



## VÍA CLÍNICA DE TRATAMIENTO DEL ASMA EN LA INFANCIA

(actualizada en diciembre de 2001)

*Carlos Ochoa Sangrador y Servicio de Pediatría*

Servicio de Pediatría  
HOSPITAL VIRGEN DE LA CONCHA. SACYL  
ZAMORA

**Correspondencia:**

Dr. Carlos Ochoa Sangrador  
Servicio de Pediatría.  
Hospital Virgen de la Concha.  
Avd. Requejo 35  
49022 Zamora  
correo electrónico: cochoas@meditex.es

---

NuevoHospital  
**Unidad de Calidad**  
Hospital Virgen de la Concha  
Avda. Requejo 35  
49022 Zamora  
Tfno. 980 548 200  
www.calidadzamora.com

---

**Periodicidad:** irregular  
**Editor:** Hospital Virgen de la Concha. Unidad de Calidad  
**Coordinación Editorial:** Rafael López Iglesias (Director Gerente)  
**Dirección:** Jose Luis Pardal Refoyo (Coordinador de Calidad)  
**Comité de Redacción:**  
Isabel Carrascal Gutiérrez (Supervisora de Calidad)  
Teresa Garrote Sastre (Unidad de Documentación)  
Carlos Ochoa Sangrador (Unidad de Investigación)  
Margarita Rodríguez Pajares (Grupo de Gestión)  
**ISSN: 1578-7516**

©Hospital Virgen de la Concha. Unidad de Calidad. Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida sin la autorización por escrito de los propietarios.



## **Vía clínica de tratamiento del asma en la infancia**

### **Introducción:**

El asma es la afección crónica más frecuente en la infancia y una de las principales causas de hospitalización. La asistencia hospitalaria al paciente asmático requiere la participación de diversos profesionales sanitarios con una serie de objetivos comunes: conseguir una rápida recuperación de la función respiratoria, adiestrar al paciente y su entorno en la valoración y tratamiento de su enfermedad, programar un adecuado tratamiento de mantenimiento y reintegrar lo antes posible al paciente a la vida normal.

El manejo del paciente asmático hospitalizado es hasta cierto punto previsible y se puede ajustar a un protocolo diagnóstico - terapéutico con pasos y objetivos estructurados. Existe suficiente experiencia que avala la utilidad de las vías clínicas en la asistencia de los niños asmáticos hospitalizados. Las vías clínicas han sido definidas como “La secuencia y cronología óptima de ejecución de las intervenciones de médicos, ATS y otros profesionales sanitarios en un diagnóstico o procedimiento particular, que permite minimizar retrasos en el uso de recursos y proporcionar al paciente los mejores cuidados posibles”. El objetivo final de la utilización de las vías clínicas es reducir la variabilidad injustificada de la práctica clínica y el uso inapropiado de recursos.

Por ello hemos diseñado una vía clínica adaptada a nuestro medio que comprende los siguientes aspectos:

- Los procedimientos diagnósticos y terapéuticos cuya eficacia y utilidad ha sido probada y de los que existe consenso sobre su uso en pacientes estándar.
- Los cuidados integrales que debe recibir todo paciente asmático ingresado, estructurados en fases con objetivos concretos.
- El reparto y coordinación de tareas en el proceso asistencial.
- La identificación de los requerimientos y variaciones individuales, valorando las desviaciones de cada paciente con respecto a los cuidados estándar.

Es preciso señalar que las recomendaciones generales no pueden interpretarse de forma rígida, debiéndose adaptar los cuidados de cada paciente a sus necesidades y evolución particular. Esta consideración es especialmente importante en pacientes que presentan circunstancias especiales: formas graves (que requieren ingreso en UCI), pacientes menores de 2 años y pacientes con otras enfermedades crónicas (cardiovasculares, pulmonares, renales, metabólicas, neurológicas, inmunológicas o malformaciones congénitas).



La vía clínica debe estar consensuada entre todos los profesionales que atienden al paciente, no sustituye a las órdenes médicas de tratamiento y su cumplimentación, evaluación y seguimiento es responsabilidad del personal de enfermería a cargo del enfermo. Cualquier variación del protocolo debe ser descrita textualmente y asignada a una de las siguientes categorías:

1. Problema relacionado con el paciente (ejemplo: nueva infección no presente al ingreso).
2. Variación indicada por el médico (ejemplo: órdenes de tratamiento con diferente medicación).
3. Problema relacionado con el sistema sanitario (ejemplo: dispositivo diagnóstico no disponible).
4. Problemas externos (ejemplo: problemas sociales para el alta hospitalaria).

### **Educación.**

La educación de los pacientes y cuidadores debe centrarse en el conocimiento de los fundamentos del asma, el adiestramiento del uso de los dispositivos de inhalación (espaciadores, sistemas de aerosol presurizado, dispositivos de polvo seco, etc.) y del medidor de pico-flujo (peak-flow), la identificación de mecanismos desencadenantes de crisis, la detección de signos o síntomas de alarma de dificultad respiratoria y el uso de medicación de mantenimiento.

Resulta especialmente importante valorar el papel de factores desencadenantes en cada nuevo episodio, insistiendo en que se debe evitar la exposición a tabaco y otros agentes sensibilizantes o favorecedores (aire acondicionado, animales domésticos, humedad, polvo doméstico, áreas de polinización, insectos, etc.).

Asimismo deben identificarse las posibles barreras o limitaciones para el manejo ambulatorio posterior del paciente (problemas sociales o familiares, dudas sobre el cumplimiento o la correcta administración del tratamiento) e instaurar acciones correctoras (contactar con el equipo de atención primaria y el servicio de asistencia social, reforzar las sesiones educativas).

Antes del alta debe evaluarse el grado de conocimiento del paciente y familiares sobre los siguientes aspectos (checklist):

- Saben lo que es el asma.
- Conocen los signos y síntomas del asma.
- Saben cuándo comenzar el tratamiento.
- Saben identificar si el tratamiento es efectivo.
- Saben cuándo debe buscarse asistencia médica.
- Conocen el uso de los dispositivos de tratamiento.
- Comprobar que la técnica terapéutica es correcta.



- Conocen el tratamiento ambulatorio prescrito.

### **Broncodilatadores:**

La pauta de administración de broncodilatadores se iniciará con 3 dosis consecutivas con un intervalo de 20 minutos, ajustando la frecuencia de las dosis posteriores según la situación clínica del paciente, valorada por el personal de enfermería, en base a una escala de referencia (Tabla 1). Para niños menores de 4 años existe una escala de puntuación que puede ayudar a categorizar la gravedad de la crisis (tabla 2). Otro parámetro que puede ser valorado para considerar el grado de afectación y sobre todo una posible respuesta al tratamiento es la frecuencia cardiaca; frecuencias cardiacas superiores a 120 lat./min en escolares (160 en lactantes), en ausencia de otros factores que ocasionen taquicardia, deben ser un signo de alarma.

En los pacientes con un buen manejo del dispositivo de medición de pico-flujo, su medición será el principal criterio en la programación de las dosis. Cuando no existen mediciones previas en buenas condiciones se puede recurrir a los valores teóricos según edad o talla (tabla 3). Debe tenerse en cuenta que las mediciones de pico-flujo en pacientes que no realizan la medición correctamente (corta edad, falta de experiencia o mala colaboración) no son fiables.

Se solicitará el criterio del médico si no hay mejoría tras 4 dosis administradas con el mismo intervalo de tiempo (no permite espaciar las dosis) o se produce deterioro del paciente (peak-flow < 50 %).

Para la administración de medicación inhalada se aconseja la utilización de soluciones preparadas para su nebulización con aire comprimido u oxígeno (flujo de al menos 6 litros). Se podrán utilizar otros dispositivos cuando el paciente este familiarizado con ellos y los utilice correctamente (aerosol presurizado con o sin cámara o sistemas de polvo seco) o bien en las fases de transición o alta cuando convenga para su educación.

### **Corticoides**

La vía clínica propone el uso preferente de la vía oral en lugar de la intravenosa para la administración de corticoides, reservándose la vía venosa a casos graves. Se propone la administración durante 3-7 días, no siendo necesarias, en este caso, pautas de descenso de dosis progresiva.

Para administrar corticoides por vía oral a niños pequeños se puede recurrir a preparados líquidos en gotas: Estilsona gotas (estearato de prednisolona; 1 ml= 40 gotas = equivalen a 7 mg de prednisolona) y Celestone gotas (betametasona; 1 ml= 40 gotas= 0,5 mg de betametasona= equivale a 3,3 mg de prednisolona).



Se podrán utilizar además corticoides inhalados cuando el paciente reciba esta medicación previamente (a la misma dosis o superior) o cuando se decida iniciar su administración a partir del ingreso.

### **Otros tratamientos:**

No es necesario realizar una hidratación suplementaria en los niños mayores, pero puede ser necesaria en niños pequeños en los que exista riesgo de deshidratación por disminución de la ingesta y aumento de las pérdidas respiratorias.

Los antibióticos no están recomendados en el tratamiento de las crisis de asma en ausencia de comorbilidad infecciosa de origen presumiblemente bacteriano.

Los mucolíticos no están recomendados, pudiendo incluso, en algunas circunstancias, empeorar la tos y la obstrucción de la vía aérea.

Tampoco se recomienda la utilización de fisioterapia respiratoria, en general no es beneficiosa y puede suponer una agresión innecesaria para el paciente.

### **Pruebas complementarias / Interconsultas:**

La realización de pruebas complementarias debe ir encaminadas al diagnóstico de complicaciones existentes o futuras del asma o su tratamiento. En ningún caso debe retrasarse el tratamiento por la realización de pruebas. La gasometría capilar o arterial sólo se realizará cuando exista alteración del nivel de conciencia, aumento en las necesidades de oxígeno o escasa respuesta tras cuatro dosis de broncodilatadores. La radiografía de tórax no esta recomendada de forma rutinaria, debe podría realizarse en la primera valoración, cuando se sospechan complicaciones o hay mala evolución.

La realización de hemograma puede ser conveniente en pacientes con fiebre o esputo purulento. Debe tenerse en cuenta que la presencia de leucocitosis es frecuente en las crisis asmáticas y que los corticoides producen un incremento de polimorfonucleares a las 2 horas de su administración. Puede resultar también útil en ciertos pacientes la valoración de electrolitos.

Valorar la realización de electrocardiograma en pacientes con enfermedad cardiaca o pulmonar crónica.

Se considerará consulta a especialista en asma, alergia o neumología si:

- Si precisa una catalogación diagnóstica.
- Persisten síntomas con tratamiento correcto.
- El paciente requiere consultas o ingresos frecuentes.



- Cuando haya tenido algún ingreso en UCI o grave.
- Cuando tenga efectos secundarios del tratamiento (Cushing).

Se considerará consulta a asistente social o los responsables de atención primaria si:

- Se sospecha incumplimiento de tratamiento
- Existan problemas sociales

### **Monitorización:**

Al ingreso debe realizarse una evaluación completa de función respiratoria (ver tabla 2), saturación de oxígeno, frecuencia cardiaca y cuando sea posible peak-flow (mayores de 6 años). Se recomienda la monitorización continua/intermitente de los niveles de saturación de oxígeno cuando sean necesarios suplementos de oxígeno para mantener la saturación  $\geq 94\%$ . Se recomienda asimismo el control de la función respiratoria, frecuencia cardiaca y peak-flow antes y después (15 minutos después) de cada dosis de broncodilatador.

Cuando el paciente permita realizar correctamente la medición del peak-flow, este parámetro será el principal criterio de monitorización.

### **Actividad y Nutrición:**

El grado de reposo y el tipo de alimentación que realice el paciente va a depender del grado de afectación y las peculiaridades de cada paciente. En general, y salvo instrucciones específicas del médico, el paciente en situación grave deberá permanecer en reposo absoluto y tan sólo podrá tomar líquidos o pequeñas cantidades de alimentos. Es responsabilidad de personal de enfermería juzgar la situación clínica y apetencias del paciente para ajustar la actividad permitida y el tipo de alimentación, a medida que la evolución lo permita.



## **Bibliografía:**

- Kwan-Gett TS, Lozano P, Mullin K, Marcuse EK. One-year experience with an inpatient asthma clinical pathway. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1997; 151: 684-689.
- Johnson KB, Blaisdell CJ, Walker A, Eggleston P. Effectiveness of a clinical pathway for inpatient asthma management. *Pediatrics* 2000; 106: 1006-1012.
- Welsh KM, Magnusson M, Napoli L. Asthma clinical pathway: an interdisciplinary approach to implementation in the inpatient setting. *Pediatr Nurs* 1999; 25: 79-87.
- Kelly CS, Andersen CL, Pestian JP, Wenger AD, Finch AB, Strobe GL, Luckstead EF. Improved outcomes for hospitalized asthmatic children using a clinical pathway. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2000; 84: 509-516.
- Glauber JH, Farber HJ, Homer CJ. Asthma clinical pathways: toward what end? *Pediatrics* 2000; 107: 590-592.
- Guidelines for the diagnosis and the management of asthma. Expert Panel report II. Bethesda Md: National Asthma Education and Prevention Program. April 1997. (NIH publication no 97-4051).
- National Heart, Lung and Blood Institute, National Institutes Of Health. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. NHLBI /WHO Workshop report. March 1993. Pub no 95-3650. Bethesda, MD, U.S. NHLBI, 1995.
- Warner JO, Naspitz CK ed. Third International Pediatric Consensus Statement on the management of childhood asthma. *Pediatric Pulmonol* 1998; 25:1-17
- Canadian Medical Association. Canadian asthma consensus report. *CMAJ* 1999; 161 (11 suppl).
- North of England Asthma Guideline Development. North of England evidence based guidelines development project: summary version of evidence guideline for the primary care management of asthma in adults. *BMJ* 1996; 312: 762-766.
- Eccles M, Rousseau H, Higgins B and Thomas L for the North of England Asthma Guildeine. Evidence-Based guideline on the primary care management of asthma. *Family Practice* 2001; 18: 223-229.

**Tabla 1.- Guía clínica de administración de broncodilatadores**

Crisis	Leve	Moderada	Grave
<b>Criterios clínicos</b>			
Auscultación	Buena ventilación Sibilantes final espiración	Sibilantes espiratorios	Sibilantes inspiratorios y espiratorios y disminución de ventilación
Retracciones	Ninguna o intercostal	Intercostal y subesternal	Intercostal, subesternal y supraclavicular
Disnea	Habla con frases	Habla con medias frases	Solo palabras sueltas
Pulso paradójico	No (< 10 mm Hg)	Posible (10-20 mm Hg)	Presente (20-40 mm Hg)
Cianosis central	No		Presente
Frecuencia respiratoria			
- 2-3 años	≤34	35-39	≥40
- 4-5 años	≤30	31-35	≥36
- 6-12 años	≤26	27-30	≥31
- >12 años	≤23	24-27	≥28
<b>Peak-flow (&gt;5 a.)</b>	>70%	50-70%	<50
<b>Saturación oxígeno</b>	>94%	90-94%	<90%
<b>Frecuencia dosis</b>	<b>Cada 4-6 horas</b>	<b>Cada 2-3 horas</b>	<b>Cada 1 hora</b>

**Tabla 2.- Escala clínica de asma para lactantes y preescolares (menores 4 años).** Escala de Wood-Downes-Lecks modificada por Ferrés. Suma de puntuaciones (Crisis leve: 1-3; moderada: 4-7; grave: 8-14)

	0	1	2	3
<b>Sibilancias</b>	No	Final espiración	Toda la espiración	Inspiración + espiración
<b>Tiraje</b>	No	Subcostal/intercostal inferior	(1) + supraclavicular + aleteo nasal	(2) + intercostal superior + supraesternal
<b>Frecuencia respiratoria</b>	≤30	31-45	45-60	> 60
<b>Frecuencia cardiaca</b>	< 120	> 120		
<b>Entrada de aire</b>	Buena, simétrica	Regular, simétrica	Muy disminuida	Tórax silente (sin sibilancias)
<b>Cianosis</b>	No	Si		



**Tabla 3.- Tabla de valores de referencia teóricos de FEM (Peak-flow) en mayores de 6 años.**

Talla	Niños (l/min)	Niñas (l/min)
110	-	145
115	160	157
120	175	170
125	191	184
130	208	199
135	226	216
140	247	234
145	269	253
150	293	274
155	319	296
160	348	321
165	379	347
170	414	376
175	451	407
180	491	441



## Anexo 1. Vía Clínica del paciente del paciente con crisis asmática hospitalizado.

Servicio de Pediatría  
Hospital Virgen de la Concha  
Zamora

Nombre:	(etiqueta)
Nº Hª:	
Edad:	
Cama:	

### Vía Clínica del paciente con crisis asmática hospitalizado

	Fase 1 – Status	Fase 2 – Transición	Fase 3 – Alta	Salidas de Protocolo
	Fecha: Hora:	Fecha: Hora:	Fecha: Hora:	(especificar) (indicar causa)
<b>Monitorización:</b>	<input type="checkbox"/> Pulsioximetría continua  <input type="checkbox"/> Valoración función respiratoria inicial y antes-después/ aerosol: - Frecuencia cardiaca - Escala de asma - Peak-Flow (% del basal)	<input type="checkbox"/> Suspender pulsioximetría cuando no precise oxígeno Valorar medición esporádica  <input type="checkbox"/> Continuar valoración función respiratoria antes-después/ aerosol:	<input type="checkbox"/> Valoración final	<input type="checkbox"/>
<b>Tratamiento:</b>	<input type="checkbox"/> Oxígeno para Sat.O <sub>2</sub> ≥94% <input type="checkbox"/> Salbutamol nebulizado: Ajustar según escala. Aprox.: - Cada 1- 2 h. 1 <sup>as</sup> 8 h. - Cada 2- 4 h. sigu. 16 h. Dosis: < 15 kg: 0,3 cc > 15 kg: 0,5 cc + 3 cc de SF  <input type="checkbox"/> Si hay escasa respuesta valorar: Bromuro de ipratropio Dosis: 0,125 mg/ 4 h. ≤ 15 kg. 0,250 mg/ 4 h. > 15 kg.  <input type="checkbox"/> Corticoides orales - Prednisona/ prednisolona Dosis carga: 2 mg/kg Mantenim.: 1-2 mg/kg/día (max.60 mg) en 2 dosis:  ----- <input type="checkbox"/> Corticoides parenterales: - Metilprednisolona Dosis carga: 2 mg/kg Mantenim.: 0,5-1 mg/kg/6h.  <input type="checkbox"/> Continuar o añadir medicación de mantenimiento (excepto broncodilatador de acción prolongada hasta el alta):  -----	<input type="checkbox"/> Oxígeno para Sat.O <sub>2</sub> ≥94% <input type="checkbox"/> Salbutamol cada 4-6 h.  <input type="checkbox"/> Suspender Bromuro de ipratropio  <input type="checkbox"/> Corticoides orales  <input type="checkbox"/> Corticoides i.v.  <input type="checkbox"/> Continuar o añadir medicación antiinflamatoria de mantenimiento:	<input type="checkbox"/> No precisa oxígeno <input type="checkbox"/> Salbutamol cada 6-8 h.  <input type="checkbox"/> Corticoides orales  <input type="checkbox"/> Continuar o añadir medicación antiinflamatoria de mantenimiento:	<input type="checkbox"/>
<b>Actividad:</b>	<input type="checkbox"/> Reposo en cama o actividad <i>ad libitum</i>	<input type="checkbox"/> Actividad <i>ad libitum</i>	<input type="checkbox"/> Actividad <i>ad libitum</i>	<input type="checkbox"/>
<b>Nutrición:</b>	<input type="checkbox"/> Dieta líquida según tolerancia o Normal. Si está indicado vía venosa para medicación <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Suspender vía venosa	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/>
<b>Educación</b>	<input type="checkbox"/> Iniciar instrucción de padres y paciente sobre tratamiento y evaluación del asma	<input type="checkbox"/> Continuar instrucción	<input type="checkbox"/> Instrucción completada	<input type="checkbox"/>
<b>Pruebas:</b>	<input type="checkbox"/> Considerar gasometría capilar o arterial si: - Alteración estado mental - Aumento necesidad. oxígeno - Pobre entrada de aire tras 4 dosis de salbutamol	<input type="checkbox"/> Radiografía de tórax: Sólo recomendada en: - Primera valoración - Sospecha complicaciones - Mala evolución	<input type="checkbox"/> Otras (indicar):	<input type="checkbox"/>
<b>Interconsultas:</b>	<input type="checkbox"/> Consulta a especialista en asma	<input type="checkbox"/> Asistente social / A.Primaria	<input type="checkbox"/> Otras (indicar):	<input type="checkbox"/>



	alergia o neumología			
<b>Objetivos:</b>	<input type="checkbox"/> - Peak-flow > 70% <input type="checkbox"/> - Bajar necesidades O2 para mantener Sat O2 ≥ 93%	<input type="checkbox"/> - Mínima o nula espasticidad <input type="checkbox"/> - Sat.O <sub>2</sub> ≥ 93% aire ambiental ≥ 94 despierto / ≥ 92 dormido	<input type="checkbox"/> - Educación completada <input type="checkbox"/> - Instrucciones / informe alta <input type="checkbox"/> - Pauta inhalación en cámara	<input type="checkbox"/>
<b>Otros:</b>				







NuevoHospital  
versión digital  
ISSN: 1578-7516

HOSPITAL VIRGEN DE LA CONCHA  
ZAMORA  
*Unidad de Calidad*  
www.calidadzamora.com

Volumen II - Nº 23 - Año 2002  
Nº EDICIÓN: 25  
Publicado el 11 de OCTUBRE de 2002  
Página 15 de 33

## Anexo 2. Instrucciones para pacientes y familiares





- Los síntomas empeoran mientras se hace un tratamiento correcto (incluido esteroides orales).
- Es necesario usar broncodilatadores de acción rápida con intervalos de menos de 4 horas.
- Si el medidor de Pico de Flujo está por debajo de \_\_\_\_\_ (compruebe que la medición sea correcta).



Firma del médico: \_\_\_\_\_ Firma del paciente o familiar: \_\_\_\_\_



## **NORMAS PARA UN AMBIENTE MÁS SANO**

Cómo eliminar precipitantes del asma.

Todas las niñas y niños con asma se pueden beneficiar de las medidas de eliminación de precipitantes ambientales. Existen ciertas recomendaciones a tener en cuenta.

### **Para los ácaros y el polvo de la casa**

1. La habitación del niño/a deberá ser soleada, a poder ser individual con las paredes lisas y desprovista de muebles, alfombras o tapicerías que puedan constituir nidos de polvo.
2. Las cortinas de las ventanas deberán ser de tejido sintético, que puedan lavarse con frecuencia.
3. Nunca deberá usarse la escoba. Los muebles, paredes y suelo deben limpiarse de polvo, con paños y bayetas húmedas, al menos dos veces por semana. Puede usarse el aspirador. El niño/a no deberá estar presente durante la limpieza ni en las 2-3 horas siguientes a ésta. Lo mejor es realizar estas tareas justo después de irse el niño/a a la escuela por la mañana.
4. Es preferible la calefacción con radiadores de agua caliente a la calefacción con estufas eléctricas. Se procurará mantener el ambiente con una humedad ambiental inferior al 50 por 100 (por debajo de este nivel los ácaros no sobreviven). El exceso de humedad favorece el crecimiento de hongos y ácaros.
5. El colchón debe ser de muelles metálicos o espuma. La almohada debe ser de espuma. Ambos deben estar recubiertos con una funda plástica impermeable al polvo. NO deben usarse colchones o almohadas de lana, plumas, etc.
6. Las sábanas deben ser de algodón y lavarse semanalmente a temperatura superior a 55°C.
7. Utilizar únicamente juguetes de madera, plástico y materiales que no lleven pelusa o pelos.
8. No es aconsejable la existencia de animales de pelo o pluma. En todo caso, nunca entrarán en la habitación del niño y deberán lavarse una vez a la semana.
9. No guardar en el armario del dormitorio mantas ni nada que capte polvo. Mantener las puertas del armario cerradas.
10. El niño no vestirá ropa de lana ni ningún tipo de ropa que lleve largo tiempo guardada. El pijama deberá ser de material sintético o lino.
11. El niño/a no deberá estar en la casa cuando se haga la limpieza. No exponerle a insecticidas, humos u olores. No debe permanecer en la cocina.

### **Para los pólenes**

El calendario de polinización se centra, fundamentalmente, entre los meses de marzo y julio (algunas especies hasta septiembre). Sabemos que resulta casi imposible “no contactar con los pólenes”. No obstante, las siguientes medidas, a tomar entre los meses indicados, minimizarán la exposición a éstos:

1. Airear las habitaciones por la mañana muy temprano y con el niño ausente. Mantenerlas cerradas en los momento de máximo sol.



2. Evitar pasear en bicicleta, moto o viajar con las ventanillas del coche abiertas, especialmente en días de viento y soleados.
3. Evitar las salidas al campo, cruzar parques y zonas verdes, en la medida de lo posible.
4. Los equipos de aire acondicionado reducen eficazmente la presencia de pólenes.

### **Para los hongos**

Los hongos proliferan en las zonas y casas húmedas.

1. Se evitará la estancia en ríos, bosques, mar, graneros, sótanos, bodegas y especialmente las salidas en tiempo lluvioso.
2. Se evitarán las casas húmedas, atendiendo a las recomendaciones ya indicadas.

### **FUMAR PERJUDICA SU SALUD Y LA DE SU HIJO**

¡Recuerde!

En la casa de un niño asmático nunca se debe fumar, dado que el tabaco es el principal irritante pulmonar, y aunque el niño no esté presente cuando se fuma, las partículas de tabaco permanecen durante horas en el ambiente. Fumar facilita que su hijo tenga más crisis.



## **ASMA DE ESFUERZO**

Si su hijo tiene asma cuando hace ejercicio debe tener en cuenta ciertas recomendaciones

### **Primero: DEBE SABER QUE**

Su hijo/a, aunque tenga asma, tiene derecho a disfrutar plenamente de su tiempo libre y, por tanto, de practicar deporte y hacer ejercicio.

Hay niños que presentan asma sólo cuando hacen ejercicio, constituyendo un tipo especial de asma llamado asma inducido por ejercicio. De todas maneras, en mayor o menor medida, casi todas las niñas y niños asmáticos presentan una cierta intolerancia al ejercicio. Y esa intolerancia puede expresarse por pitos, tos o fatiga en diferentes grados: desde leve que pasa sola si se deja de hacer el ejercicio o deporte, hasta más importante, constituyendo un auténtico ataque de asma que hay que tratar según las normas que ya conoce.

En cuanto a qué deporte es más saludable para nuestro hijo/a, nuestro consejo es que haga el que quiera, dado que forzarlo a uno que no le guste será un buen motivo para que el niño/a aduzca síntomas para dejar de practicarlos.

No obstante, para que se haga una idea, los deportes más propiciadores de crisis son los que exigen carreras. La natación en piscina se tolera en general muy bien. Los deportes secuenciales (correr, parar, correr..., como el fútbol, tenis...) pueden desencadenar crisis, aunque en menor medida. Es excepcional que se desencadene una crisis con actividades como danza, vela, paseos de excursión, etc.

Muchos deportistas campeones olímpicos, futbolistas, ciclistas, etc., son asmáticos.

### **Segundo: NO CONFUNDIRSE**

Dado que sabe manejar el miniespirometro, es fácil comprobar si lo que tiene su hijo/a es o no una crisis asmática. Piense que, en ocasiones, si hace mucho ejercicio puede cansarse como cualquier otro niño, y eso no es asma, sino simplemente cansancio.

### **Tercero: ES POSIBLE PREVENIR**

Prevenir la crisis es lo más importante en los niños que tienen asma cuando hacen deporte o ejercicio.

Las principales normas a tener en cuenta son:

1. Realizar siempre precalentamiento antes de cualquier actividad.
2. Realizar deportes con entrenamientos progresivos (el acostumbamiento al deporte hace que el niño sea más resistente a hacer crisis).
3. Evitar hacer deporte con tiempo frío, lluvioso o con viento.
4. Tras realizar deporte el niño debe cambiarse la ropa húmeda utilizada.



5. Realizar, cuando sea posible, deportes poco asmógenos (como natación en piscina), evitando las carreras pedestres. Éstas pueden practicarse atendiendo a las normas anteriores.

#### **Cuarto: EN OCASIONES SE TIENE QUE USAR MEDICACIÓN PREVENTIVA**

No todos los niños/as que tienen algún síntoma cuando hacen ejercicio precisan medicación preventiva antes de hacer la actividad física, y basta con las medidas generales arriba indicadas.

En el caso de su hijo/a:

#### **Quinto: SI SE PRODUCE UNA CRISIS, HAY QUE TRATARLA**

Si a pesar de todas las medidas su hijo/a presenta una crisis asmática, comprobada con el miniespirómetro, deberá:

- Tratarlo según las normas y usando el miniespirómetro antes y después de tomar la medicación.
- Anotar todo lo acontecido en la Hoja de Registro de Crisis.
- Citarle a la consulta para consultar lo ocurrido.

**ANTE CUALQUIER DUDA, CONSÚLTENOS**



NuevoHospital  
versión digital  
ISSN: 1578-7516

HOSPITAL VIRGEN DE LA CONCHA  
ZAMORA  
*Unidad de Calidad*  
www.calidadzamora.com

Volumen II - Nº 23 - Año 2002  
Nº EDICIÓN: 25  
Publicado el 11 de OCTUBRE de 2002  
Página 22 de 33



NuevoHospital  
versión digital  
ISSN: 1578-7516

HOSPITAL VIRGEN DE LA CONCHA  
ZAMORA  
*Unidad de Calidad*  
www.calidadzamora.com

Volumen II - Nº 23 - Año 2002  
Nº EDICIÓN: 25  
Publicado el 11 de OCTUBRE de 2002  
Página 23 de 33

### Anexo 3. Normas de uso de dispositivos de administración de medicación nebulizada



## NORMAS DE UTILIZACIÓN DE INHALADORES PRESURIZADOS

(solos o con cámara espaciadora)

Hoy en día sabemos que la forma ideal de tomar medicación para el asma es inhalándola (“respirándola”), porque así llega directamente y de forma rápida a los pulmones. Esta hoja pretende informarles de cómo utilizar correctamente los medicamentos inhalados.

Cuando no es posible utilizar el medicamento directamente, sobre todo en los niños más pequeños, podemos acoplar el inhalador a un aparato que se llama cámara espaciadora.

El uso del inhalador y de la cámara es sumamente sencillo y eficaz si seguimos los pasos y consejos que os comentamos a continuación.

### **Normas generales:**

1. Abrir el inhalador y agitarlo con fuerza. Si se va a utilizar cámara, conectar el inhalador a ésta.
2. Expulsar todo el aire de los pulmones.
3. Si se utiliza directamente el inhalador, coger aire de forma muy lenta y profunda y según se hace esto colocar la boquilla del inhalador en la boca y apretar el pulsador una sola vez sin dejar de inspirar. Si se utiliza la cámara espaciadora, apretar el pulsador una sola vez y a continuación colocar la boquilla en los labios y cerrar éstos alrededor de la boquilla, apretándolos con firmeza; entonces inspirar (coger aire) de forma muy lenta y profunda alrededor de 5-7 segundos. En niños pequeños se aconseja que realicen al menos 5 inspiraciones - espiraciones lentas seguidas para garantizar el adecuado aprovechamiento del aerosol
4. Aguantar diez segundos (o lo que se pueda) sin expulsar el aire, con el fin de que la medicina llegue bien a los pulmones y se aproveche.
5. Echar el aire de los pulmones muy despacio y a poder ser por la nariz.

Si se precisa más de una dosis en cada toma (dos, tres “puffs” o pulsaciones del inhalador), todas estas maniobras se repetirán, debiendo esperarse entre una y otra al menos un minuto. Es decir, si debemos tomar dos inhalaciones de una medicina cada 12 horas, seguiremos todas las instrucciones (pasos 1 al 5) para una pulsación, luego esperaremos un minuto y haremos la otra inhalación siguiendo los pasos 1 al 5. A las 12 horas repetiremos la operación.

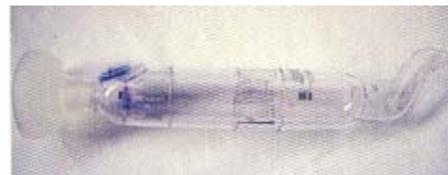


Cuando se utiliza una cámara espaciadora en niños pequeños debemos saber cuántas veces se debe inspirar del aparato para extraer toda la medicación de la cámara. Para su hijo/a el número de veces a inspirar es de \_\_\_\_\_ .



La cámara debe lavarse con agua tibia al menos 2 veces por semana, sin manipular la zona de la válvula. Dejarla secar en un lugar templador durante la noche. Debe utilizarse estando totalmente seca.

También conviene lavar la pieza de plástico del inhalador presurizado. Comprobar que esté bien seca antes de montarla de nuevo. Todos los inhaladores presurizados deben mantenerse apartados del calor, no perforarlos ni arrojarlos al fuego.



Después de cada sesión se debe lavar la cara y la boca del niño para evitar la absorción sistémica del medicamento.



NuevoHospital  
versión digital  
ISSN: 1578-7516

HOSPITAL VIRGEN DE LA CONCHA  
ZAMORA  
*Unidad de Calidad*  
[www.calidadzamora.com](http://www.calidadzamora.com)

Volumen II - Nº 23 - Año 2002  
Nº EDICIÓN: 25  
Publicado el 11 de OCTUBRE de 2002  
Página 25 de 33



## NORMAS PARA SISTEMAS DE INHALACIÓN DE POLVO SECO

### **Sistema Turbuhaler**

1. Desenroscar la tapa para quitarla.
2. Sostener el inhalador vertical, con la rosca giratoria en la parte inferior.
3. Cargar la dosis girando la rosca giratoria hacia la derecha (hasta el tope) y luego hacia la izquierda (posición inicial) hasta oír el “clic”.
4. Aspirar profundamente por la boca a través de la boquilla del inhalador.
5. Retirar la boquilla de los labios y volver a colocar la tapa. (Si debe administrarse otra dosis, repetir los puntos del 2 al 5).



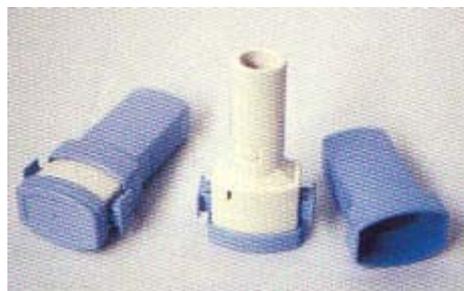
### **Sistema Accuhaler**

1. Abrir el dispositivo, manteniéndolo en posición vertical, empujando la muesca hacia abajo con el dedo.
2. Deslizar la palanca que se descubre hacia abajo, hasta oír un click. No volver a mover la palanca.
3. Expulsar el aire de los pulmones normalmente
4. Colocar la boca sobre la boquilla, apretando firmemente los labios alrededor de esta
5. Inspirar lenta y profundamente por la boca
6. Sacar el inhalador de la boca, aguantar unos diez segundos y luego espirar lentamente
7. Cerrar el inhalador, moviendo la muesca con el dedo.



### **Sistema Aerolizer**

1. Retirar el capuchón protector
2. Mantener la base en posición vertical y girar la boquilla en el sentido de la flecha impresa en la boquilla
3. Extraer la cápsula del blister y colocarla en el compartimento de la base del inhalador
4. Manteniendo la base firme, girar la boquilla hasta cerrarla (posición original)
5. Apretar los botones laterales varias veces, manteniendo el inhalador en posición vertical. Soltar los botones
6. Colocar la boquilla entre los dientes, manteniendo el inhalador en posición casi-vertical, y cerrando los labios firmemente sobre la boquilla.
7. Inspirar profundamente sujetando el inhalador por la zona de la base
8. Sacar el inhalador de la boca, aguantar unos diez segundos y luego espirar lentamente





**Notas:**

Se debe limpiar regularmente la boquilla de los dispositivos con un paño seco, retirándola previamente.

**Nunca con agua.**

No exhalar (soplar) a través del inhalador. Debido a que la cantidad dispensada de fármaco puro es pequeña (sin aditivos ni freones), puede que no se note ninguna sensación después de inhalar.

El sistema Turbuhaler presenta una marca roja cuando quedan pocas dosis, mientras que el sistema Accuhaler tiene un contador descendente.





NuevoHospital  
versión digital  
ISSN: 1578-7516

HOSPITAL VIRGEN DE LA CONCHA  
ZAMORA  
*Unidad de Calidad*  
www.calidadzamora.com

Volumen II - Nº 23 - Año 2002  
Nº EDICIÓN: 25  
Publicado el 11 de OCTUBRE de 2002  
Página 29 de 33

## Anexo 4. Normas para la realización de espirometrías



## **NORMAS DE MANEJO DEL MEDIDOR DE PICO DE FLUJO PULMONAR (PEAK-FLOW METER)**

El *Peak-Flow* (en castellano, Pico de Flujo) mide la rapidez con la que uno es capaz de expulsar todo el aire de los pulmones.

Esta rapidez depende de cómo están nuestros bronquios, de tal manera que cuando están sanos medimos una cifra que vamos a decir que es la normal para estos casos.

Cuando los bronquios se ponen estrechos (que es lo que ocurre con el asma), entonces no somos capaces de expulsar todo el aire con la misma velocidad que cuando estamos sanos.

Dado que para usar el Peak-Flow hace falta la colaboración del niño/a, este aparato sólo lo utilizaremos en aquellos que tienen **5 o más años**. A más edad, más fiable, pues el niño/a colaborará y entenderá mejor lo que tiene que hacer.

Por esto sólo seguiremos los resultados del medidor cuando nos aseguremos que los resultados obtenidos son fiables.

### **Cuándo vamos a utilizar el medidor**

1. Cuando tengamos síntomas de asma: tos, “pitos”, fatiga..., para ver si de verdad los bronquios se han estrechado. Debemos usarlo antes de tomar el medicamento, para volver a usarlo después y ver si hay mejoría.
2. Cuando el pediatra o ATS nos pidan hacer un control. Este control se hace los últimos quince días antes de ir a cada revisión.

### **Cómo se usa el aparato**

1. Poner la aguja en la posición basal (0).
2. Sostener el aparato con suavidad, de modo que los dedos no obstruyan la aguja medidora. Puede sostenerlo otra persona diferente al niño/a. Siempre en la misma postura (sentado o en pie) y con el aparato horizontal.
3. Expulsar todo el aire de los pulmones.
4. Coger todo el aire posible y a continuación poner la boquilla del aparato entre los labios, apretando con firmeza.
5. Soplar tan rápido como sea posible.

- Anotar la cifra.
- Repetir esto tres veces y la mejor cifra obtenida es la que vale.





## Limpieza del medidor

Con agua caliente (no superior a 60° C), dejándolo secar en un lugar templado. Siempre debe usarse estando perfectamente seco.



### Tarjeta de control del Peak-Flow

Para conocer la evolución del asma del niño/a realizaremos un control con el aparato quince días antes de cada vez que tenga que venir a revisión. El control se hace en casa.

Se usará el medidor dos veces al día, por la mañana, al levantarse, y por la noche (10-12 horas después del anterior, procurando hacerlo siempre a la misma hora), según las instrucciones arriba indicadas. Se anotarán las dos cifras obtenidas en la tarjeta y se representarán con puntos a la altura correspondientes de la tabla, uniéndolos con líneas para así obtener la gráfica de esos días. Anotar las mediciones realizadas a otras horas si fueran claramente diferentes.

Para correlacionar las mediciones con otros síntomas y tratamientos concomitantes anotar una valoración de los mismos en las columnas correspondientes (ver instrucciones en el reverso).

**Tabla de registro de Peak-Flow (mediciones mañana y noche)**

Fecha inicio:	<input type="text"/>																Fecha final:	<input type="text"/>	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
Día/Mes:																			
<b>Peak-flow:</b>	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	
650																			
600																			
550																			
500																			
450																			
400																			
350																			
300																			
250																			
200																			
150																			
100																			
50																			
Cifra Mañana:																			
Cifra Noche:																			
Otras:																			
<b>Síntomas:</b>																			
Sibilantes																			
Tos																			
Actividad																			
Sueño																			
<b>Tratamiento extra:</b>																			
Broncodilatad. AR*																			
Corticoide inhalado																			
Corticoide oral																			
Otros:																			
<b>Tratamiento basal:</b>																			

\* Broncodilatador de acción rápida



**Instrucciones para la medición de Peak-flow:**

1. Ponga la aguja del medidor en 0 y sujételo sin interrumpir el carril de la aguja.
2. Póngase de pie y con la espalda recta.
3. Haga una inspiración lo más profunda posible.
4. Ponga la boquilla del medidor en la boca, ajustando los labios a su alrededor.
5. Sople tan rápido como le sea posible.
6. Marque con un punto en la casilla correspondiente el valor más alto de tres intentos.

**Instrucciones para la valoración de síntomas y tratamiento:**

1. Anote los síntomas de asma según la tabla adjunta.
2. Anote el número de dosis suplementarias de broncodilatadores de acción rápida que recibió.
3. Anote si recibió corticoides por vía oral o dosis suplementarias de corticoides inhalados.
4. Anote si recibió otros tratamientos.
5. Anote circunstancias y factores desencadenantes de crisis (hoja aparte).

**Tabla de valoración de síntomas de asma**

	0	1	2	3
<b>Sibilantes:</b>	No	Ocasional-leves	Moderados	Intensos
<b>Tos:</b>	No	Ocasional	Frecuente	Continua
<b>Actividad:</b>	Normal	Puede correr cortas distancias o subir 3 tramos de escalera	Solo puede andar	Pierde clases o trabajo o permanece en casa
<b>Sueño:</b>	Bien	Duerme bien, sibilantes o tos escasos	Se despierta 2-3 veces, con sibilantes o tos	Mala noche, despierto casi todo el tiempo

**Tabla de valores normales de FEM (Peak-flow) en población mayor de 6 años.**

Talla	Niños (l/min)	Niñas (l/min)
110	-	145
115	160	157
120	175	170
125	191	184
130	208	199
135	226	216
140	247	234
145	269	253
150	293	274
155	319	296
160	348	321
165	379	347
170	414	376
175	451	407
180	491	441