

ASMA

El asma es una enfermedad inflamatoria crónica que se caracteriza por la obstrucción generalizada reversible de las vías aéreas que se instaura de forma recurrente, inducida por estímulos que por sí mismos no son nocivos y que no afectan a individuos no asmáticos. La inflamación de las vías respiratorias se asocia a la obstrucción e hiperreactividad bronquial, causante de los síntomas.

Durante un ataque de asma, los músculos lisos de los bronquios producen un espasmo y los tejidos que revisten las vías aéreas se inflaman segregando mucosidad. Este hecho reduce el diámetro de los bronquios, obligando a la persona a desarrollar un mayor esfuerzo para que el aire entre y salga de sus pulmones. La respiración es una actividad inconsciente, pero si el trabajo para realizarla está aumentando hace que la persona note una respiración dificultosa (proceso denominado **disnea**). Es habitual un empeoramiento de los síntomas durante la noche y las primeras horas de la mañana. La tos nocturna es un síntoma frecuente sobre todo en los niños. Las sibilancias episódicas y la disnea son casi universales.

Los síntomas característicos del asma suelen estar acompañados de difícil expectoración de mucosa, rinitis (estornudos muy frecuentes, picor de nariz, taponamiento nasal, hipersecreción) y a veces conjuntivitis (enrojecimiento, picor ocular y lagrimeo). Otros síntomas prodrómicos son picor politépico, sensaciones gustativas atípicas, sensación de cuerpo extraño en la garganta, ansiedad e incomodidad respiratoria.

Fisiopatología

El hecho fisiológico principal de la exacerbación asmática es el estrechamiento de la vía aérea y la subsiguiente obstrucción al flujo aéreo, que de forma característica es reversible. Se produce por contracción del músculo liso bronquial, edema e hipersecreción mucosa.

Control del asma bronquial

El control del asma hace referencia a la ausencia o reducción al máximo de las manifestaciones clínicas alcanzadas

por las intervenciones sanitarias y con el cumplimiento de los objetivos terapéuticos. Para evaluar si un paciente está controlado se consideran las manifestaciones actuales de la enfermedad y las consecuencias futuras respecto a que exista minimización de riesgos a largo plazo.

En términos de la práctica clínica habitual el control del asma incluye las características clínicas de la enfermedad tales como los síntomas, las agudizaciones y las pruebas de función pulmonar, sin embargo en determinados pacientes se puede conseguir un buen control de los síntomas y de la función pulmonar y, al mismo tiempo, tener agudizaciones frecuentes, mientras que otros pacientes presentan pocas agudizaciones pero padecen síntomas diariamente.

Es de gran importancia para la evaluación de la farmacoterapia en el asma bronquial, considerar que el control del asma refleja la idoneidad del tratamiento del asma. De hecho, periódicamente, el tratamiento debe ser ajustado para alcanzar y mantener el control de la enfermedad. Es por eso que, tanto la gravedad como el control de los síntomas han de ser motivo para una monitorización a lo largo del uso de medicación por parte del paciente.

Tratamiento del asma Objetivos terapéuticos

El objetivo fundamental del tratamiento del asma es lograr y mantener el control de la enfermedad a la mayor brevedad. Entendiendo que el control del asma debe comprenderse a corto y largo plazo, estos objetivos se dividen en 2 grupos.

Los **objetivos terapéuticos a corto plazo** a verificar en el día a día de la práctica clínica habitual son:

- Conseguir la desaparición de los síntomas diurnos, nocturnos y posteriores al ejercicio.
- Alcanzar una función pulmonar normal o casi normal, que puede demostrarse en valores de FEM prácticamente normales y variaciones circadianas del mismo inferiores al 20%.

- Lograr que no se presente limitación en las actividades diarias ni en el ejercicio físico.
- Reducir el uso de agonistas β_2 -adrenérgicos de acción corta a no más de 2 días durante la semana.
- Cumplir las expectativas de los pacientes y sus familias.

Los **objetivos terapéuticos a largo plazo** están planteados para prevenir las exacerbaciones y la pérdida progresiva de función pulmonar

- Reducir al mínimo las agudizaciones y las crisis asmáticas que pueden ser graves, incluso mortales.
- Minimizar la pérdida progresiva de la función pulmonar.
- Minimizar y /o evitar los efectos adversos de la medicación.

Según la estrategia global para el tratamiento del asma, estos objetivos se consiguen con una intervención individualizada a largo plazo basada en el tratamiento farmacológico óptimo ajustado y medidas de supervisión, control ambiental y de educación del asma. El tratamiento debe ajustarse según el nivel de control del paciente, sin olvidar las opciones terapéuticas más efectivas, la seguridad y el coste de las distintas alternativas, teniendo en cuenta la satisfacción del paciente con el nivel de control alcanzado. Tratamientos farmacológicos.

La farmacoterapia permite que la mayoría de los asmáticos lleve una vida relativamente normal. El tratamiento inmediato para controlar los ataques de asma difiere del tratamiento sostenido o de mantenimiento para prevenir los ataques. Los ataques de asma pueden prevenirse cuando se identifican y se evitan los factores desencadenantes. Con frecuencia, los ataques provocados por el ejercicio se pueden evitar tomando con antelación un medicamento (β_2 -agonista de acción corta como medicación de rescate).

Broncodilatadores

En el tratamiento antiasmático se utilizan hoy casi exclusivamente los medicamentos selectivos agonistas β_2 -adrenérgicos en aplicación directa en vías respiratorias. Los agonistas adrenérgicos no selectivos son menos recomendables y bastantes autores desaconsejan también el fenoterol por tener más efectos miocárdicos que los otros β -adrenérgicos selectivos.

Agonistas β_2 Adrenérgicos

El músculo liso bronquial contiene numerosos receptores β_2 , que actúan mediante un sistema de segundo mensaje-

ro con adenil-ciclasa/AMPC para producir la relajación del músculo liso y por tanto broncodilatación. Su administración provoca la relajación de la musculatura lisa de las vías aéreas, mejorando la aclaración mucociliar, disminuyendo la permeabilidad vascular y modulando la liberación de mediadores de mastocitos y de basófilos. Los β_2 -agonistas deben utilizarse por vía inhalada, ya que si se administran por vía oral son menos eficaces, más tóxicos y tienen un inicio de acción más lento. Sin embargo la utilización continuada y crónica de los mismos no ha estado exenta de controversia, ya que aparecieron unos estudios que relacionaban la utilización de fenoterol con un aumento de la mortalidad. Los β_2 -agonistas no son absolutamente selectivos y tienen ciertos efectos β_1 -agonistas, sobre todo a dosis elevadas.

Los **β_2 -agonistas de acción corta** y que tienen un inicio rápido son la **terbutalina** y el **salbutamol**, los cuales son los fármacos de elección en el tratamiento de las exacerbaciones o en la prevención del asma inducido por el ejercicio. Los efectos adversos más frecuentes son la taquicardia, la hipokalemia y contracturas musculares. El incremento de las necesidades de β_2 -agonistas, marca un empeoramiento de la enfermedad, de modo que es posible que sea necesario iniciar o aumentar la dosis de antiinflamatorio.

Los **β_2 -agonistas de acción prolongada** son el **salmeterol** y el **formoterol**, cuya acción broncodilatadora dura 12 horas. Ejercen su acción broncodilatadora al unirse, en la membrana celular del músculo liso de la vía aérea, al receptor adrenérgico β_2 . El **formoterol** tiene un inicio de acción inmediata y el **salmeterol** tarda media hora en conseguir el efecto broncodilatador. Estos medicamentos son especialmente útiles en el tratamiento de los síntomas nocturnos. Algunos estudios parecen demostrar que estos fármacos además de su acción broncodilatadora, podrían tener un efecto antiinflamatorio que podría actuar sinérgicamente con los corticoides. Sus efectos secundarios son parecidos a los β_2 -agonistas de acción corta, aunque aún no se han descrito taquifilaxia ni el efecto de rebote al suspenderlos bruscamente.

Anticolinérgicos

Los anticolinérgicos son agentes que actúan por el bloqueo de las vías vagales eferentes postganglionares. Su efecto broncodilatador es menos potente que los β_2 -agonistas y necesitan de entre 30 a 60 minutos para conseguir su efecto máximo. Algunos estudios demuestran su efecto aditivo cuando se utilizan con los β_2 -agonistas. Son especialmente útiles en niños y se utilizan como alternativa en aquellos pacientes que presentan efectos secundarios fre-

cuentas con la utilización de β_2 -agonistas, como temblores o taquicardia, o en casos de broncoespasmo secundario al tratamiento con β -bloqueantes. El bloqueo colinérgico reduce la secreción bronquial, lo cual puede ser útil cuando se pretenda limitar la broncorrea. En asma se utiliza principalmente el **bromuro de ipratropio**.

Bases Xánticas

La teofilina es un fármaco broncodilatador, que en algunos estudios se ha observado un efecto antiinflamatorio. El tratamiento con teofilina es especialmente útil en pacientes que, a pesar de utilizar antiinflamatorios a dosis correctas, presentan síntomas especialmente nocturnos. La asociación de teofilina a corticoides a dosis bajas, producen el mismo efecto que altas dosis de corticoides en asmáticos moderados con síntomas persistentes. Tiene poca eficacia en el tratamiento de los síntomas agudos.

Antiinflamatorios bronquiales

Corticoides

Son fármacos efectivos en el tratamiento del asma, no sólo por interferir en la síntesis de leucotrienos y prostaglandinas, sino también por disminuir el éstasi microvascular, inhibir la producción de citoquinas, reducir la migración y la activación de las células inflamatorias y aumentar la sensibilidad de los receptores β en el músculo liso de las vías aéreas. La vía inhalada es lógicamente, la vía recomendada, y sólo se utiliza la vía sistémica (oral o parenteral) en el tratamiento de las exacerbaciones. Los corticoides inhalados a dosis bajas durante un periodo de tiempo largo, o dosis altas durante un periodo de tiempo corto, son un tratamiento seguro y efectivo. Aunque existe cierto grado de absorción sistémica de los corticoides inhalados, lo cierto es que la utilización crónica reduce la necesidad del uso crónico de corticoides sistémicos. Los efectos adversos locales de los corticoides inhalados son candidiasis oro faríngea, y afonía y tos por irritación de las vías aéreas superiores en el momento de su administración. Estos efectos se pueden prevenir, en parte con el uso de cámaras espaciadoras, y limpieza bucal después de cada inhalación. Los corticoides inhalados más utilizados son los de semivida larga como la **fluticasona** y la **budesonida**. Si es necesario utilizar corticoides sistémicos, es mejor administrar **prednisona** y **metilprednisolona**, en un toma única por la mañana. Los efectos adversos de los corticoides son la osteoporosis, la hipertensión arterial, la diabetes, la supresión del eje hipotalámico – hipofisario – suprarrenal, las cataratas, la obesidad, y la atrofia cutánea y muscular. Se han de utilizar con precaución en pacientes

con tuberculosis, infecciones parasitarias, osteoporosis, glaucoma, depresiones graves y úlcera péptica.

Cromonas

El **cromoglicato sódico** y el **nedocromil sódico** son medicamentos antiinflamatorios no esteroideos, que tienen un efecto inhibidor de la liberación de mediadores de los mastocitos dosis dependiente, lo cual produce un efecto supresor sobre otras células inflamatorias. Actúan pues, profilácticamente, impidiendo la reducción del calibre de las vías respiratorias inducida por la exposición a los alérgenos, así como la inducida por el ejercicio, el aire frío. Están especialmente indicados en el tratamiento de mantenimiento, en el tratamiento del asma alérgica leve, y son especialmente efectivos en la edad infantil. La respuesta se ha de evaluar después de 4 - 6 semanas de tratamiento. Su utilización permite reducir las dosis de corticoides. El efecto adverso más frecuente cuando se administran por vía inhalada son la tos y el mal sabor.

Antileucotrienos

Los antileucotrienos son un grupo de fármacos que inhiben la acción proinflamatoria de los leucotrienos, por diferentes mecanismos; el **zileuton** (inhibe la 5-lipoxigenasa), y el **montelukast** y **zafirlukast** (antagonizan los receptores cisteinil-leucotrienos). El **montelukast** se administra a dosis de 10 mg/24horas en adultos y 4 ó 5 mg/24horas, en función de la edad, en niños menores 12 años y el **zafirlukast** 20 mg/12 horas a partir de los 12 años. Administración por vía oral. El **montelukast** debe tomarse una vez al día, al acostarse, con o sin comida y el **zafirlukast** es muy importante tomarlo fuera de las comidas, porque su biodisponibilidad se ve muy alterada. Numerosos estudios demuestran que ambos fármacos son eficaces, en el asma leve, a nivel de la disminución de los síntomas, en reducir el número de las exacerbaciones, y en reducir la dosis de corticoides. En pacientes asmáticos, con intolerancia al ácido acetilsalicílico y a otros AINEs, responden especialmente bien a estos fármacos. Se ha aceptado el uso de los antileucotrienos, en las siguientes situaciones: en el asma leve persistente como alternativa a los corticoides inhalados, y en el asma persistente moderado asociado a corticoides, en pacientes con asma de esfuerzo o en asma inducida por AAS/AINEs. El **zafirlukast** inhibe el metabolismo de la **teofilina** y de los anticoagulantes orales.

Antihistamínicos

Los medicamentos de este grupo son los antihistamínicos "clásicos" o antagonistas H₁, es decir, no tienen acción sobre los receptores de histamina situados fundamentalmente sobre la pared estomacal, que estimulan la secreción ácida (receptores H₂). Algunos antihistamínicos H₁

como el **ketotifeno**, la **azclastina**, la **cetirizina** y la **azatadina**, poseen la propiedad de inhibir la actividad histamínica de ciertos agentes liberadores de histamina. Su mecanismo no es idéntico al del **cromoglicato sódico** pero parece que depende de su capacidad para proteger la membrana de la célula frente al estímulo desencadenante de la liberación. Por esta razón estos fármacos pueden ser útiles en el tratamiento del asma bronquial y las rinitis alérgicas con una eficacia superior a los demás antihistamínicos. Las posibles diferencias de potencia antihistamínica se compensan ajustando la dosis. Tienen dos efectos secundarios dignos de mención: acción anticolinérgica y la capacidad de producir somnolencia.

Inmunoterapia alérgica

La inmunoterapia que utiliza **vacunas alérgicas** con ácaros del polvo doméstico, escamas de animales (perros o gatos) o extractos de hierba y polen de los árboles puede reducir los síntomas del asma y de la rinoconjuntivitis alérgica.

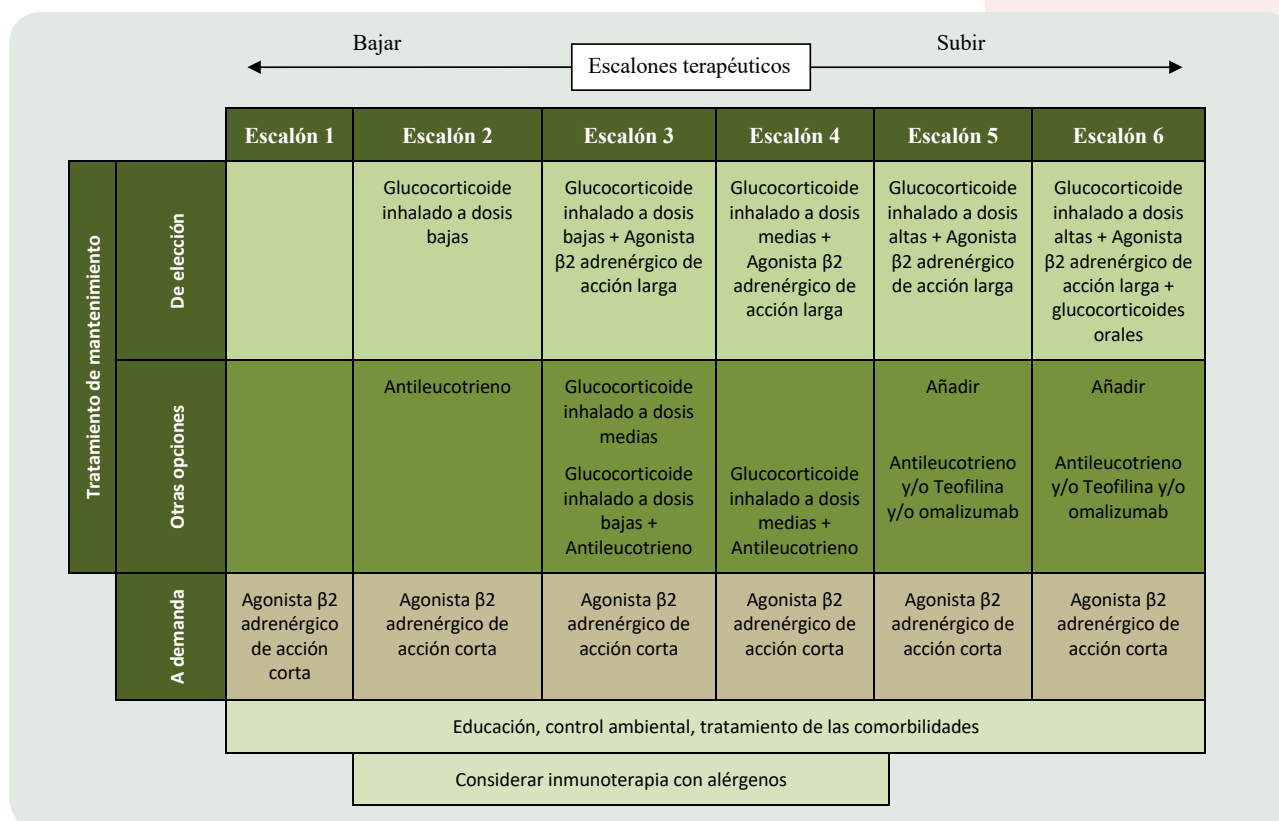
El **omalizumab** es un anticuerpo monoclonal que se une a la inmunoglobulina E (IgE) y previene la unión de ésta al

receptor de IgE de alta afinidad, reduciendo así la cantidad de IgE libre disponible para desencadenar la cascada alérgica.

Está autorizado como tratamiento adicional en individuos con demostrada sensibilidad mediada por IgE a los alérgenos inhalados, con función pulmonar reducida (FEV1 <80%) así como, síntomas frecuentes durante el día o despertares por la noche y que han presentado múltiples exacerbaciones asmáticas graves documentadas. Se trata de casos de asma alérgica persistente y de carácter grave no llega a controlarse adecuadamente con el uso concomitante de dosis altas de corticosteroides inhalados y agonistas β2 de acción prolongada. Sólo facultativos con experiencia deben empezar la administración del omalizumab para tratar el asma persistente de carácter grave.

Escalón terapéutico

Para poder establecer la idoneidad de la farmacoterapia en el asma se deben reconocer los escalones terapéuticos para alcanzar el control del asma teniendo en cuenta la gravedad:



Evaluación farmacoterapéutica integral del paciente con asma bronquial

El tratamiento del asma debe seguir un plan de cuidado, consensuado entre el profesional, el paciente y su familia, en el que deben quedar claros los objetivos, los medios para lograrlos y las pautas para su modificación o adaptación a las circunstancias cambiantes de la enfermedad.

Los 4 componentes de la actuación farmacéutica en el asma bronquial en adultos son:

1. Realizar educación sanitaria a partir de la relación terapéutica con el paciente.
2. Identificar y reducir la exposición a factores de riesgo.
3. Evaluar el tratamiento y monitorización del asma.
4. Orientar en el manejo de las crisis del asma y en el agravamiento de los síntomas.

Educación sanitaria - Desarrollo de la relación terapéutica con el paciente

Asegurar el uso correcto de la medicación

Varios investigadores han demostrado que los cambios del empleo de medicación de los pacientes en SFT conllevan a optimizar el tratamiento de asma. El trabajo conjunto entre pacientes, farmacéuticos comunitarios y médicos no solo resuelve problemas farmacoterapéuticos sino que mejora resultados en la salud de pacientes con asma de moderada a grave.

Sistemas de Inhalación

Se pueden emplear distintas vías de administración de fármacos para el tratamiento del asma: oral, inhalada y parenteral (subcutánea, intramuscular o intravenosa). No obstante, por sus ventajas, la vía inhalatoria es la de primera elección. Sin embargo, su principal inconveniente es la dificultad de la técnica de inhalación con los dispositivos inhaladores. La formulación de inhaladores no acompañada de una instrucción adecuada al paciente de cómo utilizarlos, disminuye de manera significativa las probabilidades de adherencia al tratamiento y su correcta utilización. Los inhaladores son la forma en que se presentan los medicamentos para el asma, con el fin de administrarlos más fácilmente. Actúan con dosis más pequeñas que los comprimidos y jarabes, pues con los inhaladores van directamente donde se necesita, es decir, al interior de las vías aéreas. Los niños y los adultos mayores pueden usarlos con ayuda de una cámara espaciadora.

De empleo común son el cartucho presurizado, el cartucho presurizado con la cámara de inhalación, los dispositivos de polvo y los nebulizadores. La principal desventaja del cartucho presurizado es que requiere una correcta coordinación entre la pulsación y la inhalación. El uso de cámaras espaciadoras hace innecesaria la coordinación y mejora la distribución y la cantidad de fármaco que llega al árbol bronquial, reduce el depósito de partículas del fármaco en la boca y orofaringe, y disminuye la tos y la posibilidad de candidiasis oral que puede asociarse al uso de glucocorticoides inhalados, disminuye la biodisponibilidad sistémica y el riesgo de efectos sistémicos. Los inhaladores de polvo seco no requieren propelente; la técnica de inhalación es diferente a la de los cartuchos presurizados y es en general más fácil. Cada uno de los dispositivos tiene unas características propias que deben tenerse en cuenta en el momento de su prescripción. En la actualidad se considera que los nebulizadores no son los dispositivos de elección para el tratamiento de mantenimiento habitual

y deberían reservarse para situaciones especiales (en urgencias, por ejemplo).

Verificar si se comprende la diferencia entre medicamento controlador y medicación de rescate.

El paciente debe saber de los aliviadores o broncodilatadores que suprimen los síntomas con rapidez, pero no los previenen, relajan los músculos que están en tensión, debe llevarlos siempre consigo para una emergencia y que de necesitarlos a diario debe consultarlo pues necesitará tomar además un medicamento preventivo.

En cuanto a los medicamentos preventivos o antiinflamatorios debe saber que controlan su asma, evitando que aparezcan los síntomas, evitan los síntomas al reducir la inflamación de las vías aéreas, disminuyen el efecto de los desencadenantes del asma, son efectivos solamente si los toma todos los días, que notará la mejoría al cabo de dos o más semanas, pero su efecto es persistente y que sus efectos secundarios son raros y de escasa importancia, pues la dosis usadas son pequeñas.

También debe saber que el tratamiento de rescate se propone resolver la crisis aguda, el tratamiento de base persigue mejorar la calidad de vida del enfermo, el tratamiento debe continuar aún cuando se encuentre bien y que para prevenir los síntomas y prevenir las crisis, se necesita el cuidado continuado apoyado con profesionales de la salud.

Reconocer los signos de empeoramiento del asma y hacer un uso adecuado de la medicación de rescate.

Los pacientes asmáticos son capaces de reconocer el deterioro en su actividad física y la aparición progresiva de síntomas y para recuperarse ajustan la medicación de mantenimiento como la de rescate por su cuenta. Los investigadores del estudio INSPIRE han detectado que frecuentemente los pacientes ajustan el tratamiento de forma inadecuada. Esto representa una alerta para los farmacéuticos que pueden intervenir apoyando al paciente en la toma de decisiones relacionada con la farmacoterapia antiasmática.

Educando al paciente acerca de las consecuencias del agravamiento de asma, identificando síntomas, signos propios, orientando la interpretación de valores de FEM y explicando cuando y cómo usar la medicación de rescate se puede responder adecuadamente a las agudizaciones o posibles crisis asmáticas. Implicándose con los pacientes y sus familias se puede lograr una mejor identificación de empeoramiento y por ende se pueden prevenir crisis y favorecer el control de la enfermedad.

El paciente debe reconocer los síntomas que indican acudir a los profesionales de la salud, es decir, al farmacéutico en lo referente a su medicación, al médico de cabecera en el empeoramiento y directamente a los servicios de urgencias en las crisis asmáticas.

Identificación y reducción de la exposición a factores de riesgo.

Además de identificar los factores de riesgo genéticos, ambientales y precipitantes, como parte diferencial de la intervención farmacéutica, con respecto a la de otros pro-

fesionales de la salud debe llevarse a cabo la identificación de fármacos como factores de riesgo, es decir que el asma sea inducida por medicamentos.

Los fármacos **β -bloqueantes** están contraindicados en pacientes con asma, ya que también bloquean los receptores de las vías aéreas, precipitando la vasoconstricción. El **ácido acetilsalicílico** puede inducir asma, ya sea por disminución de la producción de prostaglandinas o por aumento de los leucotrienos. La recuperación es habitual al suspender el fármaco.

Fármacos con reacción cruzada a AAS			Fármacos sin reacción cruzada	
Diclofenaco	Ibuprofeno	Piroxicam	Paracetamol*	Dextropropoxifeno
Diflunisal	Indometacina	Sulindac	Benzidamida	Fenacetina
Fenoprofeno	Ketoprofeno	Sulfpirazona	Cloroquina	Salicilamida
Acido Flufenámico	Acido mefenámico	Tartracina	Corticoides	Salicilato sódico
Flurbiprofen	Naproxeno	Tolmetina		
Hidrocortisona	Fenilbutazona			

*UN 5% DE LOS PACIENTES PUEDE TENER REACCIÓN CRUZADA

OTROS MEDICAMENTOS QUE PUEDEN CAUSAR ASMA SON:

1. Acetilcisteína	8. Donezepilo	15. Metotrexate	22. Risperidona
2. Amiodarona	9. Doxorrubicina	16. Metoclopramida	23. Ritonavir
3. Benazeprilo	10. Esparfloxacino	17. Mirtazapina	24. Tacrolimo
4. Captopril	11. Fentanilo	18. Molsidomina	25. Tamoxifen
5. Clorhexidina	12. Hidralazina	19. Penicilamina	26. Tretinoína
6. Clonidina	13. Isoproterenol	20. Pentostatina	27. Verapamilo
7. Dimetilsulfoxido	14. Latanoprost	21. Quinina	

Valoración de la efectividad

Es conveniente determinar el **nivel de control del asma** mediante visitas regulares de seguimiento que consten de una entrevista dirigida y completa, una revisión de signos y síntomas y una la medición del FEM.

	Niños < 30 kg	Niños > 30 kg	Adultos
Ahogo Ahogo nocturno Exacerbaciones Visitas a urgencias	No	Aparición de alguno de estos síntomas	Aparición de alguno de estos síntomas y son persistentes más de 24 horas
Actividad diaria	Ilimitada	Limitada en algunas circunstancias	Muy limitada
Utilización β 2 agonistas / día	Más de 6 inh/día Menos 1 catx/2 meses	Más de 6 inh/ día Más de 1 catx/2 meses	Muy frecuente y no logra reducir los síntomas
FEM	FEM: Más de 80% IL: < 20%	FEM: (50-80)% IL: (20-30)%	FEM < 50% IL más de 30%
VALORACIÓN POR CADA NIVEL	Tratamiento efectivo	Carta al médico sobre ineffectividad	Carta al médico sobre ineffectividad y visita urgente al médico* Si el paciente tiene dificultades para hablar, taquicardia o cianosis visita a urgencias.

Valoración de la seguridad

El farmacéutico debe conocer las precauciones y efectos adversos en la farmacoterapia del asma, tal como se resumen a continuación.

Medicamentos	Precauciones	Efectos adversos esperados
Corticoides inhalados	Crisis asmática, Cataratas, Infección por candida, trauma nasal, Vasculitis No suspender repentinamente.	Tos, disfonía y candidiasis Altas dosis: Efectos sistémicos de los corticoides.
Corticoides sistémicos	Infecciones, Osteoporosis, HTA, Diabetes, Cataratas, Úlcera péptica Diverticulitis, Psicosis	Hipertensión, hiperglicemia, cataratas, engrosamiento dermis, supresión del eje adrenal, Síndrome Cushing, retraso crecimiento, inmunosupresión, osteoporosis.
β_2 -agonistas	Hipertensión, Cardiopatías, Hipertiroidismo, arritmias y laucoma.	Taquicardia, temblores, hipopotasemia, prolongación intervalo QT, . Ojo taquifilaxia en β_2 -agonistas acción corta.
Teofilina	Convulsiones, úlcera péptica, arritmias, migraña, hipoproteinemia	Taquicardia, taquiarritmias, náuseas, estimulación del SNC, cefalea, convulsión, insomnio, dolor epigástrico, hiperactividad (niños) y retención urinaria (ancianos)
Antileucotrienos	Enfermedad hepática, crisis asmática Fenilcetonuria	Hepatitis, hiperbilirubinemia, infecciones respiratorias, cefaleas
Cromonas	Crisis asmática, Infiltrados pulmonares	Tos, mal sabor, somnolencia, náuseas, e irritación faríngea
Anticolinérgicos	Glaucoma ángulo cerrado, Hipertrofia prostática, Obstrucción vejiga	Xerostomía, irritación de laringe, retención urinaria e hiperpresión intraocular.

Manejo de las crisis del asma

Los ataques de asma varían en frecuencia e intensidad. Algunas personas que padecen asma están libres de síntomas la mayor parte del tiempo, con episodios de ahogo ligeros, breves y ocasionales. Otras en cambio, tosen y tienen sibilancias casi continuamente y además sufren ataques graves después de infecciones víricas, ejercicios o exposición a agentes alérgenos o irritantes. El llanto o una risa fuerte pueden también provocar los síntomas. La crisis asmática puede ser **de instauración subaguda o lenta** ya que pueden aparecer como consecuencia de mal cumplimiento en el tratamiento, tratamiento insuficiente, o problemas psicosociales. La respuesta al tratamiento suele ser lenta. También pueden ser de inicio rápido donde predomina el broncoespasmo y suele ser consecuencia de la presencia de alérgenos, aspirina, β -bloqueantes, ciertos alimentos o sulfitos.

Si un ataque de asma empieza de repente, ésta se manifiesta con respiración sibilante, tos y ahogo. Las sibilancias son particularmente perceptibles cuando la persona espira. Otras veces, un ataque de asma puede comenzar lentamente, con síntomas que se agravan de forma gradual. En ambos casos, los individuos con asma habitualmente ex-

perimentan en primer lugar: ahogo, tos o una opresión en el pecho. El ataque puede desaparecer en pocos minutos o puede durar horas o incluso días. La picazón en el pecho o en el cuello puede ser un síntoma inicial, especialmente en niños. La tos seca por la noche o durante el ejercicio puede ser el único síntoma.

El ahogo puede volverse grave durante un ataque de asma, creando ansiedad. Instintivamente la persona se sienta y se inclina hacia adelante, usando el cuello y los músculos del tórax para ayudarse a respirar, pero a pesar de todo sigue necesitando aire. El sudor es una reacción frecuente al esfuerzo y a la ansiedad.

Durante un ataque agudo, la persona sólo puede pronunciar pocas palabras entre sus esfuerzos para respirar. Sin embargo, la respiración sibilante puede disminuir ya que es escaso el aire que entra y sale de los pulmones. La confusión, el sopor y la piel de color azulado (cianosis), son señales de la disminución grave de oxígeno en la sangre, lo que requiere un tratamiento de urgencia. Por lo general, la persona se restablece completamente, incluso de un ataque grave de asma. En raras ocasiones pueden romperse

algunos alvéolos y el aire se acumula en la cavidad pleural (espacio comprendido entre las capas de la membrana que recubre el pulmón), o alrededor de los órganos en el tórax. Estas complicaciones empeoran el ahogo.

Criterios de derivación al médico y a otros profesionales de la salud.

Los criterios para remitir al médico para que evalúe la necesidad de tratamiento son los siguientes:

- Paciente cuya gravedad no sea tratada de acuerdo con las recomendaciones terapéuticas establecidas.
- Paciente que refiera tos persistente seca e irritativa, sibilancias, ahogo (disnea), principalmente nocturnos.
- Paciente asmático estable que presente alguna infección; la infección tiene un efecto desestabilizador de la enfermedad.
- Paciente que presente crisis asmática; paciente con ahogo andando, hablando o en reposo, dolor en el pecho, sibilancias (pitos), con frecuencia respiratoria aumentada (grave si es más de 30 respiraciones por minuto), taquicardia (grave si es más de 120 latidos / min.) y FEM<70%. La presencia de confusión, hipotensión o cianosis indica cuadro muy grave. Ver apartado 1.7.1. En cualquier caso avisar a la ambulancia e iniciar tratamiento con salbutamol inhalado con cámara a razón de 4 inhalaciones. Repetir a los 10 minutos, tres veces.

BIBLIOGRAFÍA:

1. McLean WM, MacKeigan LD. When does pharmaceutical care impact health outcomes? A comparison of community pharmacy-based studies of pharmaceutical care for patients with asthma. *Ann Pharmacother* 2005; 39(4):625-31.
2. World Health Organization [monografía en internet]. Bronchial asthma. WHO fact sheet Nº 206. Disponible en: <http://www.who.int/inf-fs/en/facts206.html>
3. World Health Organization [monografía en internet]. Asthma. WHO fact sheet Nº 307. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs307/en/index.html>
4. Murray CS. Can inhaled corticosteroids influence the natural history of asthma? *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2008; 8(1): 77-8.
5. Holgate ST, Polosa R. The mechanisms, diagnosis, and management of severe asthma in adults. *Lancet*. 2006; 368(9537): 780-93.
6. Panel de Expertos 2009. Guía Española para el Manejo del Asma (GEMA 2009). Madrid: Luzán Ediciones; 2009. Disponible en: <http://www.gemasma.com/presentacion/index.asp>
7. Asma del adulto e hipersensibilidad a la aspirina. GINA Report 2016, Global Strategy for Asthma Management and Prevention. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 2015; 135 (3): 676-681. *Allergy* 2015;70:828-35. <http://www.dicaf.es>

Edita: **DICAF, SL**
C/Rabassa, 41 - 08024 BARCELONA

ISSN: 1575-3611 -- NIF: B61640439
Depósito legal: GI-557/1999

Comité de redacción de The Pharmaceutical Letter: <http://www.dicaf.es/comite.php>

Información y suscripciones:

DICAF, SL - C/Rabassa, 41 - 08024 BARCELONA

Tel. 932.113.093 - e-mail: dicaf@dicaf.es - WEB: <http://www.dicaf.es>



www.dicaf.es