

Guía de Práctica Clínica

Manejo Ambulatorio del Asma bronquial

Esta guía de práctica fue realizada siguiendo la metodología recomendada para tal fin, basándose en la mejor evidencia disponible acerca de las distintas estrategias. Para comodidad del lector se adjuntan los grados de evidencia y tipo de recomendación. Para una explicación de las mismas, ver el glosario.

Introducción general

El asma es una enfermedad crónica de la vía aérea que puede comenzar en cualquier etapa de la vida, y representa alrededor del 1-5 % de las consultas de un médico de atención ambulatoria.¹⁻² La presente guía, primera de una serie de dos, está diseñada para ser utilizada por médicos que hacen atención ambulatoria y pretende abarcar los temas más importantes que existen en los distintos aspectos del diagnóstico, seguimiento, educación y tratamiento del paciente asmático ambulatorio. En la próxima entrega nos dedicaremos al manejo agudo del asma.

Epidemiología

En las últimas décadas la incidencia de asma ha estado en aumento, principalmente en niños y adultos jóvenes. En este grupo de pacientes, es la enfermedad crónica más común, y uno de los motivos más frecuentes de internación. El 23 % de los días de ausentismo escolar se deben al asma.

Se calcula que el asma genera el 0.5 % de las consultas de una guardia general, alrededor de entre el 20 al 30 % de los pacientes requieren internación, y otro 20 al 30% de los pacientes dados de alta, consultarán nuevamente en las siguientes 48 hs.³

A pesar de los avances en el conocimiento de su fisiopatología y de la aparición de nuevos tratamientos, la incidencia y mortalidad están en aumento.

El 54 % de las muertes por asma son fuera del hospital, y esto probablemente se deba a un problema en la accesibilidad a los sistemas de salud y en la educación del paciente.

Clasificación del asma

Existen múltiples clasificaciones de asma publicadas en la literatura. A los fines de unificar criterios y nomenclaturas que faciliten la comprensión al lector de esta guía, la clasificación que utilizaremos es la que está publicada en la Guía de Diagnóstico y Manejo del Asma. (Segundo Reporte de Expertos del Instituto Nacional de Salud Norteamericano publicada en julio de 1997)¹ Ver Tabla 1.

Tabla 1: Clasificación del asma

	Características clínicas	Función pulmonar
Asma Leve Intermitente	<ul style="list-style-type: none"> Menos de dos episodios sintomáticos semanales. Asintomáticos entre las exacerbaciones con PF normal. Exacerbaciones leves y de corta duración. No hay alteración del crecimiento en los niños. ≤ de dos episodios de síntomas nocturnos por mes. 	<ul style="list-style-type: none"> VEF₁ o FP mayor al 80% del teórico esperado. Variabilidad del FP menor al 20%.
Asma Leve Persistente	<ul style="list-style-type: none"> Más de dos episodios de síntomas semanales pero no más de una vez por día Exacerbaciones que pueden o no interferir con la actividad física No hay alteración del crecimiento en los niños > de 2 episodios de síntomas nocturnos en el mes 	<ul style="list-style-type: none"> VEF₁ o FP mayor al 80% del teórico esperado Variabilidad del FP entre el 20% y 30%
Asma Moderada Persistente	<ul style="list-style-type: none"> Síntomas diarios y necesidad diaria de beta 2 adrenérgicos Limitación de la actividad cotidiana durante las exacerbaciones Más de dos exacerbaciones por semana Más de un episodio de síntomas nocturnos por semana 	<ul style="list-style-type: none"> VEF₁ o FP entre el 60% y el 80% del teórico esperado Variabilidad del FP mayor al 30%
Asma Severa Persistente	<ul style="list-style-type: none"> Síntomas continuos. Limitación cotidiana de la actividad física. Exacerbaciones muy frecuentes Síntomas nocturnos muy frecuentes 	<ul style="list-style-type: none"> VEF₁ o FP menor al 60% del teórico esperado Variabilidad del FP mayor a 30%

Abreviaturas : VEF₁ volumen espiratorio forzado, FP flujo pico, PF pruebas funcionales

@ La presencia de un sólo criterio alcanza para clasificar al paciente. Si un paciente tiene criterios de distintas severidades, siempre se lo debe clasificar dentro del grupo de mayor severidad. La clasificación puede variar a lo largo del tiempo y según los diferentes tratamientos instituidos. En cualquier nivel de severidad, inclusive en el asma leve intermitente, los pacientes asmáticos pueden tener exacerbaciones agudas de la sintomatología de carácter leve a severo.

La variabilidad del flujo pico debe ser medida durante 1-2 semanas. Se debe considerar la diferencia que hay entre la primera medición al despertarse y una medición vespertina luego de aplicarse un disparo de beta 2 adrenérgicos.

Manejo terapéutico del asma estable

El asma es una enfermedad dinámica y cambiante que requiere por lo tanto un manejo y seguimiento continuo y personalizado.

Los objetivos de manejo terapéutico del paciente asmático son:

- Mantener al paciente asintomático o con la menor cantidad de síntomas posibles
- Mantener la función pulmonar lo más cercana a lo normal
- Mantener la capacidad física del paciente para realizar actividades cotidianas y actividad física
- Prevenir las exacerbaciones
- Lograr todo lo anteriormente planteado con la menor cantidad de drogas y efectos adversos

Existen distintas medidas terapéuticas disponibles para lograr los objetivos de manejo:

- Medidas educativas
- Medidas de control de factores desencadenantes y agravantes
- Medidas farmacológicas

Las medidas terapéuticas de la fase estable deben estar dirigidas al control de la sintomatología y la prevención de las crisis, para tal fin se debe actuar sobre:

- La inflamación de mucosa respiratoria y la hiperreactividad bronquial
- Modificación de factores desencadenantes (tabaco, alérgenos e irritantes, drogas, etc).
- Reconocimiento y control de los síntomas para evitar la crisis
- Educación del paciente y la familia.

Evitación de factores desencadenantes alérgicos

Existen publicados numerosos estudios epidemiológicos y clínicos que muestran asociación entre severidad del asma y títulos de IgE para aeroalérgenos específicos.⁴ Se sabe que el 60-80% de los pacientes asmáticos (adultos o niños) tienen hipersensibilidad mediada por IgE para alérgenos ambientales del polvo doméstico, desechos y excrementos de animales e insectos domiciliarios y ciertos tipos de hongos exteriores.⁵ Hay evidencia también que relaciona el aumento ambiental de alérgenos con la severidad del asma.⁶⁻⁷

Sin embargo, una rigurosa revisión sistemática del tema realizada por la Colaboración Cochrane que incluyó 23 trabajos randomizados, concluyó que no hay evidencia que avale el uso de medidas de control o reducción de los ácaros y desechos de los mismos para mejorar el asma del paciente.⁸

Las explicaciones para estas conclusiones podrían ser, que las técnicas de evitación no son lo suficientemente efectivas, que la adherencia a las mismas es baja, o que el tiempo de seguimiento de los estudios no fue lo suficientemente largo como para mostrar las diferencias. De todos modos se sabe que la adherencia a las medidas evitadoras de alérgenos, es menor que la adherencia a los tratamientos farmacológicos y que hacen falta varios meses para evidenciar el efecto de las mismas. Lo que definitivamente está recomendado es eliminar irritantes respiratorios, en especial el tabaco.

Las medidas que recomienda el panel de expertos de la Guía de Diagnóstico y Manejo del Asma, Segundo Reporte de Expertos del Instituto Nacional de Salud Norteamericano son¹:

La evolución del asma en pacientes asmáticos sensibilizados mejora, cuando se aplican medidas para evitar o disminuir la concentración de ácaros y desechos de los mismos en el polvo doméstico. Evidencia III, Recomendación C

La inmunoterapia específica mejora los puntajes sintomáticos, reduce el número de exacerbaciones y la medicación utilizada cuando se utiliza en pacientes asmáticos sensibilizados. Evidencia I, Recomendación A

Evidencia Grado III, Recomendación tipo C:

- Minimizar la exposición a alérgenos domiciliarios (polvo doméstico, hongos, pólenes)
- Desinfección y combate de insectos hogareños (cucarachas)
- Mantener la humedad relativa por debajo del 50 %
- Envolver colchones, y almohadas con cobertores impermeables
- Lavar la ropa de cama y cortinado con agua a 55° C
- Quitar alfombras principalmente si hay mascotas con pelo o plumas
- Si es posible alejar a las mascotas del hogar
- Evitar que las mascotas estén en las habitaciones
- Utilizar aspiradora para limpiar los lugares de las mascotas
- Lavar periódicamente a los animales pero no por la persona alérgica

Educación del paciente asmático

La educación en el asma es un componente fundamental del tratamiento Evidencia I, Recomendación A

La educación del paciente asmático dentro de un programa integral de manejo y seguimiento mejora los resultados del asma. Evidencia I, Recomendación A

La educación del paciente asmático es un componente fundamental en el manejo de la enfermedad.¹ Los pacientes asmáticos deben tener habilidades y destrezas necesarias para poder administrarse correctamente los tratamientos farmacológicos; poder seguir correctamente las indicaciones médicas de tratamiento y evitación de alérgenos o factores desencadenantes de crisis; reconocer y actuar tempranamente en las crisis.

Estas habilidades y destrezas se logran y mejoran mediante programas y actividades educativas.⁹⁻¹¹

Según recomendaciones de expertos, se aconseja educar al paciente asmático en los siguientes aspectos:¹²

- Nociones básicas de los mecanismos fisiopatológicos que ocurren en el asma
- Implicancias del concepto control y rescate en el manejo del asma.
- Objetivos y metas del seguimiento y tratamiento
- Nociones básicas de la utilidad y alcances terapéuticos de las distintas drogas disponibles
- Cuándo y cómo modificar las drogas de control y rescate que utiliza
- Cómo evitar o disminuir los factores desencadenantes alérgicos e irritantes inhalatorios
- Técnica de utilización, ventajas y desventajas de los distintos dispositivos para inhalación de drogas que utiliza
- Indicaciones, alcances terapéuticos y efectos adversos más comunes de las distintas drogas que utiliza
- Reconocer tempranamente las crisis y el agravamiento de la sintomatología
- Automonitoreo de los síntomas y flujo pico
- Conductas a seguir y a quien consultar cuando se agrava la sintomatología

Ciertas medidas como ser incorporar al paciente y su familia en la definición de metas y objetivos, establecer un plan de acción en conjunto y de manera personalizada, pautar claramente el régimen de visitas y seguimiento; mejoran la adherencia a los tratamientos e indicaciones.

Es conveniente ir educando gradualmente a lo largo de las consultas, tratando de evitar darle toda la información junta para no saturarlo. Es bueno repetir y repasar conceptos anteriormente aprendidos, y usar idioma simple evitando los términos médicos y técnicos complejos. Se aconseja reforzar la educación con material impreso y visual.

Una situación que facilita el manejo y tratamiento de los pacientes en general, es tener un adecuado canal de comunicación entre el médico, el paciente y su familia. Es importante que el paciente y su familia tengan la posibilidad de expresar sus deseos, metas, dificultades, temores, mitos y fantasías relacionados a la enfermedad. Hay estudios que muestran que el desarrollo y acuerdo de metas de seguimiento y tratamiento en conjunto con los pacientes, fortalece la relación médico paciente, facilita y mejora el manejo de la enfermedad.¹³

Automonitoreo

Evidencia grado I, Recomendación tipo A

El automonitoreo es el proceso por el cual el paciente y/o su familia, realizan actividades específicas para mantener o mejorar el control de la enfermedad. El mismo consiste en modificar los tratamientos instituidos acorde a planes de acción individualmente diseñados por el médico para el paciente.

Si bien hay buena evidencia tanto en pacientes adultos o niños, que muestra que el automonitoreo y los programas integrales de educación y manejo mejoran la morbilidad de la enfermedad asmática, no queda claro cuál es la mejor estrategia para realizarlos.¹⁴⁻¹⁵

Si bien el automonitoreo basado en el flujo pico sirve para detectar una exacerbación, el monitoreo basado en síntomas resultó ser más sensible y precoz para detectar las mismas.¹⁶⁻¹⁷ Probablemente el automonitoreo con flujo pico sea más efectivo para pacientes con mala percepción de la sintomatología o pacientes con asma severa y crisis severas.¹⁸⁻¹⁹

La evidencia actual no muestra beneficio del automonitoreo basado en flujo pico, para pacientes con asma leve intermitente o persistente. Los pacientes que se beneficiarían con esta práctica son aquellos que presentan grado moderado a severo de asma.²⁰

Automonitoreo a través de la medición del flujo pico

El automonitoreo basado en flujo pico o basado en síntomas son técnicas efectivas de manejo del paciente asmático. Evidencia I, Recomendación A

El medidor de flujo pico es un dispositivo pequeño, económico, fácil de transportar, cuyos resultados son fáciles de interpretar por los pacientes. La medición del flujo pico, es confiable en pacientes desde 5 años en adelante.

Los resultados de la medición de pico flujo pueden expresarse en valores absolutos, en porcentajes del valor esperado para el paciente, o porcentajes del mejor registro basal del paciente.

Mediciones tomadas varias veces durante dos a tres semanas libres de síntomas o con la toma de corticoides por vía oral.¹

El flujo pico está delimitado por un sistema de zonas que permite establecer el grado de obstrucción delimitado por colores verde, amarillo o rojo, utilizando los colores del semáforo, ofreciendo una herramienta sencilla que permite a los pacientes adoptar distintas conductas de manejo en relación a la variación del flujo pico. Los límites de las zonas deben ser calculados específicamente para cada paciente teniendo en cuenta el mejor registro basal del mismo.

Ejemplo:

Zona verde: 80 al 100% del basal para el paciente. Generalmente no hay síntomas de asma y debe recibir el tratamiento habitual.

Zona amarilla: 50-60 al 80% del basal para el paciente, puede estar frente a un episodio de exacerbación de asma por lo que requerirá modificar el tratamiento según lo establecido previamente en el plan de acción.

Zona roja: menos del 50-60% del basal, esta zona determina una alerta, se debe usar beta 2 adrenérgicos rápidamente, recibir una dosis de corticoides orales y comunicarse con su médico o el sistema de emergencias.

Programas integrales de educación y manejo . Planes de acción

Evidencia grado I, Recomendación tipo A

Las guías de asma más aceptadas y difundidas en la literatura recomiendan para mejorar el seguimiento de los pacientes, la aplicación de programas integrales de educación y manejo.^{1,12,21}

Estos programas se basan en una intervención multidisciplinaria donde participan médicos, enfermeros, kinesiólogos, educadores

en salud, asistentes sociales. Un punto fundamental de los mismos es la inclusión del paciente como parte de su sistema terapéutico, a través del automonitoreo.

La evidencia actual muestra marcado beneficio de estos programas integrales cuando se los compara con el manejo habitual de la enfermedad.

Un meta-análisis de la Colaboración Cochrane que evaluó estudios aleatorizados sobre educación mostró que la educación aislada (información solamente) de los pacientes mejora el conocimiento de la enfermedad, pero no reduce indicadores de morbilidad (tasas de internación, consultas a emergencias, pérdidas laborales, síntomas nocturnos).²² Sin embargo otra revisión sistemática realizada por mismos autores mostró que los programas integrales de educación y manejo comparado contra el manejo convencional del asma, mejoran los indicadores de morbilidad antes mencionados.²³

Existen múltiples programas de educación y manejo publicados en la literatura, todos ellos apuntan a mejorar el conocimiento de la enfermedad ofreciendo motivación a los pacientes; parecería ser que participar activamente en los cuidados hace que aumente el nivel de compromiso con la enfermedad y mejora el grado de control.²⁴⁻²⁵

Drogas de control y rescate

El automonitoreo basado en flujo pico o basado en síntomas son técnicas efectivas de manejo del paciente asmático. Evidencia I, Recomendación A

Las distintas drogas que se utilizan en el manejo del asma, se pueden agrupar como drogas de control o drogas de rescate.

Las drogas de control se utilizan principalmente en la fase estable de la enfermedad, para prevenir y controlar la aparición de síntomas y crisis asmáticas. La acción principal de estas drogas está dirigida a disminuir la inflamación de la mucosa respiratoria y la hiperreactividad bronquial. Estas son: Corticoides inhalatorios y sistémicos,²⁶⁻³² cromoglicato,²⁶ beta 2 adrenérgicos de acción prolongada,³³⁻³⁴ inhibidores de los leucotrienos,³⁵ y aminofilina.¹

Dentro de las drogas de control se incluyen a los beta adrenérgicos de acción prolongada a pesar de no tener actividad antiinflamatoria como todas las otras drogas de esta clase. Esto se debe a que se utilizan en el manejo del asma moderada y severa persistente, asociados a corticoides inhalatorios, con la finalidad de mantener el control de la enfermedad. La aminofilina se considera una droga de control dado que se usa con esta finalidad en pacientes con asma severa persistente.

La medicación de rescate se utiliza en la fase aguda de la enfermedad cuando aparecen los síntomas. La acción principal de estas drogas es revertir el broncoespasmo y estabilizar la función pulmonar para hacer desaparecer los síntomas y las crisis. Se considera drogas de rescate a los beta 2 adrenérgicos y al bromuro de ipratropio.

Recomendaciones prácticas de manejo del paciente asmático

- Todo paciente asmático debe tener un plan de acción
- Se deben pautar las consultas de seguimiento entre 1-6 meses según el caso.
- Se debe reevaluar el tratamiento instaurado si luego del tiempo necesario de acción de cada droga no logra controlarse la sintomatología o persisten las crisis nocturnas.

- Se debe evaluar la presencia de otras patologías (sinusitis, rinitis crónica, reflujo gastroesofágico, etc) si no se logra controlar la enfermedad a pesar de un correcto tratamiento educativo, farmacológico y no farmacológico.
- Antes de cada cambio de la terapéutica, se debe evaluar el grado de comprensión del tratamiento, la técnica de administración y la posibilidad de incorporar aerocámaras para lograr mayor biodisponibilidad de droga.
- Se debe monitorizar con pruebas funcionales el grado de respuesta al tratamiento instaurado.
- Luego de un período de 3-6 meses de estabilidad se debe ir descendiendo progresivamente hasta lograr el control de la sintomatología con la menor cantidad de droga posible.
- Es conveniente que los pacientes que reciben dosis medias y altas dosis de corticoides inhalatorios y/o beta 2 de acción prolongada sean manejados en forma conjunta con el especialista.
- Para el manejo preventivo del asma por ejercicio se pueden utilizar beta 2 de acción corta 100 microgramos, 10 minutos antes de comenzar la actividad física. Otra alternativa es el cromoglicato que se utiliza en aerosol a dosis de 2-5 mg.
- Todo paciente con asma nocturna debe recibir corticoides inhalatorios y asociarle medicación broncodilatadora de vida media larga (salmeterol o formoterol) antes de acostarse hasta controlar la sintomatología.

El uso de corticoides inhalatorios previene las exacerbaciones del asma desencadenadas por cuadros respiratorios de vía aérea superior Evidencia I, Recomendación A

Manejo del asma en niños

La siguiente tabla se refiere al tratamiento farmacológico del asma en niños,¹ de manera escalonada y relacionándolo con la clasificación previamente definida.

	Medicación de Control	Medicación de Rescate
Paso 1 Asma leve intermitente	• No necesaria	• Beta 2 adrenérgicos a demanda vía inhalatoria c/aerocámara con adaptador facial • Si el uso de Beta 2 es > de 2 veces en la semana o no cumple criterios de asma aceptablemente controlada al mes de tratamiento, Pasa a paso 2
Paso 2 Asma leve persistente	• Cromoglicato inhalatorio con aerosol o nebulizador o • Corticoides inhalatorios dosis bajas con aerocámara	• Beta 2 adrenérgicos a demanda vía inhalatoria c/aerocámara con adaptador facial • Si no cumple criterios de asma aceptablemente controlada al mes de tratamiento • ¿Evaluación neumonológica? Pasa a paso 3
Paso 3 Asma Moderada Persistente	• 1º etapa: Corticoides inhalatorios dosis medias • 2º etapa: Corticoides inhalatorios dosis medias + • Broncodilatador de acción prolongada Beta 2 adrenérgicos de acción larga (¿aminofilina en < de 3 años?)	• Beta 2 adrenérgicos a demanda vía inhalatoria c/aerocámara con adaptador facial • Si no cumple criterios de asma aceptablemente controlada al mes de tratamiento • Evaluación neumonológica Pasa a paso 4
Paso 4 Asma Severa Persistente	• 1º etapa: Corticoides inhalatorios dosis altas + • Beta 2 adrenérgicos de acción prolongada + • 2º etapa: Corticoides orales días alternos o continuo	• Beta 2 adrenérgicos a demanda

En todo momento o fase de la enfermedad, si fuera necesario ganar control se puede intentar estabilizar al paciente con corticoides orales (prednisona 1mg/kg/día durante siete días). En estas dosis y por este período de tiempo no es necesario el retiro gradual de la droga, si se logró el objetivo de ganar control del asma.

Manejo del asma en adultos

La siguiente tabla se refiere al tratamiento farmacológico del asma en adultos,¹ el mismo se realiza en forma escalonada, relacionada a la clasificación previamente definida:

	Medicación de Control	Medicación de Rescate
Paso 1 Asma leve intermitente	• No necesaria	• Beta 2 adrenérgicos a demanda vía inhalatoria • Si el uso de Beta 2 es > de 2 veces en la semana o no reúne criterios de asma aceptablemente controlada al mes de tratamiento Pasa a paso 2
Paso 2 Asma leve persistente	• Corticoides inhalatorios dosis bajas • Alternativa: inhibidores de los leucotrienos	• Beta 2 adrenérgicos a demanda vía inhalatoria • Si no reúne criterios de asma aceptablemente controlada al mes de tratamiento Pasa a paso 3
Paso 3 Asma Moderada Persistente	• 1º etapa : Corticoides inhalatorios dosis medias • 2º etapa : Corticoides inhalatorios dosis medias + Beta 2 de acción prolongada • Evaluar adicionar inhibidores de los leucotrienos	• Beta 2 adrenérgicos a demanda vía inhalatoria • Si no reúne criterios de asma aceptablemente controlada al mes de tratamiento Pasa a paso 4
Paso 4 Asma Severa Persistente	• 1º etapa Corticoides inhalatorios dosis altas + Beta 2 de acción prolongada + Inhibidores de leucotrienos • 2º Corticoides orales alternos o continuos (¿Aminofilina?)	• Beta 2 adrenérgicos a demanda vía inhalatoria

En todo momento o fase de la enfermedad, si fuera necesario ganar control se puede intentar estabilizar al paciente con corticoides sistémicos (prednisona 40 mg/día durante siete días). En estas dosis y por este período de tiempo no es necesario el retiro gradual de la droga, si se logró el objetivo de ganar control del asma, y volver a los corticoides inhalatorios.

Veremos las dosis recomendadas de cada una de las drogas que se indican en el tratamiento del asma.

Salbutamol (B2 adrenérgico)³⁶ salmeterol (B2 adrenergico de acción prolongada)³³⁻³⁴

Los Beta 2 adrenérgicos son los broncodilatadores más potentes y efectivos que se utilizan en el manejo del asma. Evidencia I, Recomendación A

Como droga de rescate se debe utilizar los Beta 2 adrenérgicos de acción intermedia a demanda según las necesidades del paciente. Evidencia I, recomendación A.

Cuando los pacientes que utilizan corticoides inhalatorios en dosis moderadas no logran controlar la sintomatología conviene adicionar un Beta 2 adrenérgicos de acción prolongada, antes de aumentar la dosis de corticoides inhalatorios Evidencia I, Recomendación A.

Druga	Dosis adultos	Dosis niños
Salbutamol aerosol	200 mcg a demanda	200 mcg a demanda
Salbutamol polvo seco	200 mcg a demanda	200 mcg a demanda
Salbutamol nebulizador	1,25-5mg a demanda	0.05mg /kg/dosis a demanda
Salmeterol aerosol	50 mcg cada 12 horas	25- 50 mcg cada 12 horas
Salmeterol polvo seco	50 mcg cada 12 horas	50 mcg cada 12 horas

Corticoides inhalatorios bioequivalentes (adultos y niños)²⁶⁻³²

Los pacientes asmáticos que necesitan utilizar corticoides inhalatorios tienen, en relación al placebo, menores tasas de internación, menor consumo de Beta 2 adrenérgicos como medicación de rescate, menor tasa de consulta a guardia y menor número de exacerbaciones Evidencia I, Recomendación A

Druga	Dosis bajas (µg/día)	Dosis medias (µg/día)	Dosis altas (µg/día)
Beclometasona (aerosol c/ aerocámara)			
Adultos	< 500	500- 850	> 850
Niños	< 350	350- 650	> 650
Budesonida (polvo seco)			
Adultos	< 400	400- 600	> 600
Niños	< 200	200- 400	> 400
Flunisolida (aerosol c/ aerocámara)			
Adultos	500-1000	1000-2000	>2000
Niños	500-750	750-1250	>1250
Fluticasona (aerosol c/ aerocámara)			
Adultos	< 250	250- 650	> 650
Niños	< 175	175- 450	> 450
Fluticasona (polvo seco)			
Adultos	< 300	300 - 600	> 600
Niños	< 200	200 - 400	> 400

Inhibidores de leucotrienos ³⁵

Los inhibidores de los leucotrienos tienen efectos sinérgicos cuando se asocian a corticoides inhalatorios. Evidencia I, Recomendación A

	Adultos	Niños
Zafirlukast	20mg cada 12 hrs. (lejos de la comidas)	10 mg cada 12 hs. (lejos de la comidas)
Montelukast	10 mg antes de acostarse	5 mg antes de acostarse

Dr. Pablo Jinich - Dr. Pablo Tesolín [Unidad de Medicina Familiar y Preventiva. Hospital Italiano de Buenos Aires]

Referencias

- National Asthma Education and Prevention Program (National Heart, Lung, and Blood Institute) Second Expert Panel on the Management of Asthma. Expert panel report 2: Guidelines for the diagnosis and management of asthma. Bethesda, Md.: National Institutes of Health, 1997; publication no. 97-4051, retrieved May 1998.
- Djukanovic R. Asthma: A disease of inflammation and repair. All Clin Imm 2000 Feb;105(2):S522-6.
- Djukanovic R, Roche WR, Wilson JW, Beasley CR, Twentyman OP, Howarth RH, Holgate ST. Mucosal inflammation in asthma. Am Rev Respir Dis. 1990 Aug;142(2):434-57.
- Burrows B, Martinez FD, Halonen M, Barbee RA, Cline MG. Association of asthma with serum IgE levels and skin-test reactivity to allergens. N Engl J Med. 1989 Feb 2;320(5):271-7.
- Peat JK, Britton WJ et al. Bronchial Hyperresponsiveness in two populations of Australian school children. III. Effect of exposure to environmental allergens Clin Allergy 1987;17:291-30
- Burr ML, St.Leger AS; Anti-mite measurements in mite-sensitive adult asthma. A controlled trial.Lancet 1976 ;(1):333-5
- Gillies DR; Littlewood JM; Sarsfield JK. Controlled trial of house dust mite avoidance in children with mild to moderate Asthma Clin Allergy 1987 Mar;17(2):105-
- Hammarquist C, Burr ML, Gotzsche PC. House dust mite control measures for asthma (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 1, 2001.
- Wilson SR, Scamagas P, German DF, Hughes GW, et al. A controlled trial of two forms of self-management education for adults with asthma. Am J Med. 1993 Jun;94(6):564-76.
- Ludmerer KM. Instilling professionalism in medical education. JAMA. 1999 Sep 1;282(9):881-2
- Mulloy E, Donaghy D, Quigley C, McNicholas WT. A one-year prospective audit of an asthma education programme in an out-patient setting Ir Med J. 1996 Nov-Dec;89(6):226-8.
- Ernest P, FitzGerald J.Canadian Consensus Conference: Summary of recommendations. Can Res J 1996;3:89-00.
- Clark NM, Nothwehr F, Gong M, Evans D, Maiman LA, Hurwitz ME, Roloff D, Mellins RB. Physician-patient partnership in managing chronic illness. Acad Med. 1995 Nov;70(11):957-9.
- Chan-Yeung M, Chang JH. Changes in peak flow, symptom score, and the use of medications during acute exacerbations of asthma. Am J Respir Crit Care Med. 1996 Oct;154(4 Pt 1):889-93.
- Malo JL, L'Archevêque J. Should we monitor peak expiratory flow rates or record symptoms with a simple diary in the management of asthma? J Allergy Clin Immunol. 1993 Mar;91(3):702-9.
- Grampian asthma study of integrated Care. Effectiveness of routine self monitoring of peak flow in patients with asthma. BMJ 1994;308:564-7
- Kendrick AH, Higgs CM, Whitfield MJ, Laszlo G. Accuracy of perception of severity of asthma: patients treated in general practice. BMJ. 1993 Aug 14;307(6901):422-4.
- Kikuchi Y, Okabe S, Tamura Chemiosensitivity and perception of dyspnoea in patients with a history of near fatal asthma N. Eng.J. Med 1994;330: 1329-34.
- Sly PD, Landau LI, Weymouth R. Home recording of peak expiratory flow rates and perception of asthma. Am J Dis Child. 1985 May;139(5):479-82.
- Grampian asthma study of integrated Care. Effectiveness of routine self monitoring of peak flow in patients with asthma. BMJ 1994;308:564-7
- The british Guideline on Asthma Management 1995 Thorax 1997;52Supplement 1.
- Gibson PG, Coughlan J, Wilson AJ, Hensley MJ, Abramson M, Bauman A, Walters EH. Limited (information only) patient education programs for adults with asthma (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 1, 2001.
- Gibson PG, Coughlan J, Wilson AJ, Abramson M, Bauman A. Self-management education and regular practitioner review for adults with asthma (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 1, 2001.
- Homer C, Siskind O et al. An evaluation of an innovative multimedia educational software program for asthma management: report of a randomized, controlled trial. Pediatrics 2000; 106:210-5.
- Ronchetti R, Indinnimeo L, et al Asthma self-management programmes in a population of Italian children: a multicentric study. Eur Respir J. 1997 Jun;10(6):1248-53
- Newhouse MT, Dolovich M. Control of asthma by aerosols. N J Med. 1986;315:870-4
- Barennes PJ Pederessen S. Efficacy and safety of inhaled corticosteroids in asthma. Am Rev Respir J 1993;6:877- 85.
- Suissa S, Ernst P, Benayoun S, Baltzan M, Cai B. Low-dose inhaled corticosteroids and the prevention of death from asthma. N Engl J Med 2000 Aug 3;343(5):332-6.
- Blaiss L, Suissa S, Boivin JF, Ernst P. First treatment with inhaled corticosteroids and the prevention of admissions to hospital for asthma. Thorax 1998 Dec;53(12):1025-9
- Blaiss L, Ernst P, Boivin JF, Suissa S. Inhaled corticosteroids and the prevention of readmission to hospital for asthma. Am J Respir Crit Care Med. 1998 Jul;158(1):126-32.
- McFadden ER, Casale TB, Edwards TB, Kemp JP, Metzger WJ, Nelson HS, Storms WW, Neidl MJ. Administration of budesonide once daily by means of turbuhaler to subjects with stable asthma. J Allergy Clin Immunol 1999 Jul;104(1):46-52
- The Childhood Asthma Management Program Research Group. Long-term effects of budesonide or nedocromil in children with asthma. N Engl J Med 2000 Oct 12;343(15):1054-63
- Anderson GP. Long acting inhaled beta-adrenoceptor agonists the comparative pharmacology of formoterol and salmeterol. Agents Actions Suppl 1993;43:253-69.
- Donohue, James F. The Expanding Role of Long-Acting [beta]-Agonists. Chest 2000; 118(2): 283-285.
- Reiss TF, Chervinsky P, Dockhorn RJ, et al. Montelukast, a once-daily leukotriene receptor antagonist, in the treatment of chronic asthma. Arch Intern Med 1998;158:1213-20.
- Walters EH, Walters J. Inhaled short acting Beta 2-agonist use in asthma: regular vs as needed treatment (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 1, 2001