

**Universidad de Zaragoza**  
**Facultad de Ciencias de la Salud**

***Grado en Enfermería***

Curso Académico 2014 / 2015

TRABAJO FIN DE GRADO

**Programa de educación sanitaria en el niño asmático  
desde atención primaria.**

Autor/a: Pablo Muñoz Torrealba

Director: Jesús Fleta Zaragozano

# ÍNDICE

RESUMEN.....	2
INTRODUCCIÓN.....	4
OBJETIVOS DEL TRABAJO.....	8
METODOLOGÍA.....	9
DESARROLLO: PROGRAMA DE EDUCACION PARA LA SALUD.....	10
Carta descriptiva.....	10
Justificación.....	10
Redes de apoyo.....	10
Población diana.....	11
Objetivos específicos del programa.....	11
Diagrama de Gantt.....	12
Método.....	13
Personal, material empleado y coste estimado.....	17
Marketing y Medios Audio Visuales.....	17
Evaluación del programa de salud.....	18
CONCLUSIONES.....	19
BIBLIOGRAFIA.....	20
ANEXOS.....	22

## RESUMEN

**Introducción:** El asma es una enfermedad caracterizada por una inflamación crónica de las vías aéreas. Es la enfermedad crónica más frecuente en la infancia y adolescencia a nivel mundial. Los factores causantes del asma son genéticos y sus desencadenantes ambientales. Es sobre estos factores donde actúa la educación para la salud, un pilar fundamental en el manejo del asma.

Hay evidencia científica acerca del manejo ineficaz del tratamiento en la población general. Podemos destacar que sólo el 31% de los pacientes realiza una técnica correcta en el uso del inhalador. Cuando se ha impartido educación a la población infantil asmática y a su familia sobre el tratamiento y el uso adecuado de inhaladores, el automanejo de la enfermedad y la calidad de vida son mejores.

Y es en el campo de la educación para la salud donde la Enfermería de atención primaria ha adquirido un papel principal como proveedora de planes de cuidados por su posición de cercanía, accesibilidad y confianza, así como por la posibilidad de un seguimiento cercano y continuado; por ello, tiene un papel fundamental en la educación de los niños asmáticos.

**Objetivos:** Mejorar la calidad de vida del paciente con asma y su familia.

**Material y Método:** Se realiza una búsqueda bibliográfica en bases de datos, libros, revistas y páginas web. Uso de diferentes guías de práctica clínica. Desarrollo de sesiones de educación para la salud en asma.

**Conclusiones:** La educación para la salud es un pilar fundamental en el manejo del asma.

**Palabras clave:** Asma, pediatría, educación para la salud, autocuidados.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Asthma is a disease characterized by a chronic inflammatory airway. It is the most common disease in children and adolescents worldwide. The causes of asthma are genetic and environmental factors. It is on these factors where health education plays an essential role in asthma management.

There is scientific evidence of the ineffective management of treatment in common population. Only 31% of patients make a correct use of the inhaler. When education has been provided to children and their families about asthma treatment and proper use of inhalers, the self-management of the disease and the quality of life are improved.

And it is in the field of health education where primary care nursing has taken a leading role as a provider of care plans for its close position, accessibility and trust, as well as the possibility of a deep and continuous monitoring; therefore, it has a key role in the education of children with asthma.

**Objectives:** To improve the quality of life of patients with asthma and their families.

**Material and Method:** A literature search in databases, books, magazines and websites is made. Different clinical practice guidelines are used. Development of health education sessions in asthma.

**Conclusions:** Health education is a fundamental support in the management of asthma.

**Keywords:** Asthma, pediatrics, health education, self-care.

# 1. INTRODUCCIÓN

El asma es una enfermedad que generalmente se caracteriza por una inflamación crónica de las vías aéreas en cuya patogenia intervienen diversas células y mediadores de la inflamación, condicionada en parte por factores genéticos y que cursa con hiperrespuesta bronquial (HRB) que conduce a episodios recurrentes de sibilancias, disnea, opresión torácica y tos, particularmente durante la noche o la madrugada. Estos episodios se asocian generalmente con un mayor o menor grado de obstrucción al flujo aéreo, total o parcialmente reversible, ya sea por la acción medicamentosa o espontáneamente (1, 2).

En lo referente a la población pediátrica, el asma es la enfermedad crónica más frecuente en la infancia y adolescencia. Se calcula que aproximadamente una tercera parte de la población padecerá asma entre los 5 y los 80 años. Su importancia radica en su elevada prevalencia, en el carácter de enfermedad crónica que afecta a la calidad de vida, al absentismo escolar, y en los elevados costes sanitarios que genera. Se estima que un elevado porcentaje del coste que origina el asma está ocasionado por su mal control.

Su prevalencia varía ostensiblemente en el mundo, oscila entre el 2,1% en Indonesia y el 32,2% en el Reino Unido en el grupo de entre 13 y 14 años de edad. En el colectivo de 6 a 7 años de edad, se encuentra un rango de prevalencia de sibilancias en los últimos 12 meses, de 4,1% en el sudeste asiático a 32,1% en Australia, Brasil, Costa Rica, Nueva Zelanda y Panamá (3, 4, 5).

En España se toma como referencia la fase III del estudio ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood) realizada entre 2002-2003. Este estudio concluye que los síntomas compatibles con asma son más frecuentes en zonas costeras, especialmente en el norte del país, y la prevalencia oscila entre el 7,1 y el 15,3%, con una media de aproximadamente el 10%, similar a la de la Unión Europea (6,7).

Sin embargo en España no hay evidencia científica sobre la distribución de la gravedad del asma en la infancia y la adolescencia. Los trabajos que estiman la gravedad del asma lo hacen según las opiniones de expertos y en ellos, con independencia de la clasificación empleada se admite que un 60% de los niños y adolescentes con asma presentan una forma intermitente de la enfermedad, episódica ocasional, con crisis de pocos días de duración y largos periodos intercríticos asintomáticos. La proporción de pacientes pediátricos con asma episódica más frecuente, con síntomas menos espaciados en el tiempo, oscilaría entorno al 25% y el porcentaje de niños con formas persistentes de la enfermedad rondaría el 15%, de los que un 5% se trataría de pacientes con manifestaciones graves de la misma (8).

## Características diferenciales del asma infantil

Aunque los síntomas de asma son similares en cualquier edad, existen en la infancia rasgos que la distinguen de la forma del adulto. Las diferencias son más relevantes en el lactante y el preescolar y afectan al diagnóstico, a la valoración de la gravedad, al grado de control, la evolución y el tratamiento.

La definición más adecuada en este grupo de edad es la del III Consenso Internacional Pediátrico: "sibilancias recurrentes y/o tos persistente en una situación en la que el asma es probable y se han descartado otras enfermedades menos frecuentes". A partir de los 6-7 años se pueden aplicar las definiciones de los consensos generales.

Existen diferentes modelos evolutivos de obstrucción bronquial recurrente en forma de tos y sibilancias a lo largo de la infancia, también llamados "fenotipos".

La clasificación de un niño en un fenotipo determinado resulta útil para establecer el tratamiento y el pronóstico de la función pulmonar (9). Los fenotipos son

- Sibilancias precoces transitorias
- Sibilancias persistentes no atópicas
- Sibilancias atópicas (10,11)

## Clasificación

El asma se puede clasificar en cuatro estadios (9):

- Episódica ocasional
- Episódica frecuente
- Persistente moderada
- Persistente grave

## 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.

Varios factores son los que contribuyen al estrechamiento de la vía aérea en el asma: Broncoconstricción, edema de las vías aéreas e hipersecreción mucosa.

Los factores que influyen en el riesgo de padecer asma) pueden ser divididos en factores causantes del desarrollo de asma y los

desencadenantes de los síntomas de asma. Los primeros son principalmente genéticos, los desencadenantes son habitualmente factores ambientales (Alérgenos, infecciones de predominio viral, tabaquismo pasivo, polución, dieta, clima) (12).

## Diagnóstico

El diagnóstico se basa en los hallazgos clínicos, la exploración funcional, el estudio alérgico y las exploraciones complementarias que se consideren necesarias en orden a descartar otras patologías y/o comorbilidades, de acuerdo con la edad del paciente.

Clínica: La anamnesis debe dirigirse hacia la sintomatología de las fases de agudización e intercrisis, así como a los antecedentes personales y familiares del paciente.

Función pulmonar: para confirmar el diagnóstico del asma, cuantificar la gravedad de la enfermedad y monitorizar la evolución y la respuesta al tratamiento. Las pruebas más usadas son la espirometría forzada con prueba broncodilatadora y el test de provocación bronquial.

Estudio alérgico: su objetivo es determinar la existencia de alérgenos que influyan sobre el desarrollo de asma o sobre sus exacerbaciones. Debe realizarse en todo paciente con asma, la prueba de elección es el prick test. Los alérgenos más comunes en nuestro medio son: Ácaros, pólenes, hongos, epitelios de perro y gato.

Pruebas complementarias: estudio mediante radiografía y analítica sanguínea (10).

También existen herramientas alternativas para facilitar el diagnóstico del asma en niños o adolescentes con síntomas que podrían ser debidos a asma y no han consultado por ellos. Estas herramientas son los cuestionarios, hay varios como el Control del asma en niños (CAN) y el "Easy Breathing Survey" (3).

## Tratamiento

El tratamiento de los lactantes y los niños con sibilancias recurrentes y asma es complejo. Los objetivos principales son mantener el control de la enfermedad lo antes posible, además de prevenir la obstrucción crónica al flujo aéreo y mantener una buena calidad de vida. Los objetivos del tratamiento podrían alcanzarse en una gran mayoría de pacientes siguiendo una estrategia global e individualizada a largo plazo, basada en el

tratamiento farmacológico óptimo y en las medidas de supervisión, control ambiental y de educación para la salud (13, 14).

Una vez iniciado el tratamiento del asma, las decisiones terapéuticas que se toman de manera continuada se basan en un ciclo de evaluación, ajuste del tratamiento y examen de la respuesta (1). Los grupos farmacológicos principales son:

- $\beta_2$  agonistas inhalados de acción corta

Son la primera línea de fármacos en el tratamiento del asma aguda en niños a partir de los dos años. Son los fármacos de rescate más efectivos en las exacerbaciones del asma. Actúan relajando directamente la musculatura lisa bronquial.

- Anticolinérgicos: Bromuro de ipratropio

Se utiliza, además de  $\beta_2$  agonistas para las primeras dos horas de un ataque de asma grave. Bloquean la contracción del músculo liso de las vías respiratorias y la secreción de moco.

- Corticoesteroides:

Causan broncodilatación por su efecto antiinflamatorio. Son los fármacos más efectivos para el control clínico a largo plazo y para la prevención de las crisis asmáticas.

- Inhibidores de los leucotrienos:

Inhiben el efecto o la síntesis de leucotrienos que son mediadores de la contracción bronquial y la inflamación (15).

- Anticuerpos monoclonales anti IgE:

Se utilizan añadidos a otros tratamientos, en niños mayores de 6 años, con asma alérgica grave no controlada con otros fármacos. Se une de forma específica a la inmunoglobulina IgE, bloqueando su acción e impidiendo la cadena bioquímica que desencadena la crisis asmática (16).

Si un paciente presenta síntomas persistentes y/o exacerbaciones a pesar del uso de 2-3 meses de tratamiento de control, deben evaluarse y corregirse los problemas frecuentes antes de contemplar aumento alguno del nivel de tratamiento (1). Aquí es primordial la educación sanitaria del paciente y su entorno, el control ambiental para evitar el humo y el tabaco, los alérgenos y cualquier desencadenante de la crisis asmática. Además de revisar la técnica de uso del inhalador y la adherencia al tratamiento (17).



## **2. OBJETIVOS DEL TRABAJO**

- Mejorar la calidad de vida del paciente con asma y su familia.
- Enseñar al paciente y su entorno familiar que es el asma, los signos y síntomas, así como los factores desencadenantes de las crisis asmáticas.
- Promover y mejorar el autocuidado del paciente y la familia.

### 3. METODOLOGIA

Revisión bibliográfica acerca del asma: definición, importancia, clínica, diagnóstico, tratamiento y educación para la salud realizada con los siguientes buscadores:

Scielo, Pubmed, Cuiden, Google académico y El Sevier

Las palabras clave utilizadas en inglés y español: "Pediatric asthma", "Asthma treatment", "Asthma diagnosis", "Educación para la salud asma", "Prevalencia asma España".

En la búsqueda se seleccionaron artículos en inglés y español con límite de tiempo desde el 2009 en adelante. A excepción de los artículos que se referían al estudio ISAAC elaborado en 2002-2003 que tienen más antigüedad.

Se excluyeron aquellos estudios no relacionados con la temática de este trabajo.

Guías de práctica clínica utilizadas: Guía de Práctica Clínica de Asma Infantil del Servicio de Salud del principado de Asturias, Guía de Práctica Clínica sobre Asma del Servicio Vasco de Salud, Guía Española para el manejo del asma, Global Initiative for Asthma, Guía británica del Asma.

Se consultaron también algunos libros en relación al tema tratado.

También se accedió la página web de la OMS, respirar.org, la página web de la Asociación Española de Pediatría y de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria utilizando artículos y guías de estas páginas.

<b>Base de datos</b>	<b>Artículos revisados</b>	<b>Artículos utilizados</b>
<b>Scielo</b>	6	1
<b>Pubmed</b>	10	4
<b>Cuiden</b>	3	1
<b>Google académico</b>	7	4
<b>El Sevier</b>	12	5

## **4. DESARROLLO**

### **4.1 Carta descriptiva**

El presente programa de educación para la salud va dirigido a la población pediátrica asmática y a sus padres para que conozcan qué es la enfermedad, sus factores de riesgo y el manejo de la misma. Así como para conocer y solucionar las posibles dudas y miedos e inquietudes que les surjan.

El motivo que nos lleva a realizar esta actividad ha sido observar que los padres y niños con asma tienen dudas acerca de la enfermedad, el correcto manejo del tratamiento en casa y la calidad de vida de sus hijos.

El programa será desarrollado en el Centro de salud José Ramón Muñoz Fernández por el enfermero Pablo Muñoz.

### **4.2 Justificación**

Hay evidencia científica acerca del manejo ineficaz del tratamiento en la población general. Podemos destacar que sólo el 31% de los pacientes realiza una técnica correcta en el uso del inhalador. Así mismo, se ha visto que el 91% no sabe utilizar el dispositivo de polvo seco y el 72% no se administra correctamente la medicación dispensada en el cartucho presurizado.

Cuando se ha impartido educación a la población infantil asmática y a su familia sobre el tratamiento y el uso adecuado de inhaladores, el automanejo de la enfermedad y la calidad de vida son mejores. También se ha visto que disminuye el riesgo de la necesidad de visitas futuras al servicio de urgencias, así como los ingresos hospitalarios (18, 19,20).

Y es en el campo de la educación para la salud donde la Enfermería de atención primaria ha adquirido un papel principal como proveedora de planes de cuidados por su posición de cercanía, accesibilidad y confianza, así como por la posibilidad de un seguimiento cercano y continuado; por ello, tiene un papel fundamental en la educación de los niños asmáticos (21).

### **4.3 Redes de apoyo**

- Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR)
- Sociedad Española de Neumología Pediátrica (NEUMOPED)
- Asociación Española de Pediatría (AEPED)
- Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria (AEPAP)
- Centro de salud José Ramón Muñoz Fernández de Zaragoza

### **4.4 Población diana**

La población diana a la que va dirigida este programa de salud es niños/as a partir de 4 años y adolescentes en edad pediátrica con asma y sus padres.

### **4.5 Objetivos específicos del programa**

- Crear un espacio donde el paciente y los padres puedan expresar sus miedos y desconocimientos y encontrar redes de apoyo.
- Aportar los conocimientos que precisen y ofrecer el apoyo necesario en cada caso.
- Realizar de manera correcta, con soltura y seguridad en sí mismos los autocuidados necesarios.
- Enseñar el manejo correcto de los inhaladores.
- Aprender a distinguir en su hijo/a los signos y síntomas que requieren intervención sanitaria urgente y cuáles pueden ser solucionados en casa o en su centro de salud.

#### 4.6 Diagrama de Gantt

ACTIVIDADES	TIEMPO DE DURACION					
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Detección del problema						
Planificación						
Presentación del programa a la dirección del centro de salud						
Presentación del programa al equipo de salud del centro de salud						
Captación de la población						
Realización del programa						
Evaluación						

#### **4.7 Método**

En el periodo de dos semanas se van a realizar tres sesiones de dos horas cada una con un descanso de 25 minutos en cada una. Serán sesiones grupales teórico-prácticas en las que se involucrará a los pacientes y sus padres fomentando el autocuidado. Las preguntas y miedos que puedan surgir serán puestos en común para su resolución entre toda la clase.

Para la exposición del tema se utilizará una presentación de power point. En la parte práctica como es el manejo de los inhaladores se utilizarán inhaladores de entrenamiento. Al final de cada sesión se hará un resumen de las ideas principales y se solucionarán dudas.

Antes de poner en marcha las sesiones, al confirmar su asistencia, los asistentes deberán especificar que inhaladores usan.

➤ Desarrollo de las sesiones:

Sesión 1: Educación para la salud en grupo de forma muy gráfica y comprensible. Comenzará con la presentación de todos los miembros se abordara el concepto de asma y crisis asmática además de sus desencadenantes, sintomatología y las medidas de actuación inmediatas. Como instrumento de apoyo durante la sesión se utilizara el modelo de los 3 tubos (Anexo I) ya que es una forma práctica y visual para entender los conceptos. Proporcionaremos material escrito para su posterior consulta cuando sea necesario.

<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>METODO DIDACTICO</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>TIEMPO</b>
Hacerles ver que hay mucha gente en su situación, que sus dudas y miedos son comunes y que ellos pueden ayudarse.	Sillas dispuestas en círculo. Presentación de todos los participantes y del enfermero. Explicación de su historia y sus miedos.		30 minutos
Explicar el concepto de asma.	Presentación en power point y apoyo con el modelo de los tres tubos.	Pizarra. Ordenador y proyector. Tubos de cartón para representar el modelo de los 3 tubos.	20 minutos
Abordaje de la crisis asmática: desencadenantes, sintomatología, medidas de actuación inmediatas.	Presentación en power point y apoyo con el modelo de los tres tubos.	Pizarra. Ordenador y proyector. Tubos de cartón para representar el modelo de los 3 tubos.	30 minutos
Reforzar conceptos clave Resolver dudas.	Puesta en común de lo aprendido en la sesión así como de las dudas y resolución grupal.	Papel y bolígrafo para apuntar sus dudas.	10 minutos

Sesión 2: Se tratarán los factores de riesgo ambientales incidiendo en el consejo antitabaco en caso de que los padres fumen. Se mostrarán conductas de evitación de alérgenos: tabaco, polvo, mascotas y mohos que afectan a los individuos de toda la unidad familiar. Además se incidirá en la importancia del deporte en los niños para la salud y el desarrollo, y, en que el asma no impide la práctica deportiva si el asma está controlada.

Se repartirán folletos informativos con medidas para evitar los desencadenantes ambientales (Anexo II) para que tengan la información por escrito.

<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>METODO DIDACTICO</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>TIEMPO</b>
Explicar y prevenir los factores desencadenantes ambientales.	Exposición en power point y registro manual.	Ordenador y proyector. Cartulinas para apuntar. Folletos informativos.	30 minutos
Evitar el riesgo que supone el tabaquismo de los padres para los niños.	Exposición en power point.	Ordenador y proyector.	15 minutos
Analizar conjuntamente los problemas que se plantean al implantar medidas de control y proponer soluciones.	Sillas dispuestas en círculo. Análisis grupal y brainstorming proponiendo soluciones.	Pizarra. Papel y bolígrafo.	15 minutos
Promover el ejercicio en los niños.	Sillas dispuestas en círculo. Explicación oral y solución de dudas.	Papel y bolígrafo.	25 minutos
Reforzar conceptos clave Resolver dudas.	Puesta en común de lo aprendido en la sesión así como de las dudas y resolución grupal.	Papel y bolígrafo para apuntar sus dudas.	10 minutos



**Sesión 3:** Sesión teórico-práctica sobre la terapia en el asma centrada sobre todo en el manejo de los inhaladores. Se repartirán folletos (Anexo III) con las instrucciones de manejo de los distintos sistemas para que se lleven la información por escrito a casa. Para esta sesión se les pedirá a las familias que traigan los inhaladores y las cámaras de inhalación que usen sus hijos. Como instrumento de apoyo se utilizarán las cámaras de inhalación propias (en caso de que las utilicen) y dispositivos de inhalación de entrenamiento, ya que es un sistema visual y práctico para aprender a manejar dichos dispositivos.

<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>METODO DIDACTICO</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>TIEMPO</b>
Enseñar la importancia de la terapia inhalada	Exposición en power point y apoyo con el modelo de los tres tubos.	Ordenador y proyector. Tubos de cartón para representar el modelo de los 3 tubos.	10 minutos
Mostrar el uso de los distintos dispositivos de inhalación y los cuidados de las cámaras.	Presentación en power point y apoyo visual con dispositivos de inhalación de entrenamiento	Ordenador y proyector. Dispositivos de inhalación de entrenamiento.	25 minutos
Explicar la técnica de inhalación	Explicación oral y demostración. Posteriormente práctica de los niños y sus padres.	Dispositivos de inhalación de entrenamiento Folletos informativos.	45 minutos
Reforzar conceptos clave Resolver dudas	Puesta en común de lo aprendido en la sesión así como de las dudas y resolución grupal.	Papel y bolígrafo para apuntar sus dudas.	15 minutos

#### **4.8 Personal, material empleado y coste estimado**

Personal: Las sesiones serán impartidas por un enfermero.

Material:

- Aula del Centro de salud José Ramón Muñoz Fernández
- Mobiliario: Sillas de brazo, mesas, pizarra, ordenador y proyector para favorecer el seguimiento de las sesiones.
- Material educativo:
  - Folios, cartulinas, bolígrafos y rotuladores para pizarra blanca para tomar apuntes y realizar las actividades.
  - Cartulinas y celofán para hacer el modelo de los tres tubos
  - Power points explicativos.
  - Folletos informativos
  - Inhaladores de entrenamiento de diferentes tipos (turbuhaler, accuhaler, novolizer, autohaler, MDI, Jet): los pacientes asistentes indicaran que tipo de inhalador usan al inscribirse a las sesiones.

Coste estimado:

- Tres sesiones de dos horas cada una x25€/hora = 150€
- Paquete de 500 folios = 5€
- 20 cartulinas x 0,50 cent =10€
- 10 folletos x 0,30cents =3€
- Rotuladores para pizarra blanca = 3€
- 20 bolígrafos bic x 0,20 cent = 4€
- 1 Rollo de celofán =1€
- 10 Inhaladores de entrenamiento (turbuhaler, accuhaler, novolizer, autohaler, MDI, Jet) x 6€ = 60€

Coste estimado: 236€
----------------------

#### **4.9 Marketing y Medios Audio Visuales**

Para promocionar nuestras sesiones encargaremos tanto a las enfermeras de pediatría como a los pediatras del centro de salud que informen a los padres de los niños asmáticos que pasen por consulta. También distribuirán folletos informativos en el centro de salud.

#### **4.10 Evaluación del programa de salud**

Para evaluar el programa de salud se pasará un breve cuestionario al inicio y al final (Anexo IV) del mismo para conocer el grado de satisfacción de los participantes, averiguar el nivel previo de conocimientos sobre la enfermedad, si son suficientes conocimientos los que se dan y se adquieren o es necesario realizar modificaciones en el programa.

La eficacia de este programa la veremos en las semanas sucesivas en las consultas de pediatría, donde se podrá valorar al niño y el grado de manejo sobre el asma que tienen él y sus padres.

## **5. CONCLUSIONES**

Según la bibliografía consultada, los temores de los niños y de sus padres son generalizados tras el diagnóstico del asma. Esto es debido al desconocimiento de la enfermedad y el cambio que dan sus vidas en un espacio corto de tiempo.

La educación para la salud es un pilar fundamental en el manejo del asma. Y está avalado por numerosos estudios y guías de práctica clínica. El papel de enfermería en ello es crucial a través de la elaboración de programas de educación para la salud.

Para realizar programas de salud efectivos es necesario obtener información veraz, de calidad y actualizada. Además de la formación del personal sanitario en esta materia.

Por ello creo que la investigación en enfermería es necesaria y muy importante. Pues es la base para obtener programas de calidad, útiles y adecuados a las necesidades de la población.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, Global Initiative for Asthma (GINA) 2014. Available from: <http://www.ginasthma.org/>.
2. Cano-De La Cuerda R, Useros-Olmo AI, Munoz-Hellin E. Effectiveness of therapeutic education and respiratory rehabilitation programs for the patient with asthma. Arch Bronconeumol 2010;46(11):600-606.
3. Dirección de Asistencia Sanitaria de Osakidetza-Servicio Vasco de Salud. Guía de Práctica Clínica sobre Asma. Vitoria-Gasteiz: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco; 2005.
4. European Lung Foundation. Lung health in Europe – facts and figures. Sheffield: European Lung Foundation; 2013.
5. Hernando V, García-Marcos L. Aspectos epidemiológicos del asma en la edad pediátrica. Bol Pediatr 2007;47(Supl2):55-61.
6. Carvajal I, García L, Busquets R, Morales M, García N, Batlles J, et al. Variaciones geográficas en la prevalencia de síntomas de asma en los niños y adolescentes españoles. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) fase III España. Arch Bronconeumol 2005;41(12):659-666.
7. Blasco Bravo AJ, Perez-Yarza EG, Lazaro y de Mercado P, Bonillo Perales A, Diaz Vazquez CA, Moreno Galdo A. Cost of childhood asthma in Spain: a cost evaluation model based on the prevalence. An Pediatr (Barc) 2011 Mar;74(3):145-153.
8. García Merino A., Praena Crespo M. El impacto del asma en la infancia y la adolescencia. En AEPap ed. Curso de Actualización Pediatría 2013. Madrid: Exlibris Ediciones; 2013. p.25765.
9. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). GEMA (Guía española para el manejo del asma). Arch Bronconeumol 2009;45(Suppl 7):2-35.
10. Hospital Universitario Central de Asturias. Guía de Práctica Clínica de Asma Infantil. Oviedo: Servicio de Salud del Principado de Asturias (SESPA); 2013. Disponible en: <http://www.hca.es/huca/web/contenidos/servicios/dirmedica/almacen/documentos/clinica/pediatria/ASMAINFANTIL.pdf>
11. Payne D, Saglani S, Bush A. Are There Different Phenotypes of Childhood Asthma? Clinical Pulmonary Medicine 2004;11(5):287-297.
12. García de la Rubia S, Pérez Sánchez S. Asma: concepto, fisiopatología, diagnóstico y clasificación. Pediatr Integral 2012;XVI(2):117-130.
13. Quirce S, Bobolea I, Barranco P. Asma: actualización terapéutica Med Clin (Barc). 2014; 142(7):317-322.
14. Jackson DJ. Emerging issues in pediatric asthma: gaps in EPR-3 guidelines for infants and children. Curr Allergy Asthma Rep 2014 Dec;14(12):477-014-0477-x.
15. British Thoracic Society; Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Thorax. 2014 Nov; 69 Suppl 1:1-192.
16. López-Silvarrey Varela A, Korta Murua J. El asma en la infancia y adolescencia. Bilbao: Fundación BBVA, 2012.

17. Pereira JA, coordinador. Pocket atlas: Asma bronquial (2). 1ª ed. Barcelona: Ars Medica; 2008.
18. Martos Cabrera M, Albendín García L, Bueno Gómez M, Fernández Castillo R, Cañadas de la Fuente, GA. Docencia en Enfermería: uso adecuado de inhaladores en el asma infantil. *Paraninfo Digital* 2014;20.
19. Martinez Moragon E. Control del asma: un objetivo lejano. *Arch Bronconeumol* 2010; 46(07):347-348; 348.
20. Boyd M, Lasserson TJ, McKean MC, Gibson PG, Ducharme FM, Haby M. Interventions for educating children who are at risk of asthma-related emergency department attendance *Cochrane Database Syst Rev* 2009 Apr 15;(2):CD001290. doi(2):CD001290.
21. Moneo Hernandez, I; Olivan Otal, M.P; Fores Catala, M.D; Lamban Casamayor, E. Herramientas en la educación del niño asmático. *Rev Pediatr Aten Primaria* [online]. 2009, vol.11, suppl.17, pp. 415-422. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4321/S1139-76322009000700012>.

# ANEXOS

## Anexo I

### Modelo Tridimensional de los Tres Tubos

Resumen



*El Modelo de los Tres Tubos es una herramienta de apoyo a las actividades educativas en asma (diagnóstico, tratamiento...).*

*Su uso es de dominio público (siguiendo las instrucciones que se indican)*

*En esta sección se explica su funcionamiento y aplicabilidad.*



El Modelo Tridimensional de los Tres Tubos® es una herramienta educativa que sirve para explicar el asma a niños-adolescentes y su familia, de forma rápida e impactante.

### Utilidades del modelo Tridimensional

El modelo tridimensional de los Tres Tubos tiene múltiples aplicaciones. Las dos más importantes son:

#### 1.-Explicación de qué es el asma

**Paso 1.**-Se puede partir de un sencillo esquema de cómo es el aparato respiratorio (boca-nariz, laringe, traquea, bronquios principales, bronquios, bronquiolos y alvéolos). Nosotros lo dibujamos sobre la marcha.

**Paso 2.**-A continuación se comenta que el asma es una enfermedad de los bronquios y se toma el modelo tridimensional. Se les muestra el tubo blanco (sano) y comenta que ese tubo representa un bronquio cualquiera de todos los que tenemos. Se les deja que lo cojan y lo toquen. Se les pregunta ¿de qué color está el bronquio por dentro? La respuesta siempre es la misma: blanco. Se les comenta que así están los bronquios sanos "blancos por dentro".

**Paso 3.**-Seguidamente se toma el segundo tubo y se hace lo mismo que con el primer tubo. La respuesta que van a dar es "rojo". Se les indica que así están todos los bronquios de una persona con asma "rojos", inflamados. Todos entienden bien esta explicación, pues el color con el que mejor identifican los niños su enfermedad asmática es el rojo (fuego, dolor torácico, opresión).

**Paso 4.**-Se les entrega el tercer tubo y se les indica que "podrán comprobar que este tubo es más estrecho y tiene las paredes más gruesas". Se les deja que lo manipulen y comparen con los otros dos tubos. Se les indica que, cuando eso es lo que le ocurre a los bronquios del niño-adolescente cuando presenta una crisis: se estrechan e inflaman más.

#### 2.-Explicación de cómo funcionan las diferentes medicinas del asma y medidas de evitación

Explicar el porqué de las medicinas en el asma, de las medidas de evitación y especialmente justificar la toma de tratamientos de fondo a pesar de que el niño-adolescente esté "aparentemente" bien, suele resultar bastante complicado. El Modelo Tridimensional de los Tres Tubos facilita esta tarea.

##### Medicación de fondo y Medidas de Evitación

Se les entregan los tubos 1 y 2 (blanco y rojo) y se les explica que el objetivo del tratamiento del asma es que los bronquios rojos del niño pasen a ser unos bronquios "normales" (blancos). Y esto se puede conseguir haciendo que el niño contacte poco o nada con las cosas que ponen sus bronquios rojos (alergenos, tabaco, etc) y, según la severidad del asma, tomando medicinas "antiinflamatorias". Si el bronquio está rojo-inflamado lo que hay que hacer es "desinflamarlo". Se les indica que esa "desinflamación" es un proceso lento en el tiempo, lo que justifica que estos tratamientos sean largos, y la constancia muy importante, para que el bronquio no se "re-inflame". Se les insitirá que el bronquio inflamado puede no dar síntomas constantes, pero que esto no significa que la inflamación no exista, por lo que hay que tratarla.

##### Medicación para las crisis

Se les entregan los tres tubos y se les recuerda que el tercer tubo representa a los bronquios cuando hay una crisis. Las medicinas broncodilatadoras lo que hacen es abrir el bronquio y ponerlo como el segundo bronquio (el abierto y rojo). Aquí se puede reforzar el uso de la medicación de fondo y medidas de evitación, pues se les puede explicar que de nada sirve estar tratando crisis tras crisis, pues a lo más que llegamos es a dilatar el bronquio, pero nunca quitamos lo rojo (la inflamación). Se les puede recalcar que si se consigue que el niño tenga los "bronquios blancos" no volverá a estrechar sus bronquios. De tal modo que, dando la vuelta a la frase, una buena forma de saber que el niño está "blanqueando sus bronquios" es por que ha dejado de tener síntomas.

### ¿Desde qué edad se puede utilizar?

Nosotros lo hacemos a partir de los 4-5 años a los niños y los padres; y por debajo de esta edad a los padres.

## Anexo II

### MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE SENSIBILIZACIÓN A ÁCAROS



Usar fundas para colchón y almohadas impermeables a los ácaros.

Evitar en lo posible limpiar en presencia del niño.

Utilizar para la limpieza aspirador y bayetas húmedas en lugar de escobas o plumeros.

Cambiar la ropa de cama semanalmente y lavarla a 55-60° C.

En el dormitorio, evitar alfombras, moquetas, cortinas, peluches, libros y otros objetos que acumulen polvo.

Ventilar y solear la habitación diariamente.

No usar humidificadores.

### MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE SENSIBILIZACIÓN A EPITELIOS DE ANIMALES DOMÉSTICOS



Retirar la mascota de casa. Si la exclusión del domicilio no es posible:

Mantener el animal fuera del dormitorio del niño y de las habitaciones comunes de la casa.

Lavar al animal semanalmente.

Retirar alfombras y moquetas que puedan acumular residuos orgánicos.

Valorar el uso de aspiradores con filtro HEPA (sobre todo si se asocia a sensibilización a ácaros).



## Anexo II (Continuación)

### MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE SENSIBILIZACIÓN A HONGOS



- Evitar ambientes húmedos como bodegas y graneros.
- Evitar el contacto con hojas o madera en descomposición.
- Ventilar las habitaciones húmedas o cerradas.
- Eliminar las manchas de humedad.
- Evitar tener muchas plantas de interior que requieran riego abundante.
- Evitar los humidificadores.
- Limpiar periódicamente los filtros de aire acondicionado.

### MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE SENSIBILIZACIÓN A PÓLENES



- Evitar las actividades al aire libre en los días de máxima polinización (sobre todo días ventosos, secos y soleados).
- Evitar estar presente cuando se corta el césped.
- Utilizar gafas de sol.
- Viajar con las ventanillas del coche cerradas. Utilizar aire acondicionado con filtros de polen.
- Cerrar las ventanas del dormitorio por las noches.

Informarnos de calendarios polínicos y recuentos de pólenes de las plantas a las que se está sensibilizado/a en la red:

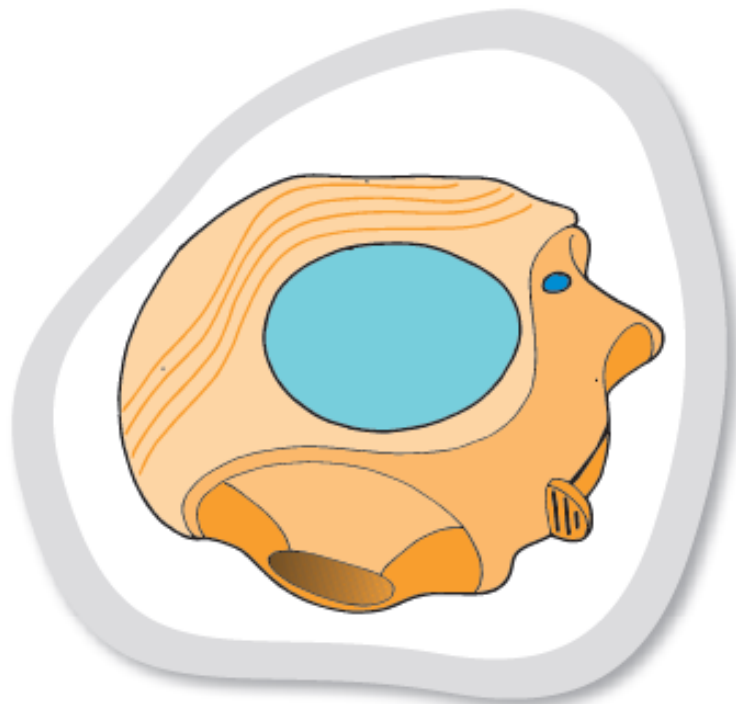
[http://aerocam.uclm.es/niveles\\_de Polen](http://aerocam.uclm.es/niveles_de Polen)

## Anexo III

### MANEJO DEL INHALADOR ACCUHALER



- 1 Abrir el dispositivo y deslizar la palanca hasta oír un clic, con lo que una dosis estará preparada.
- 2 Expulsar el aire por la boca manteniendo el inhalador alejado de esta.
- 3 Colocar en la boca cerrando los labios e inspirar lenta y profundamente.
- 4 Apartar el inhalador de la boca y retener el aire unos 10 segundos.
- 5 Espirar lentamente.
- 6 Cerrar el dispositivo y guardarlo en un lugar seco.



## Anexo III (Continuación)

### MANEJO DEL INHALADOR CON CÁMARA ESPACIADORA (NIÑOS MAYORES DE 4 AÑOS)



- 1 Abrir el inhalador, agitarlo y conectarlo en posición vertical en el orificio correspondiente.
- 2 Colocar la boquilla entre los dientes y ajustar los labios alrededor, colocar la lengua debajo de la boquilla.
- 3 Apretar el pulsador una vez con la cámara en posición horizontal.
- 4 Inspirar y espirar (coger aire y soplar) despacio a través de la boquilla durante 5 respiraciones.
- 5 Si se precisan más dosis esperar 30 segundos y repetir el procedimiento.

#### OTRA OPCIÓN EN NIÑOS MAYORES Y ADOLESCENTES:

Después del punto 1 realizar una espiración lenta y profunda, y tras hacer los puntos 2 y 3:

- 6 Inspirar lenta y profundamente. Retirar la cámara y mantener la respiración unos 10 segundos. Espirar lentamente. Repetir este punto 6 una segunda vez.
- 6 Si se precisan más dosis esperar 30 segundos y repetir el procedimiento.

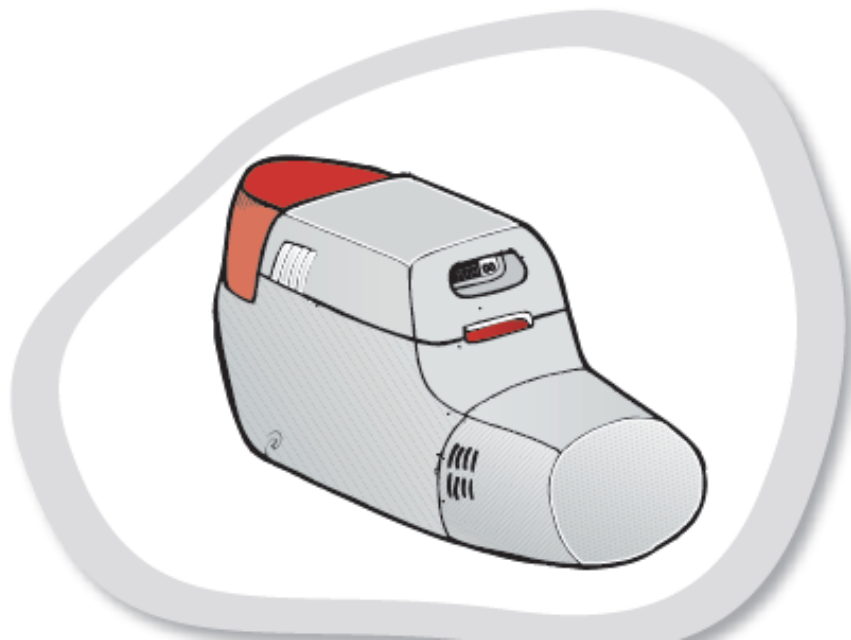


## Anexo III (Continuación)

### MANEJO DEL INHALADOR NOVOLIZER



- 1 Quitar la tapa.
- 2 Con el inhalador en posición horizontal, apretar el pulsador. La ventana que aparece debajo del contador de dosis estará en color verde indicando que la dosis está dispuesta para ser inhalada. Soltar el dedo del pulsador.
- 3 Expulsar el aire por la boca manteniendo el inhalador alejado de esta.
- 4 Situar la boquilla entre los labios y aspirar de forma profunda y mantenida (aunque ya haya cambiado la ventana al color rojo).
- 5 Apartar el inhalador de la boca y retener el aire unos 10 segundos.
- 6 Espirar lentamente.
- 7 Poner la tapa y guardar el inhalador en un lugar seco.

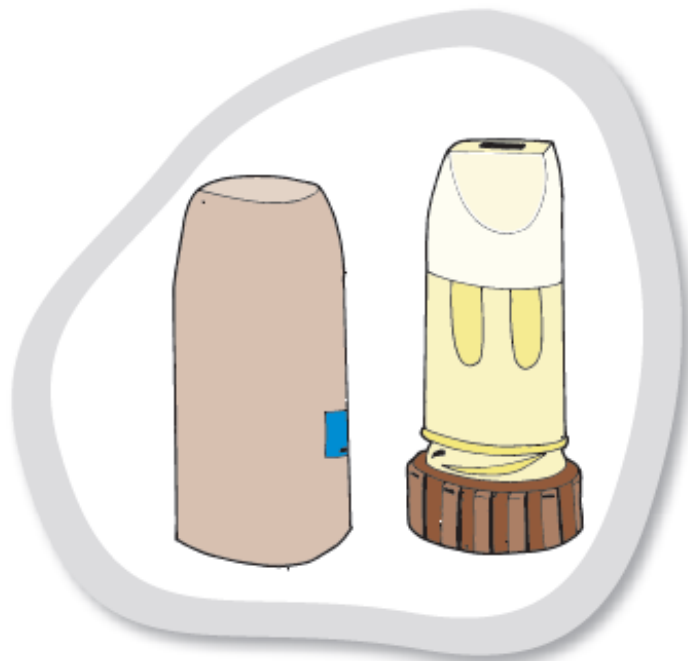


## Anexo III (Continuación)

### MANEJO DEL INHALADOR TARBUHALER



- 1 Desenroscar y retirar el tape que cubre el inhalador.
- 2 Girar la rosca inferior primero hacia la derecha hasta notar un tope, luego hacia la izquierda hasta oír un clic.
- 3 Expulsar el aire por la boca manteniendo el inhalador alejado de esta.
- 4 Colocar la boquilla entre los dientes y cerrar los labios sobre la misma.
- 5 Inspirar de forma rápida, profunda y mantenida sujetando el inhalador por la zona de la rosca, sin obturar ninguno de los orificios del inhalador.
- 6 Apartar el inhalador de la boca y retener el aire unos 10 segundos.
- 7 Espirar lentamente.
- 8 Poner el tape y guardar el inhalador en un lugar seco.



## **Anexo IV**

### **Cuestionario de elaboración propia para la evaluación de conocimientos sobre el asma**

**1. ¿En qué consiste el asma?**

**2. Nombra tres factores desencadenantes de asma.**

**3. ¿Sabe que medicación tiene que usar para control y cual ante una crisis? (Especifique el nombre y el uso)**

**4. ¿Cree que realiza bien la técnica inhalatoria?**

**5. ¿Comprueba el nivel de carga del inhalador antes de inhalar?**

**6. ¿Qué hace después de la inhalación?**

**7. ¿Qué haría ante el inicio de una crisis?**

- a) Corro pidiendo ayuda
- b) Me tranquilizo, me siento y pido ayuda
- c) No hago nada

**8. ¿Si al practicar ejercicio comienzo a toser y respiro mal no tengo que hacer ejercicio nunca?**

**9. Respecto al asma inducida por ejercicio, responda sí o no:**

- a) ¿Aplica la medicación antes del ejercicio?
- b) ¿Realiza calentamiento?
- c) ¿Cesa el ejercicio si aparecen síntomas?

**10. ¿Cree que necesita más información de la que tiene hoy acerca de los autocuidados que necesita su hijo para poder llevarlos a cabo en casa?**

- a) Sí
- b) No

**11. Si la respuesta es afirmativa, ¿acerca de qué cree usted que necesita más información?**

**12. ¿Cree que las sesiones de educación para la salud le han sido útiles?**