad y el número de medicamentos que necesitas, y para que te haga un seguimiento más estrecho durante ese periodo. En la actualidad sabemos que, tanto para el niño, como para la madre, tiene mucho más riesgo el abandono del tratamiento que sus infrecuentes efectos secundarios.

¿Puedo tomar ácido acetilsalicílico y antiinflamatorios no esteroideos? Si ya has tenido síntomas de intolerancia (crisis de asma, ahogo, bajadas de la tensión arterial, reacciones de la piel) tras haberlos tomado antes, tajantemente no. Y esta negativa se extiende para toda la familia de antiinflamatorios no esteroideos.

¿Son eficaces y seguros los nuevos fármacos biológicos empleados en el tratamiento del asma grave? Son fármacos que en general son eficaces y seguros. Una gran parte de los pacientes con asma grave que los reciben mejoran, a veces espectacularmente y sin efectos secundarios.

ASMA EN NIÑOS

¿El asma se cura? En el niño el asma puede remitir o persistir en el tiempo. Los llamados factores pronósticos como son la edad de aparición, antecedentes familiares de asma u otras enfermedades alérgicas, infecciones víricas respiratorias (bronquiolitis) que aparecen en el primer año de vida, la hiperrespuesta bronquial (exagerada sensibilidad de los bronquios para dilatarse o contraerse), nos permiten diagnosticar la evolución y predecir si el asma va a remitir en la niñez o persistir.

¿El asma se hereda? Tiene un componente hereditario no bien conocido todavía, pero eso no significa, como en otras enfermedades hereditarias, que siempre se transmita a los hijos. Se hereda la predisposición a padecer la enfermedad que, en algunos casos, se desarrolla y en otros no, dependiendo del ambiente, ya que ciertas sustancias pueden favorecer la aparición de la enfermedad.

¿Puedo hacer deporte? Naturalmente, además es muy recomendable. No obstante, el asma deberá estar bien controlada; si un día tienes síntomas de asma, deberás abstenerte. A veces es aconsejable inhalar, unos 10 o 15 minutos antes del ejercicio físico, un broncodilatador aliviador de inicio rápido, pues previene el ahogo durante su realización. Es conveniente que el profesor de gimnasia o el entrenador estén enterados.

¿Puedo viajar? Naturalmente, siempre que el asma esté bien controlada y estable. Es conveniente no olvidar llevarse los medicamentos habituales, el plan de acción por escrito y los medicamentos para tomar en caso de reagudización que le ha indicado su pediatra.

¿Asma y alergia son lo mismo? No, aunque están relacionadas. El asma es la enfermedad y la alergia un factor desencadenante. Muchos niños desarrollan asma porque son alérgicos. Pero no todos los asmáticos son alérgicos, ni todos los alérgicos tienen asma, depende de los casos.

¿Si tengo rinitis alérgica, en el futuro tendré asma? No necesariamente. Aunque los niños con rinitis alérgica tienen un riesgo mayor de padecer asma en el futuro, puede ser la primera manifestación de ser alérgico.

¿Cómo se diagnostica la alergia y a qué edad se pueden hacer pruebas? El diagnóstico de alergia comienza por una completa historia clínica, orientada a buscar la causa desencadenante de los síntomas, también es importante conocer los antecedentes familiares y personales del niño de enfermedad alérgica. Las pruebas más sencillas para el diagnóstico, y que se pueden realizar a cualquier edad, son las pruebas cutáneas.

Mi hijo de 2 años tiene pitos cada vez que se resfría, ¿tiene asma? Para hacer el diagnóstico de asma en esta edad, es necesario conocer otros datos. Existe el llamado índice predictivo de asma (IPA), en el que se valoran los antecedentes en el padre o la madre de tener asma y el tener otra enfermedad alérgica (como dermatitis atópica, rinitis alérgica, etc.). En los niños que van a desarrollar asma en el futuro, lo habitual es que los pitos no estén relacionados con los resfriados.

¿Qué medicamento es el más importante para tratar el asma? En los niños hay que diferenciar el tratamiento de la crisis aguda o la reagudización y el tratamiento de mantenimiento. En la reagudización o la crisis el medicamento más importante es el broncodilatador. El tratamiento de mantenimiento va a depender del grado de gravedad y control del asma, así como del factor desencadenante. El medicamento más eficaz es el glucocorticoide inhalado, al que se puede asociar o no, montelukast por vía oral.

¿Cuándo puedo dejar el tratamiento de mantenimiento? El tratamiento de mantenimiento se debe utilizar por periodos prolongados de tiempo, solo funciona mientras se toma, por lo que debe administrarse todos los días mientras su médico se lo indique y no suspenderlo porque el niño no tenga síntomas hasta que su médico le diga.

¿Si cambio de lugar de residencia, mejorará mi hijo? Depende de las características del asma, no se puede generalizar. Por ejemplo, si tiene alergia a los ácaros (polvo doméstico) y vive en zonas costeras, es posible que pueda mejorar en zonas muy elevadas; o si tiene alergia a determinado polen, podría mejorar si se cambia a una zona donde los niveles de este sean muy bajos o inexistentes. No obstante, e incluso en estas circunstancias, nunca es una certeza la mejora de la enfermedad al cambiar de residencia. Si el asma esta desencadenada por las infecciones respiratorias, es improbable que mejore al cambiar de ciudad.

¿Puede mi hijo convivir con un perro, si es alérgico? Si su hijo es alérgico al perro y este es el desencadenante del asma, tiene que evitar el contacto, en este caso es el tratamiento y mejorará espectacularmente. Comprendemos su tristeza, pero no puede convivir con él. Le sugerimos que se lo ceda a una persona próxima por ejemplo a un familiar o a un amigo, así, aunque a distancia, sabrá de él. Es conveniente si su hijo tiene edad de comprender explicarle el motivo de la separación de su mascota y los beneficios que esto le aportará.

¿Cuál es el mejor inhalador? Ningún método de inhalación es mejor que otro, todo va a depender de la edad, de las preferencias y aptitudes del niño. Los niños menores de 4 años deben utilizar inhaladores presurizados con cámaras especiales para ellos y mascarilla facial. Los niños mayores de 4 años pueden utilizar los inhaladores presurizados con cámara y con boquilla. A partir de los 6 años pueden ya utilizar inhaladores de polvo seco, siempre que se compruebe que saben usarlos correctamente.

¿Es seguro tratar con glucocorticoides inhalados el asma de los niños? Los glucocorticoides inhalados son los medicamentos más útiles para el tratamiento del asma en los niños. Se deben utilizar con cautela en los menores de 2 años, pero, si son necesarios, se deben usar. A dosis adecuadas son medicamentos muy seguros. Aun así, se debe utilizar invariablemente la menor dosis posible que mantenga bien controlada el asma. Siempre hay que tener en cuenta que un asma mal controlada produce muchos más problemas que el tratamiento con glucocorticoides inhalados.

¿Son eficaces y seguros los nuevos fármacos biológicos empleados en el tratamiento del asma grave? Son fármacos que en general son eficaces y seguros. Una gran parte de los pacientes con asma grave que los reciben mejoran, a veces espectacularmente y sin efectos secundarios.

¿Quieres saber más?

WEBS DE INTERÉS

Adultos

Alergosur. Sociedad Andaluza de Alergología e Inmunología Clínica

<http://www.alergosur.net/>

American Academy of Asthma Allergy and Immunology

<http://www.aaaai.org/>

American Thoracic Society (ATS)

<http://www.thoracic.org/>

Asociación Aragonesa de Alergia (Alergo-Aragón)

<http://www.alergoaragon.org>

Asociación Argentina de Alergia e Inmunología

<http://www.alergia.org.ar>

Asociación Canaria de Neumología y Cirugía Torácica (NEUMOCAN)

<https://www.neumocan.com>

Asociación de Asmáticos de Granada “Aire Libre”

<https://www.airelibregranada.es>

Asociación de Neumólogos del Sur (NEUMOSUR)

<http://www.neumosur.net>

Associació Asmatològica Catalana

<http://www.asmatics.org>

Asthma Society of Canada

<http://www.asthma.ca>

Aula Virtual (SEAI) para pacientes expertos en asma y alergia

<http://www.soyexpertoenalergia.es>

Canadian Lung Association

<http://www.lung.ca>

Cómo usar correctamente tu inhalador (vídeos). Respirar es vida

https://respiraresvida.com/?page_id=157

European Academy of Allergology and Clinical Immunology

<https://eaaci.org>

European Federation of Asthma and Allergy Associations

<http://www.efanet.org>

European Respiratory Society

<http://www.ersnet.org>

Global Allergy & Airways Patient Platform (GAAPP)

<https://es.gaapp.org/diseases/asthma>

Global Initiative for Asthma (GINA)

<http://www.ginasthma.com>

Grupo de Respiratorio de la Sociedad Andaluza de Medicina Familiar y Comunitaria (SAMFYC)

<http://www.samfyc.es>

Grupo de Respiratorio en Atención Primaria (GRAP)

<https://www.sociedadgrap.com>

Guía Española para el Manejo del Asma (GEMA)

<http://www.gemasma.com>

International Primary Care Respiratory Group (IPCRG)

<https://www.ipcrg.org>

Medscape Pulmonary Medicine

<https://www.medscape.com/pulmonarymedicine>

Versión en castellano

<https://espanol.medscape.com/neumologia>

Ministerio de Sanidad y Consumo

<https://www.sanidad.gob.es>

National Asthma Council

<http://www.nationalasthma.org.au>

National Asthma Education and Prevention Program (NAEPP)

<http://www.nhlbi.nih.gov/about/org/naepp>

National Institute of Allergy and Infectious Diseases

<http://www.niaid.nih.gov>

Organización Mundial de la Salud

<http://www.who.int/es>

Respirar

<https://www.respirar.org>

Sociedad Asturiana de Patología Respiratoria (ASTURPAR)

<http://www.asturpar.com>

Sociedad Castellano-Leonesa de Alergia e Inmunología Clínica (SCLAIC)

<http://www.sclaic.es>

Sociedad de Alergólogos del Norte de España

<http://www.alergonorte.org>

Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica (SEAIC)

<https://www.seaic.org>

Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR)

<http://www.separ.es>

Sociedad Gallega de Alergia e Inmunología Clínica

<http://www.sgaic.org/wordpress/>

Sociedad Madrid-Castilla La Mancha de Alergología e Inmunología Clínica

<http://www.smclm.com/>

Sociedad Madrileña de Neumología y Cirugía Torácica (NEUMOMADRID)

<http://www.neumomadrid.org>

World Allergy Organization. International Association of Allergology and Clinical Immunology

<http://www.worldallergy.org>

Niños

Alergiland

<https://alergiainfantillafe.org/>

The Allergy and Asthma Network/Mothers for Asthmatics

<http://www.aanma.org>

American Academy of Pediatrics. Current Clinical Practice Guidelines

<http://www.aap.org>

Asociación Española de Pediatría

<http://www.aeped.es>

Aula Virtual (SEAIC) para pacientes expertos en asma y alergia

<http://www.soyexpertoenalergia.es>

Cómo usar correctamente tu inhalador (vídeos). Respirar es vida

https://respiraresvida.com/?page_id=157

Global Allergy & Airways Patient Platform (GAAPP)

<https://es.gaapp.org/diseases/asthma>

Guía Española para el Manejo del Asma (GEMA)

<http://www.gemasma.com>

Kids Health for Parents (información en español)

http://kidshealth.org/parent/medical/lungs/asthma_basics.html

Portal Padres: Información sobre Asma para las Familias

<https://www.respirar.org/index.php/portal-de-familias>

Sociedad Española de Inmunología y Alergología Pediátrica (SEICAP)

<http://www.seicap.es>

Sociedad Española de Neumología Pediátrica (NEUMOPED)

<http://www.neumoped.org/>

Sociedad Española de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello (SEORL-CCC)

www.seorl.net

Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria (SEPEAP)

<https://sepeap.org/grupos/asma-y-alergia/>

Unidad de Alergia Infantil del Hospital Universitario y Politécnico La Fe

www.alergiainfantillafe.org

ASOCIACIONES DE PERSONAS CON ASMA

Asociación de Asmáticos del Principado de Asturias (AAPA)

Teléfono: 608471472. Dirección: C/ Tudela de Agüeira, 47 33919 Oviedo, Asturias.

E-mail: jpaliciosopena@gmail.com

Asociación Gallega de Asmáticos y Alérgicos (ASGA)

Teléfono: 628 522 644. Avda. Arteixo 85-A. Bajo. Local 1. 15007 A Coruña. E-mail:

asga@mundo-r.com

<https://www.sgaic.org/wordpress/asga/>

Asociación Asmatológica Catalana (AAC)

Teléfono: 93-4510993/609166166. Dirección: Palma St. Genis 1. 08035 Barcelona.

E-mail: asmatics@asmatics.org

www.asmatics.org

Asociación de Asmáticos «Aire Libre» de Granada

E-mail: aire_libre7@hotmail.com

<https://www.airelibregranada.es/>

Asociación de Asmáticos Madrileños

Teléfono: 699 11 60 11. C/ Sierra Gorda num 7 bajos. 28031 Madrid.

E-mail: asma.madrid.respira.org@gmail.com

Asociación Navarra de Alérgicos y Asmáticos (ANAYAS)

Teléfono: 636 329 612. Dirección: C/ San Gregorio 28, planta baja. 31001

Pamplona, Navarra.

E-mail: anayasnavarra@yahoo.es

Asociación Española de Alérgicos a Alimentos y Látex

Teléfono: 91-5609496. Dirección: C/Cronos, 63, 1.ª planta Oficina 3, Madrid.

E-mail: aepnaa@terra.es

<https://www.aepnaa.org/>

European Federation of Asthma and Allergy Associations

Teléfono: +32 2 280 23 34. Chaussée d'Etterbeek 180. 1040 Bruselas. Bélgica

E-mail: info@eu-patient.eu

<https://www.efanet.org/>

Federación Española de Asociaciones de pacientes alérgicos y con Enfermedades Respiratorias (FENAER)

<https://fenaer.es/>

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Alonso E, Martín F, Lucas C. Convivir con el asma. Niños y adolescentes. Madrid: Ed. Médica Panamericana; 2007.
- Flor X, García T, Juvanteny J, Llauger MA, Más M, Moretó A, et al. Educación sanitaria en Asma. Barcelona: Sociedad Catalana de Medicina de Familia y Comunitaria; 2002.
- GINA 2023. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention NHL-BI/WHO Workshop Report. Disponible en <http://www.ginasthma.com>
- López A, López S, López C, Otero L. Vida normal con asma. Madrid: Ergon; 2004.
- López-Silvarrey A, Korta Murua J, Alonso Lebrero E, Figuerola J, López-Silvarrey FJ, Martínez M, et al. Asma en la infancia y adolescencia. Madrid: Fundación BBVA; 2012. Disponible en <https://www.fbbva.es/publicaciones/el-asma-en-la-infancia-y-adolescencia/>
- Plaza Moral V (coord.). GEMA educadores: manual del educador del asma. Madrid: Ed. Luzán 5; 2010.
- Plaza Moral V, Alobid I, Álvarez Rodríguez C, et al. Guía Española para el Manejo del Asma (GEMA). 5.3. Madrid: Luzán 5 Health Consulting; 2023. Disponible en www.gemasma.com
- Praena Crespo M, Castro Gómez L, Cenizo Benjumea JM, Fernández Truan JC, Gálvez González J, et al. Mi asma y yo. Guía informativa. Junta de Andalucía Consejería de Salud; 2009. Disponible en https://escueladepacientes.es/images/Pdfs/Guia_Informativa_Asma_Infantil.pdf
- Torrejón M, Hernández C, Abadía MC, Aldasoro A, Bazús MT, Cabarcos R, et al. Controlando el asma... Barcelona: Respira SEPAR; 2003. Disponible en https://is-suu.com/separ/docs/controlando_el_asma

