

Marzo 2014

Intervenciones no farmacológicas para prevenir el asma y sus exacerbaciones

Autores: *Crespo-de las Heras MI, Pérez-Alonso J, González-Esteban MP, Ballesteros-Álvaro AM*

Intervenciones no farmacológicas para prevenir el asma y sus exacerbaciones

Autores: Crespo-de las Heras MI¹, Pérez-Alonso J¹, González-Esteban MP², Ballesteros-Álvaro AM³

1 Enfermera. C.S. Pintor Oliva, Palencia. SACyL

2 Enfermera. C.S. Eras del Bosque, Palencia. SACyL

3 Enfermero. C.S. Carrión de los Condes, Palencia. SACyL

Dirección para correspondencia:

María Isabel Crespo de las Heras. Centro de Salud de Pintor Oliva

C/ Dr. Fleming s/n. 34004 Palencia

E-mail: grupoebepalencia@groups.live.com

Índice:

Recomendaciones.....	3
Resumen.....	10
Abstract.....	11
Introducción.....	12
Método.....	14
Resultados.....	16
Discusión.....	33
Conclusiones.....	36
Tablas y anexos.....	39
Bibliografía.....	144

Recomendaciones para la práctica clínica.

Prevención Primaria.

- Recomendar a todas las embarazadas que abandonen el hábito tabáquico y eviten la exposición al humo del tabaco. **GR. A**
- Recomendamos la lactancia materna por sus muchos beneficios en la salud del bebé, y también porque quizá pueda tener un efecto protector potencial en relación con el asma temprana. **GR. C**
- Recomendar a los padres que abandonen el hábito tabáquico por los muchos efectos nocivos que fumar tiene sobre la salud de sus hijos. La estrategia que parece más eficaz en la prevención primaria del asma es evitar el hábito tabáquico. **GR. B**
- Se recomienda la vacuna BCG a edad temprana porque puede prevenir el asma. **GR. B**
- Se recomienda aplicar todas las vacunas del calendario de vacunación infantil. **GR. C**
- Se recomienda el consumo de suplementos o alimentos ricos en vitaminas A, D y E y zinc, así como la ingesta de frutas y verduras y el consumo de la dieta mediterránea. **GR. C**

Prevención Secundaria:

- Es recomendable, en la historia clínica de todos los pacientes, tener documentado su hábito tabáquico. **GR. A**
- Se recomienda evitar la exposición al humo del tabaco, ya sea de forma directa o pasiva. **GR. A**
- Se recomienda evitar el tabaquismo pasivo en los menores de cualquier edad. **GR. A**
- Los sanitarios debemos advertir a los pacientes asmáticos sobre los peligros de fumar, para sí mismos y para sus hijos con asma y ofrecerles el apoyo adecuado para dejar el tabaco y evitar de igual modo el humo ambiental. **GR. A**
- Los filtros “High Efficiency Particle Arresting” o HEPA no deben sustituir a la recomendación de evitar el tabaquismo pasivo. **GR. A**
- Se recomiendan estas **medidas de higiene** para ayudar a prevenir las exacerbaciones en los casos de asma ya diagnosticados:
 - **Ácaros:** Sistemas antiácaros para la cama (fundas de colchones y almohadas impermeables), eliminar del dormitorio del niño, alfombras, muñecos de peluche y otros objetos que pueden acumular polvo, lavar la ropa de cama a altas temperaturas (más de 55° C), acaricidas para los muebles, eliminación de la humedad y buena ventilación. **GR. D**
 - **Pólenes:** Airear la casa solo 15 minutos al día, cerrar puertas y ventanas, sobre todo por la tarde, en los coches evitar viajar con las ventanillas abiertas y utilizar filtros anti-polen, y evitar hacer excursiones o actividades al aire libre en los días de máxima polinización. **GR. D**

- **Epitelios de animales:** Evitar dentro de lo posible, los alérgenos de perro y gato. Evitar la presencia de roedores. **GR. D**
 - **Cucarachas:** Las medidas de prevención para las cucarachas sólo son parcialmente eficaces. **GR. D**
 - **Hongos:** Se recomienda tratar de reducir la humedad (<50%) y desaconsejar el uso de humidificadores. Una medida útil puede ser la instalación de una calefacción no contaminante. **GR. D**
 - **Sustancias irritantes:** Es aconsejable evitar la exposición a aerosoles, pinturas, productos de limpieza, insecticidas y humo industrial. **GR. D**
 - **Alimentos:** Cuando se demuestra la alergia a los alimentos, evitar los alérgenos de alimentos que puedan producir exacerbaciones del asma. **GR. D**
- Debe recomendarse a los pacientes asmáticos controlados continuar con el ejercicio y las actividades de la vida diaria de manera regular. **GR. A** En situaciones de altos niveles de contaminación ambiental se recomienda evitar el ejercicio físico innecesario al aire libre. **GR. D**
 - Debemos recomendar, a los pacientes que tienen síntomas de asma relacionados con el consumo de alimentos a los que están sensibilizados y / o con alto contenido de sulfitos (por ejemplo, patatas procesadas, mariscos, frutos secos, cerveza o vino), que eviten estos productos. Evitar también los alimentos o sustancias que figuren como desencadenantes de exacerbaciones en su historial. **GR. B**
 - Aunque no hay datos que sugieran que el consumo de cafeína mejora los síntomas del asma, recomendamos evitar la cafeína durante al menos cuatro horas antes de las pruebas de la función pulmonar, ya que su ingesta puede alterar los resultados. **GR. A**
 - Debemos recomendar perder peso a los pacientes asmáticos obesos o con sobrepeso, pues el exceso de peso corporal puede tener efectos negativos en el control del asma. La pérdida de peso puede estar asociada con una mejoría de los síntomas y de su salud en general. **GR. B**
 - Recomendar a los pacientes y cuidadores que no sustituyan los tratamientos basados en la evidencia científica por los de la medicina alternativa en el manejo del asma. **GR. D**
 - Recomendamos limitar el consumo de alcohol a cantidades moderadas, y aconsejar a los grandes bebedores que reduzcan su consumo. **GR. B**
 - Recomendar las intervenciones psicológicas porque mejoran la calidad de vida y alivian el malestar psicológico en pacientes con asma. La incorporación de la terapia familiar en los programas de psicoeducación para el asma, mejora algunos síntomas de la enfermedad. Estas intervenciones también mejoran la comprensión del paciente de este proceso. **GR. A**
 - Recomendamos, antes de prescribir inmunoterapia con alérgenos subcutáneos, informar a los pacientes que no está exenta de riesgos importantes como la anafilaxia. **GR. B** Debido a estos riesgos, será administrada en un centro de salud por personal formado y con disposición de tratar cualquier situación de emergencia. Tras su administración, debe

esperarse el tiempo suficiente para tratar cualquier reacción grave sistémica (en general 45 minutos) y se deben tener a disposición las medidas de reanimación adecuadas para tratar cualquier incidencia. **GR. A**

- Se recomienda que todos los pacientes asmáticos mayores de 6 meses de edad, reciban la vacuna de la gripe inactivada para disminuir el riesgo de complicaciones. La vacunación intranasal en los niños menores de dos años no está recomendada. **GR. A**
- Se recomienda administrar la vacuna antineumocócica de polisacáridos a todos los adultos con asma crónica persistente. **GR. B**
- **Uso de aerosoles y nebulizadores:**
 - En el tratamiento del asma, la vía inhalatoria es la recomendada para la administración de broncodilatadores y glucocorticoides con independencia de la edad y la situación clínica. **GR. A**
 - Los inhaladores deben prescribirse única y exclusivamente después de que el enfermo o la familia hayan recibido formación en su utilización y demuestren el uso correcto de la técnica, esto reducirá las tasas de error en la administración de la medicación. **GR. A**
 - Recomendamos que sea la enfermera la que valore el uso del dispositivo inhalador en los pacientes con asma, para así garantizar que se utiliza adecuadamente. Los pacientes que no demuestren una técnica correcta, recibirán formación para que puedan utilizar adecuadamente el dispositivo o inhalador. **GR. A**
 - Se recomienda que todos los niños con asma muestren su manejo del inhalador / dispositivo, en cada visita, para que lo valore la enfermera. Los niños que no demuestren un buen manejo del inhalador/dispositivo, recibirán adiestramiento o cambiarán a otro sistema o dispositivo de administración más apropiado. **GR. A**
 - En niños menores de 3 años se recomienda el uso de inhaladores con cámara presurizada (ICP), con cámara espaciadora y mascarilla. **GR. A**
 - Recomendamos el uso de cámaras espaciadoras para evitar el problema de la coordinación entre la pulsación y la inspiración y mejorar la distribución y la cantidad de fármaco que llega al árbol bronquial. **GR. C**
 - Se recomienda el uso de cámaras para la administración de agonistas-Beta2 en niños con crisis asmáticas, debido a su mayor efectividad en esta población respecto a los nebulizadores. **GR. A**
 - No se recomienda el uso de nebulizadores en el tratamiento de mantenimiento del asma desde la Atención Primaria. Las cámaras para aerosoles son tan efectivas como los nebulizadores en la administración de agonistas Beta2 en adultos con crisis de asma. **GR. A**
- **Adherencia al tratamiento:**
 - Recomendamos la utilización de un diario de síntomas para ayudar a recoger datos sobre la evolución clínica desde la última visita y determinar la calidad de vida del niño. Hay que revisar el tratamiento farmacológico, interrogando especialmente sobre el uso de medicación

de rescate, la adherencia al tratamiento de mantenimiento y la técnica de inhalación. **GR. D**

- Se recomienda el uso de las TIC's para fomentar la adherencia a la medicación. **GR. B**

- **La educación terapéutica en el asma:**

- Los pacientes con asma deberían seguir una educación formal de su enfermedad. Las acciones únicamente informativas no se han demostrado eficaces. **GR. A**
- La educación para el autocuidado del asma se proporcionará en todos los niveles de atención donde los profesionales de la salud interactúan con los pacientes y sus familias. **GR. A**
- La enfermera, como parte fundamental de los cuidados del asma y en colaboración con el equipo de atención sanitaria, proporcionará educación sobre el asma. **GR. A**
- En atención primaria, es recomendable que las personas con asma sean revisadas regularmente por una enfermera o un médico con la formación adecuada en el manejo del asma. Esta revisión debe incorporar un plan de acción por escrito que incluya instrucciones para el reconocimiento del empeoramiento del control, junto con las acciones a tomar en el hogar / trabajo / escuela / guardería. **GR. A**
- Se recomienda evaluar las necesidades educativas tanto del paciente como de la familia, así como las preferencias y / o barreras existentes para el aprendizaje, que pueden incluir la terminología médica, las discapacidades físicas, de desarrollo, emocionales o psicológicas, así como las creencias culturales y / o espirituales específicas. A los pacientes con asma se les debe ofrecer educación en autocuidado enfocado a las necesidades individuales. **GR. A**
- Se recomienda en cada visita de control, enseñar y revisar los conceptos básicos de educación del asma y de autogestión. Cuando se identifique alguna carencia formativa o práctica, será preciso proporcionar la educación correspondiente. **GR. B**
- Se recomienda utilizar toda la variedad de estrategias educativas posibles: citas frecuentes con los educadores de asma, manejo de casos individualizados, y / o planes de cuidados de pacientes estándar adaptados a cada edad. **GR. B**
- **La educación terapéutica en niños y adolescentes:**
 - Es recomendable disponer de un pulsioxímetro con sensor pediátrico en todos los centros de atención primaria, puesto que la medida que mejor se correlaciona con la gravedad de la crisis asmática es la saturación de O₂. **GR. C**
 - Se recomienda que la enfermera se sirva de un marco estructurado para proporcionar, al niño y a la familia, una formación adecuada sobre el asma y habilidades para el manejo autónomo de la enfermedad. Es importante que la enfermera, el niño y la familia colaboren entre sí, de este modo ambas partes se involucran en el proceso educativo. **GR. D**

- Se recomienda adaptar la educación del asma a las necesidades del niño y la familia de una forma apropiada para el desarrollo, con respeto hacia las creencias y prácticas de cada cultura y utilizando diferentes métodos (p.ej.: vídeos, panfletos, páginas web, grupos, juegos de rol, resolución de problemas).

GR. D

- El plan de acción para el asma de los niños debe ser proporcionado en la escuela y / o en la guardería. **GR. C**
- Se recomiendan planes de autocontrol basados en la determinación del FEMo y del FEV₁ con medidor portátil en niños con dificultad para reconocer los síntomas, las exacerbaciones o con asma de difícil control o de diagnóstico incierto. **GR. D**
- En niños y adolescentes se recomienda establecer un calendario de visitas de seguimiento adaptado al grado de control de la enfermedad. **GR. D**
- Las directrices para el control del asma en adolescentes, recomiendan programas de auto-gestión implantados para enseñar las técnicas en el autocontrol y el uso de un plan de acción escrito para el asma. Hacen hincapié en los dos aspectos del plan de acción: la gestión diaria y cómo reconocer y controlar las exacerbaciones del asma. Las líneas de actuación deben incidir sobre el papel de la educación para el autocuidado con una revisión periódica por los profesionales de la salud de referencia. **GR. B**
- El diseño de las sesiones educativas individuales o grupales impartidas por profesionales de la salud, deben atender a las necesidades de los adolescentes con asma. **GR. D**
- Recomendamos tener en cuenta la EpS en adolescentes con asma en la escuela. La colaboración con las escuelas ofrece la oportunidad de llegar a niños de alto riesgo y orientar en los cuidados del asma, independientemente de los controles de salud habituales. **GR. B**
- Los programas de educación sobre el asma con base en la comunidad, pueden ser una herramienta valiosa para el tratamiento y la prevención del asma. Pueden centrarse sobre: el humo del tabaco en interiores, el polvo, los excrementos de cucarachas y el pelo o caspa de animales. **GR. B**
- Se recomiendan intervenciones educativas en los profesores con el fin de aumentar el nivel de conocimientos sobre el asma.

GR. A

○ **Intervenciones educativas en el adulto:**

- Se recomienda valorar los conocimientos y capacidades del paciente en lo concerniente al asma, y proporcionar la

educación necesaria en los aspectos que así lo requieran. **GR. A**

- Es recomendable que todos los pacientes que sufran asma cuenten con un plan de acción personalizado, de este modo podrán autogestionarse gracias a la valoración de los síntomas, con o sin medición del flujo espiratorio máximo. El plan deberá desarrollarse en colaboración con un profesional sanitario. **GR. A**

- Recomendamos evitar los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) y la aspirina en pacientes con pólipos nasales, asma persistente grave, o sensibilidad conocida a AINE / ASA. **GR. B**

○ **El asma en el embarazo y la lactancia:**

- El efecto del asma sobre el embarazo y al contrario no suponen contraindicación para la gestación. **GR. B**
- Se aconseja seguir estrictamente el control del asma durante el embarazo; un mal control conlleva un aumento de la morbimortalidad materna y fetal por el riesgo de padecer una exacerbación asmática grave. **GR. B**
- En el tratamiento de mantenimiento del asma de la mujer embarazada, se recomienda utilizar los fármacos habitualmente empleados (agonistas b2 adrenérgicos y glucocorticoides inhalados). **GR. A**
- Se recomienda identificar, controlar y evitar factores maternos desencadenantes (obesidad, alérgenos, irritantes y humo del tabaco) pues así se disminuye la necesidad de medicación. **GR. B**
- Recomendar a las mujeres con asma la lactancia materna. **GR. C**
- Recomendar durante la lactancia el uso de medicamentos para el asma de forma normal, en línea con las recomendaciones del fabricante. **GR. C**

Resumen

Introducción. El asma bronquial es una enfermedad inflamatoria crónica, de origen multifactorial. En España, la prevalencia en niños y adolescentes oscila entre el 4%-20%, con importantes diferencias regionales (en Castilla y León es del 6-7%). El coste del tratamiento en niños, puede ascender a 5.380 euros, unos 532 millones de euros anuales. La estrategia para mejorar el control del asma, incluye las intervenciones no farmacológicas (INF).

Objetivo. Identificar la mejor evidencia disponible sobre las INF más efectivas para prevenir el asma y sus exacerbaciones. Elaborar recomendaciones para mejorar la Cartera de Servicios de Atención Primaria del Servicio de Salud de Castilla y León (SACyL).

Método. Revisión sistemática de la literatura. Elaboración de tablas y clasificación del nivel de evidencia de los estudios según la el Centre for Evidence-Based Medicine, Oxford (OCEBM). Elaboración de recomendaciones para la práctica clínica.

Resultados. Recopilamos las INF con mayor efectividad para prevenir el asma y sus exacerbaciones. Las clasificamos en intervenciones de prevención primaria y secundaria. Dentro de las primeras encontramos: intervenciones para llevar a cabo durante el embarazo, la lactancia, la eliminación del hábito tabáquico, inmunizaciones, evitación de alérgenos y modificaciones en la dieta. En las de prevención secundaria: eliminación del hábito tabáquico, evitación de alérgenos, práctica de ejercicio, modificaciones en la dieta, reducción de peso, terapias alternativas, administración de inhaladores/nebulizadores, adherencia al tratamiento y educación terapéutica.

Conclusión. Las INF para prevenir el asma y sus exacerbaciones deben formar parte, inexcusablemente, de los planes terapéuticos de los pacientes asmáticos. La educación terapéutica llevada a cabo por personal correctamente formado, es un pilar fundamental del tratamiento, además de otras intervenciones que, con mayor o menor nivel de evidencia, deben recomendarse.

Palabras Clave: Asma, Prevención Primaria, Prevención Secundaria, Atención de Enfermería, Evaluación de Resultados de Intervenciones Terapéuticas, Evaluación de Eficacia-Efectividad de Intervenciones y Atención Primaria.

Abstract

Background. Bronchial asthma is a chronic inflammatory disease of multifactorial origin. In Spain, the prevalence in children and teenagers between 4% -20%, with significant regional differences (in Castilla y Leon is 6-7%). The treatment in children can cost 5,380 euros, 532 million euros a year. The strategy to improve asthma control includes non-pharmacological interventions (NFI).

Objective. Identify the best available evidence on non-pharmacological interventions (NFI) that are more effective. Develop recommendations for improving the Service Portfolio of Primary Health Service of Castilla and León (SACYL).

Method. Systematic review of the literature. Development of charts and classification of the level of evidence of the studies according to the Centre for Evidence-Based Medicine, Oxford (OCEBM). Development of recommendations for clinical practice.

Results. We collect the NFI more effectively to prevent asthma and its exacerbations. Interventions are classified into primary and secondary prevention. Within the first we find: interventions performed during pregnancy, lactation, elimination of smoking habits, immunizations, avoidance of allergens and dietary modifications. In secondary prevention: elimination of smoking, avoidance of allergens, exercise, dietary modification, weight reduction, alternative therapies, administration of inhalers / nebulizers, treatment adherence and therapeutic education.

Conclusions. The NFI to prevent asthma exacerbations should take part, inexcusably, of the therapeutic plans of asthmatic patients. Therapeutic education conducted by properly trained personnel, is a very important part of the treatment. Other interventions with varying levels of evidence should also be recommended.

Keywords: Asthma Primary Prevention, Secondary Prevention, Nursing Care, Evaluation of Results of Therapeutic Interventions, Evaluation of the Efficacy-Effectiveness of Interventions and Primary Care.

Introducción

El asma se considera una enfermedad inflamatoria crónica, de origen multifactorial, que se caracteriza por una hiperreactividad bronquial, que ocasiona episodios recurrentes de tos, disnea en grado variable, opresión torácica y sibilancias, especialmente durante la noche, que es con frecuencia reversible, ya sea de forma espontánea o mediante tratamiento; que se produce como resultado de una reducción de la luz bronquial, provocada por espasmo de la musculatura, edema e hipersecreción de moco con aumento de su viscosidad, lo que conduce a una insuficiencia respiratoria de tipo obstructivo¹. El factor hereditario fue descrito hace 300 años, pero no fue considerado en toda su extensión hasta después de la introducción, por el estudio Coca, del término atopía en 1922². Existen otros factores, como son los adquiridos, que favorecen el desarrollo de la enfermedad. Estos factores de riesgo pueden agruparse en: predisponentes y desencadenantes y son susceptibles de acciones preventivas que modifiquen la incidencia, la prevalencia y el pronóstico de la enfermedad³.

En 2002, el Informe GINA afirmó que *"es razonable esperar que en la mayoría de los pacientes con asma, el control de la enfermedad pueda y deba ser alcanzado y mantenido."* Para afrontar este reto, en 2005, el Comité Ejecutivo recomendó la preparación de un nuevo informe, no sólo para incorporar la información científica actualizada, sino para poner en práctica un enfoque de manejo del asma basado en el control en lugar de en la gravedad⁴.

En el año 2002, la Oficina Regional para Europa de la Organización Mundial de la Salud (OMS) señaló al asma pediátrica como *"...un problema mayor de salud pública en Europa, representa una enorme carga para la familia y la sociedad por los costes económicos asociados; se estima que exceden los del VIH y la Tuberculosis"*⁵.

El asma es la afección crónica más común entre adultos y niños en el mundo desarrollado⁶. Se estima que 300 millones de personas en el mundo tienen asma y que unas 250.000 muertes al año son atribuibles a esta enfermedad⁷.

En España, varios estudios realizados con diferente metodología, informan de una prevalencia acumulada de asma en niños y adolescentes de entre un 4 y un 20%, con importantes diferencias regionales. Algunos de esos estudios se han hecho en Castilla y León con una prevalencia entre 6 y 7%⁵.

Según muestran los datos del Estudio Internacional de Asma y Alergias en la Niñez (ISAAC), la prevalencia media del asma en los centros escolares españoles es

del 10%, siendo más elevada en las regiones del norte. Además del impacto sobre los pacientes, el asma supone una importante carga económica para los sistemas sanitarios de todo el mundo. Así, según los datos del ISAAC, el coste anual medio del paciente asmático adulto oscila entre 1.533 y 1.726 euros. Un coste que, en el caso de los niños, puede ascender hasta los 5.380 euros anuales (de media 1.149 euros) para un coste total de 532 millones de euros anuales, el 60% correspondiente a gastos sanitarios directos. Este mismo estudio, en el área de Valladolid, encontró una prevalencia en pacientes de 13 a 14 años de 7,2 a 9,2%⁸.

El programa de atención al niño asmático en la Atención Primaria (A.P.) se introduce en la cartera de servicios en el 2005, por considerarlo una carga importante, no sólo en términos de los costos de atención de salud, sino también en la pérdida de productividad y en la reducción de la participación en la vida familiar⁵.

El objetivo de nuestra revisión coincide con las directrices de la estrategia del control de los procesos crónicos del Servicio de Salud de Castilla y León (SACyL), que defiende que ésta debe asentarse en el primer nivel de la atención; una A.P. que disponga de condiciones y medios que le permitan una elevada capacidad resolutive en el ámbito más accesible y seguro para los pacientes y cuyos referentes serán los profesionales de medicina y enfermería, cercanos y de su confianza. Para abordar el control y seguimiento del paciente en todas sus etapas, contarán con profesionales de otros niveles asistenciales, cuando sea necesario⁹.

En los procesos crónicos como el asma, es indispensable un adecuado seguimiento a lo largo del tiempo para poderlo mantener estable, lo que implica que, además de las intervenciones de los profesionales, el paciente y las personas cuidadoras deben conocer el comportamiento de la enfermedad a largo plazo, factores de riesgo que puedan desestabilizar o reagudizar el proceso y herramientas de autocuidado y autogestión ante las sospechas de exacerbaciones. Como directriz transversal para mejorar el control del asma, están las intervenciones no farmacológicas (INF), objeto principal de nuestro trabajo, proyecto que responde a la necesidad de contar con las mejores evidencias disponibles en cuidados ligados a la cartera de servicios de SACyL.⁹

Objetivos.

- Identificar la mejor evidencia disponible sobre las INF que son más efectivas en la prevención del asma y sus exacerbaciones.

- Elaborar recomendaciones sobre las mejores INF para prevenir el asma y sus exacerbaciones, así como para la mejora de la Cartera de Servicios del SACyL.

Método.

Para llevar a cabo este estudio realizamos una revisión sistemática de la literatura mediante un protocolo estandarizado¹⁰. La estrategia de búsqueda comienza con la formulación de una pregunta de investigación en base a las cuatro pistas de Sackett¹¹ (**Tabla I**). En un primer momento realizamos una búsqueda bibliográfica genérica sobre INF para prevenir el asma y sus exacerbaciones, y una vez identificadas, utilizarlas como descriptores en la búsqueda bibliográfica. Posteriormente, la pregunta de investigación se formula de acuerdo a la terminología de Descriptores de Ciencias de la Salud en castellano (DeCS) y Medical Subject Headings, en inglés (MeSH). Estos descriptores, junto con las diferentes intervenciones formuladas en lenguaje de la Nursing Interventions Classification¹² (NIC), son los empleados para la búsqueda bibliográfica. (**Tabla II**)

Se realiza una búsqueda sistemática de la literatura desde Marzo hasta Diciembre de 2013 en las siguientes Bases de Datos: Scielo, BVS, JBI, Medline, National Guideline Clearinghouse, NICE, RNAO, LILACS, Cuiden, Cochrane, CINAHL, Guía salud, Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), Teseo y Guidelines International Network (GIN). Posteriormente se amplía con una búsqueda intuitiva en Google y la bibliografía referencial de los artículos encontrados y seleccionados. El resumen de esta sistemática de búsqueda aparece recogido en las **Tablas III y IV**.

Los criterios de inclusión fueron:

- **De homogeneidad clínica:** que las características de las poblaciones e intervenciones estudiadas sean aplicables a nuestra población, a nuestra práctica profesional y que aporten evidencias sobre INF en la prevención del asma y sus exacerbaciones.
- **Según el tipo de estudio:** estudios cuyo diseño fuera Ensayos Clínicos Aleatorios (E.C.A's), Revisiones Sistemáticas (RS) con o sin metaanálisis, Guías de Práctica Clínica (GPC) y Resúmenes de Evidencia. Los límites se establecieron por idioma (inglés, francés, español y portugués) y años de publicación (2008-2013).
- **De calidad interna y homogeneidad metodológica:** Se excluyeron todos los estudios que no obtuvieran una puntuación en el Critical Appraisal Skills

Programme Español¹³ (CASPe) igual o superior a 7 o una puntuación en el Appraisal of Guidelines Research and Evaluation¹⁴ (AGREE II) mayor o igual al 70% para las áreas de rigor de elaboración y aplicabilidad. Para los resúmenes de evidencia, decidimos aceptar aquellos que incluían intervenciones en las que aparecía recogido el nivel de evidencia y el grado de recomendación de las mismas.

Los artículos seleccionados fueron evaluados, al menos, por dos revisores de forma independiente. Las discrepancias de esta evaluación se resuelven por consenso en el grupo investigador. La comunicación entre revisores se realiza en sesiones periódicas presenciales y comunicaciones web a través de correo electrónico. Para la valoración del nivel de calidad y grado de recomendación de la evidencia científica se siguen las recomendaciones de clasificación del Oxford Centre for Evidence-Based Medicine (OCEBM)¹⁵. La síntesis de los resultados se realizó mediante desarrollo narrativo de los hallazgos considerados más relevantes y la clasificación de los mismos, siempre que fue factible, siguiendo la taxonomía de la NIC.

Resultados

Se identifican un total de 2508 artículos, de los que finalmente seleccionamos 47: 7 GPC, 19 RS, 18 ECA's y 3 resúmenes de evidencia. Esta sistemática aparece recogida en el Diagrama de Flujo (**Anexo I**). Las características de los estudios incluidos en nuestra revisión vienen recogidas en la **Tabla V** y los estudios excluidos, así como sus motivos de exclusión, en la **Tabla VI**. Todas las evidencias halladas al analizar estos 47 estudios aparecen reflejadas en el **Anexo II**.

Todas las GPC recogen el interés, cada vez mayor, por conocer aquellos factores que al ser evitados, pueden disminuir la incidencia del asma, mejorar el control de la enfermedad y disminuir la necesidad de fármacos^{16, 17}. Algunas de estas INF tienen una evidencia muy escasa, lo que hace que sea necesaria una mayor investigación. Las intervenciones que conducen a este objetivo se pueden dividir en:

- **Prevención Primaria:** intervenciones que se llevan a cabo antes de que se manifieste la enfermedad, para prevenir su aparición y disminuir de este modo su incidencia¹⁶.
- **Prevención Secundaria:** intervenciones que se llevan a cabo una vez se ha iniciado la enfermedad y reducir así su impacto¹⁶.

En función de esta división, clasificaremos los resultados como INF de prevención primaria y/o secundaria. Además, las iremos etiquetando según la nomenclatura NIC. Aunque todas ellas podrían incluirse en el NIC “3210 Manejo del asma”, iremos señalando otros que describan las INF encontradas.

1. Intervenciones de Prevención Primaria: La evidencia de las intervenciones de prevención primaria vienen avaladas por estudios observacionales y, aunque algunas se han probado con estudios experimentales, es difícil llegar a conclusiones sólidas¹⁸.

1.1. NIC 5247 Asesoramiento antes de la concepción. Embarazo:

1.1.1. NIC 5614 Enseñanza: Dieta prescrita, NIC 1100 Manejo de la nutrición:

1.1.1.1. Consumo de aceites de pescado: No hay evidencia de beneficio por el uso de suplementos de aceite de pescado durante el embarazo, por lo que no se puede recomendar esto como una estrategia para la prevención del asma infantil¹⁸.

1.1.1.2. Probióticos: No hay pruebas suficientes para indicar el uso de probióticos en la dieta durante el embarazo como medida para reducir la incidencia de asma infantil¹⁸.

1.1.1.3. Alimentos alergénicos: No se recomienda que la madre evite los alimentos alergénicos durante el embarazo y la lactancia como una estrategia para prevenir el asma infantil por no existir evidencia que avale este beneficio¹⁸.

1.1.1.4. Otros nutrientes: No hay evidencias acerca de la suplementación con selenio, vitamina E, etc. en la dieta materna durante el embarazo para prevenir la aparición de asma en el recién nacido^{18, 19}.

1.1.2. NIC 4490 Ayuda para dejar de fumar. Tabaquismo materno: A todas las pacientes embarazadas se les debe recomendar abandonar el hábito tabáquico^{18, 19, 20, 21} y evitar la exposición al humo del tabaco²¹.

1.2. NIC 5244 Asesoramiento en la lactancia. Lactancia Materna: Aunque hay estudios en prevención que señalan el efecto protector de la lactancia materna en los dos primeros años de vida^{16, 22}, otros parecen ponerlo en duda²³. En cualquiera de los casos, este efecto no parece mantenerse en niños mayores^{16, 22}. A pesar de estas consideraciones, nosotros, debemos aconsejar la lactancia materna por sus beneficios en la salud del bebé, y también porque quizá pueda tener un efecto protector potencial en relación con el asma

temprana¹⁸. Dado que un 4-7% de las embarazadas padecen asma, debemos informar a nuestras pacientes que no contraindica la lactancia el tomar prednisona, teofilina, antihistamínicos, glucocorticoides inhalados, agonistas b2 adrenérgicos ni cromoglicato disódico²⁰.

- 1.3. **NIC 5626 Enseñanza: nutrición infantil. Leches infantiles:** Ante la ausencia de evidencias de beneficio por el uso de fórmulas lácteas infantiles modificadas, no es posible recomendarlo como una estrategia para prevenir el asma infantil¹⁸.
- 1.4. **NIC 5244 Asesoramiento en la lactancia. Destete:** No hay evidencias en los resultados relacionados con la prevención del asma en cuanto a la edad del destete¹⁸.
- 1.5. **NIC 4490 Ayuda para dejar de fumar. Tabaquismo:** El tabaquismo materno incrementa el riesgo de asma en el niño hasta un 37% a los 6 años de edad y hasta un 13% después²³. Debemos advertir a los padres los efectos nocivos que fumar tiene sobre la salud de sus hijos, incluyendo el aumento de las sibilancias en la infancia y un mayor riesgo de asma persistente^{18, 19}. La estrategia más eficaz en la prevención primaria del asma es evitar el hábito tabáquico¹⁹.
- 1.6. **NIC 6486 Manejo ambiental: seguridad. Alérgenos:** Aunque hay relación entre la sensibilización alérgica a aeroalérgenos comunes y el posterior desarrollo de asma¹⁶, no hay evidencias consistentes del beneficio de la evitación de aeroalergenos domésticos, por lo que no es posible recomendar esta intervención como una estrategia para prevenir el asma infantil¹⁸.
- 1.7. **NIC 6530 Manejo de la inmunización/vacunación. Inmunizaciones en la infancia:** Algunos estudios epidemiológicos existentes, señalan el efecto protector de la vacuna BCG frente al asma infantil. El metanálisis de El-Zein y cols. parece reforzar la evidencia epidemiológica que apoya la hipótesis de que la exposición a la vacuna BCG a edad temprana previene el asma, posiblemente a través de una modulación del proceso de maduración inmunológica²⁴. Por otro lado, señalar que todas las vacunas infantiles deben aplicarse según el calendario de vacunación infantil, ya que no hay evidencia de un efecto adverso de las mismas en la incidencia de asma¹⁸.
- 1.8. **NIC 5614 Enseñanza: Dieta prescrita, NIC 1100 Manejo de la nutrición. Dieta:**
El consumo de suplementos o alimentos ricos en vitaminas A, D y E y zinc así como la ingesta de frutas y verduras y el consumo de la dieta mediterránea,

puede tener un efecto beneficioso para la prevención primaria del asma. La evidencia es menos alentadora en relación con la Vitamina C y el selenio²⁵.

2. Intervenciones de Prevención Secundaria:

2.1. NIC 4490 Ayuda para dejar de fumar. Tabaquismo: Estudios observacionales tanto en niños como en adultos, sugieren que la exposición al humo del tabaco, ya sea de forma directa o pasiva, aumenta la gravedad, las exacerbaciones¹⁶ y los síntomas del asma y provoca restricciones a largo plazo en la función pulmonar⁴. Existe una relación directa entre la reducción de la exposición al humo del tabaco y la disminución en la frecuencia de episodios de mal control del asma, relacionados con la disminución del número de visitas a urgencias y hospitalizaciones²⁶. En el caso de los niños, la exposición al humo del tabaco empeora la evolución del asma¹⁹. Está demostrado que los niños asmáticos menos expuestos al humo de tabaco ambiental, hacen un menor uso de la medicación de rescate y de los servicios de salud²⁷, por lo que sería necesario evitar el tabaquismo pasivo en los menores de cualquier edad¹⁹. En la historia clínica de todos los pacientes debe documentarse el hábito tabáquico²¹. Los sanitarios debemos advertir a los pacientes asmáticos sobre los peligros de fumar, para sí mismos y para sus hijos con asma y ofrecerles el apoyo adecuado para dejar el tabaco y evitar de igual modo el humo ambiental^{4, 18, 21}. Se ha comprobado que el tabaquismo activo reduce la eficacia de la inhalación y la absorción sistémica de glucocorticoides^{4, 18}, por lo tanto, los médicos deben considerar la posibilidad de modificar las dosis de esteroides inhalados en pacientes que son fumadores o ex fumadores¹⁸. Se habla a menudo del uso de los filtros “High Efficiency Particle Arresting” (Recogedor de partículas de alta eficiencia) o HEPA para minimizar los efectos del humo de tabaco ambiental y otros alérgenos, sin embargo sus resultados son contradictorios: el uso de este tipo de filtros disminuye el número de consultas por asma no programadas, pero no reduce los síntomas, ni el uso de medicamentos, ni los niveles de nicotina en el aire, ni los niveles de óxido nítrico exhalado²⁸.



Imágenes tomadas de:

www.archiexpo.es

www.portalesmedicos.com

www.purificadordelaire.es

2.2. NIC 6486 Manejo ambiental: seguridad. Medidas para evitar alérgenos: El

aumento de la exposición a alérgenos a los que el paciente está sensibilizado, se ha asociado con un aumento de los síntomas de asma. Sin embargo, la evidencia que existe sobre la utilidad de estas medidas en relación con la morbilidad por asma es escasa y a esto se une que el control ambiental es complejo, difícil y muchas veces caro^{16, 29}. Todo este tipo de actuaciones deben enmarcarse dentro de un enfoque integral para evitar los alérgenos inhalados en pacientes sensibilizados, en lugar de implementarse una estrategia única o de evitación ambiental específica²¹. Se ha comprobado, por ejemplo, que la combinación de la gestión enfermera junto con las intervenciones ambientales en el hogar produce mejores resultados que las intervenciones ambientales aisladas³⁰. La implementación de estas medidas de higiene, ayudan a prevenir las exacerbaciones en los casos de asma ya diagnosticados³¹. Los principales alérgenos sobre los que podemos actuar son: ácaros, epitelios (perro, gato y roedores), hongos, pólenes y residuos de cucarachas^{16, 29}.

2.2.1. **Ácaros:** En la actualidad las medidas de control de los ácaros del polvo doméstico no parecen ser un método rentable para lograr un beneficio en el control del asma^{18, 19, 20}. Los métodos químicos y físicos individuales destinados a reducir los alérgenos de los ácaros no son eficaces en la reducción de los síntomas de asma en el adulto⁴. Las familias con evidencia de alergia a los ácaros pueden probar lo siguiente: sistemas antiácaros para la cama (fundas de colchones y almohadas impermeables), eliminar del dormitorio del niño, alfombras, muñecos de peluche y otros objetos que pueden acumular polvo, lavar la ropa de cama a altas temperaturas (más de 55° C), acaricidas para los muebles, eliminación de la humedad y buena ventilación^{18, 19}. Estas intervenciones descritas que incluyen los métodos de barrera, la eliminación del polvo y la reducción de los microhábitats favorables, solo han confirmado su eficacia para reducir los síntomas en las poblaciones más desfavorecidas y con una exposición específica medioambiental, por lo tanto no puede hacerse una recomendación para su uso generalizado⁴. En cuanto al tipo de ropa de cama que debe utilizarse, la de plumas no se asoció con un menor riesgo de alteración de la función pulmonar, sibilancias o la calidad de vida en comparación con la sintética. Sin embargo, el uso de edredones de plumas entre los niños que dormían en decúbito supino, se

asoció con sibilancias menos frecuentes en comparación con el uso de edredón sintético³².

2.2.2. **Pólenes:** Airear la casa solo 15 minutos al día, cerrar puertas y ventanas, sobre todo por la tarde, en los coches no viajar con las ventanillas abiertas y utilizar filtros anti-polen, y evitar hacer excursiones o actividades al aire libre en los días de máxima polinización¹⁹.

2.2.3. **Epitelios de animales:** Evitar dentro de lo posible, los alérgenos de perro, gato y roedores, aunque se ha comprobado que la eliminación de los animales domésticos de la casa no tiene ningún beneficio para el asma^{18, 19}.

2.2.4. **Cucarachas:** Las medidas de prevención para las cucarachas sólo son parcialmente eficaces en la eliminación de residuos alérgicos⁴.

2.2.5. **Hongos:** Se recomienda tratar de reducir la humedad (<50%) y desaconsejar el uso de humidificadores¹⁹. Una medida útil puede ser la instalación de una calefacción no contaminante y eficaz, pues se ha comprobado que reduce significativamente los síntomas, los días de absentismo escolar y la utilización de los servicios sanitarios en los niños con asma³³. Las modificaciones tanto estructurales como de equipamiento en viviendas con el fin de reducir las humedades, pueden llegar a resultar caras, pero es posible que sea rentable el uso de recursos públicos para este tipo de intervenciones en los hogares de niños con asma moderada o severa, porque parece que mejora la salud respiratoria y la calidad de vida de estos niños^{34, 35}; aunque a la luz de las evidencias actuales, no es posible recomendarlas³⁶, para esto sería necesario la realización de estudios que corroboraran estas hipótesis.

2.2.6. **Sustancias irritantes:** Es aconsejable evitar la exposición a aerosoles, pinturas, productos de limpieza, insecticidas y humo industrial¹⁹.

2.2.7. **Alimentos:** Cuando la alergia a los alimentos está demostrada, deben evitarse estos alimentos⁴.

2.3. **NIC 5612 Enseñanza: Actividad / ejercicio prescrito, NIC 0200 Fomento del Ejercicio:** Con frecuencia el ejercicio desencadena crisis de asma en la infancia. La hiperventilación como consecuencia del esfuerzo, produce enfriamiento y deshidratación de la vía aérea, y esto estimula la liberación de mediadores de la inflamación. Este efecto se intensifica al respirar aire frío y seco³⁷. Una revisión Cochrane no ha mostrado efecto alguno del ejercicio sobre la PEF, FEV₁, FVC o VE_{max}^{17, 18}. El entrenamiento físico puede mejorar el estado cardiopulmonar y puede tener efectos positivos sobre la salud y la

calidad de vida de los pacientes con asma, pero estos beneficios no están relacionados con los efectos sobre la función pulmonar³⁸. La mayoría de los estudios cuestionan los problemas potenciales del asma inducida por el ejercicio, pero no llegan a ninguna observación concluyente sobre este fenómeno^{17, 18}. La educación sanitaria, en relación con el asma inducido por el ejercicio, debería establecer una asociación con las escuelas para ofrecer programas de educación al personal y / o compañeros del paciente asmático. El cuidado del asma debe ser proporcionado dentro de un ambiente cultural y un nivel educativo apropiado para el paciente y sus cuidadores. Los pacientes asmáticos controlados deben ser animados a continuar con el ejercicio y las actividades de la vida diaria de manera regular^{17, 21}. En situaciones de altos niveles de contaminación ambiental se recomienda evitar el ejercicio físico innecesario al aire libre¹⁹.

2.4. **NIC 5614 Enseñanza: Dieta prescrita, NIC 1100 Manejo de la nutrición:**

Durante muchos años se ha discutido si las intervenciones dietéticas pueden prevenir el desarrollo de la enfermedad alérgica en el niño³⁷ incluyendo o retirando de la dieta determinadas sustancias. La retirada de alimentos no está recomendada salvo que el test de provocación sea positivo¹⁹.

2.4.1. **Electrolitos:** No hay estudios concluyentes sobre la ingesta de magnesio en el tratamiento del asma¹⁸. El uso de una dieta baja en sodio como tratamiento coadyuvante al tratamiento habitual, no tiene ningún beneficio terapéutico adicional en adultos con asma y reactividad bronquial^{18, 39}.

2.4.2. **Aceites de pescado:** No hay pruebas suficientes para recomendar la suplementación con aceite de pescado para el tratamiento del asma¹⁸.

2.4.3. **Antioxidantes:** No hay estudios concluyentes sobre la ingesta de antioxidantes en el tratamiento del asma¹⁸.

2.4.4. **Sulfitos:** Los sulfitos son sustancias que se utilizan frecuentemente para la conservación de alimentos²³. Debemos aconsejar a los pacientes que tienen síntomas de asma relacionados con el consumo de alimentos a los que están sensibilizados y / o alimentos con alto contenido de sulfitos (por ejemplo, patatas procesadas, marisco, frutos secos, cerveza o vino), que eviten estos productos. Deberán evitar también los alimentos o sustancias que aparezcan recogidos en los antecedentes personales como desencadenantes de exacerbaciones²¹.

2.4.5. **Glutamato monosódico:** El glutamato monosódico (GMS) se utiliza como un potenciador del sabor y está relacionado con el "Síndrome del

Restaurante Chino”, que causa opresión, ardor o adormecimiento en la cara, el cuello y el área superior del tórax. No existen pruebas que apoyen la evitación del GMS en adultos con asma crónica⁴⁰.

2.4.6. **Vitamina C:** No existen evidencias acerca de los efectos beneficiosos de la vitamina C en la prevención y tratamiento del asma⁴¹.

2.4.7. **NIC 4500 Prevención del consumo de sustancias. Consumo excesivo de cafeína:** No hay datos que sugieran que el consumo de cafeína mejora los síntomas del asma. Las personas pueden tener que evitar la cafeína al menos cuatro horas antes de las pruebas de la función pulmonar, ya que su ingesta podría conducirnos a una mala interpretación de los resultados; aunque, beber café con cafeína antes de tomar mediciones de óxido nítrico exhalado, no parece afectar a los resultados de la prueba⁴².

2.5. **NIC 1280 Ayuda para disminuir el peso. Obesidad:** El aumento en el índice de masa corporal (IMC) se ha asociado con el aumento de la prevalencia del asma. La pérdida de peso en pacientes obesos con asma, incluyendo la cirugía bariátrica, ha demostrado que mejora la función pulmonar, los síntomas, la morbilidad y estado de salud de los pacientes asmáticos⁴ y puede ser beneficiosa para mejorar el control de la enfermedad ya que se asoció con una reducción en la necesidad de medicación de alivio a corto plazo⁴³. Debemos por lo tanto informar a los pacientes obesos o con sobrepeso que son asmáticos, que el exceso de peso corporal puede tener efectos negativos en el control del asma y que la pérdida de peso puede estar asociada con una mejoría de los síntomas y de su salud en general^{18, 19, 21}. Tenemos que intentar que alcancen y mantengan un peso corporal saludable²¹.

2.6. **Reflujo gastroesofágico:** Aunque en el periodo estudiado (2008-13) no hemos encontrado ningún estudio que haga referencia a este apartado, los publicados anteriormente al periodo de estudio, indican que el reflujo gastroesofágico, en los pacientes asmáticos, debe tratarse con el objetivo de mejorar la sintomatología¹⁷.

2.7. **Terapias alternativas y complementarias:** Es frecuente encontrarse con pacientes que utilizan este tipo de terapias (plantas, remedios naturales y alternativos), por lo que es imprescindible que en la entrevista recojamos la medicación que toma, así como si es usuario de la medicina complementaria y alternativa. Dado que las evidencias de este tipo de terapias son muy escasas, debemos informar a los pacientes y cuidadores que no sustituyan los

tratamientos basados en la evidencia científica por los de la medicina alternativa en el manejo del asma²¹.

2.7.1. **Acupuntura:** No existen pruebas concluyentes para indicar que el tratamiento de acupuntura tenga un efecto significativo en el control del asma^{18, 44}.

2.7.2. **NIC 3140 Manejo de las vías aéreas. Tratamiento manual:** Actualmente, no hay pruebas suficientes para apoyar o refutar el uso del tratamiento manual en los pacientes con asma⁴⁵.

2.7.3. **NIC 3140 Manejo de las vías aéreas. Ejercicios respiratorios:** Los ejercicios respiratorios del Yoga y el Buteyko pretenden reducir la hiperventilación al disminuir la frecuencia respiratoria¹⁷. La técnica de respiración Buteyko puede ser tomada en cuenta como ayuda a los pacientes en el control de los síntomas del asma, aunque no hay evidencias concluyentes¹⁸.

2.7.4. **Uso de ionizadores:** No se recomienda el uso de ionizadores de aire para el tratamiento del asma¹⁸.

2.8. **NIC 4512 Tratamiento por el consumo de sustancias nocivas: retirada del alcohol:** El consumo de alcohol debe limitarse a cantidades moderadas, y debe recomendarse a los grandes bebedores que reduzcan su consumo⁴⁶.

2.9. **NIC 5240 Asesoramiento. Psicoterapia:** Existe cierto consenso en cuanto al papel que juegan los factores psicológicos en el asma. Hay evidencias respecto a que las situaciones de estrés sostenido y los acontecimientos de alto impacto emocional, tienen un papel fundamental en la irrupción de esta enfermedad, en el curso de la misma y en su posterior evolución³⁷. La educación y el consejo psicológico mejoran la calidad de vida y alivian el malestar psicológico en pacientes con asma. Estas intervenciones también mejoran la comprensión del paciente para esta enfermedad crónica⁴⁷. La incorporación de la terapia familiar en los programas psicoeducativos del asma, mejora significativamente la inflamación respiratoria como se indica por los niveles de NO, igualmente produce una mejora en el ajuste del paciente y en la eficacia percibida por los padres en el manejo del asma⁴⁸.

2.10. **NIC 6410 Manejo de la alergia. NIC 6412 Manejo de la anafilaxia. Inmunoterapia:** Debe contemplarse la inmunoterapia con alérgenos cuando exista clara evidencia de relación entre los síntomas y la exposición a un alérgeno, que no puede evitarse, en pacientes sensibles^{18, 21}. Antes de su prescripción, debe informarse a los pacientes que la inmunoterapia con alérgenos subcutáneos no está exenta de riesgos importantes como la

anafilaxia^{18, 49}. Debido a estos riesgos, será administrada en un centro de salud por personal formado y con disposición de tratar cualquier situación de emergencia^{19, 20}. Debe observarse el tiempo suficiente para tratar cualquier reacción grave sistémica (en general 45 minutos) y deben tenerse a disposición las medidas de reanimación adecuadas para tratar cualquier incidencia⁴⁹. La inmunoterapia sublingual no puede ser recomendada, actualmente, para el tratamiento del asma como práctica habitual¹⁸.

2.11. **NIC 6530 Manejo de la inmunización/vacunación:** Actualmente el asma está incluida entre las enfermedades crónicas en las que se recomienda la vacunación antigripal¹⁹. Las vacunas deben administrarse independientemente de cualquier consideración relativa al asma. Las posibles reacciones a las vacunas pueden atenuarse aumentando la dosis de esteroides inhalados¹⁸. Todos los pacientes asmáticos mayores de 6 meses de edad, deberían recibir la vacuna de la gripe inactivada para disminuir el riesgo de complicaciones por la posible infección del virus influenza. El paciente o/y los padres deben ser informados de que la vacuna no va a disminuir la frecuencia o la gravedad de las exacerbaciones durante la temporada de gripe²¹. No se identificaron diferencias significativas entre los tipos de vacuna (viva, inactivada, total, con virus fraccionados, monovalente, bivalente, trivalente, polivalente, A y B) en estos grupos etarios; sin embargo, no hay ensayos suficientes y el número de pacientes en los que se basan estas comparaciones es pequeño⁵⁰. La vacunación intranasal en los niños menores de dos años de edad puede estar asociada con aumento de las sibilancias y los ingresos hospitalarios⁵⁰. La vacuna antineumocócica de polisacáridos debería administrarse a los adultos con asma crónica persistente²¹.

2.12. **NIC 2311 Administración de medicación: inhalación. Uso de aerosoles/nebulizadores:** En el tratamiento del asma, la vía inhalatoria es la recomendada para la administración de broncodilatadores y glucocorticoides con independencia de la edad y la situación clínica^{19, 20}. Los inhaladores deben prescribirse única y exclusivamente después de que el enfermo o la familia hayan recibido formación en su utilización y demuestren el uso correcto de la técnica^{18, 19}, esto reducirá los errores en la administración de la medicación⁵¹. El uso del dispositivo o inhalador de los pacientes con asma debe valorarlo la enfermera para así garantizar que se utiliza adecuadamente. Los pacientes que no demuestren una técnica correcta, recibirán formación para que puedan utilizar correctamente el dispositivo o inhalador¹. Todos los niños con asma

deben mostrar el manejo del inhalador / dispositivo para que lo valore la enfermera en cada visita. De este modo, se garantiza la idoneidad del dispositivo y su uso adecuado en función del nivel de desarrollo del niño^{1, 3}. Los niños que no demuestren un buen manejo del inhalador/dispositivo, recibirán preparación o cambiarán a otro sistema o dispositivo de administración más apropiado. Otras consideraciones en el uso de los aerosoles/nebulizadores son las siguientes:

- Los inhaladores de cartuchos presurizados (ICP) han de ser administrados con una cámara espaciadora¹⁹.
- En niños menores de 3 años se recomienda el uso de ICP con cámara espaciadora y mascarilla¹⁹.
- El uso de cámaras espaciadoras evita el problema de la coordinación entre la pulsación y la inspiración y mejora la distribución y la cantidad de fármaco que llega al árbol bronquial²⁰.
- La evidencia sugiere el uso de cámaras para la administración de agonistas-Beta2 en niños con crisis asmáticas debido a su mayor efectividad en esta población respecto a los nebulizadores⁵².
- En el tratamiento de la crisis asmática leve-moderada se recomienda la utilización del sistema de inhalador presurizado con cámara espaciadora²⁰.
- El paso a la boquilla se recomienda tan pronto como la colaboración del niño lo permita¹⁹.
- A partir de los 6 años es preferible el uso de inhaladores de polvo seco¹⁹.
- Los nebulizadores no están indicados en el tratamiento de mantenimiento del asma desde la Atención Primaria¹⁹.
- Las cámaras para aerosoles son tan efectivas como los nebulizadores en la administración de agonistas Beta2 en adultos con crisis de asma⁵².



Cámara para aerosoles



Dispositivo para nebulización

Imágenes tomadas de:

www.familiasalud.es

[es-la.facebook.com](https://www.facebook.com/es-la)

2.13. **NIC 5616 Enseñanza medicamentos prescritos. 2380 Manejo de la medicación. NIC 4410 Establecimiento de objetivos comunes. NIC 4420 Acuerdo con el paciente. Adherencia al tratamiento:** En todas las revisiones se debe hacer una auscultación respiratoria, una anamnesis sobre la evolución clínica desde la última visita y determinar la calidad de vida del niño. La utilización de un diario de síntomas ayuda a recoger estos datos¹⁹. Hay que revisar el tratamiento farmacológico, interrogando especialmente sobre el uso de medicación de rescate, la adherencia al tratamiento de mantenimiento y la técnica de inhalación¹⁹. La monitorización y control de los ICS (corticoides inhalados) facilitó la atención y la provisión de medicación en las personas con asma, lo que se asoció con una mejoría en el VEF₁ y en el control de su enfermedad⁵³. Es importante identificar las barreras socio-económicas que condicionan la adherencia tanto de los pacientes como de sus cuidadores, en la atención del asma²¹. La mala adherencia al tratamiento de mantenimiento debe ser considerado como un posible mecanismo explicativo en el asma de difícil control¹⁸. Es interesante el uso de las nuevas tecnologías para fomentar la adherencia a la medicación y así, las intervenciones basadas en la teleatención de la salud; aunque no tienen un impacto considerable sobre la calidad de vida o sobre incremento de visitas al servicio de urgencias, si pueden dar lugar a una reducción de las hospitalizaciones, en particular en las poblaciones de alto riesgo⁵⁴. Otro ejemplo son las intervenciones de mensajería que incluyen información sobre la enfermedad y apoyo para el autocontrol de la misma y para la adherencia al tratamiento, que pueden conducir a mejorar la sintomatología (tos, los síntomas nocturnos, la calidad del sueño y la actividad máxima tolerada)⁵⁵. El Sistema Electrónico Integrado para la gestión del asma (CHES) con la atención telefónica de una enfermera, benefició el control del asma pediátrica, aunque no mejoró la adherencia a la medicación⁵⁶. Por último, el enfoque conocido como la **autogestión guiada** disminuye la morbilidad en niños y adultos. Consiste en establecer una asociación entre el paciente con asma o los padres/tutores, en el caso de niños, y los profesionales de la salud para discutir y acordar los objetivos del tratamiento, desarrollar un plan personalizado por escrito, incluyendo la auto-monitorización, y revisión periódica del tratamiento y del nivel de control del asma del paciente. La buena comunicación es esencial como base para conseguir una buena adherencia al tratamiento. Son factores claves de una buena comunicación: una actitud agradable (amabilidad, buen humor y atención), participar en el

diálogo interactivo, alentar, elogiar los progresos, la empatía, la confianza, el manejo rápido de las inquietudes, la entrega de información adecuada (personalizada) y conseguir que los objetivos sean comunes. La eficacia de los planes de acción personales es similar, independientemente de que sean los propios pacientes los que autoajustan la medicación o el médico⁴.

2.14. **NIC 5510 Educación sanitaria. NIC 5602 Enseñanza: proceso de enfermedad. NIC 4410 Establecimiento de objetivos comunes. NIC 4420 Acuerdo con el paciente. NIC 5604 Enseñanza: grupo. Intervenciones Educativas:** La OMS define la educación terapéutica como el conjunto de actividades educativas esenciales del manejo de enfermedades, por profesionales de la salud formados en el campo de la educación¹⁶. La Educación Terapéutica hace referencia a un proceso continuo, integrado en los cuidados y centrado en el paciente, con el objetivo de ayudarlo a adquirir o a mantener las competencias que necesita para gestionar mejor su vida con una enfermedad crónica. Comprende actividades organizadas de sensibilización, información, aprendizaje y acompañamiento psicosocial relacionado con la enfermedad y el tratamiento prescrito. Contempla ayudar al paciente y a su familia a comprender la enfermedad y el tratamiento, cooperar con los profesionales educadores, vivir lo más sanamente posible y mantener o mejorar la calidad de vida. La educación debería conseguir que el paciente fuera capaz de adquirir y mantener los recursos necesarios para gestionar óptimamente su vida con la enfermedad. Las GPC sobre asma recomiendan la educación de los pacientes como vía para mejorar su bienestar a través de un mayor automanejo de la enfermedad. En el caso de los niños esta recomendación se extiende a los adultos encargados de su atención⁵⁷. “La educación del paciente con asma bronquial es un proceso interactivo y continuo que persigue enseñar a los pacientes los conceptos y habilidades necesarios para que éstos cooperen en el tratamiento, con objeto de mejorar el cumplimiento y conseguir el control”²³. Los programas educativos mejoran los conocimientos del paciente, pero el objetivo último es obtener beneficios en cuanto a resultados en salud¹⁶.

2.14.1. Consideraciones generales:

- No existen evidencias consistentes de las intervenciones educativas para el asma en el domicilio, comparadas con la atención estándar. Tampoco hay evidencias sobre el contenido fundamental de estas sesiones educativas y el ámbito óptimo para llevarlas a cabo⁵⁸.

- La educación para el autocuidado del asma se proporcionará en todos los niveles de atención donde los profesionales de la salud interactúan con los pacientes y sus familias²¹.
- Utilizar toda la variedad de estrategias educativas: citas frecuentes con los educadores de asma, manejo de casos individualizados, y / o planes de cuidados de pacientes estándar adaptados a cada edad²¹.
- En AP, las personas con asma deben ser revisados regularmente por una enfermera o un médico con la formación adecuada en el manejo del asma. Esta revisión debe incorporar un plan de acción por escrito que incluya instrucciones para el reconocimiento del empeoramiento del control, junto con las acciones a tomar en el hogar / trabajo / escuela / guardería^{18, 21}.
- A los pacientes con asma se les debe ofrecer educación en autocuidado enfocado a las necesidades individuales¹⁸.
- Evaluar las necesidades educativas tanto del paciente como de la familia, así como las preferencias y / o barreras existentes para el aprendizaje, que pueden incluir la terminología médica, las discapacidades físicas, de desarrollo, emocionales o psicológicas, al igual que las creencias culturales y / o espirituales específicas¹⁸.
- Utilizar a la hora de las intervenciones educativas los instrumentos que nos ofrecen las TIC's: información sobre los lugares de educación integral recogidos en la web, tableros de anuncios, sistemas de apoyo, cuestionarios de síntomas electrónicos y / o calidad de vida, con cuestionarios específicos para seguir y reforzar las habilidades de auto-cuidado y autogestión²¹.
- Las herramientas informáticas interactivas pueden ayudar a reducir las barreras de acceso a la salud debidas a problemas de alfabetización o de idioma⁵⁹.
- Elaborar planes de acción para el asma (**Anexo III**) que incluyan instrucciones para la gestión diaria y el reconocimiento del deterioro del control, junto con el plan de acción a seguir en el hogar²¹.
- Los profesionales de la salud que brindan atención al asma deberían tener una mayor conciencia de las complejas necesidades de las minorías étnicas, los grupos socialmente

desfavorecidos, los adolescentes, los ancianos y aquellos con dificultades de comunicación¹⁸.

- En cada visita de control, enseñar y revisar los conceptos básicos de educación del asma y de la autogestión²¹.
- Hemos de considerar la posibilidad de llevar a cabo revisiones de rutina, por teléfono, para las personas con asma¹⁸.

2.14.2. Intervenciones educativas en niños y adolescentes:

- La enfermera, como parte fundamental de los cuidados del asma y en colaboración con el equipo de atención sanitaria, proporcionará educación sobre el asma³.
- Siempre que vea al paciente, la enfermera deberá evaluar los conocimientos sobre el asma del niño y la familia. Cuando se identifique alguna carencia formativa o práctica, será preciso proporcionar la educación correspondiente³.
- La enfermera puede servirse de un marco estructurado para proporcionar, al niño y a la familia, una formación adecuada sobre el asma y habilidades para el manejo autónomo de la enfermedad. Es importante que la enfermera, el niño y la familia colaboren entre sí, de este modo ambas partes se involucran en el proceso educativo³.
- Adaptar la educación del asma a las necesidades del niño y la familia de una forma apropiada para el desarrollo, con respeto hacia las creencias y prácticas de cada cultura y utilizando diferentes métodos (p.ej.: vídeos, panfletos, páginas web, grupos, juegos de roles, resolución de problemas)³.
- Las intervenciones educativas en los estudios analizados son muy dispares en cuanto a contenidos, duración, objetivos,... esto da lugar a conclusiones curiosas en cuanto a que los resultados de los niños expuestos a estudios de intervención mono y multifacéticas no fueron significativamente diferentes de los del grupo control para todos los resultados (probabilidad de diagnóstico de asma posterior y síntomas de asma como sibilancias, tos nocturna o disnea)⁶⁰.
- Las intervenciones educativas para el asma se proporcionarán en todos los niveles de atención, y así, la educación sobre el asma

dirigida a los niños y sus cuidadores que se presentan al servicio de urgencias por exacerbaciones agudas, pueden dar lugar a un menor riesgo de visitas futuras al servicio de urgencias y de ingresos hospitalarios. Aún no está claro el efecto a largo plazo de la educación sobre otros marcadores de morbilidad por asma como calidad de vida, síntomas y función pulmonar⁶¹.

- No hay evidencias sobre el tipo, duración e intensidad de las intervenciones educativas que son más efectivas para reducir la utilización de los servicios de urgencia⁶¹.
- Las directrices para el control del asma en adolescentes recomiendan programas de auto-gestión implantados para enseñar las técnicas en el autocontrol y el uso de un plan de acción escrito para el asma. Hacen hincapié en los dos aspectos del plan de acción: la gestión diaria y cómo reconocer y controlar las exacerbaciones. Las líneas de actuación deben enfatizar sobre el papel de la educación para el autocuidado con una revisión periódica por los profesionales de la salud de referencia⁶².
- El plan de acción para el asma de los niños debe ser proporcionado en la escuela y / o en la guardería²¹.
- Se establecerá un calendario de visitas de seguimiento adaptado al grado de control de la enfermedad¹⁹.
- En todas las edades, la medida objetiva que mejor se correlaciona con la gravedad de la crisis asmática es la saturación de oxígeno. Es recomendable disponer de un pulsioxímetro con sensor pediátrico en todos los centros de atención primaria¹⁹.
- Los planes de acción por escrito han demostrado una mejora de la función pulmonar con una disminución del absentismo, de las visitas a urgencias y hospitalarias, de los tratamientos de episodios agudos y del uso de medicación de rescate¹⁹. Todos los niños dispondrán de un plan de acción personalizado para el manejo del asma. Este plan se basa en la valoración de los síntomas, con o sin mediciones de volumen respiratorio forzado, y contará con la colaboración de un profesional sanitario³.
- Siempre que haya contacto con el paciente, el plan de acción deberá revisarse y reforzarse en colaboración con el familiar o cuidador, el niño y el profesional sanitario. La enfermera se

encargará de preparar al familiar y asegurar que el plan de acción esté actualizado³.

- Los planes de autocontrol basados en la determinación del FEM₀ del FEV₁ con medidor portátil pueden ser útiles en niños con mala percepción de los síntomas, con dificultad para conocer las exacerbaciones, con asma de difícil control o de diagnóstico incierto¹⁹.
- El diseño de las sesiones educativas individuales o grupales impartidas por profesionales de la salud, deben atender a las necesidades de los adolescentes con asma¹⁸.
- La educación sanitaria del niño y del adolescente con asma y su familia, es un componente esencial en la intervención terapéutica, y está destinada a facilitar cambios de conducta, de estilo de vida y el autocontrol de la enfermedad¹⁹.
- La EpS en los adolescentes con asma en la escuela debe ser tomada en cuenta a la hora de mejorar el control de su enfermedad¹⁸.
- Las intervenciones educativas en la escuela con grupos de adolescentes del medio urbano son eficaces, mejoran significativamente el autocuidado del asma, reducen la morbilidad y el uso de los servicios de urgencia especialmente en familias de bajos ingresos⁶³.
- La colaboración con las escuelas ofrece la oportunidad de llegar a niños de alto riesgo y orientar en los cuidados del asma, con independencia de los controles habituales⁶⁴.
- Deben tenerse en cuenta, en adolescentes, las intervenciones lideradas por pares en el ámbito escolar¹⁸.
- Los pacientes con asma de control difícil (ACD) deberían ser controlados habitualmente en consultas especializadas y por personal sanitario con experiencia²⁰.
- Los pacientes con asma deberían seguir una educación formal de su enfermedad. Las acciones únicamente informativas no se han demostrado eficaces²⁰.
- Se recomienda proporcionar a los pacientes con asma un plan de acción por escrito, con el objetivo de detectar precozmente el

agravamiento del asma y poder instaurar acciones para su remisión precoz²⁰.

- Aplicación del programa de educación en asma: monitorización de síntomas y de la variabilidad diaria de la función pulmonar (medidor de flujo espiratorio máximo), revisión de la correcta técnica inhalatoria, instauración y revisión periódica del plan de acción²⁰.
- Educar a los pacientes para dar y recibir mejor la información sobre su enfermedad, mejora significativamente el cumplimiento de las recomendaciones del tratamiento. Los resultados son similares tanto si la educación se imparte por enfermeras de atención primaria o por otros formadores entrenados para ello⁴.
- Los programas de educación sobre el asma con base en la comunidad, pueden ser una herramienta valiosa para el tratamiento y la prevención del asma y deben diseñarse para aumentar el conocimiento sobre los desencadenantes del asma y reducir su exposición en los hogares. Pueden centrarse sobre cuatro desencadenantes del asma común: el humo del tabaco en interiores, el polvo, los excrementos de cucarachas y el pelo o caspa de animales⁶⁵.
- Una intervención educativa en los profesores (que incluya aspectos como: funcionamiento del aparato respiratorio, concepto de asma, cuándo sospecharlo, etiología, diagnóstico, formas de tratamiento y control -incluyendo medidas de evitación, fármacos, ideas erróneas, etc.- descripción de los dispositivos de inhalación e instrucciones para su óptima utilización, descripción e instrucciones de manejo del medidor de FEM, cómo identificar una crisis en la escuela y cómo actuar ante la misma) aumenta significativamente el nivel de conocimientos sobre el asma. Tal incremento del nivel de conocimientos disminuye algo pero se mantiene elevado durante al menos tres meses⁵⁷.

2.14.3. Intervenciones educativas en el adulto:

- Es preciso valorar los conocimientos y capacidades del paciente en lo concerniente al asma, y proporcionar la educación necesaria en los aspectos que así lo requieran¹.
- Todos los pacientes que sufran asma deben contar con un plan de acción personalizado, de este modo podrán autogestionarse

gracias a la valoración de los síntomas, con o sin medición del flujo espiratorio máximo. El plan deberá desarrollarse en colaboración con un profesional sanitario¹.

- Es preciso proveer educación y entrenamiento a los asmáticos para reducir los errores de administración en el uso de inhaladores⁵¹.
- Los pacientes que tengan escaso control sobre su asma deberán derivarse a su médico¹.
- Deben evitarse los medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) y el uso de aspirina en pacientes con pólipos nasales, asma persistente grave, o sensibilidad conocida a AINE / ASA²¹.

2.14.4. El asma en el embarazo y la lactancia:

- El efecto del asma sobre el embarazo y al contrario no suponen contraindicación para la gestación²⁰.
- Dado que un mal control del asma durante el embarazo conlleva un aumento de la morbimortalidad materna y fetal, por el riesgo de padecer una exacerbación asmática grave, se aconseja seguir estrechamente el grado de control del asma durante el mismo^{18, 20}.
- Estar bajo un tratamiento que controle los síntomas asmáticos es más seguro para la paciente y para el feto²⁰.
- En el tratamiento de mantenimiento del asma de la mujer embarazada, se recomienda utilizar los fármacos habitualmente empleados (agonistas b2 adrenérgicos y glucocorticoides inhalados)²⁰.
- Se disminuye la necesidad de medicación si se identifican, controlan y evitan factores maternos desencadenantes (obesidad, alérgenos, irritantes y humo del tabaco)²⁰.
- Hay que animar a las mujeres con asma a mantener la lactancia materna¹⁸.
- Durante la lactancia se podrán usar medicamentos para el asma de forma habitual, en línea con las recomendaciones del fabricante¹⁸.

Discusión

Esta revisión sistemática examina la efectividad de las INF para prevenir el asma y sus exacerbaciones. A pesar de realizar una búsqueda exhaustiva se identificaron pocas intervenciones que demuestren un nivel de evidencia alto en la prevención del asma.

Las limitaciones de nuestro estudio vienen dadas por la restricción idiomática de los artículos seleccionados: castellano, inglés, francés y portugués. Los tipos de estudio elegidos: ECA's, RS con o sin metaanálisis, GPC y resúmenes de evidencia publicados entre los años 2008-13. Circunscribiéndonos a los conseguidos de manera gratuita, a través de los enlaces de las propias bases de datos consultadas, de la Biblioteca Sanitaria online de Castilla y León o por mediación del Centro de Documentación Sanitaria de la Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León.

Las recomendaciones de gran parte de las GPC remarcan la implementación de las INF en el tratamiento del asma, como un pilar imprescindible, pero siguen siendo muchas las que lo ignoran o informan de forma muy somera o únicamente reseñan los aspectos farmacológicos del tratamiento.

Los resultados de nuestro estudio los hemos desglosado en INF de prevención primaria y secundaria. En las primeras, las que presentan un nivel de evidencia más alto son el abandono del hábito tabáquico en mujeres embarazadas y la evitación de la exposición al humo de tabaco bien de manera directa o pasiva, tanto en adultos como en niños. Se aconseja la lactancia materna por el efecto protector que pueda tener frente a la aparición del asma, y la ingesta de una dieta rica en frutas y verduras tipo dieta mediterránea. El consejo de vacunar con la BCG en los primeros meses de vida, como medida para prevenir el asma infantil, es una intervención que requeriría de más estudios que lo corroboraran.

Las INF que podemos incluir en prevención secundaria, estaría también, la evitación de la exposición tanto directa como pasiva al humo de tabaco. Las intervenciones de higiene ambiental, para evitar alérgenos, parecen tener una utilidad más limitada y deben acompañarse siempre de otro tipo de medidas; aun así se deben tomar precauciones para evitar los alérgenos más frecuentes: ácaros, pólenes, epitelios de animales, cucarachas, hongos, sustancias irritantes y

alérgenos alimentarios. Se debe aconsejar a los pacientes asmáticos que mantengan un peso corporal adecuado, reduzcan al máximo el consumo de alcohol y realicen una actividad física moderada y regular si su enfermedad está controlada. Las terapias alternativas (acupuntura, masaje, homeopatía, etc.) no han demostrado una efectividad que nos haga recomendarlas. Sin embargo los ejercicios respiratorios del Yoga y el Buteyko sí que parecen tener un efecto significativo sobre la enfermedad, aunque se precisan, también, de más estudios.

La falta de adherencia al tratamiento es un problema importante en el control de muchas enfermedades crónicas y de máxima trascendencia en el caso del asma. Se debe recomendar la utilización de un diario de síntomas y revisarse en cada visita la adherencia al tratamiento, así como el uso de medicación de rescate. Todos los pacientes deben contar con un plan de acción individualizado y por escrito desarrollado en colaboración con el personal sanitario encargado de su control (los pacientes deben demostrar que entienden estas instrucciones antes de abandonar la consulta). Otras estrategias para mejorar la adherencia serían: disminuir al máximo el número de fármacos y tomas, utilizar recordatorios que permitan al paciente relacionar la toma con alguna otra actividad y ayudas para la memorización (pastilleros, alarmas, etc.). Hemos de tener presente la posibilidad de usar las TIC's para fomentar esta adherencia.

La educación de los asmáticos es una tarea de todos los profesionales de la salud, pero es necesario destacar la labor fundamental del personal de enfermería en el marco de las consultas de educación para el asma²³. La educación terapéutica debe formar parte de cualquier programa de atención integral y debe perseguir dotar de la máxima autonomía posible al paciente; una buena comunicación y empatía es esencial para el éxito. Aunque los estudios analizados no coinciden en el contenido, duración, lugar, objetivos, etc. de estas intervenciones educativas, todos ellos hacen hincapié en la importancia de las mismas. Deben ser sesiones de educación formal y no meramente informativas, realizadas por profesionales con una adecuada preparación y en cualquier nivel de atención donde interactúen con el paciente. Individualizarse a los pacientes una vez valorados el nivel de conocimientos, barreras y creencias. En el caso de niños y adolescentes, este tipo de intervenciones pueden llevarse al entorno escolar y diseñarlas, ya sea de forma individual o grupal (esta no sustituirá en modo alguno a la individual), teniendo en cuenta el uso de las nuevas tecnologías. No debemos olvidar que hay que instaurar programas de educación que incluyan información

básica sobre la enfermedad y un correcto adiestramiento en el uso de la terapia inhalada.

Hay facetas del tratamiento farmacológico, sobre el que queremos hacer alguna consideración en relación a los aspectos en los que enfermería tiene un papel destacado. Los pacientes que para su tratamiento estén recibiendo inmunoterapia con alérgenos deberán ser advertidos de los riesgos potenciales y la administración se hará siempre en un centro sanitario con personal formado para tratar las posibles situaciones de emergencia. Tras la administración deberá esperarse, al menos, 45 minutos.

Debemos aconsejar a todos los pacientes que reciban la vacuna inactivada de la gripe y en el caso de los adultos también la del neumococo.

Saber transmitir a nuestros pacientes que para lograr un buen control de su enfermedad es necesario un adecuado cumplimiento, en el tratamiento de mantenimiento, de la medicación inhalada. Estos dispositivos solo deberían prescribirse una vez que el paciente o la familia hayan recibido formación sobre su uso y hayan demostrado saber utilizarlos. Aquí es donde la enfermería tiene un importante papel como educador a la hora de enseñar la técnica, lo que redundará en un menor número de errores en la administración de la medicación. Las técnicas de inhalación según el tipo de dispositivo pueden consultarse en <http://www.respirar.org/respirar/recursos/inhaladores.html>

Conclusiones

Desde los años 90, hemos asistido a un avance espectacular en la difusión de los conocimientos sobre el asma. En 1993 surgió GINA, que publicó su primer informe en 1995. La propia GINA aconseja que las GPC se adapten a la realidad concreta de cada zona, teniendo en cuenta los aspectos socio-culturales y económicos, la variabilidad en la práctica médica y las diferentes modalidades de acceso al sistema sanitario. Desde entonces, han sido muchos los organismos que han desarrollado sus propias GPC o consensos sobre asma¹⁶.

En Castilla y León, desde 2013 está siendo implantando, por el SACyL, la Estrategia de Atención al Paciente Crónico, una de las patologías incluidas es el asma. Esta estrategia recoge como prioritaria, "*una reorientación y potenciación de la capacidad resolutive de la atención primaria*". Para conseguirlo pretende, entre otras cosas, facilitar la mejora de la efectividad y la traslación de la evidencia científica a la práctica diaria⁹. Si a esto unimos que una de las recomendaciones

de la Declaración de Sevilla del 2011 es que *“El papel de las enfermeras de atención primaria se amplíe con una cuidadosa selección de los colectivos vulnerables que pueden beneficiarse de los enfoques de manejo de casos”*, toma pleno sentido nuestro estudio. No solo debe ser prioritaria una reorientación de la AP, sino que es fundamental una reorientación y potenciación del papel de la enfermería en la atención al paciente crónico dotándola de más autonomía, medios y de la formación necesaria para poder llevar a cabo este trabajo.

La Línea Estratégica 7 de este Plan de Atención al Paciente Crónico recoge: *“... se fomentará la difusión y el conocimiento de las buenas prácticas, así como el impulso para la implantación y evaluación de experiencias innovadoras mediante la investigación evaluativa y la aplicación de metodologías de calidad”*, esto se pretende conseguir, entre otras formas, *“...difundiendo e implementando las recomendaciones del Banco de Evidencia en Cuidados”*. El paso siguiente será implementar las evidencias que hemos encontrado al realizar esta revisión, y posteriormente evaluar sus resultados; todo esto enmarcado en una estrategia de implantación en las consultas de enfermería de práctica basadas en la mejor evidencia disponible que nos conduzcan hacia la excelencia en los cuidados.

El resultado principal de este trabajo indica que las INF para prevenir el asma y sus exacerbaciones deben formar parte, inexcusablemente, de los planes terapéuticos de todos los pacientes asmáticos. La educación terapéutica llevada a cabo por personal correctamente formado, es un pilar fundamental del tratamiento, además de otras intervenciones que, con mayor o menor nivel de evidencia, deben recomendarse.

Implicaciones para la práctica clínica:

- Será necesaria la incorporación de estas recomendaciones de fácil aplicabilidad y muy costo-efectivas en la atención de enfermería en A.P.
- Para el desarrollo de la EBE: debería incluirse en los protocolos de revisión el lenguaje NANDA–NOC–NIC.

Implicaciones para la investigación:

Las implicaciones del trabajo para la investigación futura, se derivan de la necesidad de generar investigación primaria, y de seguir incorporando el lenguaje NIC a la investigación secundaria. Creemos que nuestro estudio, puede aportar un valor añadido al incorporar a la evidencia el lenguaje de la NIC.

La mayor parte de las intervenciones consideradas en este estudio tienen un grado de recomendación bajo, derivado de estudios con bajo nivel de evidencia. Destacar la necesidad de realizar ECA's bien diseñados, con metodología adecuada, definición precisa de las variables de estudio y períodos de seguimiento más largos.

Además se carece de estudios de coste-efectividad de las intervenciones. La demostración de la relación coste-efectividad, junto con la efectividad clínica, apoyaría la adopción generalizada de estas intervenciones por los sanitarios.

Tablas y Anexos

Tabla I. Formato PICO

Formato PICO sobre la pregunta de investigación: ¿Qué intervenciones no farmacológicas son efectivas para prevenir el asma y sus exacerbaciones?	
<i>Paciente</i>	<i>Niños asmáticos. Adolescentes asmáticos. Adultos asmáticos. Ancianos asmáticos.</i>
<i>Intervención</i>	<i>Intervenciones de enfermería relacionadas con la prevención primaria y secundaria del asma y sus exacerbaciones.</i>
<i>Comparador</i>	<i>No procede.</i>
<i>Variable Resultados</i>	<i>Disminución de incidencia de exacerbaciones (crisis) de asma. Variabilidad de resultados en función del género.</i>

Tabla II. Descriptores DeCS y MeSH según formato PICO

Frase	Palabra "Natural"	DECS	MeSH
Paciente	(1) Niños asmáticos	(1) Niño (6-12 años)	(1) Child
	(2) Adolescentes asmáticos	(2) Adolescentes (13-18 años)	(2) Adolescent
	(3) Adultos asmáticos	(3) Adulto (19-44 años)	(3) Adult
	(4) Ancianos asmáticos	(4) Mediana edad (45-64)	(4) Middle Aged
		(5) Anciano (65-79 años)	(5) Aged
	(6) Asma	(6) Asma	(6) Asthma
Intervención	(6) Intervenciones de enfermería	(6) Atención de Enfermería	(6) Nursing Care
	(7) Atención Primaria	(7) Atención Primaria	(7) Primary care
	(8) Prevención	(8) Prevención	(8) Prevention
	(9) Prevención Primaria	(9) Prevención primaria	(9) Primary Prevention
	(10) Lactancia materna.	(10) Lactancia Materna	(10) Breast Feeding
	(11) Humo del tabaco.	(11) Contaminación por Humo de Tabaco	(11) Tobacco Smoke Pollution
	(12) Exposición a alérgenos.	(12) Alergen	(12) Allergens
		(13) Evitar contaminantes.	(13) Contaminantes
	(14) Inmunoterapia.	(14) Alergia e Inmunología	(14) Allergy and Immunology
		(14) Hipersensibilidad	(14) Hypersensitivity
		(14) Desensibilización Inmunológica	(14) Desensitization, Immunologic

(15) Prevención secundaria	(15) Prevención Secundaria	(15) Secondary Prevention
(16) Exposición al humo de tabaco.	(16) Contaminación por Humo de Tabaco	(16) Tobacco Smoke Pollution
(17) Evitación acaros y alergenicos.	(17) Alergenos	(17) Allergens
(18) Otras medidas (AINES)	(18) Hipersensibilidad a las Drogas	(18) Hypersensitivity
(19) Medicina tradicional y natural/alternativas (homeopatía, acupuntura y terapia manual)	(19) Terapias Complementarias	(19) Complementary Therapies
(20) Intervenciones psicológicas	(19) Homeopatía	(19) Homeopathy
	(19) Acupuntura	(19) Acupuncture
	(20) Psicoterapia	(20) Psychotherapy
(21) Ejercicio físico.	(21) Ejercicio	(21) Exercise
(22) Medidas dietéticas:	(22) Dietoterapia	(22) Diet Therapy
• Minerales	(22) Minerales	(22) Minerals
• Aceites de pescado y ácidos grasos.	(22) Aceites de Pescado	(22) Fish Oils
• Reducción de la obesidad.	(22) Ácidos Grasos	(22) Fatty Acids
	(22) Obesidad	(22) Obesity
(23) Reflujo gastroesofágico.	(23) Reflujo Gastroesofágico	(23) Gastroesophageal Reflux
(24) Vacunaciones (antigripal y antineumocócica)	(24) Vacunación	(24) Vaccination
(25) Educación sanitaria (Dispositivos de inhalación, adherencia al tratamiento)	(25) Educación en Salud	(25) Health Education
	(25) Administración por Inhalación	(25) Administration, Inhalation
	(25) Cumplimiento de la Medicación	(25) Medication Adherence

	(26) Nebulizaciones	(26) Nebulizadores y Vaporizadores	(26) Nebulizers and Vaporizers
Comparador	No procede	No procede	No procede
Variable	(27) Disminución de incidencia de exacerbaciones (crisis) de asma (28) Efectividad (29) Variabilidad de resultados en función del género.	(27) Calidad de vida (27) Costos de la Atención en Salud (28) Efectividad (29) Género y salud	(27) Quality of Life (27) Health Care Costs (28) Effectiveness (29) Gender and Health
Tipo de Estudio	(30) Ensayo clínico aleatorio (31) Meta análisis (32) Revisión sistemática (33) Guías de práctica clínica (34) Resúmenes de evidencia	(30) Ensayo clínico aleatorio (31) Meta análisis (32) Revisión sistemática (33) Guías de práctica clínica (34) Best practice	(30) Randomized controlled trials (31) Metaanalysis (32) Systematic review (33) Clinical practice guidelines (34) Best practice
Límites	Publicados en los últimos 5 años. Idiomas: Inglés, francés, español, portugués. Artículos disponibles de manera gratuita.		

Tabla III. Estrategia de búsqueda en bases de datos (Combinaciones DeCS-MeSH)

<i>Fecha</i>	<i>Base de Datos</i>	<i>Combinación DECS-MESH</i>	<i>Selección / Resultados</i>
15/03/13	Scielo España	Prevención & asma	0/9
15/03/13	LILACS	Prevención & asma	8/287
17/3/2013	BVS	Asma & prevención primaria	1/34
		Asma & lactancia materna	3/57
		Asma & Contaminación por Humo de Tabaco	1/2
		Asma & alérgenos	0/2
		Asma & contaminantes	0
		Asma & alergia e inmunología	0
		Asma & hipersensibilidad	0/2
		Asma & Desensibilización Inmunológica	0/2
		Asma & prevención secundaria	0
		Asma & hipersensibilidad a drogas	0
		Asma & terapias complementarias	0
		Asma & homeopatía	0/1
		Asma & acupuntura	0
		Asma & psicoterapia	0
		Asma & ejercicio	0/4
Asma & dietoterapia	0/1		
Asma & obesidad	0/1		
Asma & reflujo gastroesofágico	0/2		

		Asma & vacunación Asma & educación para la salud	0 1/3
		Asma & cumplimiento de la medicación	0
		Asma & Nebulizadores y Vaporizadores	3/5
10/4/13	Cuiden Plus	Prevención & asma	0/51
22/4/13	Investen-Joana Briggs	Asma	9/18
10/4/13	Biblioteca Cochrane	Asma	16/49
1/4/2013	Pubmed	Asthma & prevention	37/121
7/4/2013	CINAHL	Asthma & primary prevention	6/9
		Asthma & Breast Feeding	8/68
		Asthma & Tobacco Smoke Pollution	1/3
		Asthma & primary prevention & Allergens	0/2
		Asthma & primary prevention & Pollutants	0/1
		Asthma & primary prevention & Allergy and Immunology	1/3
		Asthma & primary prevention & Hypersensitivity	2/2
		Asthma & primary prevention & Desensitization Immunologic	0
		Asthma & Secondary Prevention	3/6
		Asthma & Secondary Prevention & Drug Hypersensitivity	0
		Asthma & Complementary Therapies	2/8
		Asthma & Homeopathy	1/24

		<i>Asthma & Acupuncture</i>	<i>3/30</i>
		<i>Asthma & Psychotherapy</i>	<i>1/9</i>
		<i>Asthma & Secondary Prevention & exercise</i>	<i>0</i>
		<i>Asthma & Diet Therapy</i>	<i>2/26</i>
		<i>Asthma & Prevention & Obesity</i>	<i>2/103</i>
		<i>Asthma & Gastroesophageal Reflux</i>	<i>3/117</i>
		<i>Asthma & Vaccination</i>	<i>2/46</i>
		<i>Asthma & Prevention & Health Education</i>	<i>4/40</i>
		<i>Asthma & Prevention & Medication Adherence</i>	<i>1/7</i>
		<i>Asthma & Prevention & Nebulizers and Vaporizers</i>	<i>3/52</i>
<i>10-4-13</i>	<i>National Guideline Clearinghouse</i>	<i>Asthma prevention</i>	<i>10/128</i>
<i>10-4-13</i>	<i>Guía salud</i>	<i>Asma</i>	<i>2/9</i>
<i>9-4-13</i>	<i>GPC del NICE</i>	<i>Todas las guías</i>	<i>4/532</i>
<i>9-4-13</i>	<i>Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)</i>	<i>Asthma</i>	<i>1/132</i>
<i>9-4-13</i>	<i>Guidelines International Network (GIN)</i>	<i>Asthma</i>	<i>1/23</i>
<i>9-4-13</i>	<i>Teseo</i>	<i>Asma</i>	<i>1/169</i>
<i>22-4-13</i>	<i>RNAO</i>	<i>Asthma</i>	<i>2/3</i>
<i>25/3/13 14/4/13</i>	<i>Búsqueda referencial</i>	<i>Prevención del asma</i>	<i>5/7 1</i>
<i>1/03/2013</i>	<i>Búsqueda intuitiva google</i>	<i>Prevención asma</i>	<i>3</i>

Tabla IV. Estrategia de búsqueda en Bases De Datos

	<i>Base de Datos</i>	<i>Resultados</i>
ARTÍCULOS ENCONTRADOS	<i>Scielo España</i>	9
	<i>LILACS</i>	287
	<i>BVS</i>	407
	<i>Cuiden Plus</i>	51
	<i>Investen-Joana Briggs</i>	18
	<i>Biblioteca Cochrane</i>	49
	<i>Pubmed</i>	121
	<i>CINAHL</i>	556
	<i>NGC</i>	128
	<i>Guía salud</i>	9
	<i>NICE</i>	532
	<i>SIGN</i>	132
	<i>GIN</i>	23
	<i>Teseo</i>	169
	<i>RNAO</i>	6
	<i>Búsqueda referencial e intuitiva</i>	11
	TOTAL	2508
PRESELECCIÓN	<i>LILACS</i>	8
	<i>BVS</i>	9
	<i>Investen-Joana Briggs</i>	9
	<i>Biblioteca Cochrane</i>	16
	<i>Pubmed</i>	37
	<i>CINAHL</i>	45
	<i>NGC</i>	10
	<i>Guía salud</i>	2
	<i>NICE</i>	4
	<i>SIGN</i>	1
	<i>GIN</i>	1
	<i>Teseo</i>	1
	<i>RNAO</i>	4
	<i>Búsqueda referencial e intuitiva</i>	9
TOTAL	156	
SELECCIÓN DEFINITIVA	<i>Guía salud</i>	2
	<i>NGC</i>	2
	<i>SING</i>	1
	<i>Biblioteca Cochrane</i>	14
	<i>Investen-Joana Briggs</i>	3
	<i>CINAHL</i>	7
	<i>RNAO</i>	2
	<i>Pubmed</i>	14
	<i>TESEO</i>	1
	<i>Búsqueda referencial</i>	1
TOTAL	47	

ANEXO I. Diagrama de flujo: Estrategia de búsqueda en bases de datos

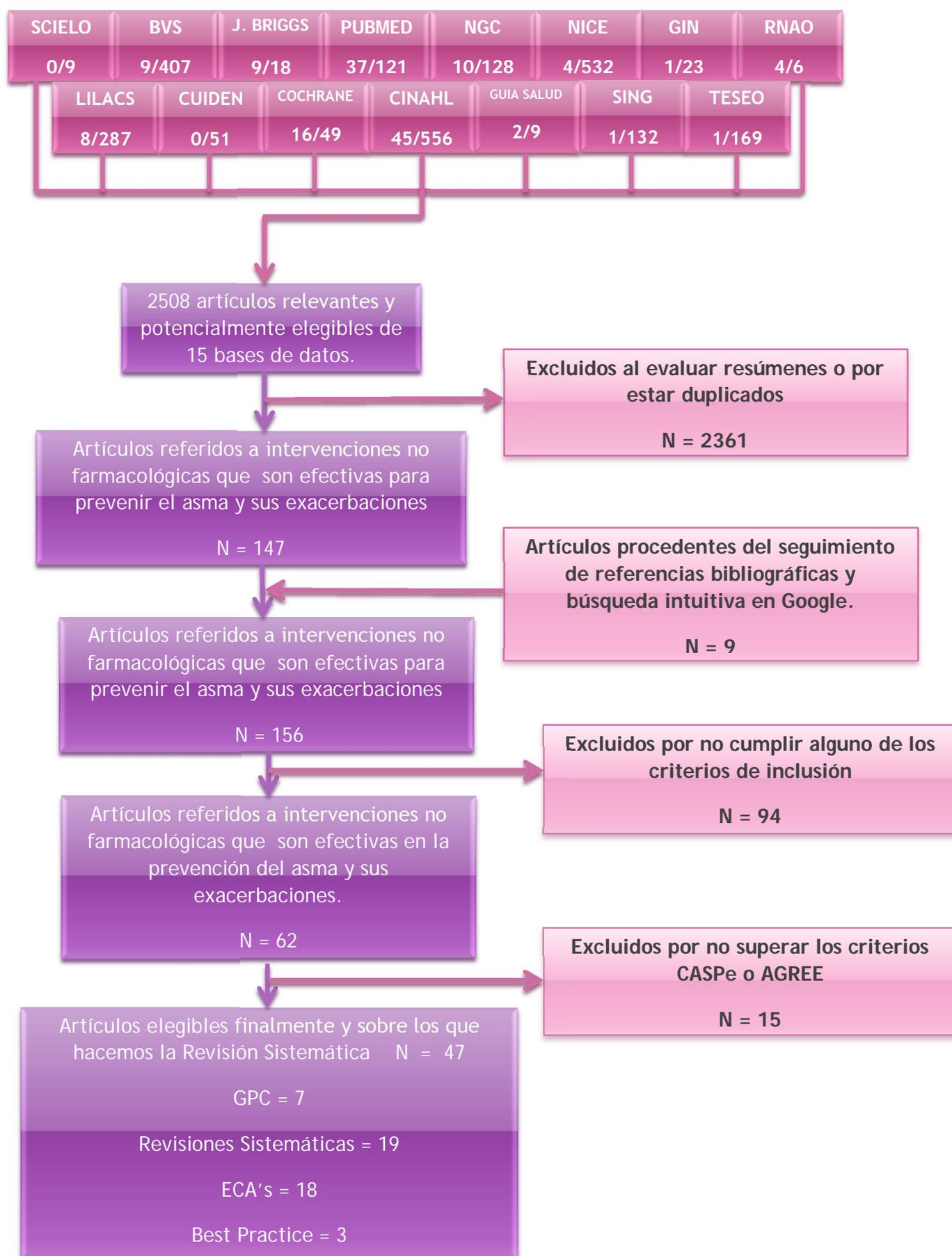


Tabla V. Características de los estudios incluidos. Tabla de Evidencias

Título, Autor y Año	Guies de pràctica clínica. Asma Infantil. Alba Moreno F y cols. 2008
<p>Métodos (Objetivos, Periodo de Realización y Diseño)</p>	<p>Guía de Práctica Clínica Basada en la Evidencia. Objetivos: mejorar las habilidades de los profesionales en el diagnóstico, tratamiento y seguimiento del asma en la población infantil catalana. Ofrecer criterios de seguimiento y derivación de esta patología, elementos para la educación sanitaria e información para los pacientes. La metodología utilizada por el grupo de trabajo consistió en una revisión y síntesis de la literatura biomédica, iniciando una búsqueda bibliográfica sobre esta patología en distintas bases de datos: MEDLINE, Pubmed y Cochrane Library, además , el Centro Documental del Instituto de Salud Catalán aportó documentación de guías de práctica clínica y revisiones realizadas en otros países. Con estos medios se hizo una búsqueda bibliográfica exhaustiva y un análisis cuidadoso de todos los textos. Año: 2008</p>
<p>Participantes (Número y características)</p>	<p>Para elaborar esta GPC se han utilizado 165 referencias bibliográficas. Niños con asma de 0 a 14 años.</p>
<p>Intervención/Comparador</p>	<p>Intervenciones no farmacológicas: Medidas preventivas y de evitación a la exposición de alérgenos ambientales. Educación del manejo del Asma: dispositivos de inhalación, medidas educativas en el tratamiento y seguimiento del asma</p>
<p>Resultados</p>	<p>Prevención Primaria: Tabaco: El tabaquismo materno es un factor de riesgo de sibilancias en los primeros años de vida. La única estrategia que se ha demostrado eficaz en prevención primaria es evitar el hábito tabáquico. GR. A Hay que recomendar evitar el hábito tabáquico durante el embarazo. GR. A Prevención Secundaria: Tabaco: La exposición al humo del tabaco empeora la evolución del niño asmático. GR. A Recomendar dejar el hábito tabáquico durante el embarazo. GR. A Evitar el tabaquismo pasivo en los niños de cualquier edad. GR. B Evitación de exposición a alérgenos Ácaros del polvo: Se recomiendan las siguientes medidas: - Utilizar fundas de colchones y almohadas impermeables a los ácaros, que constituyan una barrera completa. GR. B - Retirar alfombras, muñecos de peluche y otros objetos que pueden acumular polvo, del dormitorio del niño GR. D. - Lavar la ropa de cama a temperatura elevada (> 55 ° C) GR. D. Epitelios de animales:</p>

Se recomienda prescindir del animal de compañía. GR. D

Hongos:

Se recomienda tratar de reducir la humedad (<50%) y desaconsejar el uso de humidificadores. GR.D

Alérgenos de exterior:

Viajar con las ventanillas del coche cerradas, utilizando filtros contra los pólenes. GR. D.

Cerrar puertas y ventanas, sobre todo por la tarde. GR. D.

Evitar hacer excursiones o actividades al aire libre en los días de máxima polinización. GR. D.

Airear la casa sólo 15 minutos al día. GR. D.

Contaminación ambiental:

En situaciones de altos niveles de contaminación ambiental se recomienda evitar el ejercicio físico innecesario al aire libre. GR. D

Irritantes ambientales:

Evitar la exposición a aerosoles, pinturas, productos de limpieza y humo. GR. D

Alimentos

La evitación de los alimentos no está recomendada salvo que el test de provocación sea positivo. GR. D

Vacunaciones:

El Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría (AEP) recomienda la vacunación antigripal anual en el asma. GR. D

Actualmente el asma está incluida en las enfermedades crónicas en las que se recomienda la vacunación. GR. D

Otras medidas:

En los casos en que se haya demostrado la implicación de un alérgeno, es necesario aconsejar las medidas de evitación adecuada. GR. D

Recomendar evitar la exposición a otros factores desencadenantes de la enfermedad. GR D

Aerosoles y Nebulizadores:

En el tratamiento del asma, la vía inhalatoria es la recomendada para la administración de broncodilatadores y glucocorticoides con independencia de la edad y la situación clínica. GR. A

Los inhaladores de cartucho presurizado (ICP) han de ser administrados con ayuda de una cámara espaciadora. GR. A

En niños menores de 3 años se recomienda el uso de ICP con cámara espaciadora y mascarilla GR. B

El paso a la boquilla se recomienda tan pronto como la colaboración del niño lo permita, ya que la respiración nasal puede disminuir el depósito pulmonar hasta un 67%. GR. B

A partir de los 6 años es preferible el uso de inhaladores de polvo seco porque se obtiene un mejor depósito pulmonar del fármaco. GR. B

Los nebulizadores no están indicados en el tratamiento de mantenimiento del asma desde la atención primaria. GR A

Los inhaladores deben prescribirse después de que el enfermo o la familia hayan recibido formación en su uso y demuestren el uso correcto de la técnica. GR. A

Inmunoterapia:

	<p>La inmunoterapia sistémica puede tener efectos adversos graves como la anafilaxia. Por este motivo, será administrada en un centro de salud por personal formado y con disposición de tratar cualquier situación de emergencia. GR. A</p> <p>Obesidad: La reducción de peso en pacientes asmáticos obesos mejora su control. GR. B</p> <p>Educación en el manejo del asma En todas las edades, la medida objetiva que mejor se correlaciona con la gravedad de la crisis asmática es la saturación de oxígeno. Es recomendable disponer de un pulsioxímetro con sensor pediátrico en todos los centros de atención primaria. GR. C La educación sanitaria del niño y del adolescente con asma y su familia es un componente esencial en la intervención terapéutica y está destinada a facilitar cambios de conducta y de estilo de vida y con ello el autocontrol de la enfermedad. GR. D Los planes de acción por escrito han demostrado una mejora de la función pulmonar con una disminución del absentismo escolar, de las visitas a urgencias y hospitalarias, los tratamientos de episodios agudos y del uso de medicación de rescate. GR. A Los planes de autocontrol basados en la determinación del FEMo del FEV₁ con medidor portátil en niños pueden ser útiles en pacientes mal perceptores de los síntomas, con dificultad para conocer las exacerbaciones, con asma de difícil control o de diagnóstico incierto. GR. D Se establecerá un calendario de visitas de seguimiento adaptado al grado de control de la enfermedad. GR. D En las revisiones se debe hacer una auscultación respiratoria, una anamnesis sobre la evolución clínica desde la última visita y determinar la calidad de vida del niño. La utilización de un diario de síntomas ayuda a recoger estos datos. GR. D Reforzar las medidas de educación sanitaria y valorar el grado de satisfacción del paciente con respecto al control de su enfermedad y la atención médica. GR. D Si el paciente no ha tenido ningún síntoma de asma en el último año se considera “Asma en fase Asintomática”. GR. D Si el paciente se mantiene absolutamente asintomático durante dos o más años se considera “Asma asintomática en remisión”. GR. D</p> <p>Adherencia al tratamiento: Hay que revisar el tratamiento farmacológico, interrogando especialmente sobre el uso de medicación de rescate, la adherencia al tratamiento de mantenimiento y la técnica de inhalación. Actualizar el tratamiento en caso de que sea necesario. GR. D</p>
<p>Conclusiones</p>	<p>Este documento aporta una revisión cuidadosa del conocimiento científico actualmente disponible sobre este tema , y lo traduce en recomendaciones para la práctica diaria. Por su contenido docente, la Guía constituye también un valioso documento para facilitar la adquisición de competencias clínicas que debe caracterizar el desarrollo de los profesionales de la Salud. Quiere potenciar un abordaje transversal de los problemas de salud más prevalentes, desplegando un proceso de continuidad asistencial donde los facultativos y el personal de enfermería de los diferentes niveles asistenciales juegan un papel fundamental.</p>

Comentarios	De la totalidad de las recomendaciones únicamente hemos recogido las intervenciones que se ajustan a los objetivos de nuestra revisión. Los criterios para recomendar la evidencia no se describen con claridad, al igual que la fortaleza y las limitaciones del conjunto de la evidencia. No se han considerado las posibles implicaciones de la aplicación de las recomendaciones sobre los recursos
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Se acepta el Nivel de Evidencia y Grado de Recomendación recogida en la GPC para cada intervención.
Título, Autor y Año	GEMA 2009. Guía española para el Manejo del Asma. Aguarón Pérez J y cols. 2009
Métodos (Objetivos, Periodo de Realización y Diseño)	Guía de práctica clínica basada en la evidencia. El objetivo general de la GPC es ofrecer recomendaciones basadas en la evidencia actual para las mejores prácticas en el manejo del asma. Año 2009
Participantes (Número y características)	Han participado expertos y representantes de nueve sociedades científicas españolas de diversas especialidades como Neumología, Alergología, Pediatría, Otorrinolaringología y Atención Primaria: SEAIC (Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica), SEICAP (Sociedad Española de Inmunología Clínica y Alergia Pediátrica), semFYC (Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria), GRAP (Sociedad de Respiratorio de Atención Primaria), SEMERGEN (Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria), SEMG (Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia), SENP (Sociedad Española de Neumología Pediátrica), SEORL (Sociedad Española de Otorrinolaringología) y SEPAR (Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica). En total 101 profesionales. Se revisaron los listados de referencias de las principales guías de práctica clínica internacionales para identificar las principales revisiones sistemáticas y ensayos clínicos.
Intervención/Comparador	Reducción de la exposición al riesgo, incluyendo los alérgenos inhalados, irritantes inhalados y exposiciones ocupacionales Educación paciente y familia. Uso de dispositivos. Gestión de las exacerbaciones.
Resultados	PREVENCIÓN PRIMARIA: Medidas de la exposición al riesgo: <ul style="list-style-type: none"> • En el asma alérgica se recomienda estudiar las posibles sensibilizaciones del paciente a distintos alérgenos. GR A • En el asma alérgica por ácaros no se recomienda realizar medidas aisladas de control ambiental. GR B Embarazo: <ul style="list-style-type: none"> • Dado que un mal control del asma durante el embarazo conlleva un aumento de la morbimortalidad materna y fetal por el riesgo de padecer una exacerbación asmática grave, se aconseja seguir estrechamente el grado de control del asma durante el mismo. GR. B

- En el tratamiento de mantenimiento del asma de la mujer embarazada se recomienda utilizar los fármacos habitualmente empleados (agonistas b2 adrenérgicos y glucocorticoides inhalados). GR A
- El efecto del asma sobre el embarazo y al contrario no suponen contraindicación para la gestación. GR. B
- Estar bajo un tratamiento que controle los síntomas asmáticos es más seguro para la paciente y para el feto. GR. B
- No contraindican la lactancia: prednisona, teofilina, antihistamínicos, glucocorticoides inhalados, agonistas b2 adrenérgicos ni cromoglicato disódico. GR. B
- Se disminuye la necesidad de medicación si se identifican, controlan y evitan factores maternos desencadenantes (obesidad, alérgenos, irritantes y humo del tabaco). GR. B

PREVENCIÓN SECUNDARIA

Inmunoterapia con alérgenos:

- La inmunoterapia con alérgenos debería ser prescrita por médicos especialistas con experiencia y administrada en centros que dispongan de las medidas básicas para el tratamiento inmediato de una posible reacción adversa. GR. A

Uso de dispositivo:

- La vía inhalatoria es la de elección para el tratamiento del asma. El uso de cámaras espaciadoras evita el problema de la coordinación entre la pulsación y la inspiración, mejora la distribución y la cantidad de fármaco que llega al árbol bronquial. GR C

Exacerbaciones

- En el tratamiento de la crisis asmática leve-moderada se recomienda la utilización del sistema de inhalador presurizado con cámara espaciadora. GR A
- Los pacientes con asma de control difícil (ACD) deberían ser controlados habitualmente en consultas especializadas y por personal sanitario con experiencia. GR B

Educación

- Los pacientes con asma deberían seguir una educación formal de su enfermedad. Las acciones únicamente informativas no se han demostrado eficaces. GR A
- Se recomienda proporcionar a los pacientes con asma un plan de acción por escrito, con el objetivo de detectar precozmente el agravamiento del asma y poder instaurar acciones para su rápida remisión. GR A
- Aplicación del programa de educación en asma: monitorización de síntomas y de la variabilidad diaria de la función pulmonar (medidor de flujo espiratorio máximo), revisión de la correcta técnica inhalatoria, instauración y revisión

	periódica del plan de acción. GR. C
Conclusiones	Esta guía ofrece recomendaciones basadas en la evidencia más actual para las mejores prácticas en el manejo del asma. Los autores han hecho un gran esfuerzo por identificar las mejores evidencias disponibles. Nosotros solo hemos considerado los aspectos relativos a las intervenciones no farmacológicas, pero hay también apartados relativos a los tratamientos farmacológicos en atención primaria y hospitalaria.
Comentarios	Para establecer la fuerza de las recomendaciones se ponderan la calidad de información, el balance entre los riesgos y los beneficios de las intervenciones, los costes ,así como los valores y preferencias de los pacientes. Se clasifican las recomendaciones en dos tipos, fuertes y débiles (a favor o en contra). Solo se han recogido las recomendaciones con más fuerza.
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Se acepta el Nivel de Evidencia y Grado de Recomendación recogido en la GPC para cada intervención.
Título, Autor y Año	Global strategy for asthma management and prevention. FiltzGerald M y cols. 2012
Métodos (Objetivos, Periodo de Realización y Diseño)	GPC basada en la Evidencia Objetivo: producir recomendaciones para la gestión del asma basada en la mejor información científica disponible. Período de realización: Para la actualización de 2012, del 1 de julio de 2011 y 30 de junio de 2012. Diseño: Actualización de las recomendaciones del informe GINA de 2006 por parte del Comité de Ciencia GINA. Realizan búsquedas actualizadas de Pub Med utilizando los campos de búsqueda establecidos por el Comité: 1) el asma, todos los campos, de todas las edades, sólo los artículos con resúmenes, ensayos clínicos, humano, según los autores, y 2) el asma y sistemática, todos los campos, todas las edades, sólo los artículos con resúmenes, humanos, ordenados por autor. Todos los miembros del Comité reciben un resumen de citas y todos los resúmenes. La evaluación se realiza en base a 4 preguntas específicas que dan cuenta de la calidad y el impacto posible en las recomendaciones del informe GINA. De no haber consenso, los desacuerdos son decididos por el voto abierto de la Comisión en pleno. Las recomendaciones del Comité para el uso de cualquier medicamento se basan en la mejor evidencia disponible en la literatura y no en el etiquetado directivas de los reguladores del gobierno. El Comité no hace recomendaciones para las terapias que no han sido aprobadas por al menos una agencia reguladora.
Participantes (Número y características)	386 artículos cumplieron los criterios de búsqueda. De los 386, se identificaron 19 artículos que tienen un impacto en el informe de GINA.
Intervención/Comparador	Cambios en algunas de las recomendaciones anteriores, introducción de conceptos que requieren una nueva recomendación en el informe, o confirmación de referencias ya existentes.
Resultados	1.- El enfoque del asma conocido como la autogestión guiada disminuye la morbilidad en niños y adultos. Lleva consigo una asociación entre el paciente con asma o los padres/tutores en el caso de niños, y sus profesionales de la salud para discutir y acordar los objetivos del tratamiento, desarrollar un plan personalizado por escrito incluyendo la auto-monitorización y revisión periódica del tratamiento y el nivel de control del asma del paciente. GR. A

2.- La buena comunicación es esencial como base para la posterior buena adherencia al tratamiento. Son factores claves facilitadores de una buena comunicación: una actitud agradable (amabilidad y humor en la atención), participar en el diálogo interactivo, dar aliento y elogios, la empatía, la confianza y el manejo rápido de las inquietudes, la entrega de información adecuada (personalizada), conseguir que los objetivos sean comunes y una evaluación y revisión adecuadas. GR. B

3.- La educación para el autocuidado del asma: Educar a los pacientes para dar y recibir la mejor información sobre su enfermedad mejora significativamente el cumplimiento de las recomendaciones del tratamiento. Los resultados son similares tanto si la educación se imparte por enfermeras de atención primaria o por otros formadores entrenados específicamente para ello. GR. B

4.- Los planes de acción personales para el asma deben incluir: educación, auto-control, revisión periódica y tratamiento con un plan de acción escrito para el asma. GR. A

Estos planes ayudan a las personas con asma a realizar cambios en su tratamiento en respuesta a cambios en el nivel de control del asma, según lo indicado por síntomas y / o flujo espiratorio máximo, de acuerdo con directrices por escrito predeterminadas. Los pacientes experimentan una reducción de dos tercios de las hospitalizaciones, visitas no programadas a urgencias o a consulta médica, pérdidas de días de trabajo y despertar nocturno. Se ha estimado que la implementación de un programa de autogestión en 20 pacientes previene una hospitalización y la finalización con éxito por ocho pacientes de dicho programa impide una visita al servicio de urgencias.

5.-La eficacia de los planes de acción personales es similar independientemente que sean los propios pacientes los que autoajustan la medicación o sea el médico. GR. B

6.- Las mujeres embarazadas y los padres de los niños deben ser advertidos de no fumar. La exposición al humo del tabaco, tanto prenatal como postnatal se asocia con efectos perjudiciales medibles, incluyendo efectos en el desarrollo del pulmón y un mayor riesgo del desarrollo de enfermedades con sibilancias en la infancia. GR. B

7.- Los métodos químicos y físicos individuales destinados a reducir alérgenos de los ácaros no son eficaces en la reducción de los síntomas de asma en adultos. GR. A

8.- Se ha sugerido un enfoque integrado que incluya los métodos de barrera, la eliminación de polvo, y la reducción de microhábitats favorables para los ácaros, aunque su eficacia para reducir los síntomas sólo se ha confirmado en las poblaciones desfavorecidas con una exposición específica medioambiental y no puede hacerse una recomendación para su uso generalizado. GR. B

9.- Las medidas de prevención para las cucarachas sólo son parcialmente eficaces en la eliminación de residuos alérgicos. GR. C

10.- Además de aumentar los síntomas del asma y causar impedimentos a largo plazo en la función pulmonar, el tabaquismo activo reduce la eficacia de la inhalación y la absorción sistémica de glucocorticosteroides. GR. B

11.- Cuando se demuestra la alergia a los alimentos, se deben evitar alimentos que puedan producir exacerbaciones del asma. GR. D Los sulfitos (se encuentran en conservantes de medicamentos, en alimentos tales como patatas procesadas, camarones, frutos secas, la cerveza y el vino) a menudo han sido implicados en la causa de las exacerbaciones graves del asma, pero la probabilidad de una reacción depende de la naturaleza de los alimentos, el nivel de sulfito residual, la

	<p>sensibilidad del paciente, la forma de sulfito residual y el mecanismo de acción de la reacción inducida por el sulfito. El papel de otras sustancias alimenticias como la tartrazina tinte amarillo, benzoato y el glutamato monosódico, en la exacerbación de asma es probablemente mínimo, la confirmación de su importancia requiere estudios doble ciego antes de hacer restricciones dietéticas específicas.</p> <p>12.- Los aumentos en el índice de masa corporal (IMC) se han asociado con el aumento de prevalencia de asma. La reducción de peso en pacientes obesos con asma, incluyendo la cirugía bariátrica, se ha demostrado que mejora la función pulmonar, los síntomas, la morbilidad y el estado de salud. GR. B</p>
Conclusiones	<p>Esta colaboración está encaminada a la autogestión, es decir, dar a las personas con asma la capacidad de controlar su propia enfermedad con la orientación de profesionales de la salud.</p> <p>La asociación está formada y fortalecida si el paciente y sus profesionales de la salud discuten y acuerdan los objetivos del tratamiento y desarrollan un plan personalizado por escrito incluyendo la auto-monitorización, y revisión periódica del tratamiento y el nivel de control del asma.</p> <p>La educación debe ser una parte integral de todas las interacciones entre los profesionales sanitarios y los pacientes, y es pertinente para pacientes asmáticos de todas las edades.</p> <p>Un plan personal de acción por escrito, ayuda a las personas con asma a realizar cambios en su tratamiento en respuesta a los cambios en el nivel de control del asma, según lo indicado por los síntomas y / o flujo espiratorio máximo, de acuerdo con las pautas predeterminadas escritas.</p>
Comentarios	<p>En 1993 El Instituto Nacional del Corazón, los pulmones y la Sangre en colaboración con la Organización Mundial de la Salud, promovieron una Estrategia Global para el Manejo y la Prevención del Asma. Al mismo tiempo, la Iniciativa Global para el Asma (GINA) desarrollo una red de individuos, organizaciones y funcionarios de salud pública que garantizase información para el cuidado de los pacientes con asma, asegurándose de que esta información fuese actualizada a la luz de las investigaciones científicas. Este trabajo corresponde a la última actualización en esta materia, realizada en el año 2012. Las recomendaciones que recogemos para la presente Revisión son únicamente las no farmacológicas y referidas a la prevención: capítulo 4, manejo y prevención del asma.</p>
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Se acepta el Nivel de Evidencia y Grado de Recomendación recogido en la GPC para cada intervención.
Título, Autor y Año	British Guideline on the Management of Asthma. Douglas G y cols. 2012
Métodos (Objetivos, Periodo de Realización y Diseño)	<p>Guía de Práctica Clínica Basada en la Evidencia.</p> <p>El objetivo general de la GPC es ofrecer recomendaciones basadas en la evidencia actual para las mejores prácticas en el manejo del asma. Publicada por primera vez en el año 2003, ha tenido sucesivas actualizaciones. La que hemos valorado aquí es la última, de Enero de 2012.</p>
Participantes (Número y características)	<p>Esta GPC califica y evalúa la evidencia para los adultos y adolescentes mayores de 12 años, niños de 5-12 años, y los niños menores de 5 años. También se hacen recomendaciones sobre el manejo del asma en los adolescentes (10-19 años de edad según la definición de la OMS). Hace recomendaciones sobre el manejo en los adultos, incluidas las mujeres embarazadas, adolescentes y niños con asma. La guía no incluye a los pacientes cuyo diagnóstico principal no es el asma,</p>

	por ejemplo aquellos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica o fibrosis quística.
Intervención/Comparador	Intervenciones: Intervenciones no farmacológicas relativas a prevención primaria y secundaria del asma.
Variables de resultados	Evaluar la eficacia y la seguridad de las intervenciones no farmacológicas para evitar el asma y sus exacerbaciones ya sean de prevención primaria o de prevención secundaria.
Resultados	<p>Hay una percepción común entre los pacientes y los cuidadores de que hay numerosos factores desencadenantes del asma de tipo ambiental, dietético y de otra índole y que evitando estos factores mejorará el asma y se reducirá la necesidad de fármacos.</p> <p>PREVENCIÓN PRIMARIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitar aeroalérgenos: No hay evidencias consistentes del beneficio de la evitación de aeroalergenos domésticos por lo que no es posible recomendarlo como una estrategia para prevenir el asma infantil. • Evitar alérgenos alimenticios: En ausencia de evidencias de beneficio y dada la posibilidad de efectos adversos, no se recomienda que la madre evite los alimentos alergénicos durante el embarazo y la lactancia como una estrategia para prevenir el asma infantil. GR. B • Lactancia materna: La lactancia materna debe ser aconsejada por sus muchos beneficios, y también porque puede tener un efecto protector potencial en relación con el asma temprana. GR. C • Leches infantiles con fórmulas modificadas: Ante la ausencia de evidencias de beneficio por el uso de fórmulas lácteas infantiles modificadas, no es posible recomendarlo como una estrategia para prevenir el asma infantil. • Destete: En ausencia de evidencia en los resultados en relación con el asma, no hay recomendaciones sobre el destete. • Suplementación nutricional-Aceites de pescado: En ausencia de cualquier evidencia de beneficio del uso de suplementos de aceite de pescado durante el embarazo no se puede recomendar esto como una estrategia para prevenir el asma infantil. • Otros nutrientes: no hay evidencias acerca de la suplementación con selenio, vitamina E, etc. en la dieta materna durante el embarazo para prevenir la aparición de asma en el recién nacido. • Exposición microbiana: No hay pruebas suficientes para indicar el uso de probióticos en la dieta durante el embarazo como medida para reducir la incidencia de asma infantil. • Evitación del humo de tabaco y otros contaminantes del aire: Los padres deben ser advertidos de los

muchos efectos nocivos que fumar tiene sobre sus hijos, incluyendo el aumento de las sibilancias en la infancia y un mayor riesgo de asma persistente. GR. B

- **Inmunización:** Todas las vacunas infantiles deben aplicarse normalmente ya que no hay evidencia de un efecto adverso en la incidencia de asma. GR. C

PREVENCIÓN SECUNDARIA:

- **Evitar ácaros del polvo doméstico:** En la actualidad las medidas de control de los ácaros del polvo doméstico no parecen ser un método rentable de lograr un beneficio en el asma. Las familias con evidencia de alergia a los ácaros pueden probar lo siguiente: sistemas antiácaros para la cama, eliminación de alfombras y peluches, lavado de ropa de cama a altas temperaturas, acaricidas para los muebles, eliminación de la humedad y buena ventilación.
- **Otros alérgenos:** Evitar dentro de lo posible, los alérgenos de perro, gato, cucarachas y hongos. Se ha comprobado que la eliminación de los animales domésticos de la casa no tiene ningún beneficio para el asma.
- **Tabaco:**
 - Fumar reduce la efectividad de las terapias farmacológicas. Los médicos deben considerar la posibilidad de modificar las dosis de esteroides inhalados en pacientes que son fumadores o ex fumadores. GR. B
 - Los padres con asma deben ser advertidos sobre los peligros de fumar, para sí mismos y para sus hijos con asma y ofrecerles el apoyo adecuado para dejar el tabaco. GR. C
- **Contaminación atmosférica:** no hay estudios concluyentes.
- **Inmunización:**
 - Las vacunas deben administrarse independientemente de cualquier consideración relativa al asma. Los posibles efectos secundarios de las vacunas pueden ser atenuados aumentando la dosis de esteroides inhalados. GR. B
- **Inmunoterapia:**
 - La inmunoterapia puede ser considerada en pacientes con asma cuando un alérgeno, clínicamente significativo, no se puede evitar. La posibilidad de reacciones alérgicas graves a la terapia debe ser plenamente discutido con los pacientes. GR. B
 - La inmunoterapia sublingual no puede, actualmente, ser recomendada para el tratamiento del asma en la práctica habitual.
- **Modificaciones en la dieta:**

- Electrolitos: No hay estudios concluyentes sobre la ingesta de sodio o magnesio en el tratamiento del asma.
- Aceites de pescado: no hay pruebas suficientes para recomendar la suplementación con aceite de pescado para el tratamiento de asma.
- Antioxidantes: No hay estudios concluyentes.
- **Obesidad:**
 - Se recomienda la reducción de peso en pacientes obesos con asma para promover la salud en general y para mejorar el control del asma. GR. C
- **Probióticos:** En ausencia de evidencia, no es posible recomendar su uso de en el tratamiento del asma.
- **Intervenciones Educativas:**
 - Todas las personas con asma deben tener acceso a servicios de atención primaria prestados por médicos y enfermeras con la formación adecuada en el manejo del asma. GR. A
 - Los profesionales de la salud que brindan atención al asma deberían tener una mayor conciencia de las complejas necesidades de las minorías étnicas, los grupos socialmente desfavorecidos, los adolescentes, los ancianos y aquellos con dificultades de comunicación. GR. D
 - La EpS en los adolescentes con asma en la escuela debe ser tenida en cuenta a la hora de mejorar el control de su enfermedad. GR. B
 - Deben tenerse en cuenta, en adolescentes, las intervenciones lideradas por pares en el ámbito escolar. GR. B
 - El diseño de las sesiones educativas individuales o grupales impartidas por profesionales de la salud deben atender a las necesidades de los adolescentes con asma. GR. D
 - Las mujeres deben ser informadas de la importancia de mantener un buen control de su asma durante el embarazo para evitar problemas tanto para la madre como para el feto. GR.B
 - Recomendar a las mujeres con asma la lactancia natural. GR.C
 - Durante la lactancia se podrán usar medicamentos para el asma de forma normal, en línea con las recomendaciones del fabricante. GR. C
 - En atención primaria, las personas con asma deben ser revisados regularmente por una enfermera o un médico con la formación adecuada en el manejo del asma. Esta revisión debe incorporar un plan de acción por escrito. GR. A

	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar la posibilidad de llevar a cabo una revisión de rutina por teléfono para las personas con asma. GR. B • A los pacientes con asma se les debe ofrecer educación en autocuidado enfocado a las necesidades individuales, y se reforzarán con un plan de acción personalizado por escrito. GR. A • Adherencia al tratamiento: <ul style="list-style-type: none"> • La mala adherencia al tratamiento de mantenimiento debe ser considerado como un posible mecanismo en el asma de difícil control. GR. C • Solo deberían prescribirse inhaladores después de que los pacientes hayan recibido capacitación en el uso del dispositivo y hayan demostrado un manejo satisfactorio de la técnica. GR. B • Otras terapias: <ul style="list-style-type: none"> • Acupuntura: No hay evidencias concluyentes. • Ejercicios respiratorios: La técnica de respiración Buteyko puede ser considerada como ayuda a los pacientes para controlar los síntomas del asma, aunque no hay evidencias concluyentes. • Ionizadores de aire no se recomiendan para el tratamiento del asma.
<p style="text-align: center;">Conclusiones</p>	<p>Esta guía ofrece recomendaciones basadas en la evidencia más actual para las mejores prácticas en el manejo del asma. Hace recomendaciones sobre el manejo en los adultos, mujeres embarazadas, adolescentes y niños con asma. Los autores han hecho un gran esfuerzo por identificar las mejores evidencias disponibles. Nosotros solo hemos considerado los aspectos relativos a las intervenciones no farmacológicas, pero hay también apartados relativos a los tratamientos farmacológicos en atención primaria y hospitalaria.</p> <p>Puntuación AGREE II: Alcance y objetivos:90%, Particip.implicit: 82%, Rigor elabora.:91,8% Claridad100%, Aplicab.78,5%, Independencia editorial: 100%.</p>
<p style="text-align: center;">Comentarios</p>	<p>Esta GPC pretende dar a la población y a los profesionales sanitarios una herramienta útil que aporte recomendaciones basadas en la evidencia científica y en el mayor consenso posible sobre la prevención del asma y sus exacerbaciones. Asimismo, pretende disminuir la incertidumbre y la variabilidad en la práctica clínica y facilitar unos criterios comunes que hagan posible una actuación coordinada entre profesionales de distintos ámbitos clínicos y niveles asistenciales. Su calidad metodológica es magnífica y su puntuación en el AGREE II muy alta.</p>
<p>Nivel de Evidencia/Grado de recomendación</p>	<p>Se acepta el Nivel de Evidencia y Grado de Recomendación recogido en la GPC para cada intervención.</p>
<p>Título, Autor y Año</p>	<p>VA/DoD clinical practice guideline for management of asthma in children and adults. 2009</p>

<p>Métodos (Objetivos, Periodo de Realización y Diseño)</p>	<p>Guía de Práctica Clínica Basada en la Evidencia Objetivos: Reducir la variación práctica actual y ofrecer recomendaciones con un marco estructurado para ayudar a mejorar los resultados del paciente. Identificar las medidas de resultado para apoyar el desarrollo de pruebas basadas en la evidencia que a la larga se puedan utilizar para mejorar los resultados de salud del paciente. Proporcionar recomendaciones basadas en la evidencia para ayudar a los proveedores y a sus pacientes en el proceso de toma de decisiones sobre el diagnóstico y manejo de pacientes con asma. Actualizar las recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento del asma en niños y adultos. Abordar el diagnóstico y manejo del asma en la población en servicio activo. Revisar la evidencia con respecto a la evaluación de la gravedad de la definición de control de la enfermedad (tratamiento del riesgo y la discapacidad) y el uso de medidores de flujo máximo. Revisar la evidencia respecto a la intervención para el asma (nuevas estrategias de tratamiento, las terapias de combinación, el tratamiento no farmacológico, la educación y los planes de tratamiento en curso escrito que involucre al paciente). Revisar la evidencia y abordar la gestión de broncoespasmo inducido por el ejercicio. Revisar la evidencia sobre el manejo ambulatorio de las exacerbaciones agudas del asma. Realización y diseño: Esta guía de práctica clínica actualiza la versión de 1999 de las Directrices del VA / DoD en el Manejo del Asma para adultos y niños de 6 años y más. Cuando la evidencia sugiere diferencias en la gestión entre los adultos y los niños, se proporcionan recomendaciones específicas por edad. Año:2009</p>
<p>Participantes (Número y características)</p>	<p>Los adultos con asma, los ancianos (mayores de 65 años), y pacientes con otras comorbilidades. Niños con asma.</p>
<p>Intervención/Comparador</p>	<p>Intervenciones no farmacológicas Medidas preventivas y de reducción de la exposición al riesgo. Medidas educativas: en la monitorización y seguimiento del asma, uso de dispositivos, autocuidado y gestión del asma por el paciente y familia. Otras intervenciones (por ejemplo, dejar de fumar, la nutrición, pérdida de peso).</p>
<p>Resultados</p>	<p>Prevención primaria: Tabaco: A todas las pacientes embarazadas se las debe recomendar abandonar el hábito tabáquico y evitar la exposición al tabaco. GR. A Prevención secundaria Tabaco Todos los pacientes deben ser interrogados sobre el consumo de tabaco y deben tener su hábito tabáquico documentado. GR. A</p>

Todos los proveedores deben aconsejar encarecidamente a todos los pacientes que fuman, dejar de fumar. GR. A
Los pacientes con asma y sus familias y / o cuidadores deben ser instruidos para evitar el humo de tabaco ambiental. GR. A

Evitación de exposición a alérgenos
Debería emplearse un enfoque integral para evitar los alérgenos inhalados en pacientes sensibilizados, en lugar de implementarse una estrategia única o de evitación ambiental específica. GR. C

Alimentos
Evitar los alimentos que contienen sulfitos u otros alimentos, recogidos en los antecedentes personales, como desencadenantes de exacerbaciones. GR. B
Aconsejar a los pacientes que tienen síntomas de asma relacionados con el consumo de alimentos a los que están sensibilizados y / o alimentos con alto contenido de sulfitos (por ejemplo, patatas procesadas, camarones, frutos secas, la cerveza o el vino) y evitar estos productos. GR. C

Vacunaciones
Todos los pacientes con asma mayores de 6 meses de edad, deberían recibir la vacuna de la gripe inactivada para disminuir el riesgo de complicaciones por la posible infección por el virus influenza. El paciente o/y los padres deben ser informados de que la vacuna no va a disminuir la frecuencia o la gravedad de las exacerbaciones durante la temporada de gripe. GR. A
La vacuna antineumocócica de polisacáridos se debería administrar a los adultos con asma crónica persistente. GR. B

Medicina alternativa (homeopatía, acupuntura...)
En la entrevista con el paciente recoger la medicación que toma al igual que si es usuario de la medicina complementaria y alternativa (CAM).
Desaconsejar a los pacientes y cuidadores la sustitución del tratamiento y el manejo del asma de manera convencional basado en la evidencia científica por el de la medicina alternativa. GR. D

Otras medidas
Deben evitarse los medicamentos antiinflamatorio no esteroideo (AINE) y el uso de la aspirina en pacientes con pólipos nasales, asma persistente grave, o sensibilidad conocida AINE / AAS. GR. B

Inmunoterapia.
Considerar la inmunoterapia con alérgenos cuando exista clara evidencia de una relación entre los síntomas y la exposición a un alérgeno en pacientes sensibles. GR. B

Obesidad
Aconsejar a los pacientes con asma que tienen sobrepeso u obesidad que el exceso de peso puede tener efectos negativos en el control del asma y que la pérdida de peso puede estar asociada con una mejoría de los síntomas. GR. B
Animar a todos pacientes con asma a alcanzar y mantener un peso corporal saludable. GR. B

Educación en el manejo del asma
Los pacientes y sus cuidadores deben ser educados sobre los hechos esenciales y básicos del asma. GR. B
La educación para el autocuidado debe ser incorporado en todos los puntos de atención al paciente y sus cuidadores. GR. B
Los pacientes deben ser alentados a continuar con el ejercicio y las actividades de la vida diaria de manera regular. GR. A

	<p>Todos los pacientes deben tener un plan de acción escrito que incluya instrucciones para el reconocimiento del empeoramiento del control, junto con las acciones a tomar en el hogar / trabajo / escuela / guardería.GR. A</p> <p>Educación en relación con el asma inducido por el ejercicio. GR. A</p> <p>El plan de acción para el asma de los niños debe ser proporcionada en la escuela y / o en la guardería.GR. C</p> <p>Establecer una asociación con las escuelas y / o centros de día para ofrecer programas de educación para el personal y / o los compañeros.GR. B</p> <p>El cuidado del asma debe ser proporcionado en un ambiente cultural y en un nivel educativo apropiado para el paciente y sus cuidadores.GR. A</p> <p>Deben identificarse las barreras socio-económicas que condicionen la adherencia tanto de los pacientes como de sus cuidadores, en la atención del asma. GR. B</p> <p>Deben identificarse los trastornos psiquiátricos, incluido el estrés crónico o la depresión.GR. B</p> <p>Evaluar las necesidades educativas tanto del paciente como de la familia, así como las preferencias y / o barreras existentes para el aprendizaje, que puede incluir la terminología médica, las discapacidades físicas, de desarrollo, emocionales o psicológicas, así como las creencias culturales y / o espirituales específicas.GR. A</p> <p>Proporcionar educación para el autocuidado del asma en todos los niveles de atención, donde los profesionales de la salud interactúan con los pacientes y sus familias.GR. A</p> <p>La educación puede ser eficaz en otros puntos de atención, tales como farmacias, hospitales, escuelas y servicios de urgencias. GR. B</p> <p>Utilizar toda la variedad de estrategias educativas: citas frecuentes con los educadores de asma, manejo de casos individualizados, y / o planes de cuidados de pacientes estándar adaptados a cada edad.GR. B</p> <p>Considerar la posibilidad del uso de recursos interactivos, multimedia en la educación sobre el asma.GR. B</p> <p>Considerar la posibilidad de proporcionar información sobre los lugares de educación integral recogidos en la web que pueden incluir un diario, tableros de anuncios, sistemas de apoyo, cuestionarios de síntomas electrónicos y / o calidad de vida, con cuestionarios específicos, para seguir y reforzar las habilidades de auto-cuidado y la autogestión. GR. B</p> <p>Adherencia al tratamiento</p> <p>Enseñar y revisar los conceptos básicos de educación del asma y de autogestión en cada visita de control. GR. B</p> <p>Asegurar una auto-gestión óptima mediante la educación en el autocontrol, el uso de un plan de acción escrito para el asma y la revisión médica regular.GR. A</p> <p>Elaborar planes de acción para el asma que incluyan instrucciones para la gestión diaria y el reconocimiento del deterioro del control, junto con el plan de acción a seguir en el hogar (monitorización y ajuste de medicación) sobre la base de los síntomas o el flujo espiratorio máximo (PEF) medidas y síntomas según cada caso individual. GR. A</p>
<p>Conclusiones</p>	<p>Las directrices deben servir de guía para que los proveedores puedan utilizarlas para determinar las mejores intervenciones y los tiempos de atención a sus pacientes, para optimizar la calidad de la atención y los resultados clínicos. Esto no debería impedir que los proveedores utilicen su propia experiencia clínica en el cuidado de un paciente individual. Las recomendaciones de las guías están destinadas a apoyar la toma de decisiones clínicas, pero nunca deben sustituir el juicio clínico del sanitario. El juicio final sobre un procedimiento clínico particular o plan de tratamiento debe ser realizado por el</p>

	proveedor, a raíz de la discusión de las opciones con el paciente o sus padres y a la luz de las opciones de diagnóstico y tratamiento disponibles.
Comentarios	Estas directrices representan el estado de la práctica y de las técnicas en el momento de su publicación. La práctica médica está evolucionando y esta evolución requerirá la actualización continua de la información publicada. Las nuevas tecnologías y la continuidad de la investigación afectarán y mejorarán la atención de los pacientes en el futuro. La guía de práctica clínica puede ayudar a identificar las áreas prioritarias para la investigación y la asignación óptima de los recursos.
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Se acepta el Nivel de evidencia y el Grado de Recomendación propuesta por el equipo elaborador de la GPC
Título, Autor y Año	Vacunas para la prevención de la gripe en pacientes asmáticos. Cates CJ, Rowe BH. 2008
Métodos (Objetivos, Periodo de Realización y Diseño)	Revisión Sistemática de la literatura. El objetivo de esta revisión fue evaluar la eficacia y los daños de la vacunación contra la gripe en niños y adultos con asma. Esta revisión se basa en las búsquedas actualizadas desde el 2004 hasta el 2007.
Participantes (Número y características)	Tipos de estudios: Ensayos controlados aleatorios con o sin cegamiento. Tipos de participantes: Los niños asmáticos (más de dos años de edad) y los adultos de todos los grados de gravedad, independiente de la forma de vida cotidiana de esas personas (independiente, institucionalizado, etc.). Se excluyeron los estudios que presentaban resultados de pacientes con EPOC, pero se incluyeron los datos de los estudios de poblaciones mixtas sí a partir del artículo o después de establecer contacto con los autores podían obtenerse datos separados de los pacientes asmáticos. Total de estudios incluidos: N = 16
Intervención/Comparador	Tipos de intervención: Vacunación con cualquier vacuna contra la gripe, viva, inactivada, total, con virus fraccionados, monovalente, bivalente, trivalente, polivalente, A y B. La vacunación puede haber sido comparada con placebo, ninguna vacuna u otro tipo de vacuna contra la gripe. Comparador: No vacunación.

<p>Variables de resultados</p>	<p>Los efectos protectores de la vacunación se miden durante la temporada de gripe (beneficios tardíos), mientras los efectos adversos causados por la vacunación se miden en las dos primeras semanas después de la vacunación (efectos adversos iniciales). Las siguientes medidas de resultado se incluyeron bajo ambas categorías:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Exacerbaciones del asma. 2. Ingreso hospitalarios (relacionados con el asma y por todas las causas.) 3. Neumonía (confirmada con radiografía del tórax). 4. Puntuaciones de los síntomas de asma, en la semana después de la inmunización y en los siguientes seis meses. 5. Medidas de la función pulmonar (p.ej. tasa de flujo espiratorio máximo {FEM} y volumen expiratorio forzado en un segundo {VEF1}; absoluto y % del teórico), en la semana siguiente a la inmunización y en los seis meses siguientes. 6. Número de visitas al servicio de urgencias o para otra atención médica (excluidas las visitas habituales) en relación con el asma, durante la semana siguiente a la inyección y los siguientes seis meses. 7. Número de ciclos con corticosteroides de rescate (prednisolona, prednisona, dexametasona y triamcinolona) en la semana siguiente a la inyección y los siguientes seis meses. 8. Mortalidad (si se registraron casos).
<p>Resultados</p>	<p>Inicialmente, se incluyeron nueve ensayos. Cuatro de estos ensayos eran de alta calidad. De tres actualizaciones han sido incluidos seis artículos adicionales (Bueving 2003; Castro 2001; Fleming 2006; Redding 2002; Reid 1998). Los estudios incluidos cubrieron una amplia diversidad de personas, contextos y tipos de vacunación contra la gripe, y se agruparon los datos de los estudios más recientes que usaron vacunas similares.</p> <p>Beneficios: Bueving 2003 estudió 696 niños con asma y no demostró una disminución significativa de las exacerbaciones del asma relacionadas con la gripe (diferencia de riesgos 0,01; intervalo de confianza del 95%: -0,02 a 0,04).</p> <p>Daños: Los resultados agrupados de dos ensayos que incluían 2 306 personas con asma no demostraron un aumento significativo de las exacerbaciones del asma en las dos semanas siguientes a la vacunación contra la gripe (diferencia de riesgos 0,00; intervalo de confianza del 95%: -0,02 a 0,02).</p>
<p>Conclusiones</p>	<p>Implicaciones para la práctica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Las pruebas disponibles provenientes de los ensayos controlados con asignación al azar no han logrado identificar una disminución de la frecuencia de exacerbaciones del asma después de la infección por gripe, pero un estudio ahora ha demostrado mejores puntuaciones de calidad de vida en el asma en un número pequeño de niños con infección por gripe confirmada. 2. En términos generales, la vacunación contra la gripe parece segura en adultos y niños mayores con asma; un aumento significativo de las exacerbaciones del asma inmediatamente después de la vacunación contra la gripe con virus fraccionado ahora debe ser excluido. No se identificaron diferencias significativas entre los tipos de vacuna en estos grupos etarios. Sin embargo, no hay ensayos suficientes y el número de pacientes en los que se basan estas comparaciones es pequeño. 3. La vacunación intranasal en los niños menores de dos años de edad puede estar asociada con aumento de las sibilancias y los ingresos hospitalarios. <p>Implicaciones para la investigación</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se necesitan ensayos controlados aleatorios amplios adicionales para determinar si hay un efecto protector de la

	<p>vacunación contra la gripe en adultos y niños ambulatorios con asma estable. El ensayo debe tener poder suficiente para detectar exacerbaciones poco frecuentes (como la diferencia de riesgos de 6% usada por Castro) debidas a la inmunización o a la infección por gripe, y los cambios de la calidad de vida con asma con relación a la infección por gripe comprobada.</p> <p>2. Los ensayos futuros deberían incluir un análisis de la tasa de exacerbaciones con el uso de métodos y definiciones reconocidos para detectar las exacerbaciones del asma y comprobar la exposición a la gripe. También se deberían informar otras medidas de resultado importantes relacionadas con el asma, como el ingreso hospitalario, los ciclos con corticosteroides orales de rescate y la asistencia no programada a la atención primaria o a servicios de urgencias.</p>
Comentarios	<p>La gripe es una enfermedad altamente infecciosa causada por virus. Se ha pensado que la gripe causa crisis asmáticas. Se han realizado pocos ensayos de manera que prueben si las crisis del asma que se producen después de la infección por gripe (en contraposición a después de la vacunación) disminuyen significativamente por la vacunación contra la gripe, de manera que permanece la incertidumbre sobre cuál es la diferencia que proporciona la vacunación a las personas con asma. Los estudios incluidos indican que la vacuna contra la gripe tiene poca probabilidad de precipitar crisis de asma inmediatamente después que se administra la vacuna.</p> <p>Permanece la incertidumbre sobre el grado de protección contra las exacerbaciones del asma relacionadas con la infección por gripe que proporciona la vacunación. Las pruebas de los ensayos recientemente publicados indican que no hay aumento significativo de las exacerbaciones del asma inmediatamente después de la vacunación (al menos con las vacunas inactivadas contra la gripe). Existen dudas sobre el posible aumento de las sibilancias y los ingresos hospitalarios de los recién nacidos que reciben la vacunación intranasal viva.</p> <p>Se necesitan más investigaciones para determinar si las crisis del asma se previenen por la vacunación contra la gripe, pero no parece probable que empeore el asma.</p> <p>CASPe 10/10.</p>
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de Evidencia: 1a Grado de Recomendación: A
Título, Autor y Año	Reparación de los edificios dañados por la humedad y el moho para la prevención o reducción de los síntomas de las vías respiratorias, las infecciones y el asma. Sauni R, Uitti J, Jauhiainen M, Kreiss K, Sigsgaard T, Verbeek J. 2011
Métodos (Objetivos, Período de Realización y Diseño)	<p>Revisión sistemática de la literatura existente.</p> <p>El objetivo de la revisión supuso evaluar la efectividad de la reparación de los edificios dañados por la humedad y el moho, para la prevención o reducción de los síntomas de las vías respiratorias, las infecciones y el asma.</p> <p>Las búsquedas se hicieron en el Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados(Cochrane Central Register of Controlled Trials, Grupo Cochrane de Infecciones Respiratorias Agudas (Acute Respiratory Infections Group); MEDLINE (1951 hasta junio, semana 1, 2011CENTRAL) (Cochrane Library 2011, número 2), que incluye el Registro Especializado de Ensayos Controlados del), EMBASE (1974 hasta junio 2011), CINAHL(1982 hasta junio 2011), Science Citation Index (1973 hasta junio de 2011),Biosis Previews(1989 hasta junio 2011),NIOS-HTIC (1930 hasta noviembre 2010) y en CISDOC(1974 hasta noviembre 2010)</p>
Participantes (Número y características)	Tipos de estudio: Se incluyeron ocho estudios con 6.538 participantes; dos ECA's con 294 participantes, un ECAg- de grupos- con 4.407 participantes y cinco estudios CAD-antes y después- con1.837 participantes.

	<p>Tipos de participantes: Los niños (residentes en los edificios, alumnos de las escuelas y los niños de las guarderías) adultos (residentes o empleados de los edificios) que habían sido dañados por el agua o el moho. Solo se aceptaron los estudios donde la exposición fue comprobada por muestras tomadas del aire, el polvo o los materiales de construcción. Mediante la inspección por especialistas o las observaciones autoinformadas de los participantes de la existencia de humedad, a través de la cumplimentación de cuestionarios o entrevistas específicas. (Koskien 1999).</p>
Intervención/Comparador	<p>Tipos de intervención: todas las intervenciones sobre reparaciones de los edificios con daños causados por la humedad o el moho. Se los clasificó según la cantidad de reparaciones que debían realizarse es decir, reparación completa o reparación parcial. Los mismos se compararon con los casos donde no se aplicó ninguna intervención o, cuando hubo datos disponibles, entre las diferentes categorías de las intervenciones.</p>
Variables de resultados	<p>Se incluyeron los estudios que informaban sobre la incidencia o prevalencia de las Infecciones de Vías respiratorias agudas, la alveolitis alérgica, el asma, los síntomas similares al asma u otros síntomas respiratorios, basadas en las mediciones médicas, las historias clínicas o los síntomas autoinformados. Estas medidas de resultado se agruparon en cuatro categorías:</p> <p><i>Síntomas respiratorios:</i> cualquiera de estos síntomas respiratorios (dolor de garganta, irritación de los ojos, congestión nasal, rinorrea o estornudos).</p> <p><i>Infecciones respiratorias:</i> infecciones respiratorias agudas (síntomas similares a la gripe, rinitis, gripe, resfriado común, amigdalitis, otitis, bronquitis, sinusitis, conjuntivitis o neumonía) recogidos en las historias clínicas o autoinformadas.</p> <p><i>Alveolitis alérgica</i> (según el diagnóstico del médico) (Lacasse 2003).</p> <p><i>Resultados relacionados con el asma o síntomas relacionados con el asma</i> por medio del diagnóstico médico o mediante la información de los pacientes o sus padres (Toren 1993) o Toren 2006); los síntomas de asma medidos con un cuestionario validado (Burney 1989), la prescripción de medicación para el asma, las pruebas de diagnóstico para el asma (hiperreactividad de las vías respiratorias, respuesta al broncodilatador, mediciones de la variación en el flujo respiratorio máximo (FEM), aumento del óxido nítrico [ON] exhalado (Pellegrino 2005) o los síntomas autoinformados (tos, sibilancias, opresión torácica o disnea).</p>
Resultados	<p>Se encontraron pruebas de calidad moderada en adultos de que la reparación de las casas redujera los síntomas relacionados con el asma (entre otros, las sibilancias [odds ratio (OR) 0,64; intervalo de confianza (IC) del 95%: 0,55 a 0,75]) y las infecciones respiratorias (como, la rinitis [OR 0,57; IC del 95%: 0,49 a 0,66]).</p> <p>En cuanto a los niños, se encontraron pruebas de calidad moderada de que el número de visitas al servicio de urgencias (entre otras, diferencia de medias [DM] -0,45; IC del 95%: -0,76 a -0,14]) disminuyeron en el grupo que recibió una reparación completa.</p> <p>Un estudio CAD reveló pruebas de muy baja calidad de que después de reparar un edificio de oficinas dañado por moho, disminuyeran los síntomas relacionados con el asma y otros síntomas respiratorios. Para los niños y el personal de las escuelas, hubo pruebas de muy baja calidad de que los síntomas relacionados con el asma y otros síntomas respiratorios disminuyeran en las escuelas dañadas por moho, fueron similares a los presentados por los niños y el personal de las escuelas no dañadas, tanto antes como después de la intervención. En cuanto a los niños, las infecciones respiratorias</p>

	quizá hayan disminuido después de la intervención.
Conclusiones	<p>Implicaciones para la práctica</p> <p>Cuando la reparación de las casas se comparó con las que no habían tenido ninguna intervención en absoluto, se encontraron pruebas de que la reparación del moho redujo los síntomas relacionados con el asma y las infecciones respiratorias. También se redujo el uso de medicación para el asma en las personas asmáticas. Se encontraron pruebas de muy baja calidad en los casos en que después de reparar una oficina dañada por moho los síntomas relacionados con el asma y otros síntomas respiratorios disminuyeran.</p> <p>En cuanto a la reparación extensiva en comparación con la información sola, hubo pruebas de calidad moderada de que el número de días con síntomas de asma entre niños asmáticos disminuyó de manera significativa. Sin embargo el número de visitas a los servicios de urgencias y al hospital sí disminuyeron después de la reparación del edificio.</p> <p>Las visitas de los niños a los médicos por resfriados comunes fueron menos frecuentes después de reparar los edificios, aunque los síntomas respiratorios (congestión nasal, rinorrea, sequedad en la garganta, ronquera, irritación ocular) fueron similares antes y después de la intervención, tanto en los niños como en adultos que trabajaban en las escuelas.</p> <p>Implicaciones para la investigación</p> <p>Dada la gran diversidad de medidas de resultado y la gran variedad en el diseño de los estudios, es difícil establecer conclusiones sólidas. Sería necesaria una mejor investigación, preferentemente con un diseño de ECA's por grupos (ECAg) y con medidas de resultados validadas.</p>
Comentarios	<p>La disponibilidad de ECA's sobre este tema es limitada, la reparación de edificios dañados por la humedad no se implementan a un nivel individual.</p> <p>Los estudios CAD (también denominados estudios de cohorte prospectivos) son más fáciles de realizar, las mediciones del resultado están disponibles tanto antes como después de la implementación de la intervención, tanto para el grupo de control como para el de intervención.</p> <p>Los estudios de STI son los estudios con o sin un grupo de control en el cual el resultado se ha medido al menos tres veces antes y después de la intervención.</p> <p>Se necesitan estudios de mejor calidad, prospectivos, controlados y preferentemente con asignación aleatoria para encontrar la forma más efectiva de realizar la reparación de los edificios con humedad y dañados por el moho, que tengan como objeto de disminuir los riesgos para la salud respiratoria.</p> <p>CASPe 10/10</p>
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de evidencia: 1b- Grado de recomendación: A
Título, Autor y Año	Mono and multifaceted inhalant and/or food allergen reduction interventions for preventing asthma in children at high risk of developing asthma. Maas T, Kaper J, Sheikh A, Knottnerus JA, Wesseling G, Dompeling E, Muris JWM, van Schayck CP. 2009
Métodos (Objetivos, Periodo de Realización y Diseño)	<p>Revisión sistemática de la literatura.</p> <p>Objetivos: evaluar el efecto comparativo de las intervenciones monofacética (reducción de la exposición a los alérgenos ya sean inhalados o alimentarios) y multifacéticas (reducen la exposición tanto de inhalantes como de alérgenos alimentarios)</p>

	de control para prevenir el asma y los síntomas de asma en los niños de alto riesgo. Año 2008
Participantes (Número y características)	Se incluyeron tres ECA's multifacéticos y seis ECA's de intervención monofacéticas (N = 3.271 niños).
Intervención/Comparador	Reducción de la exposición al alérgeno para la prevención primaria del asma en los niños. Las intervenciones fueron multifacéticas (reducen la exposición tanto de inhalantes y alérgenos alimentarios) o monofacéticas (reducción de la exposición a los alérgenos ya sea inhalados o alimentarios) El seguimiento tenía que ser desde el nacimiento (o durante el embarazo), hasta un mínimo de dos años de edad. Se incluyeron en los estudios de análisis de la evaluación de la medida de resultado primaria (diagnóstico actual de asma) y / o uno de los resultados secundarios (síntomas respiratorios actuales: sibilancias, tos nocturna y disnea). Se agruparon en ensayos de intervención multifacético y monofacéticas por separado. Se hizo una comparación indirecta de sus efectos mediante pruebas de interacción para calcular los odds ratios relativos.
Resultados	El médico diagnostica el asma en los niños menores de cinco años, y el asma según la definición de los síntomas respiratorios y los criterios de la función pulmonar en niños de cinco años y más edad, con una intervención multifacética en comparación con la atención habitual (<5 años: odds ratio (OR) 0,72, 95% intervalo de confianza (IC) 0,54 a 0,96, > 5 años: OR 0,52, IC del 95%: 0,32 a 0,85). Sin embargo, no hubo diferencias significativas en los resultados entre las intervenciones de intervención y control monofacética (<5 años: OR 1,12, IC del 95%: 0,76 a 1,64, > 5 años: OR 0,83, IC del 95%: 0,59 a 1,16). La comparación indirecta entre estos tratamientos no mostró una diferencia significativa entre las intervenciones múltiples y las intervenciones por separado en la reducción de la frecuencia del diagnóstico de asma en los niños menores de cinco años (en relación OR 0,64 (IC del 95%: 0,40 a 1,04, P = 0,07) o cinco años y mayor (relativo OR 0,63, IC del 95%: 0,35 a 1,13; P = 0,12). Tampoco hubo diferencias significativas entre ambas intervenciones para reducir la probabilidad de los síntomas de la tos nocturna durante el seguimiento. Las sibilancias, sin embargo, mostraron una diferencia significativa entre las intervenciones mono y multifacéticas (en relación OR 0,59, IC del 95%: 0,35 a 0,99, P = 0,04), pero el significado se pierde cuando sólo se analizaron los datos de tratamiento.
Conclusiones	La evidencia disponible sugiere que la reducción de la exposición a múltiples alérgenos en comparación con la atención habitual reduce la probabilidad de un diagnóstico de asma en niños (en edades <5 años y 5 años y mayores). Los estudios Mono-intervención no han producido efectos que sean estadísticamente significativos en comparación con el grupo control. En los niños que están en riesgo de desarrollar asma en la infancia, las intervenciones multifacéticas caracterizadas por la reducción de alérgenos en la dieta y el control ambiental, reducen las probabilidades de un diagnóstico médico de asma más adelante. Esto se traduce en un número necesario a tratar (NNT) de 17. El efecto de las intervenciones multifacéticas: Se incluyeron en los estudios de análisis de la evaluación de medida de resultado primaria (diagnóstico actual de asma) y / o uno de los resultados secundarios (síntomas respiratorios actuales: sibilancias, tos nocturna y disnea). Se agruparon en ensayos de intervención multifacética y monofacéticas por separado. Se hizo una comparación indirecta de sus efectos mediante pruebas de interacción para calcular los odds ratios. La información sobre las sibilancias informadas por los padres era inconsistente y no tuvo un impacto significativo sobre la tos nocturna o la disnea.

	Los datos de los niños expuestos a estudios de intervención mono y multifacéticas no fueron significativamente diferentes de las de los grupos de control para todos los resultados (probabilidad de diagnóstico de asma posterior y síntomas de asma como sibilancias, tos nocturna o disnea)
Comentarios	Persiste la incertidumbre en cuanto a si las intervenciones múltiples son más efectivas que las intervenciones monofacéticas para prevenir al diagnóstico de asma o sus síntomas. CASPe 10/10
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de evidencia: 1a Grado de recomendación: A
Título, Autor y Año	Teleatención de la salud para el asma. McLean S, Chandler D, Nurmatov U, Liu J, Pagliari C, Car J, Sheikh A. 2010
Métodos (Objetivos, Periodo de Realización y Diseño)	Revisión Sistemática con metanálisis Objetivo: Evaluar la efectividad de las intervenciones de teleatención de la salud para las personas con asma. Año: 2010
Participantes (Número y características)	N = 21 ensayos controlados con asignación al azar y finalizados, sobre las iniciativas de teleatención de la salud que procuran mejorar la atención del asma. Incluían niños y adultos con diagnóstico de asma.
Intervención/Comparador	Conexiones telefónicas o en video entre los pacientes y los profesionales sanitarios en tiempo real o mediante tecnologías de "almacenamiento y envío" como son: <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de atención mediante la telecomunicación basada en Internet; los mismo podían ser sincrónicos o asincrónicos (p.ej. Skype®, mensajes, correo electrónico) con los profesionales sanitarios. • Sistemas de atención que utilizan telemetría telegrafada e inalámbrica para la monitorización del Flujo Espiratorio Máximo (FEM), la espirometría (Volumen Espiratorio Forzado en un segundo (VEF1); la Capacidad Vital Forzada (CVF), la frecuencia respiratoria, el movimiento torácico y la saturación de oxígeno, con información del paciente, procesados o autorizados por un profesional sanitario. • Otros sistemas de atención sanitaria remota que incorporan el autoinforme del paciente sobre los síntomas en un cuestionario y el intercambio de información con un profesional. • Estudios de intervención complejos, cuando fue posible identificar los elementos individuales de la teleatención de la salud.

Variables de resultado	<p>Medidas de resultado primarias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calidad de vida relacionada con el asma según lo medido por el cuestionario Juniper de la calidad de vida relacionada con el asma (AQLQ). • Proporción de pacientes con una o más visitas al servicio de urgencias por asma durante tres y 12 meses. • Proporción de pacientes con una o más hospitalizaciones por asma durante tres y 12 meses. • Control de los síntomas de acuerdo a lo evaluado mediante el uso de una variedad de instrumentos. • Facilitación del acceso a la atención y superación de las barreras a la atención y la forma de lograrlo. <p>Medidas de resultado secundarias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retiros del estudio. • Tiempo de ausencia del trabajo. • Monitorización del FEM y monitorización diaria. • Espirometría (VEF1, CVF). • Satisfacción del paciente. • Costes desde la perspectiva de los prestadores de atención sanitaria.
Resultados	Al tratarse de un metanálisis con 21 ensayos, emplazamos a los lectores al artículo original para la consulta cuantitativa de resultados del metanálisis. En la presente tabla enumeramos las variables de estudio.
Conclusiones	Las intervenciones basadas en la teleatención de la salud no tienen un impacto considerable sobre la calidad de vida específica de la enfermedad o sobre el riesgo de visitas al servicio de urgencias debido al asma; La teleatención puede dar lugar a una reducción del riesgo de hospitalización por asma, en particular en las poblaciones de alto riesgo.
Comentarios	Los autores aclaran que utilizan el término teleatención para , recalcar el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para apoyar la atención activa de las personas con asma y porque concierne a lo que se conoce como EaC o comunicación de empresa a cliente. CASPe 10/10
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de Evidencia: 1 a Grado de Recomendación: A
Título, Autor y Año	Vitamin C for asthma and exercise-induced bronchoconstriction. Milan SJ, Hart A, Wilkinson M. 2013
Métodos (Objetivos, Periodo de Realización y Diseño)	Revisión sistemática de la literatura. Objetivos: examinar los efectos de la suplementación con vitamina C sobre las exacerbaciones y la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) de adultos y niños con asma o broncoconstricción inducida por el ejercicio en comparación con placebo o no vitamina C. Año: Diciembre de 2012
Participantes (Número y características)	Tipo de estudios: ECA's Tipo de participantes: Se incluyeron adultos y niños con un diagnóstico de asma. En análisis separados se consideraron ensayos con un diagnóstico de broncoconstricción inducida por el ejercicio (o asma inducido por el ejercicio).

	Total de estudios: N = 11 ECA's con un total de 419 participantes con asma o disnea producida por el ejercicio (10 ECA's participantes adultos y un ECA niños).
Intervencion/Comparador	Intervención: Se incluyeron los ensayos que compararon la administración de suplementos de vitamina C con el placebo, o los suplementos de vitamina C vs sin suplementación. El enfoque principal de la revisión es los suplementos de vitamina C para prevenir las exacerbaciones y mejorar la CVRS.
Variables de resultados	<p>Los resultados primarios</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La calidad de vida relacionada con la salud. 2. Exacerbación del asma. <p>Los resultados secundarios</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Las medidas de la función pulmonar: flujo espiratorio forzado en un segundo (VEF1), la tasa de flujo espiratorio máximo (FEM), incluyendo los cambios relacionados con el ejercicio. 2. Los síntomas del asma. 3. Los eventos adversos reportados relacionados con la administración de suplementos de vitamina C.
Resultados	<p>Un total de 11 ensayos con 419 participantes cumplieron los criterios de inclusión. En 10 estudios, los participantes eran adultos y sólo uno fue en niños. La información sobre el diseño del estudio era insuficiente para determinar el riesgo de sesgo en la mayoría de los estudios incluidos. Cuatro estudios fueron de grupos paralelos y los restantes eran estudios cruzados. Ocho estudios incluyeron pacientes con asma y tres estudios incluyeron 40 participantes con asma inducida por el ejercicio. Cinco estudios informaron los resultados utilizando los regímenes de dosis única antes de pruebas de esfuerzo. Hubo marcada heterogeneidad en los regímenes de dosis de vitamina C, lo que agrava las dificultades para llevar a cabo análisis significativos. Un estudio en 201 adultos con asma no informó diferencias significativas en el resultado primario, la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS), y en general la calidad de estas pruebas fue baja. No hubo datos disponibles para evaluar los efectos de los suplementos de vitamina C en nuestra otra medida de resultado primaria, las exacerbaciones en los adultos. Un pequeño estudio informó datos sobre las exacerbaciones del asma en niños y no se produjeron exacerbaciones ni en el grupo de vitamina C ni en el grupo de placebo (evidencia de muy baja calidad). En otro estudio realizado en 41 adultos, las exacerbaciones no se definieron de acuerdo a nuestros criterios y los datos no estaban disponibles en un formato adecuado para la evaluación por parte de nuestros métodos. La función pulmonar y los síntomas de los datos fueron aportados por los estudios individuales. Se calificó la calidad de esta evidencia como moderada, pero se requiere más investigación para evaluar las implicaciones clínicas que pueden estar relacionados con los cambios en estos parámetros. En cada uno de estos resultados no hubo diferencia significativa entre la vitamina C y el placebo. No se informaron eventos adversos en absoluto, de nuevo se trata de pruebas de muy baja calidad. Los estudios realizados en la broncoconstricción inducida por el ejercicio sugirieron algunas mejoras en las medidas de la función pulmonar con la administración de suplementos de vitamina C, pero la calidad de la evidencia era baja.</p>
Conclusiones	<p>Implicaciones para la práctica:</p> <p>Los estudios sobre los suplementos de vitamina C en el asma incluidos en esta revisión sólo proporcionan evidencia muy limitada con la que evaluar el uso de la vitamina C en el asma estable o broncoconstricción inducida por el ejercicio / asma.</p>

	<p>Actualmente no existe ninguna indicación de que la vitamina C puede ser recomendada como un agente terapéutico en el asma o en la prevención de la broncoconstricción inducida por el ejercicio. Los estudios son generalmente demasiado pequeños para proporcionar recomendaciones clínicas. Además, los puntos finales clínicamente importantes, tales como las tasas de exacerbaciones y la puntuación de la calidad de vida relacionada con la salud faltan.</p> <p>Implicaciones para la investigación: Las conclusiones de esta revisión, están en consonancia con la revisión Cochrane anterior teniendo en cuenta el uso de la vitamina C en el asma estable (Kaur 2009). Se requiere mayor investigación y más sólida para aclarar el uso de este suplemento. Se necesitan ensayos doble ciego controlados, bien diseñados y con poder estadístico adecuado en adultos y niños. Estos ensayos deben incluir criterios de valoraciones clínicamente importantes incluidas la tasa de exacerbaciones, la calidad de vida relacionada con la salud y el uso de medicamentos de rescate. Así mismo. Se necesitaría más investigación con respecto al asma inducida por el ejercicio. Se necesitan ensayos más específicos para examinar las pruebas concluyentes reportado para el uso de la vitamina C en el asma inducida por el ejercicio y para aclarar su influencia en la hiperreactividad bronquial. Los futuros estudios deben informar sobre los efectos adversos de la vitamina C, que hasta la fecha no se ha investigado de forma adecuada.</p>
Comentarios	<p>Actualmente, la evidencia no está disponible para proporcionar una evaluación sólida sobre el uso de la vitamina C en el tratamiento del asma o la broncoconstricción inducida por el ejercicio. Más investigación es muy probable que tenga un impacto importante sobre nuestra confianza en la estimación del efecto y es probable que cambien las recomendaciones. No hay ninguna indicación en la actualidad de que la vitamina C pueda ser recomendada como un agente terapéutico en el asma. No hubo indicios de que la vitamina C era útil en la disnea inducida por el ejercicio en términos de la función pulmonar y los síntomas, sin embargo, ya que estos hallazgos fueron prestados por estudios pequeños no son concluyentes. La mayoría de los estudios publicados hasta la fecha son demasiado pequeños y no consistentes para proporcionar una adecuada orientación. Se precisa de ECA's bien diseñados, con criterios de valoración clínicos de buena calidad, como por ejemplo las tasas de exacerbaciones y la calidad de vida relacionada con la salud.</p> <p>CASPe 10/10</p>
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de evidencia 2b Grado de recomendación B
Título, Autor y Año	Evitación del glutamato monosódico para el asma crónica en adultos y niños. Zhou Y, Yang M, Dong B. 2012
Métodos (Objetivos, Periodo de Realización y Diseño)	<p>Revisión sistemática de la literatura existente.</p> <p>Los objetivos fueron: identificar ensayos controlados aleatorios (ECA) de la ingestión de Glutamato Monosódico (GMS) y la respuesta relacionada con el asma en adultos y niños mayores de dos años asmáticos; 2) evaluar la calidad metodológica de estos ensayos; y 3) determinar el efecto de la ingestión de GMS sobre los resultados del asma.</p> <p>Las búsquedas se actualizaron hasta mayo del 2012</p>
Participantes (Número y características)	<p>Tipos de estudio: ECA's que investigaran el efecto del GMS sobre el asma crónico</p> <p>Tipos de participantes: adultos y niños con asma crónica.</p> <p>Total de estudios incluidos: Solo dos estudios cruzados (crossover) con 24 adultos cumplieron los criterios de elegibilidad.</p>

Intervencion/Comparador	Tipo de Intervención: Ingestión de glutamato monosódico - dosis de prueba de provocación de GMS fue de 1 g, 5 g y 25 mg/kg.
VARIABLES DE RESULTADOS	Una disminución máxima en el volumen espiratorio forzado en un segundo (VEF1) mayor del 15% o de 200 ml después de aplicar el GMS o la prueba de provocación control.
Resultados	Los datos agrupados no encontraron diferencias estadísticamente significativas entre GMS y placebo. Un ensayo informó del cambio medio a las cuatro horas y la disminución máxima en el VEF1 después de cuatro horas de haber administrado el GMS o la prueba de provocación placebo, pero no encontró diferencias estadísticamente significativas entre las intervenciones. No hubo diferencias en las puntuaciones de los síntomas, la hiperreactividad bronquial (HRB) no específica, la proteína catiónica eosinofilia (PCE) ni los niveles de triptasa en sangre periférica entre GMS y el control, aunque no fue posible realizar metanálisis.
Conclusiones	Implicaciones para la practica Las pruebas disponibles son muy limitadas (n=24) no se encontraron diferencias significativas entre el GMS ni la prueba de provocación control en cuanto al número de participantes que presentaron una disminución máxima en el VEF1 mayor del 15% o de 200ml. No existen pruebas que apoyen la evitación del GMS en adultos con asma crónica, y también debido a que los datos fueron muy limitados, esta revisión no puede proporcionar una base confiable de pruebas para determinar si la evitación del GMS es una estrategia valiosa. No fue posible encontrar estudios que analizaran el efecto del GMS en niños con asma crónica. Implicaciones para la investigación Se constata la necesidad de realizar ECA's adicionales para investigar cualquier relación entre el GMS y el asma, especialmente en población infantil.
Comentarios	El glutamato monosódico (GMS) se utiliza como un potenciador del sabor y está relacionado con el "Síndrome del Restaurante Chino", que causa opresión, ardor o adormecimiento en la cara, el cuello y el área superior del tórax (aunque no hay pruebas para demostrar este síndrome). También cabe la posibilidad de que los pacientes con asma puedan reaccionar de forma deficiente al GMS. CASPe 9/10
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de evidencia 2b Grado de recomendación B
Título, Autor y Año	Intervenciones educativas en el domicilio para niños con asma. Welsh E, Hasan M, Li P. 2011
Métodos (Objetivos, Periodo de Realización y Diseño)	Revisión sistemática de la literatura. Objetivos: Realizar una revisión sistemáticas sobre las intervenciones educativas realizadas en el domicilio a los niños, los cuidadores o ambos y determinar los efectos de dichas intervenciones sobre las medidas de resultado de la salud relacionados con el asma.

	Año 2011
Participantes (Número y características)	Se hicieron búsquedas en el registro de Cochrane Airways Group, búsquedas manuales y búsquedas referenciales hasta enero de 2011. Se incluyeron ECA's de educación para el asma proporcionada en el domicilio a los niños, sus cuidadores o ambos. Se incluyeron 12 estudios con 2342 niños (Entre 2 y 18 años con diagnóstico de asma y estudios de niños de 1 y 2 años, si la mayoría eran de 2), 11 de los cuales fueron en Norteamérica en zonas urbanas o semiurbanas vulnerables.
Intervención/Comparador	En la primera comparación se les proporcionó a los grupos control, la atención habitual igual que la proporcionada fuera del domicilio. Para la segunda comparación, los grupos control recibieron una intervención educativa menos intensa proporcionada en el domicilio.
Resultados	El número medio de exacerbaciones que requirieron visitas a urgencias en seis meses, no fue estadísticamente diferente entre la intervención domiciliaria y los grupos control (n= 2 estudios; DM 0,04, intervalo de confianza del 95%: 0,20 a 0,27). Solo un estudio contribuyó con la otra medida de resultado primaria, las exacerbaciones que requirieron tratamiento con corticoides orales. Los ingresos hospitalarios también mostraron una amplia variación entre los ensayos. La calidad de vida mejoró en los grupos de educación y control con el transcurso del tiempo.
Conclusiones	No se encontraron pruebas consistentes de las intervenciones educativas para el asma en el domicilio, comparadas con la atención estándar , la educación realizada fuera del domicilio o una intervención educativa menos intensa en el domicilio. Aunque la educación es un componente clave en el control del asma, recomendado en numerosas guías, esta revisión no contribuye con información adicional sobre el contenido fundamental y el ámbito óptimo para dichas intervenciones educativas.
Comentarios	Los estudios difirieron notablemente en cuanto a edad, gravedad del asma, contexto y contenidos educativos, dando lugar a una heterogeneidad clínica significativa. Estas variaciones hicieron difícil comparar resultados y proporcionar conclusiones y no se agruparon los datos para la mayoría de los resultados. Ningún ECA evaluó qué componentes de los programas educativos fueron efectivos No hay estudios coste-efectivos de estas intervenciones para los servicios de salud. CASPe 9/10
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de Evidencia 1 a Grado de Recomendación: A
Título, Autor y Año	Tratamiento manual para el asma. Hondras M, Linde K, Jones A. 2011
Métodos (Objetivos, Periodo de Realización y Diseño)	Revisión sistemática de la literatura El objetivo : Evaluar las pruebas de los efectos de los métodos manuales para el tratamiento de pacientes con asma bronquial. Año : 2011.

Participantes (Número y características)	Se recuperaron y evaluaron 68 artículos de texto completo, que dieron lugar a nueve citas de tres ECA's (156 pacientes)
Intervención/Comparador	Se incluyeron todos los estudios que examinaron el uso de uno o más tipos de tratamiento manual, incluida la manipulación, la movilización, el masaje, la percusión del tórax, la sacudida y la vibración. Los grupos de comparación incluyeron controles con placebo o terapia manual simulada.
Resultados	Los ensayos no pudieron combinarse estadísticamente porque los estudios que abordaron intervenciones similares usaron grupos de pacientes o resultados diferentes. La calidad metodológica de uno de los dos ensayos que examinaron la manipulación quiropráctica fue buena y ningún ensayo encontró diferencias significativas en cualquiera de los resultados medidos, entre la manipulación vertebral quiropráctica y una maniobra simulada. Un ensayo pequeño comparó el tratamiento con masaje con un grupo control de relajación y encontró diferencias significativas en muchas de las medidas de la función pulmonar obtenidas. Sin embargo, este ensayo informó mal de las características y los datos todavía deben confirmarse.
Conclusiones	Dado el número pequeño de ensayos, no pueden establecerse conclusiones definitivas con respecto a la eficacia del tratamiento manual para los pacientes con asma. Actualmente, no hay pruebas suficientes para apoyar o refutar el uso del tratamiento manual en los pacientes con asma.
Comentarios	El tratamiento manual de los pacientes asmáticos abarca diversas maniobras realizadas por diferentes profesionales, incluidos los fisioterapeutas, los terapeutas respiratorios y los médicos quiroprácticos y osteopáticos. La quiropráctica y las técnicas osteopáticas procuran aumentar el movimiento en la caja costal y la columna vertebral para tratar y mejorar el trabajo de los pulmones y de la circulación. Otras técnicas manuales incluyen los golpeteos en el tórax, el estremecimiento, la vibración y las posturas para ayudar a remover y expulsar la flema con la tos. También se usa el masaje. CASPe 9/10
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de Evidencia 1 a- Grado de Recomendación: A
Título, Autor y Año	Inmunoterapia con alérgenos inyectables para el asma. Abramson M, Puy R, Weiner J. 2010
Métodos (Objetivos, Período de Realización y Diseño)	Revisión Sistemática de la literatura. El objetivo de esta revisión fue evaluar los efectos de la inmunoterapia específica con alérgenos para el asma. Se hicieron búsquedas en el Registro Especializado de Ensayos Controlados del Grupo Cochrane de Vías Respiratorias (Cochrane Airways Group) Trials Register hasta 2005, Dissertation Abstracts y en Current Contents. Año: 2010
Participantes (Número y características)	Tipos de estudios: La revisión se limitó a ensayos clínicos controlados con asignación aleatoria (ECA's), que suministran la evidencia más sólida de la eficacia de cualquier tratamiento médico. Tipos de participantes: Sólo se incluyeron estudios que se centraron en el asma. Sólo se consideraron los estudios de inmunoterapia para la fiebre de heno sí los resultados de los pacientes con asma se identificaban por separado.

Intervencion/Comparador	Tipos de intervenciones: Para los objetivos de esta revisión, la inmunoterapia específica con alérgenos incluyó la administración de extractos de ácaros del polvo de la casa, de pólenes, de caspa animal o moho, alergoides modificados químicamente o complejos antígeno-anticuerpo. Se consideró sólo la vía de administración subcutánea.
Variables de resultados	Al menos, una de las siguientes medidas de resultado primarias debía informarse: <ul style="list-style-type: none"> • Síntomas asmáticos (incluidas las puntuaciones de los síntomas). • Necesidad de medicación de asma. • Función pulmonar (incluido el flujo espiratorio máximo). • El volumen espiratorio forzado en un segundo [VEF1] y el volumen de gas torácico). • La hiperreactividad bronquial no específica (a la histamina o la metacolina). • La hiperreactividad bronquial específica al alérgeno.
Resultados	Se incluyeron 88 ensayos (13 ensayos nuevos). Había 42 ensayos sobre inmunoterapia para la alergia al ácaro doméstico; 27 ensayos sobre alergia al polen; 10 ensayos sobre alergia a la caspa animal; dos sobre la alergia al moho Cladosporium, dos al látex y seis ensayos que estudiaron alérgenos múltiples. La ocultación de la asignación se evaluó como claramente adecuada en sólo 16 de los ensayos. La heterogeneidad significativa estaba presente en varias comparaciones. En general, se observó una reducción significativa de los síntomas de asma y de la medicación, como también mejoría en la hiperreactividad bronquial después de la inmunoterapia. Se observó una mejoría significativa en las puntuaciones de síntomas de asma (diferencia de medias estandarizada -0,59; intervalo de confianza del 95%: -0,83 a -0,35) y hubiera sido necesario tratar tres pacientes (IC del 95%: 3 a 5) con inmunoterapia para evitar el deterioro de los síntomas de asma en uno de ellos. En general, hubiera sido necesario tratar cuatro pacientes (IC del 95%: 3 a 6) con inmunoterapia para evitar que uno necesitara más medicación. La inmunoterapia con alérgenos redujo de forma significativa la hiperreactividad bronquial específica al alérgeno, junto a alguna reducción de hiperreactividad bronquial no específica. No se observó ningún efecto consistente en la función pulmonar. Si 16 pacientes fueran tratados con inmunoterapia, se esperaría que uno desarrollara una reacción adversa local. Si nueve pacientes fueran tratados con inmunoterapia, se esperaría que uno desarrollara una reacción sistémica (de cualquier gravedad). Desconciertan las tasas de reacciones sistémicas informadas en los pacientes que recibieron placebo (8,1% de pacientes y 3,7% de inyecciones).
Conclusiones	Los resultados de esta revisión sistemática son consistentes con la revisión Cochrane anterior y las conclusiones originales no se han revertido por la inclusión de 13 ensayos controlados con asignación aleatoria adicionales sobre la inmunoterapia con alérgeno. En el metanálisis inicial (Abramson 1995), se calcularon intuitivamente los odds-ratio combinados de la mejoría sintomática, la reducción en la medicación y en la HRB. Estos odds ratio se pueden convertir a la convención Cochrane de medidas de resultado clínicamente desfavorables al ser mayores que uno haciendo uso de sus recíprocos. Al comparar los recíprocos con los odds ratio de la presente revisión, los resultados son increíblemente similares y en todos los casos se encuentran dentro de los intervalos de confianza del 95%. Se expresó el efecto sobre los resultados dicotómicos como NNT. Las cifras son bajas y se comparan favorablemente con otros tratamientos preventivos para el asma. Además, los efectos generales de la inmunoterapia sobre los resultados continuos (tamaño del efecto o DPE) son también equivalentes entre las revisiones. Se concluye que la inmunoterapia con alérgenos inyectable no está exenta de riesgos de efectos adversos sistémicos y los médicos deben considerar cuidadosamente los pros y los contras de esta

	<p>intervención. También llegamos a la conclusión de que los efectos adversos sistémicos pueden informarse de modo insuficiente en la bibliografía. Se espera el análisis similar de la inmunoterapia sublingual (SLIT), ya que esta intervención implicaría menos efectos adversos graves con la misma eficacia.</p> <p>Implicaciones para la práctica: Las pruebas agrupadas en esta revisión confirman la eficacia de la inmunoterapia en cuanto a observar una reducción de los síntomas de asma y del uso de la medicación de asma, pero proporcionan una orientación limitada en cuanto al tamaño del beneficio en comparación con otros tratamientos. Por ejemplo, no se sabe con seguridad si el efecto es el mismo en los pacientes que reciben corticosteroides inhalados como en aquellos que no los reciben. Los datos indican que la inmunoterapia se puede considerar cuando el asma es extrínseca y cuando se identifica un alérgeno pertinente clínicamente inevitable. Debe usarse un extracto efectivo específico y debe haber flexibilidad en el programa de dosis. Debe informarse a los pacientes que la inmunoterapia con alérgenos subcutáneos no está exenta de riesgos de efectos adversos considerables. Debe observarse el tiempo suficiente para tratar cualquier reacción grave sistémica (en general 45 minutos) y se deben tener a disposición las medidas de reanimación adecuadas debido a la bien conocida posibilidad de anafilaxia. Se debe poder acceder a asesoramiento de expertos en todo momento. Finalmente, debe informarse a los pacientes que están disponibles otros tipos de inmunoterapia con alérgenos, como la inmunoterapia sublingual, y debe permitirse que los pacientes accedan a una elección fundamentada en cuanto a la intervención preferida.</p> <p>Implicaciones para la investigación:</p> <p>A. Específico para la inmunoterapia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los determinantes más importantes de la pertinencia clínica de un alérgeno? • ¿Qué pacientes responden mejor? • ¿Es el resultado mejor cuando existe un limitado rango de pruebas cutáneas positivas o es igual de eficaz en panreactores? • ¿Es la inmunoterapia de un sólo componente mejor que el uso de un cóctel de alérgenos a los cuales el paciente reacciona? • ¿Cuál es la duración óptima de tratamiento y la mejor duración del efecto? • ¿Se puede reducir aún más el riesgo de reacciones sistémicas? • Una evaluación adecuada de la relación entre dosis y eficacia para la inmunoterapia con alérgenos inyectables para el asma. <p>B. La inmunoterapia con relación a otros tratamientos de asma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es el tamaño del efecto comparado con otros tratamientos? • ¿Cuál es el efecto del tratamiento esteroide concomitante? • ¿Cuál es el perfil de beneficios en función de los riesgos
<p>Comentarios</p>	<p>La inmunoterapia reduce los síntomas y el uso de los medicamentos para el asma y mejora la hiperreactividad bronquial. Un ensayo encontró que es posible comparar el tamaño del beneficio al de los esteroides inhalados. Debe considerarse la posibilidad de efectos adversos locales o sistémicos (como anafilaxia). CASPe 10/10</p>

Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de Evidencia 1 a- Grado de Recomendación A
Título, Autor y Año	Acupuncture for chronic asthma (Review). McCarney RW, Brinkhaus B, Lasserson TJ, Linde K. 2009
Métodos (Objetivos, Periodo de Realización y Diseño)	Revisión Sistemática de la literatura existente. Objetivo: evaluar los efectos de la acupuntura para el tratamiento del asma o síntomas similares al asma. Se realizaron las búsquedas en la Cochrane Airways Group Registro Especializado (última búsqueda en agosto de 2008), en el campo de la medicina complementaria registro de ensayos del Cochrane, AMED y en las listas de referencias de artículos. Se estableció contacto con los autores de ensayos e investigadores en el campo de la investigación de la medicina complementaria y alternativa.
Participantes (Número y características)	Tipos de estudio: Ensayos controlados aleatorios y posiblemente aleatorios que utilizaron la acupuntura con agujas u otras formas de estimulación de acupuntura. Se consideró cualquier forma de tratamiento de control (ningún tratamiento además del tratamiento convencional del asma, intervenciones simuladas o placebo, intervenciones de comparadores activos). Todos los estudios que incluyeron la duración del tratamiento de una semana o más Tipos de participantes: Doce estudios cumplieron los criterios de inclusión con 350 participantes. Pacientes de cualquier edad con asma.
Intervención/Comparador	Tipos de intervención -En la que las agujas se insertan en los puntos de acupuntura u otros puntos definidos para fines terapéuticos, -En el que se estimularon los puntos de acupuntura definidos de otra manera (presión, láser, etc.). Tratamientos mantenidos en un periodo de tiempo que oscilará de 1 a 12 semanas.
Variables de resultados	Como resultado primario: La función pulmonar (tasas de flujo espiratorio máximo (FEM), el volumen espiratorio forzado en un segundo (VEF1), la capacidad vital forzada (FVC). Los resultados secundarios: El uso de medicamentos, la calidad de vida, las exacerbaciones y la evaluación global de síntomas.
Resultados	Dadas las diferencias en el diseño de los estudios, los resultados y las intervenciones, solo pudieron combinarse dos resultados, que comparaban la acupuntura con agujas, y la aplicada con agujas de acupuntura sham, con efecto sobre el FEM y evaluación global del bienestar. Ambos resultados no mostraron una diferencia estadística y clínica significativa entre el tratamiento y el control activo. Aunque permitió agrupar los datos para dos resultados en los que participaron dos estudios pequeños, no hubo datos suficientes disponibles para facilitar la extrapolación de los efectos de la acupuntura a nivel de la población general. La validez de la acupuntura real y la falsa, utilizada en los estudios merece un comentario. Podría cuestionarse si la acupuntura utilizada en los estudios es representativa de la utilizada en la práctica de la Medicina Tradicional China. Una cuestión que complica aún más la evaluación e integración de la acupuntura en el mundo occidental, es el modelo utilizado. De acuerdo con los principios de la medicina tradicional china, la acupuntura viene a menudo formando parte de un paquete integral de atención que incluye dieta y medicación natural a base de hierbas. El acupunturista puede modificar los sitios de aplicación en diferentes pacientes asmáticos, ya que, según la nosología tradicional china estos

	<p>pacientes pueden tener diferentes afecciones (desde la perspectiva occidental hablaríamos de terapias individualizadas).</p> <p>No existen pruebas concluyentes para indicar que a corto plazo (de 1 a 12 semanas) el tratamiento de acupuntura tenga un efecto significativo para el control del asma, cuando se utiliza junto con el tratamiento de mantenimiento con fármacos.</p>
Conclusiones	<p>Implicaciones para la práctica: Sobre la base de esta revisión, no se podrían hacer recomendaciones para la práctica de la acupuntura.</p> <p>Implicaciones para la investigación Hay una necesidad urgente de información sobre las diferentes formas de la práctica de la acupuntura y de evaluación para poder realizar los ensayos con un buen diseño. Las inconsistencias metodológicas y los problemas encontrados en los estudios realizados hasta la fecha, inciden sobre esta necesidad antes de proceder a la realización de cualquier ensayo aleatorio a gran escala. En particular, los investigadores deben prestar atención a las falsas técnicas de aplicación, en los estudios revisados diferían los puntos utilizados para el tratamiento del asma según la práctica de la acupuntura tradicional china. Los ensayos futuros deben tratar de incluir un grupo de control sin tratamiento, además de los grupos activos. La acupuntura también debe evaluarse en el contexto de asma grave, para poder generalizar los resultados de la investigación clínica con más rigor. La evidencia disponible no permite una comparación objetiva entre los diferentes tipos de acupuntura.</p>
Comentarios	<p>Señalar que la gravedad de los participantes incluidos en esta revisión fue de leve a moderada, por lo que la extrapolación de los resultados a la población general no es posible. El análisis de subgrupos realizado en esta revisión no permite validar una diferencia estadísticamente significativa entre adultos y niños.</p> <p>Se requiere más investigación para poder validar la respuesta al tratamiento de la acupuntura y en función de la edad y la gravedad de la patología asmática.</p> <p>CASPe 10/10</p>
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de evidencia 1a. Grado de Recomendación A
Título, Autor y Año	Caffeine for asthma. Welsh EJ, Bara A, Barley E, Cates CJ. 2010
Métodos (Objetivos, Periodo de Realización y Diseño)	<p>Revisión sistemática de la literatura.</p> <p>Objetivo: Evaluar los efectos de la cafeína sobre la función pulmonar e identificar si hay una necesidad de controlar el consumo de cafeína antes de medir la función pulmonar o cualquier prueba de óxido nítrico exhalado.</p> <p>Año 2011</p>
Participantes (Número y características)	Se incluyeron siete ensayos con un total de 75 personas adultas con asma leve a moderada. Los estudios eran de diseño cruzado.
Intervencion/Comparador	Comparar el efecto broncodilatador de la cafeína, en la capacidad pulmonar y el volumen exhalado de óxido nítrico en pacientes con asma.

Resultados	<p>Seis ensayos que incluían a 55 personas mostraron que en comparación con el placebo, la cafeína, en pequeña dosis (menos de 5 mg / kg de peso corporal), parece mejorar la función pulmonar hasta dos horas después del consumo .El volumen espiratorio forzado en un segundo (FEV1) mostró una pequeña mejoría hasta dos horas de la ingestión de cafeína efectiva (diferencia media estandarizada 0,72, 95% intervalo de confianza 0,25 a 1,20), lo que se traduce en una diferencia de 5% en la media del FEV1.</p> <p>Sin embargo, en dos estudios, las diferencias en el VEF1 promedio fueron 12% y 18% de cafeína eficaz. Tasas de flujo espiratorio medio, también mostraron una pequeña mejoría con la cafeína, que se mantuvo hasta cuatro horas.</p> <p>Un ensayo que incluyó 20 personas, examinó el efecto del consumo de café frente a la variedad descafeinado, que tiene en los niveles de óxido nítrico exhalado en pacientes con asma y concluyó que no había ningún efecto significativo en este resultado.</p>
Conclusiones	<p>La cafeína parece mejorar la función de las vías respiratorias con modestia, durante un máximo de cuatro horas, en las personas con asma.</p> <p>Las personas pueden tener que evitar la cafeína durante al menos cuatro horas antes de las pruebas de la función pulmonar. La ingestión de cafeína podría malinterpretar los resultados.</p> <p>No hay datos que sugieren que el consumo de cafeína mejora los síntomas del asma</p> <p>Beber café con cafeína antes de tomar mediciones de óxido nítrico exhalado, no parece afectar a los resultados de la prueba.</p>
Comentarios	<p>Son pocos pacientes, no se especifica la severidad del asma en los distintos ensayos. Se necesitan más estudios para confirmar los efectos de la cafeína.</p> <p>CASPe 10/10</p>
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de Evidencia: 1 a- Grado de Recomendación: A
Título, Autor y Año	Intervenciones para la pérdida de peso en el asma crónica. Adeniyi F, Young T. 2012
Métodos (Objetivos, Periodo de Realización y Diseño)	<p>Revisión Sistemática</p> <p>Objetivo: Evaluar el efecto de diversas intervenciones para la pérdida de peso sobre las medidas del control del asma y la pérdida de peso en pacientes obesos o con sobrepeso y asma crónica.</p> <p>Año: 2012.</p>
Participantes (Número y características)	Se incluyeron cuatro estudios constituidos por un total de 197 participantes adultos con asma y sobrepeso u obesidad, de cuatro países (Brasil, Finlandia, México y Australia)
Intervencion/Comparador	Las intervenciones incluyeron dietas bajas en calorías, fármacos contra la obesidad y actividad física, ya sea solos o en combinación para la pérdida de peso en participantes obesos o con sobrepeso y asma en comparación con ninguna intervención para la pérdida de peso o con una intervención alternativa para la pérdida de peso.
Resultados	Uno de los estudios encontró una reducción estadísticamente significativa en las puntuaciones de los síntomas en el grupo de tratamiento comparado con el de control: la diferencia entre los grupos en la puntuación total del St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) fue de #10 unidades (IC del 95%: -18 a #1; P = 0,02). Un estudio mostró una reducción de las dosis

	de la medicación de rescate en el grupo de tratamiento comparado con el de control a corto plazo. La pérdida de peso se asoció con alguna mejoría en el volumen espiratorio forzado en un segundo (VEF ₁) y la capacidad vital forzada (CVF) en un estudio, lo cual fue estadísticamente significativo, aunque clínicamente sin importancia; no hubo mejorías en la tasa de flujo espiratorio máximo (TFEM). Un estudio informó una pérdida de peso estadísticamente significativa en el grupo de tratamiento comparado con los controles sin intervención, que todavía fue significativa al año de seguimiento.
Conclusiones	La pérdida de peso puede ser beneficiosa para mejorar el control del asma en los pacientes obesos y con sobrepeso. Se asoció con una mejoría en los síntomas, una reducción en la necesidad de medicación de alivio a corto plazo y alguna mejoría en la función pulmonar.
Comentarios	Los estudios tuvieron un riesgo alto de sesgo y los resultados indican que el beneficio de la pérdida de peso como una intervención para el control del asma sigue siendo incierto, y como tal, los médicos deben estar preparados para ayudar a los pacientes a tomar decisiones compatibles con sus propios valores. CASPe 9/10
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de Evidencia: 1 a - Grado de Recomendación: A
Título, Autor y Año	Intervenciones educativas para niños en posible visita al servicio de urgencias a causa del asma. Michelle Boyd, Toby J Lasserson, Michael C McKean, Peter G Gibson, Francine M Ducharme, Michelle Haby. 2009
Métodos (Objetivos, Periodo de Realización y Diseño)	Revisión sistemática de la literatura. Objetivos: Realizar una revisión sistemática de los ensayos controlados para identificar si la educación sobre el asma produce mejores resultados de salud en los niños que han visitado el servicio de urgencias por asma (con o sin hospitalización). Un objetivo secundario es identificar las características de los programas educativos sobre el asma que tuvieron el mayor efecto positivo sobre los resultados de salud. Año: 2008.
Participantes (Número y características)	Se incluyeron ECA's de educación sobre el asma en niños que había visitado los servicios de urgencias por asma, con o sin hospitalización, en los últimos 12 meses. Se incluyeron un total de 38 estudios con 7843 niños.
Intervención/Comparador	Tipos de intervenciones: Cualquier intervención educacional dirigida a los niños, sus padres o ambos, individualmente o como un grupo. La intervención educacional puede tener lugar en el servicio de urgencias, el hospital, el domicilio o en la comunidad. En la intervención puede participar una enfermera, un farmacéutico, un educador sanitario o un médico asociado con el hospital o derivado por el hospital. La intervención puede incluir información suministrada en un rango de formatos, asesoramiento, el uso de la determinación del flujo máximo en el domicilio, la monitorización de los síntomas o un plan de acción escrito. También se considerará un cambio en el tratamiento con la educación apropiada. Comparador: Educación de cualquier tipo versus control. El grupo control podía ser atención habitual, lista de espera o educación de menor intensidad.

<p>Variables de resultados</p>	<p><i>Resultados primarios:</i> La medida de resultado primaria evaluada fue las visitas posteriores al servicio de urgencias. <i>Resultados secundarios:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresos hospitalarios por asma 2. Duración de los ingresos hospitalarios. 3. Visitas no programadas a los profesionales de la asistencia sanitaria (MG/Pediatra/Enfermera de asma). 4. Uso de esteroides orales 5. Uso de fármacos inhalados. 6. Frecuencia y gravedad del síntoma. 7. Función pulmonar: VEF1, TFEM. 8. Calidad de vida, estado de salud funcional. 9. Días en el domicilio por enfermedad (días escolares perdidos, atención de los niños). 10. Coste. 11. Duración de los síntomas. 12. Retiros de la intervención o de la atención habitual.
<p>Resultados</p>	<p>Después de la intervención educativa proporcionada a los niños, sus padres o ambos, hubo una reducción significativa del riesgo de visitas posteriores al servicio de urgencias (CR 0,73; IC del 95%: 0,65 a 0,81; n = 3008) y los ingresos hospitalarios (CR 0,79; IC del 95%: 0,69 a 0,92; n = 4019) comparados con el control. También hubo menos visitas médicas no programadas (CR 0,68; IC del 95%: 0,57 a 0,81; n = 1009). Hubo muy pocos datos disponibles para otros resultados (VEF1, FEM, uso de medicación de rescate, calidad de vida o síntomas) y no hubo diferencias estadísticamente significativas entre la educación y el control.</p>

<p style="text-align: center;">Conclusiones</p>	<p>Implicaciones para la práctica: La educación sobre el asma dirigida a los niños y sus cuidadores que se presentan al servicio de urgencias por exacerbaciones agudas puede dar lugar a un menor riesgo de visitas futuras al servicio de urgencias y de ingresos hospitalarios. Aún no está claro el efecto a largo plazo de la educación sobre otros marcadores de morbilidad por asma como calidad de vida, síntomas y función pulmonar. Permanece incierto qué tipo, duración e intensidad de los paquetes educacionales son más efectivos para reducir la utilización de los servicios de urgencia.</p> <p>Implicaciones para la investigación: Aún no está claro cuáles son las características esenciales de las intervenciones más efectivas. Los temas específicos que deben abordarse en las futuras investigaciones deberían estudiar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Si las intervenciones educacionales administradas, o apoyadas, por el médico del niño u otro médico son más efectivas que otras formas de educación. 2. El control de los posibles efectos no específicos de una intervención educacional como el contacto adicional con un médico. 3. Las intervenciones dirigidas a los adolescentes con asma requieren un desarrollo y una evaluación en los ensayos clínicos. 4. Definir las poblaciones por intención de tratar (intention to treat) en cuanto a cómo se tratan los datos faltantes (p.ej., escenario del peor caso, imputación) e indicar dónde se realizaron revisiones de gráficos para identificar la visita al servicio de urgencias o la hospitalización. 5. La medición y la información de todos los resultados importantes (p.ej., días de ausencia a la escuela, calidad de vida), independientemente de la significación estadística, en unidades apropiadas para el metanálisis. 6. Comparaciones directas de diferentes tipos e intensidades de intervención educacional.
<p style="text-align: center;">Comentarios</p>	<p>En nuestra sociedad, la atención por asma a los niños es frecuente y costosa. Actualmente, hay pruebas de que la intervención educacional a los niños que han asistido al servicio de urgencias por asma reduce el riesgo de la necesidad de visitas futuras al servicio de urgencias, así como los ingresos hospitalarios. Los autores plantean una pregunta de investigación pertinente. Llevan a cabo una correcta y exhaustiva búsqueda bibliográfica y una correcta valoración crítica de los estudios encontrados. Esta revisión, metodológicamente impecable, examinó los estudios que compararon atención habitual para el asma con programas educacionales más intensivos y los resultados mostraron una reducción estadísticamente significativa en los grupos de tratamiento que necesitaban menos visitas posteriores al servicio de urgencias o ingresos hospitalarios. No se pudo determinar el tipo, la duración o la intensidad más efectivos de la educación que se debe ofrecer a los niños para obtener los mejores resultados con respecto al asma.</p> <p>CASPe 10/10</p>
<p>Nivel de Evidencia/Grado de recomendación</p>	<p>Nivel de evidencia: 1 a Grado de Recomendación: A</p>

Título, Autor y Año	Physical training for asthma. Carson KV, ChandratillekeMG, Picot J, BrinnMP, Esterman AJ, Smith BJ. 2013
Métodos (Objetivos, Período de Realización y Diseño)	Revisión sistemática de la literatura. Objetivo: obtener una mejor comprensión del efecto del entrenamiento físico sobre el sistema respiratorio y en la salud general de las personas con asma. Se realizó una búsqueda sistemática en bases de datos electrónicas como el Registro Cochrane Central, Ensayos Controlados (CENTRAL), MEDLINE, EMBASE, CINAHL, AMED y PsycINFO y búsquedas manuales en revistas y resúmenes de congresos. Las búsquedas más recientes se realizaron el 25 de enero del 2013 .
Participantes (Número y características)	Tipo de estudios: Ensayos controlados aleatorios sobre personas con asma que realizan entrenamiento físico. Tipo de participantes: Se incluyeron todas las personas con asma, a partir de ocho años o más, con cualquier grado de gravedad. Se incluyeron los diagnósticos de asma hecho por un médico o con la aplicación de criterios objetivos. Total de estudios incluidos: 21 estudios (772 participantes) fueron incluidos en esta revisión. Mas dos estudios adicionales identificados como en "espera de clasificación" – dos estudios publicados desde la revisión anterior.
Intervención/Comparador	Tipo de intervención: Cualquier tipo de entrenamiento físico completo siempre que se trate de ejercicio aeróbico con una duración de 20 a 30 minutos realizado dos o tres veces a la semana, con una duración mínima de cuatro semanas. Con un rango de variación del programa de seis a 16 semanas. Comparador: Los grupos de control sin ninguna intervención.
Variables de resultados	Tipo de medidas de resultado <i>Resultado primario:</i> Los síntomas del asma, que incluyen episodios de sibilancias o dificultad respiratoria, puntuación de síntomas, la disnea o el número de días libres de síntomas, etc. <i>Los resultados secundarios:</i> 1. El uso de broncodilatadores 2. Ejercicio de resistencia 3. La capacidad de trabajo 4. Corta distancia a pie 5. Calidad de vida 6. Mediciones fisiológicas (la tasa de flujo espiratorio máximo (FEM), el volumen espiratorio forzado (FEV), la capacidad vital forzada (FVC), consumo máximo de oxígeno (VOMax), la ventilación minuto en ejercicio máximo (VEmax), la frecuencia cardíaca máxima (FCmáx), ventilación voluntaria máxima (MVV))
Resultados	El entrenamiento físico fue bien tolerado y sin efectos adversos. Ninguno de los estudios mencionó el empeoramiento de los síntomas del asma después del entrenamiento físico. El entrenamiento físico mostró una notable mejoría en el estado cardiopulmonar medido con un estadístico y clínicamente significativo aumento en el consumo máximo de oxígeno (diferencia de medias ponderada (DMP) 4,92 ml / kg / min, intervalo de confianza (IC) del 95 %).

	<p>En la revisión sobre entrenamiento físico para el asma (13,98-5,87 , $p < 0,00001$; 8 estudios sobre 267 participantes), no se observó efectos estadísticamente significativos para el volumen espiratorio forzado en 1 segundo (FEV1) , capacidad vital forzada (FVC) , la ventilación por minuto durante el ejercicio máximo (VEmáx) o la tasa de flujo espiratorio máximo (FEM) . En un meta -análisis de cuatro estudios se detectó un aumento estadísticamente significativo de la frecuencia cardíaca máxima y la sensibilidad se mantuvo tras la eliminación de dos estudios de importancia (MD 3,67 lpm; IC del 95 %: 0,90 a 3,44; $P = 0,01$). Aunque ahí hubo datos suficientes para agrupar los resultados, hubo cierta evidencia que sugiere que el entrenamiento físico puede tener efectos positivos sobre la salud y la calidad de la vida, se constató un beneficio estadística y clínicamente significativo.</p>
Conclusiones	<p>Implicaciones para la práctica: El entrenamiento físico puede mejorar el estado cardiopulmonar y puede tener efectos positivos sobre la salud y la calidad de vida de los pacientes con asma. Estos beneficios no están relacionados con los efectos sobre la función pulmonar. Esta revisión indica que el entrenamiento físico es bien tolerado en las personas con asma. Los programas de intervención que produjeron estos beneficios incluyeron: el acondicionamiento aeróbico usando una cinta de correr, otros ejercicios aeróbicos y la natación. En tres de los cuatro estudios que tuvieron éxito en la mejora de los síntomas del asma, el ejercicio se acompañó de un programa de ejercicios de respiración y educación sobre el asma. No hubo evidencia de efectos adversos causados por agentes físicos y en la formación sobre los síntomas del asma. Como tal no encontramos ninguna razón para que las personas con asma estable se abstengan de practicar ejercicio regularmente.</p> <p>Implicaciones para la investigación. Existe la necesidad de realizar ensayos controlados aleatorios bien diseñados para evaluar los beneficios clínicos de la preparación física en el asma. Los mecanismos por los que la actividad física influye sobre el asma siguen siendo desconocidos. Se requiere una investigación adicional en esta área para comprender claramente el papel del ejercicio en el manejo del asma. El tamaño muestral deberá determinarse antes del inicio de los estudios. Específicamente, hay una necesidad de una mayor evaluación de los efectos del entrenamiento físico en los síntomas del asma, la capacidad de ejercicio funcional y la calidad de vida. También deberán valorarse los efectos a más largo plazo (un año o más) de entrenamiento físico y qué tipo de ejercicios aeróbicos son los más convenientes y los más seguros para las personas con asma.</p>
Comentarios	<p>Existe la necesidad de ensayos controlados aleatorios bien realizados para evaluar los beneficios clínicos del entrenamiento físico en la gestión del asma bronquial. Los mecanismos del impacto de la actividad física sobre el asma permanecen desconocidos y se necesita investigación adicional en esta área para comprender el verdadero papel del ejercicio en el manejo del asma. CASPe 10/10</p>
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de evidencia: 1a. Grado de recomendación: A

Título, Autor y Año	Alcohol y asma. Jennings C. 2011
Métodos (Objetivos, Período de Realización y Diseño)	Resumen de buenas prácticas Basadas en la Evidencia (best practice). El objetivo es mostrar la mejor evidencia disponible acerca del consumo de alcohol y sus efectos sobre el asma. Año 2011.
Participantes (Número y características)	N = 5 estudios, de los cuales, dos son revisiones de la literatura, un estudio de cohortes, un estudio transversal y un estudio de caso control.
Intervención/Comparador	(No procede)
Resultados	El consumo crónico de alcohol está asociado con la neumonía, ya que disminuye tanto la función inmune como la aspiración, pero en dosis más bajas pueden tener un efecto positivo en el funcionamiento de las vías respiratorias que no se ha reconocido. En individuos susceptibles, el alcohol también puede ser un desencadenante de los síntomas de asma. En un estudio de cohorte con pacientes asmáticos, una tercera parte había experimentado la aparición de asma después de consumir bebidas alcohólicas. El vino (tanto tinto como blanco) fue la bebida identificada más frecuentemente como desencadenante, seguido de los vinos fortificados y cerveza. Las bebidas alcohólicas de alta graduación fueron el desencadenante identificado con menos frecuencia (Nivel IV). Las personas con asma inducida por aspirina y asma inducida por alimentos que contienen sulfitos eran más propensas a experimentar los síntomas de asma después de la ingesta de alcohol. Se formuló la hipótesis de que los altos niveles de sulfitos contenidos en el vino podían ser la causa de los síntomas de asma en las personas susceptibles (Nivel III). En un estudio transversal, la odds ratio ajustada del asma no controlada fue de 3,16 para los pacientes que consumían 30 g/día o más de alcohol, frente a los bebedores moderados. Esto sugiere que el mayor consumo de alcohol aumenta la probabilidad de un mal control de los síntomas de asma (Nivel III). Un estudio de caso control concluyó que el acetaldehído está más estrechamente relacionado con el asma bronquial inducida por el alcohol que el etanol y, dado que aproximadamente la mitad de la población asiática no puede procesar el acetaldehído de forma eficaz, corren mayor riesgo de padecer el asma bronquial inducida por el alcohol (Nivel III). Los autores de una revisión encontraron que, en los asmáticos, el etanol puro tiene un efecto broncodilatador, posiblemente debido a su acción sobre la musculatura lisa que aumenta la conductancia de las vías respiratorias después de un consumo lento (Nivel III). También es posible que el alcohol deprime la hiperreactividad de las vías respiratorias, lo que disminuye el umbral de respuesta a los desencadenantes (Nivel IV). También puede disminuir la reacción inmune en el asma, lo que disminuye la intensidad de los síntomas a lo largo del tiempo (Nivel IV).
Conclusiones	Los efectos del alcohol sobre los síntomas del asma son complejos y aún no se han definido completamente. Se necesita llevar a cabo más investigaciones para establecer los niveles en los que el alcohol puede servir de protección y los que van en detrimento de los síntomas del asma. (Grado B) Es de sobra conocido que el consumo excesivo de alcohol resulta perjudicial para la salud pulmonar. El consumo de alcohol debe limitarse a cantidades moderadas, y debe recomendarse a los grandes bebedores que reduzcan su consumo. (Grado B)
Comentarios	Supera los criterios previamente acordados para los Informes de Evidencia.

Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Se asumen y recogen los niveles de evidencia del Instituto Joanna Briggs, otorgados por los autores para cada recomendación.
Título, Autor y Año	Asma (fase aguda): Cámaras y Nebulizadores. McTavish R. 2012
Métodos (Objetivos, Período de Realización y Diseño)	Resumen de buenas prácticas Basadas en la Evidencia (best practice). Objetivo: comparar la efectividad de las cámaras frente a la nebulización húmeda para la administración de agonistas Beta-2 en pacientes con crisis asmática. Fecha de realización: 09/11/2012
Participantes (Número y características)	Resumen de evidencia basado en una búsqueda estructurada de la literatura y en bases de datos de cuidados de salud basados en la evidencia. La evidencia incluida en este resumen procede de: Una revisión sistemática de la Biblioteca Cochrane de 33 ensayos clínicos aleatorizados con 2.508 niños y 642 adultos. La calidad metodológica de los ensayos fue variable. Cuando fue posible, se realizó un metaanálisis.
Intervención/Comparador	Intervención: Uso de inhaladores dosificados con cámaras aéreas en pacientes con crisis de asma. Comparador: Utilización de nebulización húmeda en pacientes con crisis de asma.
Resultados	Los nebulizadores son normalmente utilizados para la administración de agonistas-Beta2 en las crisis de asma para el alivio del broncoespasmo. Sin embargo, está en discusión que los inhaladores dosificados con cámaras aéreas pueden ser igualmente eficaces. Los nebulizadores son caros y necesitan una fuente de alimentación, aparte de una tarea de mantenimiento regular. Una revisión sistemática comparó el empleo de las cámaras con el de los nebulizadores en el tratamiento de los ataques de asma. En adultos, no fueron encontradas diferencias significativas entre los dos métodos de administración, mientras que en niños las cámaras pueden tener algunas ventajas comparadas con los nebulizadores. (Nivel I). La tasa de ingresos hospitalarios no difiere significativamente por los distintos métodos de administración en los adultos. En cambio, el uso de cámaras en la población infantil demostró una menor tasa de ingresos frente al uso de nebulizadores. (Nivel I) El tiempo transcurrido en el Servicio de Urgencias fue significativamente menor en niños que usaron la cámara. (Nivel I) No fueron encontradas diferencias significativas entre los dos métodos de administración con respecto al pico de flujo espiratorio y Volumen Espiratorio Forzado (VEF 1) a los 30 minutos y al final del estudio, en adultos y en niños.1 (Nivel I) La frecuencia cardíaca fue más baja en niños que utilizaron la cámara. (Nivel I)
Conclusiones	Las cámaras para aerosoles son tan efectivas como los nebulizadores en la administración de agonistas Beta2 en adultos con crisis de asma. (Grado A) La evidencia sugiere el uso de cámaras para la administración de agonistas-Beta2 en niños con crisis asmáticas debido a su mayor efectividad en esta población respecto a los nebulizadores. (Grado A).
Comentarios	Supera los criterios previamente acordados para los Informes de Evidencia.
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Se asumen y recogen los niveles de evidencia del Instituto Joanna Briggs, otorgados por los autores para cada recomendación.

Título, Autor y Año	Asma: inhaladores y manejo farmacológico. Slade S y cols. 2013
Métodos (Objetivos, Período de Realización y Diseño)	Resumen de buenas prácticas Basadas en la Evidencia (best practice). Objetivo: buscar la mejor evidencia disponible sobre el uso de inhaladores y el manejo farmacológico del asma en adultos. Año 2013
Participantes (Número y características)	Una revisión sistemática de 13 ECA's con 1.344 participantes. Una revisión sistemática de 11 ECA's con 6.030 participantes.
Intervención/Comparador	Intervención: Comparar los distintos tipos de inhaladores, tipos de medicaciones para ser administradas en forma inhalada y los dispositivos de administración de inhaladores.
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> * Proveer educación y entrenamiento para asmáticos para reducir las tasas de error de administración en el uso de inhaladores. (Grado A) * Monitorizar el uso de los envases como indicador del control del asma, siendo el criterio el uso de dos o más envases de agonista beta-2 al mes o más de 10-12 dosis al día como marcador de un mal control de la enfermedad. (Grado A) * La terapia de primera línea recomendada para alcanzar los objetivos generales del tratamiento son los esteroides inhalados. (Grado A) * Los agonistas Beta-2 de acción rápida pueden ser administrados a demanda o pautados (cuatro veces al día). * Se recomienda tomar dos dosis diarias de esteroides inhalados mejor que una (Grado A) * ABAP no deberían ser utilizados sin corticosteroides inhalados (Grado A) * Se recomienda suplementar el tratamiento de primera línea con ABAP cuando el rango de dosificación de esteroides se encuentra entre 200-800 mcg al día. (Grado A) * ARLT están recomendados como suplemento del tratamiento cuando no se puede suplementar con agonistas beta-2. (Grado A) * No se recomienda añadir anticolinérgicos de acción rápida para mejorar el control de los síntomas. (Grado A) * Los esteroides inhalados y los ABAP se pueden administrar tanto combinados como en inhaladores independientes. (Grado A)
Conclusiones	Salvo una intervención no farmacológica, el resto son recomendaciones referidas a fármacos. Solo tendremos en cuenta la recomendación no referida a medicamentos.
Comentarios	Supera los criterios previamente acordados para los Informes de Evidencia.
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Se asumen y recogen los niveles de evidencia del Instituto Joanna Briggs, otorgados por los autores para cada recomendación.
Título, Autor y Año	Does a Low Sodium Diet Improve Asthma Control? A Randomized Controlled Trial. Pogson ZEK ; Antoniak MD ; Pacey SJ ; Lewis SA ; Britton JR ; Fogarty AW. 2008
Métodos (Objetivos, Período de Realización y Diseño)	ECA. El estudio se diseñó como un ensayo aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo de grupos paralelos. Objetivos: Probar la hipótesis de que una dieta baja en sodio mejoraría el control del asma durante un período de 6 semanas.

	Año 2006 y 2007
Participantes (Número y características)	Un total de 220 personas entraron en el estudio, de los cuales 199 completaron el protocolo. Los participantes tenían entre 18 y 65 años de edad con un diagnóstico médico de asma y reactividad bronquial a la metacolina, reclutados de las consultas de médicos generales en Nottingham y el registro de asma de la Universidad de Nottingham
Intervencion/Comparador	Intervención: Dieta hiposódica. Comparador: Dieta normal.
Variables de resultados	El resultado primario fue el cambio en la EP (dosis inhalada de metacolina) durante 6 semanas por la reactividad bronquial. Las medidas de resultado secundarias fueron el cambio en el FEV 1, FVC, síntomas nocturnos, uso de broncodilatadores mañana y tarde, encuesta estandarizada Juniper de Calidad de Vida en el asma, y el estado atópico durante el mismo período de tiempo.
Resultados	No hubo diferencias entre ambos grupos en las medidas de resultado primarias o secundarias en adultos con asma o hiperreactividad bronquial; la diferencia media en la reactividad bronquial entre los grupos de baja ingesta de sodio e ingesta normal fue de -0,03 al duplicar las dosis de metacolina (intervalo de confianza del 95%, -0,60 a 0,53) Tampoco hubo diferencia entre los dos grupos, por el uso de corticosteroides inhalados o estado atópico. No se encontró correlación entre el cambio en la excreción urinaria de sodio de 24h y el cambio en la dosis inhalada de metacolina EP, ya sea en la población total del estudio (r = 0,09, P = 0,21) o en los dos grupos de intervención analizados por separado (LSI r = 0,10, P = 0,35; NSI r = 0,09, P = 0,37).
Conclusiones	El uso de una dieta baja en sodio como tratamiento coadyuvante al tratamiento normal no tiene ningún beneficio terapéutico adicional en adultos con asma y reactividad bronquial.
Comentarios	Una de las limitaciones del estudio fue que gran parte de los participantes en el estudio partían de una dieta sosa de base. CASPe 10/11
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de Evidencia: 1b Grado de Recomendación: A
Título, Autor y Año	Outcomes of an asthma program: healthy children, healthy homes. Brooten D ; Youngblut JM ; Royal S ; Cohn S ; Lobar SL ; Hernandez L. 2008
Métodos (Objetivos, Periodo de Realización y Diseño)	Estudio cuasi experimental con encuesta pre-post realizada en inglés y español. Objetivo: probar los efectos del programa Niños Saludables, Viviendas Saludables. Concretamente como percibe la Comunidad la susceptibilidad y la gravedad del asma; el conocimiento del asma común y los desencadenantes en el hogar; los conceptos erróneos acerca del asma, y las conductas para controlar dichos desencadenantes.
Participantes (Número y características)	Muestra de conveniencia de 15 participantes con el rol de "Amigo del Asma", y muestra de la encuesta pre-post de 100 padres de familia, maestros y personal de la Escuela primaria católica ubicada en el norte de la comunidad de Miami. Padres, maestros, y personal de la escuela (de más de 21 años de edad, con fluidez en Inglés, español o ambos) eran reclutados de la comunidad escolar para convertirse en "Amigos del Asma"

Intervención/Comparador	El programa consta de dos sesiones formativas de 90 minutos impartidas por enfermeras al grupo denominado "Amigos del Asma" y de 8 semanas de difusión de información sobre el asma en la comunidad, las sesiones educativas con 276 niños en edad escolar (grados 1-8), y una "Jornada del asma" en la que se exponen dibujos y trabajos escolares sobre el tema.
Resultados	<p>Para la percepción del riesgo, los encuestados post intervención (a partir de ahora T2) tuvieron significativamente más probabilidades de informar de que alguien en su casa era propenso a desarrollar asma en un futuro ($p = 0,04$). Con respecto al conocimiento sobre los desencadenantes del asma en el hogar, los encuestados T2 tenían más probabilidades para creer que las cucarachas y sus excrementos causaron el asma que los encuestados pre-intervención (a partir de ahora T1) (65 % vs 80 %, $p = 0,03$), aunque no hay otras diferencias acerca de los desencadenantes que causan el asma. El conocimiento sobre el polvo, la exposición al humo y el pelo de animales que causan asma fue alto en ambos grupos (81 % a 93 % en el pre-intervención y el 87 % al 92 % en el post). Además, encuestados T2 tuvieron diferencias significativas con los T1 en el conocimiento de que con una casa sucia, la exposición al humo, el pelo del animal doméstico, y los residuos de cucarachas, el asma puede empeorar. Para 3 de los 4 conceptos erróneos de asma, los encuestados T2 presentan menos ideas erróneas que los T1. Las personas encuestadas en T2 eran menos propensas a sentir vergüenza acerca de tener un niño con asma, menos propensos a creer todas las personas con alergias tienen asma y menos propensos a creer que el asma podría haber sido adquirido por el contacto con un asmático. Inesperadamente, más personas en T2 creen que el asma era una enfermedad emocional y / o psicológica ($p = 0,04$). La inclusión de contenidos en el ámbito educativo de donde se dice en alguna sesión que las emociones fuertes podrían potencialmente desencadenar episodios de asma puede haber contribuido a este hallazgo. Se midieron los factores desencadenantes del hogar preguntando a los encuestados para informar si fuman en lugares cerrados, el uso de productos para control de cucarachas, el uso de productos para el polvo y si tienen mascotas en casa.</p> <p>Para el control de cucarachas, los encuestados T2 eran más propensos a tener trampas usadas para cucarachas y / o cebos ($p = 0,007$), aerosoles ($p = 0,02$), y nebulizadores ($p = 0,04$) que los T1. Del mismo modo, los encuestados T2 tuvieron más intención de comprar productos para el control de cucarachas (trampas / cebos y aerosoles solamente) en el futuro. Para los productos que limpian el polvo, en T2 era más probable que utilizaran toallitas para limpiar el polvo y declaraban la intención de comprarlas, que el grupo T1. No hay diferencias observables en el uso de aerosoles para limpiar el polvo. Finalmente, las encuestas T2 tenían menos probabilidades de volver a tener una mascota en casa que los T1.</p>
Conclusiones	Niños saludable, Hogares Saludables puede ser una herramienta valiosa para el tratamiento y la prevención del asma
Comentarios	<p>"Niños saludable, Hogares Saludables" es un programa de educación sobre el asma con base en la comunidad diseñado para aumentar el conocimiento sobre desencadenantes del asma y reducir su exposición en los hogares. El programa se centra en cuatro desencadenantes del asma común presentes en las casas: el humo del tabaco en interiores, el polvo, excrementos de cucarachas y el pelo de animales o caspa. Para tal fin cuentan con entrenar/enseñar/capacitar a personas de la comunidad llamados Amigos del Asma sobre riesgos, desencadenantes en casa y prevención del asma e impartir los conocimientos en su entorno laboral o social.</p> <p>CASPe 8/11</p>

Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de Evidencia: 2b Grado de Recomendación: B
Título, Autor y Año	Nutrients and foods for the primary prevention of asthma and allergy: Systematic review and meta-analysis. Nurmatov U, Devereux G, Sheikh A. 2010
Métodos (Objetivos, Periodo de Realización y Diseño)	Revisión sistemática y metanálisis. Objetivos: Investigar si la ingesta de determinados nutrientes y alimentos modifica el riesgo de los niños de desarrollar asma y alergia. Año 2009
Participantes (Número y características)	N = 62 estudios. Se incluyen estudios de cohortes (n = 21), de casos y controles (n = 15), transversales (n = 25) y ecológicos (n = 1). No se encontraron ECA's publicados.
Intervencion/Comparador	Intervención: Los estudios incluidos fueron todos aquellos relevantes para los niños (es decir, mujeres embarazadas, bebés y niños <16 años) que investigaron el papel de los nutrientes y los alimentos para la prevención primaria del asma y enfermedades atópicas en niños-es decir, de cohortes, caso- de control, estudios transversales, ensayos controlados cuasialeatorios y ECA's. También se incluyeron los estudios que investigan la deficiencia de nutrientes y / o el aumento del consumo de nutrientes (la dieta o la administración de suplementos). Las intervenciones de estos estudios incluían la ingesta o suplementación de vitaminas A, C, D y E, selenio, zinc, frutas y legumbres y dieta mediterránea.
Variables de resultados	El principal resultado de interés fue la prevención primaria del asma / sibilancias y trastornos atópicos según la evaluación de cualquier medida validada. Los resultados secundarios fueron las medidas de gravedad aumento / disminución de la enfermedad, la economía de la salud, y los datos sobre los efectos adversos. Las terminologías de resultados presentados en este informe (por ejemplo, las sibilancias recurrentes) son los que se utilizan en las publicaciones originales.
Resultados	Se identificaron 62 informes elegibles. No hubo ECA's. Los estudios utilizaron cohortes (n = 21), de casos y controles (n = 15), o (n = 26) diseños transversales. Se hacen dos metanálisis: uno de 4 estudios sobre vitamina D y otro de 3 estudios sobre vitamina E. Todos los estudios se consideraron en riesgo moderado a sustancial de sesgo. Meta-análisis reveló que la concentración de vitamina A fue menor en los niños con asma en comparación con los controles (odds ratio [OR] = 0,25, IC 95%, 0,10-0,40). Meta-análisis también mostró que el alto contenido de vitamina D en la dieta materna y la ingesta de vitamina E durante el embarazo eran protectores para el desarrollo de los resultados de sibilancias (OR: 0,56, IC del 95%, 0,42-0,73, y OR, 0,68, IC 95%, 0,52-0,88, respectivamente). La adherencia a una dieta mediterránea fue protectora para sibilancias persistentes (OR: 0,22, IC 95%, 0,08-0,58) y la atopia (OR: 0,55, IC 95%, 0,31-0,97). Diecisiete de los 22 estudios hortofrutícolas informaron de asociaciones beneficiosas con el asma y las alergias. Los resultados no fueron de apoyo en relación con la vitamina C y el selenio.
Conclusiones	No hay estudios experimentales publicados que investiguen el papel de los nutrientes y los alimentos para la prevención primaria del asma y los trastornos alérgicos en los niños. La evidencia epidemiológica disponible es débil, pero, no obstante, de apoyo con respecto a las vitaminas A, D y E; zinc; frutas y verduras, y una dieta mediterránea para la prevención del asma.

	<p>El cuerpo de la evidencia epidemiológica en relación con los nutrientes y factores de la dieta para la prevención de las enfermedades alérgicas y el asma es en general débil, pero, no obstante, sugestiva en relación con las vitaminas A, D y E; zinc; frutas y verduras y dieta mediterránea, especialmente con relación a los resultados del asma. La evidencia es menos alentadora en relación con la Vitamina C y el selenio.</p> <p>Son necesarios ECA's bien diseñados que estudien intervenciones relacionadas con la ingesta de vitaminas A, D y E; zinc; frutas y verduras y dieta mediterránea. Existe la necesidad de dar prioridad a los ensayos sobre vitaminas D y E para la prevención primaria del asma en los niños.</p> <p>El nivel de evidencia existente se suma a los mensajes de salud pública que llaman a realizar una dieta sana y equilibrada en relación a la dieta mediterránea y al consumo de frutas y verduras.</p>
Comentarios	<p>La búsqueda bibliográfica fue exhaustiva y correcto el tratamiento estadístico de los estudios. No obstante, las limitaciones de este trabajo parten principalmente de la falta de estudios de intervención, la heterogeneidad de los diseños, los pequeños tamaños muestrales, la falta de datos sobre la raza / origen étnico de los participantes, evaluación de la exposición inconsistente (ingesta dietética vs biomarcadores en la sangre, el cordón umbilical, el pelo y orina), diferentes puntos de tiempo (prenatales, postnatales diversas edades) y los diferentes parámetros de resultados (por ejemplo, las sibilancias, asma y la función ventilatoria). Aunque nos indican la posibilidad de intervenciones dietéticas beneficiosas para la prevención primaria del asma, la naturaleza de los estudios de los que se desprenden estas evidencias, hacen que su fortaleza sea muy pequeña. No obstante, al ser intervenciones que coinciden con recomendaciones de salud pública deben aconsejarse, aunque su beneficio para el asma no esté del todo claro.</p> <p>CASPe 10/10</p>
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de Evidencia: 2b, 2c y 3b. Grado de Recomendación: C
Título, Autor y Año	Adolescent Asthma Education Programs for Teens: Review and Summary. Srof, B; Taboas, P Srof, Brenda ; Taboas, Peggy ; Velsor-Friedrich, Barbara; Velsor-Friedrich, B. 2012
Métodos (Objetivos, Periodo de Realización y Diseño)	<p>Revisión sistemática de la literatura.</p> <p>Objetivo: describir y evaluar los programas educativos utilizados para adolescentes con asma. Se realizó una amplia búsqueda bibliográfica con el propósito de extraer el subconjunto de publicaciones en revistas, centradas en programas educativos para el asma, específicos para la población adolescente de 13 a 18 años. Se realizó la búsqueda bibliográfica del Índice acumulativo para la Enfermería y Afines. Bibliografía de Salud. MEDLINE a través del asma pediátrica EBSCO Host on-line sistema de referencia para educación en colegios y universidades.</p> <p>Año 2011</p>
Participantes (Número y características)	<p>Tipo de estudios: ECA, y ECA cuasi-experimentales</p> <p>Tipos de estudio y de participantes incluidos: 4 ECAS con 850 participantes y 2 estudios de ECA-Cuasi-experimentales con 47 integrantes.</p>
Intervencion/Comparador	<p>Tipo de Intervención: Programas educativos que incluyeron estrategias de: conocimiento, habilidades y autogestión, con sesiones de 75 a 90 minutos que oscilaron desde las 4 a las 6 semanas, con intervenciones sobre los adolescentes y sus familias.</p>

Variables de resultados	Tipo de medida de resultado: auto-gestión del asma – para mejorar la morbilidad relacionada con el asma y mejorar la calidad de vida (reducción de visitas a urgencias y hospitalizaciones) y una reducción de las limitaciones en las actividades de la vida diaria, la disminución del absentismo escolar.
Resultados	Los resultados evidencian una mejora significativa en la responsabilizarían para la prevención y el cuidado del asma, y ninguna diferencia en la gestión una vez presentados los síntomas, mejora en el alivio de los síntomas nocturnos y la capacidad de resolución de la familia, pero no en la comunicación y registro de los síntomas. No hay diferencias significativas en el FEM. Una mejora significativa en la ARQ-responsabilidad del cuidado del asma- y la autoeficacia en programas de 6 semanas. Reducción significativa de: los síntomas tanto nocturnos como diurnos, el absentismo escolar, las restricciones de actividad física, las hospitalizaciones y las visitas a urgencias. Aumento significativo de la autoeficacia y el conocimiento del proceso. La afectación de la calidad de vida no es relevante.
Conclusiones	Implicaciones para la práctica Las directrices para el control del asma recomiendan programas de auto-gestión implantados para enseñar las técnicas en el autocontrol y el uso de un plan de acción escrito para el asma, hace hincapié en los dos aspectos del plan de acción:(a) la gestión diaria y (b) cómo reconocer y controlar las exacerbaciones del asma. Las líneas de actuación deben enfatizar sobre el papel de la educación para el autocuidado con una revisión periódica por los profesionales de la salud de referencia. Enfoque hacia la mejora de los resultados del control del asma, reduciendo la morbilidad relacionada con el asma y mejoras en la calidad de vida. Implicaciones para la investigación Aunque la literatura está repleta de estudios de investigación de programas educativos para la autogestión del asma en niños, no es así en el caso de los adolescentes. La investigación recomendada debe ir encaminada hacia estrategias relativas a la autogestión del asma, que incluya ensayos clínicos bien controlados con identificación de las variables de resultado relevantes para el asma de la práctica basada en la evidencia.
Comentarios	Aunque la calidad de la investigación varía, los programas educativos constatan beneficios que incluyen una mejor percepción de la gestión, de la auto-eficacia, de los mecanismos de apoyo a la familia y de la calidad de vida de los adolescentes con asma. Implicaciones prácticas apuntan a la necesidad de impartir programas de educación en las escuelas y los campamentos que deberán estar en consonancia con las directrices del manejo del asma. CASPe 8/10
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de evidencia: 2b. Grado de recomendación: B.
Título, Autor y Año	Changes in environmental tobacco smoke exposure and asthma morbidity among urban school children. Gerald LB ; Gerald JK ; Gibson L ; Patel K ; Zhang S ; McClure LA. 2009

Métodos (Objetivos, Periodo de Realización y Diseño)	ECA. Objetivo: documentar la relación entre los cambios en la exposición al humo del tabaco y la morbilidad del asma infantil en los niños incluidos en un ensayo clínico de terapia del asma supervisada en escuelas primarias urbanas. Año 2005-2006
Participantes (Número y características)	N = 290 niños con asma persistente, usuarios de inhaladores de polvo seco, fueron asignados al azar. N = 240 acabaron el estudio
Intervención/Comparador	Intervención: Tratamiento del asma supervisada: Se proporcionaron a los cuidadores consejos para dejar de fumar o educación en la exposición al humo del tabaco; a los niños se les dió 20 minutos de educación sobre el asma, incorporando educación sobre evitación de los desencadenantes del asma, incluida la disminución del humo de tabaco ambiental. Comparador: Tratamiento de atención habitual
Variables de resultado	La morbilidad del asma Datos de exposición al humo del tabaco Hospitalización por asma y visitas a urgencias
Resultados	Al inicio del estudio, el 28% de los cuidadores informaron de la exposición al humo del tabaco en el hogar y el 19% informó de la exposición fuera del hogar. Entre los niños cuya exposición al humo del tabaco disminuye desde el valor inicial, hay menos hospitalizaciones ($p = 0,034$) y visitas a urgencias ($p \leq 0,001$). Los datos fueron reportados en los 12 meses siguientes a la entrevista, comparando con los 12 meses anteriores a la primera entrevista. Además, estos niños tenían un 48% menos de probabilidad ($p = 0,042$) de experimentar un episodio de mal control del asma.
Conclusiones	Este es el primer estudio que demuestra una asociación entre la reducción de la exposición al humo del tabaco y la disminución en la frecuencia de episodios de mal control de asma, relacionados con visitas a urgencias y hospitalizaciones. Estos resultados subrayan la importancia de la reducción de la exposición al humo del tabaco como un mecanismo para mejorar el control del asma y la morbilidad
Comentarios	Las posibles implicaciones políticas de apoyo incluyen la reducción de exposición al humo del tabaco y las intervenciones para que dejen de fumar los padres y cuidadores de niños con asma. Es necesaria más investigación para identificar la estrategia más coste-efectiva. CASPe 9/10
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de Evidencia: 1b Grado de Recomendación: A
Título, Autor y Año	Incorporating family therapy into asthma group intervention: a randomized waitlist-controlled trial. Ng SM ; Li AM ; Lou VW ; Tso IF ; Wan PYP ; Chan DF. 2008
Métodos (Objetivos, Periodo de Realización y Diseño)	ECA. Este estudio evaluó en 2004 un nuevo programa de psicoeducación el asma que adoptó un diseño de grupos paralelos (incluye padres y niños con asma) e incorporó la terapia familiar.

Participantes (Número y características)	Los participantes fueron 40 niños con asma estable y sus padres reclutados de la Clínica Pediátrica, el hospital Príncipe de Gales, en Shatin, Hong Kong, Los niños tenían entre 7 y 12 años de edad y eran capaces de cooperar con las pruebas.
Intervención/Comparador	Se utiliza un modelo de intervención de dos fases. Etapa 1 se llama la parte de control del asma, que se ocupa de la autogestión conocimientos y habilidades en relación con el asma. Etapa 2 se denomina la Gestión de Emoción Part, que adopta un enfoque sistémico / familiar y se ocupa de las necesidades psicosociales de los pacientes y sus cuidadores, y las delicadas interacciones entre ellos en respuesta a la enfermedad. La intervención programada se prolongó durante 11 semanas y durante este tiempo el grupo de control no recibió ningún tipo de intervención psicosocial activa o la terapia. El protocolo tiene 5 sesiones para la parte de control del asma y 6 sesiones para la parte del Manejo de las Emociones. Cada sesión suele durar unas 2 horas. Una sesión típica incluye tres partes. Los primeros 30 minutos son de actividad conjunta en el que padres e hijos compartan la experiencia de completar las tareas para llevar a casa acordado en la sesión anterior. La segunda parte es para los grupos paralelos y tiene una duración de una hora aproximadamente. Se reúnen para discutir y probar maneras de resolver en forma conjunta algunas cuestiones relacionadas con el tema.
Resultados	En los niños con asma se midió: óxido nítrico exhalado (NO), volumen espiratorio máximo en el primer segundo (FEV1) y la capacidad vital forzada (FVC) y el ajuste emocional del paciente con su enfermedad a través de una escala validada. En los padres se midió la ansiedad, bienestar emocional, calidad de vida y eficacia del tratamiento del asma percibida por el niño, todo ello mediante escalas validadas. Medidas repetidas ANOVA reveló una disminución significativa en la inflamación de las vías respiratorias, como se indica por los niveles de NO, y un aumento en el ajuste del paciente con el asma y la eficacia percibida de los padres en el manejo del asma. El análisis de tendencias de serie reveló que la mayoría de las medidas psicosociales continuaron progresando de manera constante después de la intervención. Se observaron mejoras significativas en ambas medidas relacionados con los síntomas y las medidas de salud mental y de relación.
Conclusiones	Los resultados confirman el valor de la incorporación de la terapia familiar en los programas de psicoeducación del asma.
Comentarios	El estudio se realiza en un medio cultural con características peculiares por su tradición como es, en este caso, la medicina tradicional China. Actualmente la globalización del conocimiento no solo hace posible estos enfoques en nuestro medio occidental sino que enriquece las perspectivas de las intervenciones terapéuticas. CASPe 11/11
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de Evidencia: 1b Grado de Recomendación: A
Título, Autor y Año	Feather bedding and childhood asthma associated with house dust mite sensitisation: a randomised controlled trial. Glasgow NJ ; Ponsonby AL ; Kemp A ; Tovey E ; van Asperen P ; McKay K ; Forbes S. 2011
Métodos (Objetivos, Periodo de Realización y Diseño)	ECA Objetivo: Determinar si, entre los niños con asma alérgicos a ácaros que usan ropa de cama de pluma (almohada y colcha de pluma) la gravedad de los síntomas del asma es menor que en los niños con asma y alérgicos a ácaros que reciben atención estándar durante un período de 1 año. Año: 2011

Participantes (Número y características)	N= 197 niños con sensibilización a ácaros del polvo doméstico y asma moderada/grave. Grupo Intervención N = 97 Grupo control N = 100
Intervención/Comparador	Intervención: Asesoramiento por escrito y además, se suministran instrucciones para emplear exclusivamente ropa de cama de pluma (almohada y colcha), aparte de las sábanas. En las noches calurosas, se permitía reemplazar la colcha por cubiertas de algodón fino. La pluma de pato y la ropa de cama de abajo habían sido lavadas en agua caliente, tratadas químicamente y secadas con aire caliente antes de su uso. En el colchón se instala una funda anti ácaros. Comparador: Asesoramiento verbal y escrito y utilización de almohada, edredón y funda de colchón a prueba de ácaros. Lavado semanal de ropa de cama en agua caliente (más de 55 ° C) y limpiar semanalmente el polvo de la habitación con un trapo húmedo.
VARIABLES DE RESULTADOS	Primarias: Fueron hechas al comienzo y 12 meses después. Proporción de niños con informes de cuatro o más episodios de sibilancias, episodios de sueño perturbado a causa de sibilancias en una semana. A cada niño se le evaluó a través de preguntas previamente validadas del Estudio Internacional de Asma y Alergia en la Infancia. Secundarias: espirometría con prueba de provocación, calidad de vida utilizando la escala Juniper Pediátrico y uso de medicamentos.
Resultados	No se observaron diferencias entre los grupos tanto en las medidas de resultados primarios - sibilancias frecuentes (OR 1,51, IC del 95%: 0,83 a 2,76, p = 0,17), habla de limitación de sibilancias (OR 0,70, IC del 95%: 0,32 a 1,48, p = 0,35), el sueño perturbado a causa de las sibilancias (OR 1,17, IC del 95%: 0,64 a 2,13, p = 0,61) o secundarios. Los análisis secundarios indican que se redujo el riesgo de sueño perturbado a causa de las sibilancias y la respiración sibilante grave en los niños que dormían en decúbito supino.
Conclusiones	No se observaron diferencias en los síntomas respiratorios o de la función pulmonar 1 año después de que a los niños con asma moderada/grave y sensibilización a ácaros del polvo doméstico, se les dio una funda de colchón antiácaros oclusiva y luego recibieron ropa de plumas (almohada y colcha) en relación a los niños que recibieron una atención estándar en sus camas. Los resultados tienen implicaciones para el diseño de futuros ECA's sobre el uso de ropa de cama para el asma infantil. Estos hallazgos no proporcionan apoyo a las recomendaciones anteriores de que la ropa de cama de plumas se debe aconsejar a los niños con asma. El beneficio potencial de las intervenciones sobre la ropa de cama en el asma infantil requiere que en las evaluaciones se enfatice en el mantenimiento de estas medidas a largo plazo, teniendo en cuenta, además, la posición para dormir.
Comentarios	Hasta ahora, los estudios epidemiológicos observacionales han informado de que los niños que duermen con almohadas de plumas y edredones tienen menores tasas de sibilancias, que la ropa de plumas tiene menores niveles de concentración del ácaro del polvo que la ropa de cama sintética y que la posición de sueño del niño influye en las sibilancias. Este estudio indica que la ropa de cama de plumas no se asoció con un menor riesgo de alteración de la función pulmonar, sibilancias o la calidad de vida. No obstante, estas conclusiones deben cogerse con cautela, ya que según informan los propios autores, entre un 25-30% de los niños del grupo intervención, no estaba durmiendo con la ropa de cama correcta. Este estudio coincide con observaciones anteriores que entre los niños que dormían en decúbito supino, el uso de edredones de plumas

	se asoció con sibilancias menos frecuentes en comparación con el uso de edredón sintético. CASPe 10/11
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de evidencia: 2 b Grado de recomendación: B
Título, Autor y Año	Promoción del control del asma infantil. Tanzin y cols. 2008
Métodos (Objetivos, Período de Realización y Diseño)	<p>Guía de la Práctica Clínica Basada en la Evidencia</p> <p>El objetivo de este documento es ayudar a las enfermeras de los diferentes niveles de atención en los cuidados básicos de los niños con asma y de sus familias, promoviendo el control del asma desde la infancia hasta los 18 años.</p> <p>La búsqueda fue realizada por una biblioteca universitaria de ciencias de la salud en las bases de datos sobre guías existentes para el asma. Búsqueda de artículos y guías publicados entre el 1 de enero de 1995 y noviembre de 2002 en las bases de datos de Medline, Embase y CINAHL. Los términos de búsqueda utilizados fueron los siguientes: "asma", "educación sobre el asma", "cuidados autónomos", "asma infantil", "guías de buenas prácticas", "guías de práctica clínica", "estándares", "documentos de consenso", "consenso", "guías basadas en la evidencia" y "guías de buenas prácticas".</p> <p>Gracias a este método de búsqueda se hallaron 18 guías, varias revisiones sistemáticas y abundantes artículos relacionados con el asma infantil.</p>
Participantes (Número y características)	<p>Un equipo de enfermeras e investigadores con experiencia en el tratamiento, la formación y la investigación del asma, procedentes de distintos centros académicos y de diferentes ámbitos de la práctica clínica, se reunieron bajo los auspicios de la RNAO. La fase de desarrollo se inició con la compilación de un conjunto de 18 guías ya existentes destinadas a la valoración y el manejo del asma.</p> <p>Los criterios de inclusión contemplaron los siguientes aspectos: que las Guías fueran en inglés, la fecha no fuera anterior al año 1997, que únicamente abordara el área temática propuesta y que se basara en la evidencia, también que se pudiera consultar y estuviera a disposición del público.</p> <p>Este proceso dio como resultado una serie de propuestas y de recomendaciones. Los miembros del equipo en su conjunto consensuaron un borrador y éste se sometió a una serie de revisiones por parte de colaboradores externos, que también aportaron sus sugerencias.</p>
Intervención/Comparador	<p>Tipo de Intervenciones: De todas las recogidas en la guía elegiremos las intervenciones no farmacológicas al ser coincidentes con el objetivo de nuestra revisión:</p> <p>Valoración y seguimiento del asma Educación del Asma Planes de acción Recomendaciones para la formación</p>
Resultados	<p>Prevención secundaria:</p> <p>Medidas educativas, adherencia al tratamiento, seguimiento y planes de acción, manejo de inhaladores y otros dispositivos, y capacitación de los profesionales.</p> <p>Aerosoles y nebulizadores</p>

Todos los niños con asma deben mostrar su manejo del inhalador / dispositivo para que lo valore la enfermera en cada visita. De este modo, se garantiza la idoneidad del dispositivo en función del nivel de desarrollo del niño. Los niños que no demuestren un buen manejo del inhalador/dispositivo, recibirán preparación o cambiarán a otro sistema o dispositivo de administración más apropiado- Nivel Ib

Educación del manejo del Asma

La enfermera, como parte fundamental de los cuidados del asma y en colaboración con el equipo de atención sanitaria, proporcionará educación sobre el asma. Nivel Ia

Siempre que vea al paciente, la enfermera deberá evaluar los conocimientos sobre el asma del niño y la familia. Cuando se identifique alguna carencia formativa o práctica, será preciso proporcionar la educación correspondiente-Nivel Ia

Adaptar la educación del asma a las necesidades del niño y la familia de una forma apropiada para el desarrollo, con respeto hacia las creencias y prácticas de cada cultura y utilizando diferentes métodos (p.ej.: vídeos, panfletos, páginas web, grupos, juegos de roles, resolución de problemas). Nivel IV

La enfermera puede servirse de un marco estructurado para proporcionar, al niño y a la familia, una formación adecuada sobre el asma y habilidades para el manejo autónomo de la enfermedad. Es importante que la enfermera, el niño y la familia colaboren entre sí, de este modo ambas partes se involucran en el proceso educativo. Nivel IV

Todos los niños dispondrán de un plan de acción personalizado para el manejo personal del asma. Este plan se basa en la valoración de los síntomas, con o sin mediciones de volumen respiratorio forzado, y contará con la colaboración de un profesional sanitario. Nivel Ia

Adherencia al tratamiento

Todos los niños con asma, o sospechosos de tenerlo, tendrán su nivel de control establecido por la enfermera. Nivel IV

Durante la valoración respiratoria que realizan las enfermeras, es preciso examinar a los niños para identificar a aquellos con más probabilidad de sufrir la enfermedad. ¿Le han dicho alguna vez que sufre asma (usted o su hijo)? ¿Ha utilizado alguna vez un inhalador o algún tipo de medicación para tratar problemas respiratorios (usted o su hijo)? ¿Ha experimentado alguna mejora con esta medicación?-Nivel VI

Si un niño sufre asma o existen sospechas de que lo padezca, el nivel de control debe valorarse en base a los siguientes aspectos: Uso de β 2-agonista de acción corta. Síntomas diurnos. Síntomas nocturnos. Actividad física. Absentismo escolar o laboral. Crisis. Nivel IV

En el caso de los niños con un control deficiente de su enfermedad, el nivel de gravedad debe valorarlo una enfermera y derivar al paciente al profesional que corresponda (p. ej.: las urgencias o las revisiones). Nivel IV

Las enfermeras deberán entender la farmacología de la medicación utilizada para el tratamiento del asma infantil- Nivel IV

Las enfermeras podrán hablar acerca de las dos categorías principales de medicamentos para el asma (medicamentos de control a largo plazo y de alivio rápido) con el niño y sus familiares o cuidadores, y adaptar la información en función del desarrollo del niño- Nivel IV

Las posibles barreras en el manejo del asma las podrán valorar las enfermeras y también podrán proponer estrategias para satisfacer las necesidades de las familias y ayudarlas a superar los problemas que puedan hacer fracasar el tratamiento.-

Nivel IV

	<p>Siempre que haya contacto con el paciente, el plan de acción deberá revisarse y reforzarse en colaboración con el familiar o cuidador, el niño y el profesional sanitario. La enfermera se encargará de preparar al familiar para que actúe como un defensor del niño, y asegurar que el plan de acción está actualizado. Nivel la</p> <p>La enfermera deberá facilitar la formación y evaluaciones de seguimiento para llegar a controlar la enfermedad y lograr la estabilidad deseada en los niños asmáticos. Nivel la</p> <p>La enfermera determinará quien se encarga de los cuidados primarios del niño, preguntando: ¿A quién visita para el manejo de la enfermedad? Nivel IV</p> <p>Capacitación de los profesionales.</p> <p>Las enfermeras que trabajan con niños asmáticos deben contar con los conocimientos y destrezas necesarias para: Identificar el nivel de control del asma; proporcionar una educación sobre la enfermedad básica y apropiada para el desarrollo e identificar la necesidad de un seguimiento con el cuidador de atención primaria o mediante otros recursos sanitarios. Nivel IV</p>
Conclusiones	La evidencia sugiere que la colaboración entre los profesionales sanitarios, los padres y los niños, es fundamental para lograr un óptimo manejo de la enfermedad. Sugiere, además, que si los pacientes se involucran para determinar sus propios objetivos, y a su vez el equipo de atención sanitaria plantea sus intervenciones con vistas a conseguir esos objetivos, el aprendizaje mejora.
Comentarios	De la totalidad de las recomendaciones únicamente hemos recogido las intervenciones que se ajustan a los objetivos de nuestra revisión. Además de los recursos humanos, las organizaciones también deben garantizar que los profesionales sanitarios se impliquen en la promoción del asma infantil, que trabajen en un entorno que les permitiera ejercer las intervenciones de acuerdo a las directrices recogidas en las Guías, y que puedan acceder a las herramientas educativas adecuadas (material educativo apropiado en función del desarrollo, inhaladores y dispositivos para la supervisión del asma).
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Se acepta el Nivel de Evidencia y el Grado de Recomendación recogido en la Guía para cada intervención.
Título, Autor y Año	Promover el control del asma en adultos. Cicutto L y cols. 2011
Métodos (Objetivos, Periodo de Realización y Diseño)	<p>GPC basada en la evidencia, versión española de la guía de la RNAO (2011)</p> <p>Objetivo: ayuda a las enfermeras a promover el control del asma en los adultos que lo sufren.</p> <p>En 2001 empezó la revisión crítica de 10 GPC basada en la evidencia sobre asma, de las que desecharon 3, y a partir del resto recogieron las recomendaciones y se procedió a la realización de la guía en 2004. Revisada en 2007</p>
Participantes (Número y características)	Se revisaron 7 GPC basadas en la evidencia sobre el asma, en inglés, a partir de 1995
Intervención/Comparador	<p>Valoración del control del asma</p> <p>Educación sobre la enfermedad del asma</p> <p>Planes de acción</p> <p>Medicación</p> <p>Derivaciones</p>

	Formación, organización
Resultados	<p>Recomendaciones principales (Niveles I yII de evidencia):</p> <p>Es preciso valorar los conocimientos y capacidades del paciente en lo concerniente al asma, y proporcionar la educación necesaria en los aspectos que así lo requieran. (Nivel I) GR.A</p> <p>Todos los pacientes que sufran asma deben contar con un plan de acción personalizado, de este modo podrán autogestionarse gracias a la valoración de los síntomas, con o sin medición del flujo espiratorio máximo. El plan deberá desarrollarse en colaboración con un profesional sanitario (Nivel I) GR.A</p> <p>El uso del dispositivo o inhalador de los pacientes con asma debe valorarlo la enfermera para así garantizar que se utiliza adecuadamente. Los pacientes que no tengan una buena técnica recibirán formación para que puedan utilizar correctamente el dispositivo o inhalador (Nivel I) GR.A</p> <p>Los pacientes que tengan escaso control sobre su asma deberán derivarse a su médico (Nivel II) GR. B</p>
Conclusiones	Esta guía ayuda a las enfermeras que no son especialistas en asma a identificar a los adultos que lo sufren, determinar si tienen un grado de control aceptable sobre su enfermedad, ofrecer formación al respecto (en especial, planes de acción para autocontrol, el uso de inhaladores o dispositivos y medicamentos), derivar a los especialistas apropiados y acceder a los recursos de la comunidad.
Comentarios	Es una guía elaborada únicamente por enfermeras, apoyada en estudios multiprofesionales, para mejorar el cuidado de los pacientes con asma en todos los niveles asistenciales. Incluye promoción, valoración, educación y derivación cuando sea necesario. En este trabajo recogemos solo las recomendaciones más fuertes de nivel I y II
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Se aceptan los niveles de evidencia y grados de recomendación propuestos por el equipo elaborador de la guía
Título, Autor y Año	The Effects of Combining Web-Based eHealth With Telephone Nurse Case Management for Pediatric Asthma Control: A Randomized Controlled Trial. Eysenbach G. 2012
Métodos (Objetivos, Periodo de Realización y Diseño)	ECA. Objetivo: probar los efectos de un sistema que combina un Sistema de Salud Electrónico llamado CHESS, con llamadas telefónicas de una enfermera.
Participantes (Número y características)	301 padres y niños de 4-12 años con asma mal controlado asignados al azar, 153 para el grupo control y 148 al grupo intervención CHESS+CM.
Intervención/Comparador	SE realizó en padres y niños de 4-12 años con asma mal controlada. Se evaluaron los efectos de dicho sistema en el control del asma y la adherencia a la medicación así, la competencia, la autoeficacia y el apoyo social como mediadores. La muestra se obtuvo de los archivos de las organizaciones de atención administrada en Madison y Milwaukee, Wisconsin, EE.UU. Se enviaron cartas de contratación, y se asignó al azar (no ciego) con un grupo control al que se dio el tratamiento habitual de la información del asma. El control del asma se midió con el Cuestionario de Control del Asma (ACQ) y la percepción subjetiva de días libres de síntomas. La adherencia al tratamiento fue la combinación de los datos de farmacia y toma de medicamentos. El apoyo social, la competencia informacional, y la autoeficacia se auto-evaluaron en los cuestionarios. Todos los datos se recogieron a los 0, 3, 6, 9, y 12 meses. "Diarios de asma" se recogieron durante 3

	semanas de periodo de rodaje antes de la aleatorización proporcionando datos de referencia.
Resultados	Días libres de síntomas medidos a partir de los diarios de asma mejoró significativamente en el grupo intervención + CM (odds ratio 1,38, $P = .01$) y no tanto para el grupo control (odds-ratio 1,20, $P = .29$), pero no hubo diferencias significativas entre los grupos (odds ratio 0,18, $P = 1,00$). El control del asma, medida en el ACQ mejoró significativamente para el grupo intervención + CM (-0,42 en una escala Likert de 7 puntos, con puntuaciones más bajas indican un mejor control, $P = .001$) y no de forma significativa en el grupo control (-0,11, $P = .22$). La diferencia entre los grupos (-0,31) fue significativa ($P = 0,01$). La puntuación de adherencia a la medicación compuesto no cambió significativamente ya sea dentro del grupo o de los grupos, con un aumento de 0,58% ($P = .87$) para el grupo control y 2,06% de aumento ($P = .55$) para el grupo de ajedrez + CM, y un 1,48% la diferencia entre grupos ($P = .76$). Ambos grupos presentaron disminución de la adherencia de los diarios y tuvieron mejoras significativas en recambios de medicación.
Conclusiones	Integración del Sistema electrónico para la gestión del asma, CHESS con la atención telefónica de una enfermera beneficia el control del asma pediátrica, aunque no la adherencia a la medicación. El apoyo social parece ser más eficaz que la información para mejorar el control del asma infantil y confirma el papel fundamental de la familia en el manejo de la enfermedad.
Comentarios	CHESS es un nombre genérico para varios sistemas de sanidad electrónica desarrollado y probado durante los últimos 25 años en la Universidad de Wisconsin-Madison. Módulos CHESS proporcionan información, estrategias de adherencia, herramientas de toma de decisiones, y servicios de apoyo en atractivos formatos fáciles de usar. CASPe 7/11
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de Evidencia: 1b Grado de Recomendación: A
Título, Autor y Año	Nurse case management and housing interventions reduce allergen exposures: the Milwaukee randomized controlled trial. Breyse J, Wendt J, Dixon S, Murphy A, Wilson J, Meurer J, Cohn J, Jacobs DE. 2011
Métodos (Objetivos, Periodo de Realización y Diseño)	ECA Objetivo: Examinar el impacto de una combinación de intervenciones domiciliarias de enfermería y servicios ambientales de manejo de casos sobre el total de las cargas de polvo se asentó y sobre las concentraciones de alérgenos en los hogares de los niños asmáticos.
Participantes (Número y características)	N= 121 de los cuales n= 64 grupo control y n= 57 grupo intervención.
Intervención/Comparador	Intervención en el grupo control: evaluación visual, educación, funda antiácaros en cama y almohada y tratamiento de riesgos de la pintura a base de plomo. Intervención en el grupo de intervención: además de las intervenciones del grupo control, se realizó gestión de casos por parte de enfermería que incluía: planes individuales de acción contra el asma, reparaciones menores en el domicilio, limpieza de la casa con aspiradora especial y lavado húmedo, y gestión integrada de plagas. Una visita inicial por parte de la enfermera gestora de casos a ambos grupos en la que se dieron fundas antiácaros para cama y almohada y educación básica sobre el asma y su autocuidado. Tras esta visita inicial, visitas de control a los 3, 6 y

	12 meses. A la hora de realizar estas visitas se utilizaba una lista de verificación que incluía exceso de humedad, evidencia de plagas, riesgos de seguridad y limpieza de la vivienda.
Resultados	Para el grupo de intervención, las cargas de polvo promedio se redujeron significativamente desde el inicio (39 miligramos por metro cuadrado [mg / m]) hasta después de la intervención (11 mg / m) (p <0,001). Después de la intervención las cargas de polvo eran un 72% más altas en el grupo de control. La cantidad total de alérgeno en el polvo doméstico disminuyó significativamente después de la intervención, pues aunque la concentración de alérgenos en el polvo asentado no cambió significativamente, si disminuyó la carga de polvo total.
Conclusiones	Aunque las concentraciones de alérgenos no se redujeron significativamente, la combinación de la gestión enfermera y las intervenciones ambientales en el hogar produjeron una disminución significativa de las cargas de polvo asentado en las viviendas tratadas en comparación con las viviendas del grupo de control. Si la concentración de alérgeno permanece constante, pero las cargas de polvo disminuyen, la cantidad total de alérgeno a disposición del niño también se reduce significativamente. Incluso sin otras intervenciones, las cargas de polvo se mantuvieron muy por debajo de las cargas de base 12 meses después de la visita de seguimiento, lo que reduce la carga de exposición para los niños que residen en hogares tratados. La combinación de la gestión enfermera de casos y las intervenciones ambientales en el hogar promueve la colaboración entre los profesionales sanitarios y de vivienda y es eficaz en la reducción de la exposición a los alérgenos en el polvo asentado.
Comentarios	Las medidas de resultado de este estudio son exclusivamente medidas relativas a la concentración en el polvo doméstico de alérgenos, con lo cual no nos permiten extraer conclusiones referidas a la mejora o no de los síntomas en pacientes asmáticos. Aprovechando el estudio, deberían haberse realizado medidas de resultados relacionadas con la sintomatología de los pacientes: episodios de sibilancias, alteración del sueño motivado por las sibilancias, asistencia o no a servicios de salud o de urgencias, hospitalizaciones, consumo de medicamentos para el asma,... Ciertamente, de estos resultados se podría concluir que al disminuir la concentración de alérgenos en el polvo, los pacientes mejorarán, pero esto no dejará de ser una aventurada deducción. CASPe 9/11
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de evidencia: 2 b Grado de recomendación: B
Título, Autor y Año	Problem solving to improve adherence and asthma outcomes in urban adults with moderate or severe asthma: a randomized controlled trial. Apter AJ, Wang X, Bogen DK, Rand CS, McElligott S, Polsky D, Gonzalez R, Priolo C, Adam B, Geer S, Ten Have T. 2011
Métodos (Objetivos, Periodo de Realización y Diseño)	Estudio controlado aleatorizado (ECA) Objetivo: valorar si la mejora de la adhesión a los corticoides inhalados (ICS) mejora el control del asma. Se realizó una asignación aleatoria de adultos asmáticos a un grupo donde la intervención fue cualquier solución de problemas (PS) o a otro donde se impartía educación sobre el asma (AE). El estudio fue aprobado por las juntas de revisión institucional de la Universidad de Pennsylvania y Philadelphia Veterans Affairs Medical Center. La información que se les dio a los sujetos potenciales fue que el objeto del estudio "es examinar mejores maneras de tratar el asma con medicamentos y procedimientos recomendados actualmente"

	Año: 2011
Participantes (Número y características)	Tipo de estudio: ECA Participantes incluidos: 333 adultos con asma suficientemente grave y reversible que eran susceptibles de beneficiarse del tratamiento de ICS
Intervención/Comparador	Tipo de Intervención: Los participantes fueron asignados al azar a la resolución de problemas (definición de barreras específicas a la adhesión, proponiendo / soluciones de control, intentando mejorar la adherencia, la evaluación, y la revisión de las propuestas) o educación sobre el asma estándar. La duración de la observación se mantuvo durante 3 meses y el cumplimiento se controló electrónicamente.
Variables de resultados	El control del asma con el volumen espiratorio forzado (VEF1) la calidad de vida con el cuestionario (AQOL) y las visitas al servicio de urgencias y/o hospitalizaciones (ED) La calidad de vida (AQOL) se midió en las visitas 1, 5, y 8 con la escala calidad de Vida Mini-Asma (AQLQ). Este cuestionario de 15 ítems, refleja el bienestar durante las últimas dos semanas, tiene una escala de 7 puntos que facilita una puntuación global media. Un cambio de 0,5 unidades se considera clínicamente significativo. El AQLQ ha demostrado ser un indicador útil para medir la calidad de vida en adultos de bajos ingresos. El control del asma se midió en cada visita utilizando la versión de 7 ítems del Cuestionario del Control del Asma. Se preguntó acerca de los síntomas presentados durante la semana anterior. La puntuación fue la media de las respuestas (0 =óptimo control, 6 =pésimo control) La mínima diferencia clínica importante es 0,5. Una puntuación >1,5 se considera un inadecuado control. La espirometría se realizaba utilizando los procedimientos de la Sociedad Torácica Americana para FEV1 y FVC. En cada visita los participantes de la investigación informaron sobre las hospitalizaciones y visitas a urgencias por asma o cualquier otra causa que hubiera ocurrido desde la visita anterior. A los participantes se les preguntó sobre la satisfacción y los beneficios del estudio
Resultados	333 adultos fueron asignados al azar: 49 ± 14 años, 72% mujeres, 68% afroamericanos, latinos 7%, con una media del FEV1 del 66% ± 19%, 103 (31%) de las hospitalizaciones y 172 (52%) con visitas a urgencias por asma en el año anterior. No hubo diferencias entre los grupos en la valoración global en ningún resultado (p> 0,20). La media de la adhesión (61% ± 27%) disminuyó significativamente (p = 0,0004) en el tiempo de un 14% y 10% en el grupo de AE y en el PS respectivamente. El control del asma se produce una mejoría global de un 15% (p = 0,002). En ambos grupos, el FEV1 y la calidad de vida mejoró: 6% (p = 0,01) y 18% (p <0,0001), respectivamente. Sin embargo, la mejoría en el VEF1 sólo se produjo durante la monitorización, pero no posteriormente tras la aleatorización. Las tasas de visitas a urgencias y hospitalizaciones no disminuyeron significativamente durante el período de estudio.
Conclusiones	Implicaciones para la práctica La resolución de problemas no consiguió mejores resultados que la educación sobre el control del asma. Sin embargo, la monitorización de los ICS facilitó la atención y la provisión de medicación en los dos grupos, lo que se asoció con una mejoría en el VEF1 y en el control del asma. Implicaciones para la investigación

	Se necesita más investigación para identificar las intervenciones que reduzcan la necesidad de acudir a los servicios de urgencias y hospitalización por exacerbaciones del asma y mejorar la salud de los pacientes, dada la elevada morbilidad, problemática aún más marcada en los barrios y países con menores recursos económicos.
Comentarios	Las intervenciones del estudio se centraron únicamente en el paciente. La infraestructura sanitaria y el contexto sociofamiliar del sujeto no se tuvo en cuenta, aspectos muy relevantes en este proceso. Controlar los factores externos puede resultar un hándicap para la investigación. CASPe 9/11
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de Evidencia: 1b Grado de Recomendación: A
Título, Autor y Año	Effects of HEPA air cleaners on unscheduled asthma visits and asthma symptoms for children exposed to secondhand tobacco smoke. Lanphear BP, Hornung RW, Khoury J, Yolton K, Lierl M, Kalkbrenner A. 2010
Métodos (Objetivos, Período de Realización y Diseño)	Ensayo clínico doble ciego, aleatorizado El objetivo era poner a prueba los efectos de la utilización de filtros de aire de partículas de alta eficiencia (HEPA) en relación a las visitas de urgencia o no programadas de asma, los síntomas entre los niños con asma y la exposición al humo de tabaco. Año mayo 2001- marzo 2003
Participantes (Número y características)	N = 225 niños de 6 a 12 años de edad, con asma diagnosticada por un médico, y expuestos a ≥ 5 cigarrillos por día en nueve condados alrededor de Cincinnati.
Intervención/Comparador	Intervención: Instalación de filtro de aire HEPA activo en el domicilio de niños fumadores pasivos de más de 5 cigarrillos/día Comparador: Colocación de filtro HEPA inactivo
Variables de resultado	Visitas no programadas por exacerbación Síntomas de asma Exposición al humo del tabaco (Nivel de nicotina con dosímetros) Niveles de partículas suspendidas en el aire y partículas de óxido nítrico exhalado (Detección de cotinina en cabello)
Resultados	Hubo una diferencia significativa en las reducciones de los niveles de partículas de > 0,3 micras, de conformidad con la asignación de grupos, hubo una reducción del 25% en los niveles de partículas en el grupo de intervención, en comparación con una reducción del 5% en el grupo control (P = 0,026). Hubo una reducción del 18,5% de visitas no programadas de asma. No hubo diferencias significativas en los síntomas de asma informados por los padres, los niveles de óxido nítrico exhalado, los niveles de nicotina de aire, o los niveles de cotinina de acuerdo a la asignación de grupos.
Conclusiones	Los resultados son contradictorios: El uso de filtros de aire HEPA, disminuye el número de consultas no programadas por asma (De urgencia), pero no reduce los síntomas, ni el uso de medicamentos, ni los niveles de nicotina en el aire, ni los niveles de óxido nítrico exhalado.
Comentarios	Nuestro objetivo final debe ser eliminar el consumo de tabaco y la exposición al humo de tabaco ajeno para los niños Se necesita más investigación antes de poder recomendar los filtros HEPA de forma rutinaria para el tratamiento médico de asma como parte de una estrategia multifacética para reducir la morbilidad. CASPe 10/11

Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de Evidencia: 1b Grado de Recomendación: A
Título, Autor y Año	Effects of a school-based intervention for urban adolescents with asthma. A controlled trial. Bruzzese JM, Sheares BJ, Vincent EJ, Du Y, Sadeghi H, Levison MJ, Mellins RB, Evans D. 2011
Métodos (Objetivos, Periodo de Realización y Diseño)	ECA. OBJETIVO: Evaluar la eficacia de autocuidado del asma para Adolescentes (ASMA), una intervención realizada en la escuela para los adolescentes y los médicos Para identificar a los estudiantes elegibles, de los grados 9 y 10 completaron una encuesta de detección de casos. Junto con el investigador principal y un neumólogo pediátrico, el personal del estudio revisaron las encuestas de detección de casos para determinar la elegibilidad, el personal del estudio entrevistó a estudiantes elegibles para confirmar sus respuestas en la encuesta de detección de casos antes de distribuir el consentimiento. La inscripción se llevó a cabo durante cuatro años consecutivos desde 2001 hasta 2004 en 5 escuelas de Nueva York.
Participantes (Número y características)	N = 345 estudiantes, 175 asignados al grupo de estudio y 170 al grupo control. Procedían de cinco escuelas secundarias participantes con un alto porcentaje de estudiantes de origen latino y africano. Los estudiantes elegibles incluyeron alumnos de 9 ^o y 10 ^o curso con asma moderada a grave persistente. Los estudiantes probaron haber tenido un diagnóstico de asma por un médico, así como experimentar síntomas de asma persistente moderada o grave estar tomando medicación para el asma recetada por un médico en los últimos 12 meses.
Intervención/Comparador	ASMA consiste en dos componentes complementarios: (1) un programa intensivo de 8 semanas para los estudiantes, y (2) que detalla académico para los médicos de los adolescentes. La intervención consta de tres sesiones de 45 a 60 minutos, y sesiones de coaching individuales a medida celebradas por lo menos una vez por semana durante 5 semanas una intervención basada en la escuela para los adolescentes que usan en grupo y sesiones individuales a medida e incluye la educación de sus médicos
Resultados	Los resultados primarios fueron la frecuencia de los síntomas (número de días con síntomas y noches despertado en las últimas 2 semanas), la calidad de vida y el autocuidado del asma (número de medidas de prevención adoptadas, el número de medidas adoptadas para tratar los episodios de asma, y la autoeficacia). Los resultados secundarios fueron el número de días con restricción de la actividad en las últimas 2 semanas, absentismo escolar, la gestión médica de asma y el uso urgente de atención médica.
Conclusiones	ASMA es eficaz para mejorar el autocuidado del asma y la reducción de la morbilidad del asma y el uso urgente de salud en países de bajos ingresos por los adolescentes de minorías urbanas.
Comentarios	Además de la enseñanza de habilidades de manejo del asma y las maneras de lidiar con el asma, los educadores de la salud de los estudiantes visitan al médico de éstos para una evaluación clínica y tratamiento. Las sesiones individuales reforzar los mensajes educativos impartidos en el grupo, ayudar a los estudiantes a identificar y superar los obstáculos a la gestión de su asma, y los estudiantes entrenador con respecto a sus visitas médicas. El educador de salud ofrece a acompañar al estudiante a la visita médica para proporcionar apoyo moral, técnico, o de defensa cuando el coaching falla. CASPe 9/11

Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de Evidencia: 1b- Grado de Recomendación: A
Título, Autor y Año	A randomized trial of parental behavioral counseling and cotinine feedback for lowering environmental tobacco smoke exposure in children with asthma: results of the LET'S Manage Asthma trial. Wilson SR, Farber HJ, Knowles SB, Lavori PW.
Métodos (Objetivos, Periodo de Realización y Diseño)	ECA Objetivos: Valorar la eficacia de las intervenciones para reducir la exposición de los niños asmáticos al humo del tabaco y mejorar, de esta forma su enfermedad. Periodo de realización: Abril de 2003 a Septiembre de 2005.
Participantes (Número y características)	N = 352 cuidadores de niños de 3 a 12 años con asma y exposición significativa documentada al humo del tabaco. Grupo Intervención: N = 178 Grupo Control: N = 174
Intervención/Comparador	Intervención: Grupo Intervención o grupo LETS (Descenso del Humo de Tabaco Ambiental). Grupo Control o Atención Habitual. Una visita inicial, pre-randomización, de 45 minutos de educación básica sobre asma y manejo de la medicación, común a los dos grupos, y en la que se cumplimentó un cuestionario, se realizó una espirometría y se recogió una muestra de orina para determinación de cotinina. Posteriormente, en el grupo LETS, tres visitas más con consejos para abandonar el hábito tabáquico (a las 6 semanas tras la randomización, a los 6 meses y a los 12 meses) y tres controles de seguimiento mediante llamada telefónica (a las 2, 4 y 6 semanas después de la tercera visita).
Variables de resultados	Valoración del logaritmo natural de la cotinina para creatina (lnCCR) en la visita prerandomización y en las visitas de seguimiento a los 6 y 12 meses. Valora la exposición pasiva al humo del tabaco. Uso de los servicios de salud relacionados con el asma: atención ordinaria, atención urgente y hospitalizaciones. Control, a lo largo de un año, de los medicamentos dispensados para el asma en los niños.
Resultados	El reclutamiento se produjo entre abril de 2003 a septiembre 2005. Los grupos de intervención y control fueron comparables al inicio del estudio en todas las variables. La media CCR disminuyó en ambos grupos, más en el grupo intervención que en el control, pero sin llegar a tener significación estadística. En las visitas de seguimiento, padres de ambos grupos manifestaron su intención de no fumar en el domicilio, sin embargo, este cambio de comportamiento fue mayor en los padres del grupo intervención y con significación estadística. A diferencia de la exposición al humo de tabaco, no se observó ningún efecto, en los niños que recibieron la intervención, en términos de reducción del uso de los servicios de salud, en relación a los niños del grupo control. Durante los 12 meses de seguimiento, la adquisición de medicamentos de control del asma, se mantuvo igual en ambos grupos de tratamiento.
Conclusiones	El estudio no demostró un efecto de la intervención de LETS en la exposición pasiva al humo de tabaco en la población de referencia de los niños con asma. Sin embargo, sí proporcionan alguna evidencia, a falta de una prueba estadística convencional, de un efecto en los niños que por el uso de los servicios de salud y el uso excesivo de medicación de rescate

	podrían clasificarse como de alto riesgo de asma.
Comentarios	En la muestra total, la intervención del LETS no tuvo un efecto estadísticamente o clínicamente significativa en ninguno de los resultados primarios o secundarios. Sin embargo, en los niños del grupo LETS, que se encontraban en alto riesgo de exacerbaciones posteriores, la intervención se asoció con una menor exposición al humo de tabaco ambiental en comparación con los niños que recibieron la atención habitual, lo que sugiere que los padres cuyos hijos están teniendo más problemas relacionados con el asma estaban más motivados para reducir la exposición de sus hijos. Los puntos fuertes de este estudio incluyen el diseño experimental aleatorizado y controlado con fuerza y el uso de medidas de resultado objetivas con múltiples mediciones antes y después de la aleatorización. La etapa de cambio de la intervención basada en la preparación dirigida al cuidador para que cada uno de los cambios que serían necesarios para eliminar la exposición individual del niño a partir de fuentes específicas. Por último, el tamaño de la muestra era bastante grande y ampliamente representativo. Las limitaciones del estudio incluyen el número relativamente pequeño de niños de alto riesgo y la falta de poder estadístico para el análisis de subgrupos de cualquiera de los efectos principales o mediadores potenciales.
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de Evidencia: 1b Grado de Recomendación: A
Título, Autor y Año	Randomized controlled trial to improve care for urban children with asthma: results of the School-Based Asthma Therapy trial. Halterman JS, Szilagyi PG, Fisher SG, Fagnano M, Tremblay P, Conn KM, Wang H, Borrelli B. 2011
Métodos (Objetivos, Período de Realización y Diseño)	Estudio controlado aleatorizado (ECA) Objetivo: evaluar el impacto de la aplicación de las terapias del asma en la escuela, en niños con asma persistente del medio urbano. El procedimiento se siguió durante tres años consecutivos a partir del 2006- desde agosto hasta mediados de noviembre-. Los padres que habían indicado en los formularios de salud escolar que sus hijos padecían asma recibieron una llamada telefónica donde se les informó de la posible elegibilidad de sus hijos para el estudio. Una vez que el niño se consideraba elegible, se explicaba detalladamente el estudio y se solicitaba el permiso para contactar con el proveedor (PCP) principal- médico de familia, pediatra) Cada PCP debía autorizar la participación y la administración de la pauta de corticosteroide inhalado diario antes de la aleatorización. A continuación, se realizó la visita al domicilio para obtener el consentimiento informado de los padres o tutores y las mediciones de referencia. Tras la evaluación inicial, los niños fueron asignados aleatoriamente al grupo de tratamiento o de control proporcionalmente. El sistema de asignación al azar fue creado por el Centro de Bioestadística y se estratificó por la exposición al humo mediante la pregunta: "¿Cuántas personas fuman en el domicilio de este niño?" (0 vs ≥ 1). La intervención duró un año escolar (7-9 meses) Año 2011
Participantes (Número y características)	Tipo de estudio: ECA Tipo de participantes: 530 niños con asma persistente estratificados por la exposición al humo en el hogar y asignados al azar al grupo de tratamiento en la escuela o al grupo control, con la atención habitual.

Intervención/Comparador	<p>Tipo de Intervención La aplicación de la dosis diaria para la prevención de los síntomas del asma, se aplicada directamente por las enfermeras escolares (con ajustes de dosis de acuerdo con Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y directrices del Panel de Expertos de la Sangre). A los padres del grupo de intervención también se les proporcionó un programa sobre la exposición al tabaco ambiental en el hogar, para reducir la exposición de los niños a través de una entrevista motivacional.</p> <p>A los familiares del grupo control se les animó a señalar y consultar los síntomas persistentes de asma. En este caso las familias fueron las responsables de la administración de la medicación diaria, y no se les proporcionó el programa informativo de la exposición al humo.</p>
VARIABLES DE RESULTADOS	El número medio de días libres de síntomas cada 2 semanas durante la temporada de invierno (noviembre-febrero), evaluada mediante entrevistas ciegas.
Resultados	Durante la temporada de invierno, los niños que recibieron la medicación preventiva en la escuela tuvieron más días libres de síntomas que los niños del grupo control, diferencia significativa (diferencia ajustada =0,92 días por 2 semanas, y el IC del 95%, 0.50-1.33) y también tuvieron menor número de noches con síntomas, utilizaron menos medicación de rescate, y tuvieron menos de días con actividad limitada (todos $P < 0,01$). Los niños del grupo de tratamiento fueron menos propensos que los del grupo de control para tener exacerbaciones que requirieran tratamiento con prednisona (12% vs 18%, respectivamente, riesgo relativo =0,64, con un intervalo de confianza del 95%, 0.41-1.00). Los análisis estratificados mostraron efectos positivos con la intervención, incluso para los niños expuestos al humo ($n = 285$, con una media de días sin síntomas en 2 semanas: de 11,6 para los niños en el grupo de tratamiento versus 10,9 para los del grupo control, diferencia = 0.96 días en 2 semanas; con un IC del 95% 0.39 a 1.52).
Conclusiones	<p>Implicaciones para la práctica La colaboración con escuelas ofrece la oportunidad de llegar a niños de alto riesgo y orientar en los cuidados del asma con independencia de los controles por el sistema de atención de salud. El tratamiento preventivo del asma se complica en ocasiones por cuestiones, como el estrés familiar, la pobreza, el acceso limitado a la atención y dificultades en la comunicación, que impiden que los PCP les proporcionen una atención óptima.</p> <p>Implicaciones para la investigación. Importante remarcar que probablemente el grupo experimentó un mejor control del asma simplemente por su participación en el estudio, la notificación a cada PCP de la gravedad del asma del niño y la petición de la autorización antes de la aleatorización.</p> <p>También las llamadas mensuales a los padres de los niños de ambos grupos recordándoles los síntomas, les crearon una mayor concienciación y generó, probablemente un sesgo conservador en el análisis de los resultados. Mientras que los entrevistadores para las evaluaciones de resultados fueron ciegos, el cegamiento de la asignación, de los padres, de los niños y de los PCP no fue posible. Esto podría influir en la interpretación de las medidas de resultado, sin embargo, aspectos, como las exacerbaciones y el absentismo son menos propensos al sesgo. Por último, los resultados del estudio pueden generalizarse sólo a las poblaciones urbanas similares.</p>

Comentarios	Este programa es especialmente importante, porque puede llegar a un gran número de niños de alto riesgo y reducir potencialmente la disparidad entre los niños de distinto nivel socioeconómico. Requeriría de esfuerzos adicionales a la hora de evaluar los costos de la intervención y del desarrollo de estrategias de difusión. CASPe 8/11
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de Evidencia: 1b Grado de Recomendación: A
Título, Autor y Año	Using information technology to reduce asthma disparities in underserved populations: a pilot study. Vargas PA, Robles E, Harris J, Radford P. 2010
Métodos (Objetivos, Periodo de Realización y Diseño)	ECA Estudio piloto El objetivo de este estudio fue diseñar y evaluar un sistema interactivo basado en un cuestionario informatizado para evaluar los síntomas de asma en los niños de padres con conocimientos de salud limitados y / o dominio limitado del inglés, comparándolo con un cuestionario para rellenar por escrito (padres de niños que acudían a una clínica móvil de asma que trabajaba con 1 colegios en el sur de California) Año 2010
Participantes (Número y características)	Un total de 48 padres, participaron en la evaluación del sistema, 26 completaron el ASQ- e y 21 el formulario original en papel y lápiz. Un padre interrumpió su participación antes de tiempo debido a una emergencia sin relación y no se incluyó en los análisis. La mayoría de los participantes eran madres (n = 43) de origen hispano (n = 44), con una edad media de 32 años (rango 22-64). Treinta y dos (66,7%) sólo hablaba español en casa. Más de la mitad de los participantes tenía 8 años de educación formal o menos (n = 25) y tenían una renta familiar inferior a \$ 20.000 por año (n = 27). Un gran número de familias comparten casa con otros, siendo un promedio de cinco personas por hogar (rango 2-10). El número medio de hijos por familia era de tres (rango 1-4), con edades comprendidas entre los 1 y 19 años (media 10 años).
Intervención/Comparador	Intervención: cuestionario informatizado para evaluar los síntomas de asma en los niños de padres con conocimientos de salud limitados y / o dominio limitado del inglés Comparador: cuestionario para rellenar por escrito.
Variables de resultado	La fiabilidad de la entrevista en papel y autoevaluaciones electrónicas se evaluó mediante la comparación de las respuestas de cada participante ante la información que se proporcionó en una entrevista estructurada dirigida por enfermeras.
Resultados	La concordancia entre la encuesta electrónica y la entrevista enfermera fue significativamente mayor que la concordancia entre la encuesta en papel y la entrevista enfermera (68% frente a 54%, p <0,01). Todos los padres que completaron el cuestionario electrónico informaron estar satisfechos; el 96% se sentía cómodo con él, y lo encontró fácil de usar.
Conclusiones	Al facilitar la evaluación de los síntomas de asma a un costo manejable, las herramientas informáticas interactivas pueden ayudar a reducir las barreras de acceso a la salud, debidas a los inadecuados niveles de dominio del inglés y alfabetización.
Comentarios	La satisfacción con el sistema electrónico en general era muy alta y los usuarios calificaron el uso del sistema como muy bueno. El estudio tiene tres limitaciones notables: Un inconveniente de este estudio es el tamaño pequeño de la muestra. Además,

	debido a que la participación en el estudio fue voluntaria, es posible que los resultados podrían haber estado afectados por los efectos de auto-selección y sesgo social de conveniencia. Finalmente, como en todos los informes de autor-, la respuesta a la ASQ(Encuesta), es susceptible de tener errores
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de Evidencia: 2b Grado de Recomendación: B
Título, Autor y Año	Effect of educational and psychological intervention on the quality of life of asthmatic patients. Sun HW, Wang JP, Wang SZ, Wang YY, Song YP, Yang ZH, Wang LX. 2010
Métodos (Objetivos, Periodo de Realización y Diseño)	ECA. OBJETIVO: Evaluar los efectos de la intervención educativa y psicológica sobre la calidad de vida y el estado psicológico de los pacientes con asma., 400 pacientes entre enero de 2005 y enero de 2008 fueron seleccionados para este ensayo en Weifang Asthma Hospital, Shandong Province, en la República Popular China.Se evaluó la calidad de vida, estado de ánimo, y el conocimiento del asma antes y después de la educación, y las intervenciones psicológicas.
Participantes (Número y características)	374 pacientes reclutados, 228 asignados al grupo de estudio y 146 para el grupo de control. Los pacientes tenían un diagnóstico de asma y tenían entre 18 y 70 años de edad.
Intervención/Comparador	Ambos grupos recibieron tratamiento convencional para el asma. El grupo de estudio recibió también educación y asesoramiento psicológico.
Resultados	Puntuación media del grupo de estudio de calidad de vida fue mayor que la del grupo de control inmediatamente después de la intervención (130,2+/- 25,1 vs 111,6+/- 27.4, P <0,001) y 3 meses después de la intervención (144.4 +/- 16.9 vs 121.5 +/- 25.6, P <0,001). La puntuación media los conocimientos de asma del grupo, fue más alto inmediatamente después de la intervención (9,0+/- 1,2 vs 7.5 +/-1,8, P <0,001) y 3 meses después de la intervención (9,4 +/- 0,8 vs 7,5+/- 1,5, P <0,001). Dos semanas después de la intervención del incremento promedio de la puntuación del conocimiento del asma en el grupo de estudio fue mayor que en el grupo control (1,8 +/- 1,6 vs 0,6? 1,7, P+/- <0,01).Tres meses después de la intervención, las puntuaciones de calidad de vida, y los resultados de las otras medidas tales como el control de los síntomas del asma, psicológico el bienestar y las actividades físicas en el grupo de estudio fueron mayores que en el grupo de control (P<0,001). La puntuación en el conocimiento sobre el asma fue mayor en el grupo de estudio que en el grupo de control (P< 0,001).
Conclusiones	La educación y el consejo psicológico mejoran la calidad de vida y alivia el malestar psicológico en pacientes con asma. Estas intervenciones también mejorar la comprensión del paciente de esta enfermedad crónica.
Comentarios	Las intervenciones se llevaron a cabo durante un período de 2 semanas. La educación sobre el asma se llevó a cabo en un grupo de 20 pacientes (y sus familiares). La educación fue impartida por los educadores de enfermería en cuatro sesiones de 1 hora, incluidas las clases y grupos de discusión. El asesoramiento psicológico se llevó a cabo por psicólogos clínicos en seis sesiones de 1 hora. CASPe 8/11
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de Evidencia: 1b Grado de Recomendación: A

Título, Autor y Año	Does BCG vaccination protect against the development of childhood asthma? A systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. El-Zein M, Parent ME, Benedetti A, Rousseau MC. 2010
Métodos (Objetivos, Periodo de Realización y Diseño)	Revisión sistemática y metanálisis. Objetivos: Evaluar la evidencia epidemiológica existente acerca de si la vacuna BCG, un estimulador no específico de la función inmune, protege, predispone o no está relacionada con el desarrollo del asma infantil. Revisión bibliográfica año 2008. Realización estudio año 2009.
Participantes (Número y características)	N = 23 estudios (10 de cohortes, 5 de casos y controles y 8 transversales). Pacientes total N = 79772 niños de 4 a 19 años con exposición a la vacuna BCG.
Intervención/Comparador	Intervención: Niños de 4 a 19 años con indicadores de exposición a la vacuna de la BCG positivos (vacuna BCG documentada, intradermoreacción a la tuberculina positiva o cicatriz presente en el sitio de la vacunación con BCG). Comparador: Niños de 4 a 19 años sin indicadores de exposición a la BCG.
Variables de resultados	Para ser incluidos, los estudios debían informar sobre la exposición a la BCG en asociación con el asma infantil per se o uno de los síntomas de asma, como sibilancias. En el metaanálisis de este estudio, se consideraron las sibilancias, ya que es el síntoma más específico para la predicción de asma y se utiliza a menudo como un criterio diagnóstico en los estudios epidemiológicos con sensibilidad y especificidad adecuadas. Tanto sibilancias en el momento actual (que se definen como una respuesta positiva a “¿Ha tenido sibilancias o silbido en el pecho en los últimos 12 meses?”), como sibilancias en el pasado (definido como una respuesta positiva a “¿Ha tenido sibilancias o silbido en el pecho en cualquier momento en el pasado?”) se incluyeron. No se consideraron otros síntomas respiratorios tales como tos nocturna, sibilancias inducidas por ejercicio o sibilancias inducidas por el frío.
Resultados	La estimación combinada de la asociación para los 23 estudios que informaron sobre alguno de los tres indicadores no sugiere un efecto protector de la exposición a la BCG sobre la aparición del asma infantil, pero los estudios fueron heterogéneos, sobre todo cuando se considera la respuesta a la tuberculina. Pero si el metaanálisis se restringe a un subgrupo de 16 estudios que consideraron la vacunación con BCG, este indica un efecto protector, sin evidencia de heterogeneidad. El modelo de un OR agrupado utilizando FE global fue de 0,86 (IC del 95%: 0,79 hasta 0,93). La exclusión de los tres estudios con las calificaciones más bajas de calidad, mostró una asociación similar.
Conclusiones	Estos resultados refuerzan la evidencia epidemiológica, en apoyo de la hipótesis de que la exposición a la vacuna BCG en la vida temprana previene el asma, posiblemente a través de una modulación del proceso de maduración inmunológica.
Comentarios	El hecho de que los estudios analizados no usaran una medida coherente de exposición a la BCG, ya que algunos estudios examinaron la vacunación BCG, mientras que otros observaron la respuesta a la tuberculina o el tamaño de la cicatriz ocasionó una gran variabilidad entre los estudios. Lo mismo ocurrió con las medidas de resultado que incluyen por un lado el asma y por otro las sibilancias definidas de maneras diferentes. Esta heterogeneidad impidió un metaanálisis de todos los estudios incluidos. En su conjunto, se considera que cumple con los requisitos básicos clave para realizar y notificar un metaanálisis bien diseñado y válido. En general, los resultados de este metaanálisis refuerzan la evidencia epidemiológica, en apoyo de la hipótesis de que la exposición a la vacuna BCG en la vida temprana puede influir en la maduración inmunológica y prevenir el desarrollo del asma, y por lo tanto podría tener importantes implicaciones de salud pública.

	CASPe 10/10
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de Evidencia: 2 a Grado de Recomendación: B
Título, Autor y Año	A systematic review and meta-analysis of interventions used to reduce exposure to house dust and their effect on the development and severity of asthma. Macdonald C, Sternberg A, Hunter P. 2008
Métodos (Objetivos, Periodo de Realización y Diseño)	<p>Revisión sistemática y metanálisis</p> <p>Objetivo: Evaluar las intervenciones utilizadas para reducir la exposición al polvo de la casa y su efecto en el desarrollo y la gravedad del asma. Se realizó una búsquedas electrónica en intervenciones familiar es y enfermedad atópica durante el 2007 en EMBASE, MEDLINE y el Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados.</p> <p>La calidad de los estudios incluidos fue variable, 2 o 3 de los estudios incluidos contaron con una puntuación media de Jadad de 2,4. En algunos casos, el diseño del estudio no contaba con proceso de cegamiento, lo que impedía alcanzar una puntuación > 3 sobre la base de los criterios de Jadad. Los tamaños de las poblaciones oscilaron de 30 a 937 individuos y la duración del seguimiento varió de 6 meses a 7 años. La mayoría de los estudios no especificaron las intervenciones realizadas. Tres estudios utilizaron el placebo, dos proporcionaron una parte nominal de la intervención y uno proporcionó la misma información antes que después de la finalización del periodo de estudio. Se realizaron análisis separados de aquellos estudios que midieron la prevención por un lado y la mejora del asma ya diagnosticada por otro</p>
Participantes (Número y características)	<p>Tipos de estudio: Se incluyeron los ensayos controlados aleatorios que comparan los resultados del asma en un grupo de intervención de los hogares, ya sea con la intervención placebo o frente a ninguna intervención</p> <p>Tipos de participantes: Se incluyeron adultos y niños sin restricción de edad.</p> <p>Tipos de estudio: 14 ECAS cumplieron los criterios de inclusión (n =4728)</p>
Intervención/Comparador	<p>Las intervenciones consideradas para la revisión :</p> <p>Provisión de ropa de cama impermeable a los alérgenos en comparación con ningún cambio en la atención médica o con placebo. El suministro de productos de limpieza del hogar o el equipo (por ejemplo, aspiradoras de alta eficiencia) en comparación con ningún cambio o con la prestación de placebo / productos alternativos.</p> <p>Los programas de educación sobre las medidas de reducción de alérgenos en comparación con ninguna educación adicional. Los cambios en el entorno doméstico (por ejemplo, reducción de moho y la reparación de sistemas de calefacción) en comparación con ningún cambio en el ambiente del hogar o con la educación sólo sin ayuda física.</p>
Variables de resultados	<p>la prevención por un lado y la mejora del asma ya diagnosticada por otro</p> <p>Se consideró cualquier medida referida al desarrollo, la exacerbación o la gravedad de la atopia. Entre ellas a) La presencia de sibilancias (señalado por el padre o médico general); b) diagnóstico de asma; c) la medicación prescrita del asma, y d) prueba cutánea positiva a un alérgeno aéreo.</p> <p>Los tipos de medidas de resultado que indica la gravedad de atopia en los estudios en los que los participantes ya eran conocidos como atópicos: e) la gravedad del eccema; número de consultas al hospital con clínica de asma aguda; f) los resultados del asma combinado [una medida basada en el tratamiento requisito y la hiperreactividad bronquial a la histamina utilizado por Francis. et al]; c) la función pulmonar; d) de flujo máximo, y e) días de diario con opresión en el pecho.</p>

<p>Resultados</p>	<p>Prevención del asma Ocho estudios consideraron las intervenciones para prevenir el asma. Tres artículos representaban análisis repetidos de la misma cohorte, por lo que sólo se incluyó el informe más reciente .Cinco de los estudios tuvieron intervenciones comparables, ofreciendo educación sobre la reducción de la exposición a alérgenos, así como equipos de reducción de alérgenos. El sexto no implementó ningún cambio físico pero proporcionó un programa integral de educación sobre la manera de reducir la exposición de los recién nacidos a los alérgenos. Los seis estudios fueron analizados por dos medidas de resultado: asma diagnosticada por el médico y los sibilancias referidas por los padres A partir de los datos disponibles en esta medida de resultado, del riesgo relativo se realizó el metanálisis. Los cinco estudios que informaron sobre el diagnóstico médico de asma mostraron una reducción en el diagnosticado del asma al final del periodo de estudio, aunque en sólo uno era estadísticamente significativa. Sin embargo, la estimación combinada mostró una reducción significativa (riesgo relativo [RR] = 0,79, 95% intervalo de confianza (IC) 0.660.94; $p = 0,0093$, modelo de efectos fijos). No hubo evidencia de sesgo (0.091), y Q de Cochran no fue estadísticamente significativa ($p = 0,626$), apoyando el uso del modelo de efectos fijos. En los cinco estudios que informaron sobre sibilancias referidas por los padres, sólo un estudio mostró una reducción significativa en el grupo de intervención y dos mostraron un incremento real. El efecto combinado de las intervenciones no muestran un impacto significativo sobre las sibilancias referidas por los padres RR = 0,95, IC 95%0.781.15; $p = 0,616$). Sin embargo, tanto el sesgo ($p = 0,005$) y Q de Cochran ($p = 005$) fueron estadísticamente significativas, lo que indica un posible sesgo en los resultados y la heterogeneidad en los resultados del estudios</p> <p>La mejora del asma ya diagnosticada Seis de los estudios identificados se refieren a la estimación del impacto de la reducción del polvo de la casa en la gravedad del asma. Muchas medidas de resultado diferentes, se utilizan en estos estudios, y a menudo difieren de los análisis que se presentan para estas medidas de resultado. Dos medidas de resultado se utilizaron para el metanálisis. Tres estudios informaron de algún tipo de resultado de la función pulmonar como VEF1 (volumen espiratorio forzado en 1 segundo) o el flujo máximo. Para estos tres estudios se realizó un metanálisis. Las estimaciones agrupadas del tamaño del efecto no mostró ningún efecto significativo de la intervención (-0.084, IC 95%, 0.4520.284). No hubo información suficiente - sólo dos estudios- para llevar a cabo un meta-análisis para la intervención de días con síntomas. El meta-análisis mostró una reducción significativa en días de enfermedad en el grupo de intervención (-0.361, IC 95%, -0,590 a -0,131). Varios estudios informaron las medidas de resultado para las visitas en los servicios urgencias, pero desafortunadamente los estudios no analizan los datos de manera similar ni presentaron sus resultados de forma suficiente clara para permitir un metanálisis. Sin embargo, vale la pena mencionar un estudio de control utilizado placebo, y de intervención. El estudio identificó una disminución significativa en asistencias a urgencias en la intervención y en el grupo placebo pero no en los grupos de control, lo que sugiere que hay un fuerte efecto placebo en las medidas subjetivas de la gravedad del asma.</p>
<p>Conclusiones</p>	<p>Implicaciones para la practica Esta revisión indica que no hay pruebas suficientes para sugerir la implementación de medidas de higiene en un intento de mejorar los resultados en la enfermedad atópica existente, pero las intervenciones desde el nacimiento en aquellos población con alto riesgo de atopia son útiles en la prevención de asma ya diagnosticada, pero no en el caso de las</p>

	<p>sibilancias referidas por los padres.</p> <p>Implicaciones para la investigación</p> <p>La evidencia de reducción del polvo doméstico en el control de los síntomas de asma es actualmente débil, y todavía no es posible aconsejar la viabilidad de esta estrategia en los niños asmáticos de manera general. Un problema a la hora de valorar esta intervención fue la medida de resultado -diferentes maneras de medir y presentar los resultados- lo que impidió un metanálisis formal. Se necesita acordar las normas adecuadas para su realización para los futuros análisis de las intervenciones ambientales.</p>
Comentarios	<p>Una de las principales dificultades en la realización de esta revisión y metanálisis fue la amplia gama de medidas de resultado usadas y las formas en las que se analizaron y se presentaron dichas medidas. Esto hizo particularmente difícil la extracción de datos, especialmente para los estudios de investigación de intervenciones de reducción de polvo como un medio para reducir la gravedad del asma.</p> <p>CASPe 9/10</p>
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de Evidencia: 1 a Grado de Recomendación: A
Título, Autor y Año	Enhancing ventilation in homes of children with asthma: cost-effectiveness study alongside randomised controlled trial. Edwards RT, Neal RD, Linck P, Bruce N, Mullock L, Nelhans N, Pasterfield D, Russell D, Russell I, Woodfine L. 2011
Métodos (Objetivos, Periodo de Realización y Diseño)	<p>ECA</p> <p>El objetivo era evaluar la relación coste-eficacia de la instalación de sistemas de ventilación y calefacción central si es necesario, en los hogares de los niños con asma "moderado o grave".</p> <p>El ensayo se llevó a cabo desde 2004 hasta 2006 en Wrexham, Gales del Norte</p>
Participantes (Número y características)	Se estudiaron un total de 177 niños con asma de edades comprendidas entre 5 y 14 años, identificados a partir de los registros de medicina general
Intervención/Comparador	<p>Intervención: La casa de cada niño recibió la visita de un oficial de vivienda social, que evalúa las mejoras necesarias. Se instalaron sistemas de ventilación en los huecos del techo de las casas. Se realizaron mejoras para ajustar los sistemas de calefacción central con un estándar definido y se instalaron nuevos sistemas si no existía ninguno. No había ningún costo para las familias por estas mejoras</p> <p>Comparador: Al grupo control se le instalaron las mejoras de forma retardada después de un año.</p>
Variables de resultado	<p>Medición de la eficacia: La medida de resultado principal de este estudio de costo-efectividad del módulo de asma fue reportada por la encuesta validada de calidad de vida- PedsQL TM- a los padres de los niños con asma.</p> <p>Medición de los costes: se decidió informar las estimaciones de uso de los recursos de los registros de medicina general, debido a que estos registros incluyen información de prescripción; los costos nacionales se obtuvieron del informe de Curtis y Netten para las unidades de atención médica y social.</p>
Resultados	El paquete de medidas cambió el 17% de los niños en el grupo de intervención de asma "grave" a "moderado", en comparación con un cambio del 3% en el grupo control. El coste medio de estas modificaciones fue £ 1718 por niño tratado o £ 12,300 por niño que pasó de "grave" a "moderado". Los costes sanitarios de los 12 meses después de la asignación al

	azar, no fueron significativamente diferentes entre los grupos de intervención y de control
Conclusiones	Este ensayo pragmático, con la evaluación económica integrada, informaron que es probable que la mejora de la vivienda de los niños con asma de moderada a severa, sea un uso rentable de los recursos públicos, porque mejora la salud respiratoria y la calidad de vida de los niños.
Comentarios	A pesar de la clara mejoría en la salud de los niños en el grupo de intervención, sus costos de atención médica, en particular, el uso de las recetas, continuaron a su nivel anterior. A medida que los efectos beneficiosos de la modificación de vivienda se hagan más concretos, los autores esperan que el potencial para la reducción de la prescripción de medicamentos para el asma sea más notable. Los autores concluyen que el caso de la mejora de la vivienda de los niños con asma "grave" es más efectivo que la de los niños con asma "moderada". CASPe 8/11
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de Evidencia: 1b Grado de Recomendación: A
Título, Autor y Año	Effects of improved home heating on asthma in community dwelling children: randomised controlled trial. Howden-Chapman P, Pierse N, Nicholls S, Gillespie-Bennett J, Viggers H, Cunningham M, Phipps R, Boulic M, Fjällström P, Free S, Chapman R, Lloyd B, Wickens K, Shields D, Baker M, Cunningham C, Woodward A, Bullen C, Crane J. 2008
Métodos (Objetivos, Periodo de Realización y Diseño)	ECA. OBJETIVO: Evaluar si los sistemas no contaminantes y más eficaces de calefacción (bomba de calor, quemador de pellets de madera, o aparatos de gas con dispositivos de extracción de productos de combustión) tiene un efecto positivo en la salud de los niños con asma. El estudio se llevó a cabo en cinco zonas de Nueva Zelanda, Porirua y el valle de Hutt en la Isla del Norte y Christchurch, Dunedin y Bluff en la Isla Sur. Los hogares fueron reclutados entre diciembre 2004 y mayo de 2005. Se identificaron coordinadores comunitarios en nueve sociedades del asma y las organizaciones locales de atención primaria, que invitaron a familias que tenían un hijo con asma a participar en el estudio. El estudio también recibió publicidad por radio. En total, se recibieron 899 solicitudes de las cuales 422 (47%) cumplieron los criterios de inclusión: la familia vivía en un área de estudio y tenía un niño de entre 6 y 12 años con asma diagnosticada médico y los síntomas en los últimos 12 meses, el niño dormía por lo menos cuatro noches a la semana en la casa y la casa contiene una forma menos eficaz de calefacción (dispositivos de gas sin extracción externa de productos de combustión o calentadores eléctricos).
Participantes (Número y características)	N = 409 niños de 6-12 años con asma diagnosticada pertenecientes a cinco comunidades de Nueva Zelanda.
Intervención/Comparador	Intervención: Instalación de uno de los sistemas no contaminantes y más eficaces de calefacción (bomba de calor, quemador de pellets de madera, o aparatos de gas con dispositivos de extracción de productos de combustión) en el hogar durante el invierno. Comparador: No intervención

Resultados	Las mejoras en la función pulmonar no fueron significativas (diferencia media FEV 130,7 ml, 95% intervalo de confianza de -20,3 a 281,7). En comparación con los niños del grupo control, sin embargo, los niños del grupo de intervención tuvieron 1,80 días menos de absentismo escolar (IC del 95%: 0,11 a 3,13), 0,40 menos visitas al médico para el asma (0,11 a 0,62), y 0,25 visitas menos a un farmacéutico para el asma (0,09 a 0,32). Los niños en el grupo de intervención también tuvieron menos informes de mala salud (odds ratio ajustada 0,48, 95% intervalo de confianza 0,31 a 0,74) y menos trastornos del sueño por sibilancias (0,55, 0,35 a 0,85), tos seca por la noche menos (0,52, 0,32 a 0,83), y las puntuaciones reducidas para los síntomas del tracto respiratorio (0,77, 0,73 a 0,81) que los niños del grupo control. La intervención se asoció con un aumento de la temperatura media en la sala de estar de 1,10 ° C (95% intervalo de confianza 0,54 ° C a 1,64 ° C) y en el cuarto del niño de 0,57 ° C (0,05 ° C y 1,08 ° C). Los niveles más bajos de dióxido de nitrógeno se midieron en las salas de estar de los hogares de intervención frente a las de los hogares de control (media geométrica 8,5 mg / m v 15,7 mg / m, P <0,001). Un efecto similar se encontró en los dormitorios de los niños (7,3 mg / m v 10,9 mg / m, P <0,001).
Conclusiones	La instalación de una calefacción no contaminante y eficaz en los hogares de los niños con asma no mejoró significativamente la función pulmonar, pero redujo significativamente los síntomas de asma, días de absentismo escolar escuela, utilización de asistencia sanitaria, y las visitas al farmacéutico.
Comentarios	Los niños mantienen registros diarios de sus síntomas respiratorios. También registraron el número de inhalaciones y la medicación diaria y si se utilizó un calmante en la noche. Los coordinadores de la comunidad descargaron los datos de los medidores Piko a las computadoras portátiles en cada una de las cuatro visitas mensuales. Los tubos de difusión para los niveles de grabación de dióxido de nitrógeno se colocaron en un lugar seguro. Registradores de temperatura, colocados en los soportes de difusión de tubo, registró la temperatura cada 20 minutos. Los tubos de difusión y los registradores de temperatura se cambiaron en cada visita. <i>Pellet</i> o pelet es una denominación genérica, utilizada para referirse a pequeñas porciones de material aglomerado o comprimido. Se utilizan subproductos de podas, talas o de industrias de primera transformación de la madera El grupo de control recibió un calentador no contaminante de sustitución al final de la prueba. CASPe 10/11
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de Evidencia: 1b Grado de Recomendación: A
Título, Autor y Año	Mobile phone messaging for facilitating self-management of long-term illnesses. de Jongh T, Gurol-Urganci I, Vodopivec-Jamsek V, Car J, Atun R. 2012
Métodos (Objetivos, Período de Realización y Diseño)	Revisión sistemática. Objetivos: evaluar los efectos de las aplicaciones de mensajería de teléfonos móviles diseñados para facilitar la autogestión de las enfermedades crónicas, en términos de impacto sobre los resultados de salud y la capacidad de los pacientes para autogestionar su enfermedad. Los objetivos secundarios incluyen: evaluación de los usuarios de la intervención; utilización de los servicios de salud y los costos y los posibles riesgos y daños asociados con la intervención. Año: 2011
Participantes (Número y características)	N = 4 ECA's con 182 participantes. Se incluyeron todos los participantes en el estudio, independientemente de la edad, el género y el origen étnico, así como

	<p>todos los tipos y estadios de las enfermedades. Se incluyeron los estudios en todos los ámbitos, es decir, los centros de atención primaria, pacientes ambulatorios y hospitales. No se excluyeron los estudios de acuerdo con el tipo de profesional de la salud (por ejemplo enfermera, médico u otro personal) que participa.</p>
Intervención/Comparador	<p>Intervención: Intervenciones pertinentes que proporcionan información relacionada con la enfermedad a los pacientes, para apoyar el autocontrol de la misma, apoyar el cumplimiento del tratamiento o los medicamentos o ambos y ofrecer un canal para la creación de redes y apoyo a través de SMS o MMS.</p> <p>Comparador: Atención habitual, o con el apoyo de información enviada por correo electrónico.</p>
Variables de resultados	<ul style="list-style-type: none"> • Los resultados primarios: <ul style="list-style-type: none"> • Resultados de salud como resultado de la intervención, incluyendo las medidas fisiológicas, por ejemplo, la presión sanguínea, la evaluación clínica, los valores de biomarcadores, la auto-comunicación de resolución de los síntomas o la calidad de vida. • Capacidad para autogestionar condiciones a largo plazo, incluyendo la modificación del estilo de vida, la comprensión de la enfermedad, el impacto sobre la independencia y la responsabilidad, autoestima y / o la creación de un ambiente de apoyo. • Los resultados secundarios: <ul style="list-style-type: none"> • (Proveedor-paciente, cuidador o proveedor de salud) Usuario evaluación de la intervención, incluyendo la satisfacción, la disposición a usar, oportunidad, disponibilidad y / o conveniencia. • La utilización de servicios de salud después de la intervención. • Los costos (directos e indirectos) de la intervención. • Usuario (paciente, cuidador o profesional médico) la percepción de la seguridad; • Los posibles daños o efectos adversos de la intervención, como la mala interpretación o una mala interpretación de los datos, la transmisión de datos inexactos, la pérdida de las señales de comunicación verbal y no verbal, las cuestiones de privacidad y divulgación, o la falta o retraso en la entrega de mensajes.
Resultados	<p>Se incluyeron cuatro ECA's con 182 participantes. Para el resultado primario de los resultados de salud, incluidas las medidas fisiológicas, hay pruebas de calidad moderada a partir de dos estudios que involucran a personas con diabetes que no mostraron diferencia estadística de las intervenciones de mensajería de texto en comparación con la atención habitual o recordatorios por correo electrónico para el control glucémico (HbA1c), la frecuencia de complicaciones de la diabetes, o el peso corporal. Hay pruebas de calidad moderada de un estudio de los pacientes hipertensos que la presión arterial media y la proporción de pacientes que lograron el control de la presión arterial no fueron significativamente diferentes en los grupos de intervención y de control, y que no hubo diferencia estadísticamente significativa en el peso corporal medio entre los grupos. Hay pruebas de calidad moderada de un estudio que los pacientes de asma que reciben una intervención de</p>

	<p>la mensajería de texto experimentaron mayores mejorías en la variabilidad del flujo espiratorio máximo (diferencia de medias (DM) -11,12, intervalo de confianza del 95% (IC) -19,56 a -2,68) y el síntoma en común anotar que comprende cuatro elementos (tos, síntomas nocturnos, la calidad del sueño y la actividad máxima tolerada) (DM -0,36, IC del 95%: -0,56 a -0,17) en comparación con el grupo control. Sin embargo, el estudio no encontró diferencias significativas entre los grupos en el impacto en la capacidad vital forzada o flujo espiratorio forzado en 1 segundo. Para el resultado primario de la capacidad de autogestionar la condición, no hay pruebas de calidad moderada de un estudio que los pacientes con diabetes que recibieron la intervención de mensajería de texto demostraron la mejora de resultados en las medidas de capacidad de autogestión (Autoeficacia para la puntuación de la diabetes (DM 6,10, IC del 95%: 0,45 a 11,75), Entrevista Diabetes Apoyo Social agruparon puntuación (MD 4,39, IC del 95%: 2,85 a 5,92)), pero no mostró un mejor conocimiento de la diabetes. Hay pruebas de calidad moderada de tres estudios de los efectos sobre el cumplimiento del tratamiento. Un estudio mostró un aumento en las tasas de los pacientes hipertensos de observancia del tratamiento en el grupo de intervención (DM 8,90, IC del 95%: 0,18 a 17,62) en comparación con el grupo control, pero en otro estudio no hubo ningún efecto estadísticamente significativo sobre las tasas de cumplimiento de pico medición del flujo espiratorio en pacientes con asma. Mensaje de texto incita al paciente diabético inicialmente también dio lugar a un mayor número de resultados de glucosa en sangre devueltos (46,0) que los mensajes de correo electrónico lo hicieron. Para el resultado secundario de la evaluación de la intervención de los participantes, no existe evidencia o es de muy baja calidad a partir de dos estudios que los pacientes que recibieron el apoyo de mensajería móvil reportaron mejoría en la percepción de autocontrol de la diabetes, quería seguir recibiendo mensajes y mensajes de teléfono móvil preferido para correo electrónico como un método para acceder a un sistema de recordatorio computarizado. Para el resultado secundario de utilización de los servicios de salud, no hay evidencia o es de muy baja calidad a partir de dos estudios. Pacientes con diabetes que reciben soporte de mensajería de texto hacen un número comparable de visitas a la clínica y las llamadas a una línea telefónica de emergencia ya que los pacientes sin el apoyo. Para los pacientes de asma el número total de visitas a la consulta fue mayor en el grupo de mensajes de texto, mientras que el número de ingresos hospitalarios fue mayor para el grupo de control. Debido al pequeño número de ensayos incluidos, y el bajo número total de participantes, por cualquiera de los resultados revisados, la calidad de la evidencia puede ser considerada moderada.</p>
<p>Conclusiones</p>	<p>Se han encontrado algunos, aunque muy limitados, indicios de que en ciertos casos las intervenciones de mensajería móvil pueden proporcionar beneficios en el apoyo a la autogestión de enfermedades crónicas. Sin embargo, existen importantes vacíos de información respecto a los efectos a largo plazo, la aceptabilidad, los costos y riesgos de tales intervenciones. Dado el entusiasmo con el que se están aplicando actualmente las denominadas intervenciones de salud móvil, se necesita más investigación sobre estos temas.</p> <p>Implicaciones para la práctica:</p> <p>Aunque esta revisión encontró que, en algunos casos, las aplicaciones de mensajería móvil puede apoyar la autogestión de las enfermedades crónicas, la base de pruebas para la aplicación de esta tecnología es actualmente muy limitada. Por otra parte, se sabe muy poco acerca de la eficacia a largo plazo, los riesgos y limitaciones, y la satisfacción de los pacientes con la intervención. Por lo menos en los países desarrollados, el rápido aumento de los 'smartphones' (es decir, los teléfonos</p>

	<p>que se pueden conectar a Internet) podría significar que las intervenciones sencillas de mensajería móvil, tales como los revisados aquí serán reemplazadas por intervenciones más complejas que utilizan una combinación de tecnologías basadas en Internet y la mensajería móvil.</p> <p>Implicaciones para la investigación:</p> <p>Aunque las intervenciones de salud de mensajes de teléfono móvil han sido objeto de muchos estudios, algunos de éstos no cumplen con los altos estándares de evidencia asociados a los ECA's. Se requieren más estudios y mejor diseñados para evaluar estas tecnologías.</p>
Comentarios	<p>De los 4 ECA's incluidos en esta revisión, solo 1 está referido al asma (Ostojic 2005). Es un ECA de 16 semanas de duración con 16 pacientes asmáticos de al menos 6 meses de evolución. Los pacientes fueron asignados al azar al grupo intervención o control, aunque no hay información sobre el cegamiento. Los pacientes del grupo de intervención recibieron instrucciones para enviar la evolución diaria de su flujo espiratorio máximo (PEF) a través de mensaje de texto a un teléfono móvil conectado a un ordenador de gestión del Centro de Asma. El software calcula automáticamente máxima, mínima y media del FEM, la variabilidad del FEM, y el cumplimiento. Los pacientes también recibieron instrucciones semanales por mensaje de texto de un especialista en asma sobre los ajustes en su tratamiento. Los pacientes tanto del grupo de intervención como control fueron tratados según el protocolo de la GINA.</p> <p>Así pues, un ECA de baja calidad y que aporta evidencias muy pobres.</p> <p>CASPe 9/10</p>
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de Evidencia: 2b Grado de Recomendación: B
Título, Autor y Año	Enhancing ventilation in homes of children with asthma: pragmatic randomised controlled trial. Woodfine L, Neal RD, Bruce N, Edwards RT, Linck P, Mullock L, Nelhans N, Pasterfield D, Russell D, Russell I. 2011
Métodos (Objetivos, Período de Realización y Diseño)	<p>Estudio controlado aleatorizado (ECA)</p> <p>Objetivo: evaluar la relación coste-eficacia de la necesidad de instalar sistemas de ventilación y calefacción central, en los hogares de los niños con asma "moderado" o "severo". Fueron identificados a partir de los registros de los médicos generales.</p> <p>Año: 2011</p>
Participantes (Número y características)	<p>Tipo de estudio: ECA</p> <p>Tipo de participantes: N=192 niños asmáticos de 5 a 14 años.</p>
Intervención/Comparador	<p>Tipo de intervención</p> <p>La aplicación de un paquete de medidas de mejora en las viviendas elegidas en el estudio, para proporcionar una ventilación y calefacción adecuada. El grupo de intervención lo recibió inmediatamente, mientras que el grupo control lo recibió después de 12 meses.</p>
Variables de resultados	<p>Los padres informaron de la calidad de vida de sus hijos durante un período de 12-meses. Los médicos generales informaron sobre los recursos utilizados por los niños- servicios de salud y prescripciones-, relacionadas con el asma, durante el mismo período.</p>

Resultados	El paquete de medidas modificó el grado de afectación del asma en el 17% de los niños del grupo de intervención que pasó a ser de "grave" a "moderado" el asma, comparado con el 3% en el grupo control. El coste medio de estas modificaciones fue de £ 1718 por niño tratado o £ 12,300 por niño que pasó de grado- "grave" a "moderado". Los costes sanitarios de más de 12 meses después de la asignación al azar no fue significativamente diferente entre los grupos de intervención y de control. La escala de Bootstrapping dio un coste-efectividad incremental (ICER) de £ 234 por punto sobre la mejora de 100 puntos sobre la calidad de vida- PedsQL™ asma específico de la escala- con un intervalo de confianza del 95% (IC) = £ 140 a £ 590. El ICER cayó a £ 165 (95% CI = £ 84 a £ 424) para los niños con diagnóstico "grave" de asma.
Conclusiones	<p>Implicaciones para la práctica clínica Este estudio, que incorpora una evaluación económica integrada de un paquete de mejoras a medida en las viviendas de niños con asma de moderada a severa, señala que el uso de recursos públicos en este tipo de intervenciones, es posible que sea rentable.</p> <p>Implicaciones para la investigación Aunque los resultados son alentadores, la NICE remarca la necesidad de incrementar dos líneas de investigación futura antes de recomendar a las autoridades públicas la instalación de sistemas de ventilación y calefacción en las casas de los niños con asma. En primer lugar un ensayo multicéntrico con un seguimiento de al menos 2 años y, medir una gama amplia de beneficios no sólo en los niños, sino también en el resto de familiares convivientes.</p>
Comentarios	Hay muy pocos estudios que hayan incluido un análisis económico riguroso de la relación entre el asma y mejora de la vivienda. Se debería avanzar sobre esta línea de investigación. CASPe 10/11
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de Evidencia: 1b- Grado recomendación: A
Título, Autor y Año	Asma en los centros escolares e impacto de una intervención educativa en los profesores. Korta Murua JJ. 2011
Métodos (Objetivos, Periodo de Realización y Diseño)	<p>Diseño: El estudio se realiza en dos fases: Fase 1. Estudio observacional, transversal y descriptivo, mediante encuesta autocumplimentada de los conocimientos, actitudes y creencias sobre el asma infantil y su manejo, fuentes de información y recursos disponibles por profesores de los centros escolares de educación infantil, educación primaria y educación secundaria obligatoria en el área de Donostialdea. Fase 2. Estudio cuasi-experimental, de tipo antes y después, con grupo control, de una Intervención educativa (IE) dirigida a mejorar el grado de conocimientos, actitudes y creencias sobre el asma infantil y su manejo, en profesores de centros escolares de educación infantil, educación primaria y educación secundaria obligatoria en el área de Donostialdea.</p> <p>Objetivos: 1. Determinar, en profesores de educación infantil, educación primaria y educación secundaria obligatoria de Donostia-San Sebastián: a. Los conocimientos, actitudes y creencias de los profesores sobre el asma y su manejo. b. La transmisión de información sobre el asma entre las familias de los niños con asma y los profesores, así como las</p>

	<p>vías de transmisión de información más frecuentemente utilizadas.</p> <p>c. Los recursos materiales y organizativos disponibles para la atención de niños asmáticos en los centros educativos.</p> <p>2. Determinar el impacto de una intervención educativa sobre el nivel de conocimientos de los profesores sobre el asma y su manejo.</p> <p>Año: Fase 1: de febrero a junio de 2010. Fase 2: de septiembre de 2010 a febrero 2011.</p>
Participantes (Número y características)	<p>Profesores en activo durante el curso 2009-2010 en los centros escolares públicos y privados de Donostialdea, que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Profesores con docencia en cualquier curso de segundo ciclo de educación infantil, educación primaria y/o educación secundaria obligatoria, de cualquier especialidad. • Profesores que dieron su consentimiento para participar en el proyecto de investigación. <p>Colegios Participantes N = 17 Profesores participantes N = 743</p>
Intervención/Comparador	<p>Intervención: Proyecto de educación en asma en centros de enseñanza, "Asma, Deporte y Salud". Se realizaron dos sesiones teórico-prácticas de noventa minutos cada una. En ellas se desarrollaron los siguientes contenidos: funcionamiento del aparato respiratorio, concepto de asma, cuándo sospecharlo, etiología, diagnóstico, formas de tratamiento y control (incluyendo medidas de evitación, fármacos, ideas erróneas, etc.) descripción de los dispositivos de inhalación e instrucciones para su óptima utilización, descripción e instrucciones de manejo del medidor de FEM, cómo identificar una crisis en la escuela y cómo actuar ante la misma. La metodología aplicada incluyó una parte teórica descriptiva y una parte práctica, fundamentalmente dedicada a los sistemas de inhalación a utilizar en los centros escolares, en ambas desarrolladas de forma interactiva con los profesores.</p> <p>Comparador: No intervención</p>
Variables de resultados	<p>Conocimientos generales sobre el asma y su manejo utilizando el Newcastle Asthma Knowledge Questionnaire (NAKQ), traducido y validado al castellano por Praena et al.</p>
Resultados	<p>Debido a lo exhaustivo y amplio de este apartado y ante la imposibilidad de resumir de modo correcto los principales resultados, invitamos a los lectores a consultar el documento completo.</p>
Conclusiones	<p>Las guías clínicas sobre el asma recomiendan la educación de los pacientes como vía para mejorar su bienestar a través de un mayor automanejo de la enfermedad. En el caso de los niños esta recomendación se extiende a los adultos encargados de su atención.</p>
Comentarios	<p>Nuestros resultados muestran un aumento global de los conocimientos sobre asma, sobre todo en las preguntas abiertas, en las que previamente más desconocimiento habíamos observado, lo que concuerda bastante con otros estudios. Sin embargo, puesto que la propia intervención educativa y la herramienta para medir los cambios han sido diferentes respecto a otras experiencias, las comparaciones han de tomarse con cautela. Si bien alguna intervención no muestra efectos, la mayoría de ellos sí. En nuestro estudio, en el primer momento post intervención (post-1), la puntuación en el cuestionario de conocimientos asciende a una media de $22,3 \pm 4,1$ puntos, con una mediana de 23. Por tanto, hay 7 puntos de diferencia</p>

	media (8 de mediana, equivalente a un incremento del 40%). En la mayoría de las demás cuestiones que se valoran hay una mejoría significativa, sobre todo y de forma llamativa, en las respuestas abiertas. En ellas, el incremento es muchísimo mayor, seguramente, porque se partía de puntuaciones muy bajas. CASPe 10/11
Nivel de Evidencia/Grado de recomendación	Nivel de Evidencia: 1 a Grado de Recomendación: A

Tabla VI. Estudios Excluidos y Motivos de Exclusión

Título	Autor	Año	Motivo de la exclusión
BCG como modulador do processo inflamatório na asma.	Dos Santos Samary C, Lapa e Silva JR, Macedo Rocco PR.	2009	No superar los criterios CASPe
Intervención educativa para elevar los conocimientos sobre asma bronquial en familiares de niños asmáticos. Policlínico Norte de Ciego de Ávila.	Pérez Calleja NC, García La Rosa A, Idelein La Rosa González I.	2009	No superar los criterios CASPe
Asthma	Kesterson SK y cols.	2011	No superar los criterios AGREE II
Best evidence statement (BEST). Using formal communication to collaborate with schools for children with asthma.	Devoto L y cols.	2012	No superar los criterios AGREE II
Técnicas de Inhalador de aerosol (Puffer)	Kunde L.	2012	No superar los criterios CASPe
Asma: Entrenamiento Físico	Slade S.	2012	No superar los criterios CASPe
Factors associated with the duration of exclusive breast-feeding in asthmatic families.	Gijsbers B, Mesters I, Knottnerus JA, van Schayck CP	2008	No superar los criterios CASPe
Breastfeeding and allergies: time for a change in paradigm?	Duncan JM ; Sears MR	2008	No superar los criterios CASPe
A review of homeopathic research in the treatment of respiratory allergies.	Ullman D , Frass M	2010	No superar los criterios CASPe
Gastroesophageal reflux disease and childhood asthma.	Blake K ; Teague WG	2013	No superar los criterios CASPe

Guía ALERTA 2. América Latina y España: Recomendaciones para la prevención y el Tratamiento de la exacerbación Asmática	Rodrigo GJ, Plaza Moral V, Forns SB, Castro-Rodríguez JA, de Diego Damiá A, Cortés SL, Moreno CM, Nannini LJ, Neffen H, Salas J.	2010	No superar los criterios AGREE II
The Breathe-Easy Home: the impact of asthma-friendly home construction on clinical outcomes and trigger exposure.	Takaro TK, Krieger J, Song L, Sharify D, Beaudet N.	2011	No superar los criterios CASPe
Managing asthma in primary care: putting new guideline recommendations into context.	Wechsler ME	2009	No superar los criterios CASPe
Breastfeeding and allergy: the evidence.	Kramer MS.	2011	No superar los criterios CASPe
Guía de Práctica Clínica de asma infantil.	Álvarez Caro FJ y cols.	2011	No superar los criterios AGREE II

Anexo II. Artículos incluidos en esta revisión y evidencias encontradas con su Grado de Recomendación.

1. Guies de práctica clínica. Asma Infantil. Alba Moreno F y cols. 2008

- El tabaquismo materno es un factor de riesgo de sibilancias en los primeros años de vida. La única estrategia que se ha demostrado eficaz en prevención primaria es evitar el hábito tabáquico. GR. A
- Recomendar dejar el hábito tabáquico durante el embarazo. GRA
- La exposición al humo del tabaco empeora la evolución del niño asmático. GR. A
- Evitar el tabaquismo pasivo en los niños de cualquier edad. GR.B
- Utilizar fundas de colchones y almohadas impermeables a los ácaros, que constituyan una barrera completa GR. B
- Retirar alfombras, muñecos de peluche y otros objetos que pueden acumular polvo, del dormitorio del niño GR. D.
- Lavar la ropa de cama a temperatura elevada (> 55 ° C) GR. D.
- Airear la casa solo 15 minutos al día.GR D.
- Evitar la exposición a aerosoles, pinturas, productos de limpieza y humo. GRD
- Se recomienda prescindir del animal de compañía. GR. D
- Se recomienda tratar de reducir la humedad (<50%) y desaconsejar el uso de humidificadores. GRD
- Viajar con las ventanillas abiertas, utilizando filtros de pólenes. GRD
- Cerrar puertas y ventanas, sobre todo por la tarde. GRD.
- Evitar hacer excursiones o actividades al aire libre en los días de máxima polinización. GRD.
- En situaciones de altos niveles de contaminación ambiental se recomienda evitar el ejercicio físico innecesario al aire libre. GR. D
- La evitación de alimentos no está recomendada salvo que el test de provocación sea positivo. GR. D
- La reducción de peso en pacientes asmáticos obesos mejora su control. GR B
- La inmunoterapia sistémica puede tener efectos adversos graves como la anafilaxia. Por este motivo, será administrada en un centro de salud por personal formado y con disposición de tratar cualquier situación de emergencia. GR. A
- Actualmente el asma está incluida en las enfermedades crónicas en las que se recomienda la vacunación. GR. D
- El Comité Asesor de Vacunas de AEP recomienda la vacunación antigripal anual en el asma. GR. D
- En las revisiones se debe hacer una auscultación respiratoria, una anamnesis sobre la evolución clínica desde la última visita y determinar la calidad de vida del niño. La utilización de un diario de síntomas ayuda a recoger estos datos. GR. D
- Hay que revisar el tratamiento farmacológico, interrogando especialmente sobre el uso de medicación de rescate, la adherencia al tratamiento de

mantenimiento y la técnica de inhalación. Actualizar el tratamiento en caso de que sea necesario. GR. D

- Reforzar las medidas de educación sanitaria y valorar el grado de satisfacción del paciente con respecto al control de su enfermedad y la atención médica. GR. D
- En el tratamiento del asma, la vía inhalatoria es la recomendada para la administración de broncodilatadores y glucocorticoides con independencia de la edad y la situación clínica. GR. A
- Los inhaladores de cartuchos presurizados (ICP) han de ser administrados con una cámara espaciadora. GR. A
- En niños menores de 3 años se recomienda el uso de ICP con cámara espaciadora y mascarilla. GR. A
- El paso a la boquilla se recomienda tan pronto como la colaboración del niño lo permita. GR. B
- A partir de los 6 años es preferible el uso de inhaladores de polvo seco. GR. D
- Los nebulizadores no están indicados en el tratamiento de mantenimiento del asma desde la atención primaria. GR. A
- Los inhaladores deben prescribirse después de que el enfermo o la familia hayan recibido formación en su uso y demuestren el uso correcto de la técnica. GR. A
- Los planes de acción por escrito han demostrado una mejora de la función pulmonar con una disminución del absentismo escolar laboral, de las visitas a urgencias y hospitalarias, los tratamientos de episodios agudos y del uso de medicación de rescate. GR. A
- Los planes de autocontrol basados en la determinación del FEMo del FEV1 con medidor portátil pueden ser útiles en niños mal perceptores de los síntomas, con dificultad para conocer las exacerbaciones, con asma de difícil control o de diagnóstico incierto. GR. D
- Reforzar las medidas de educación sanitaria y valorar el grado de satisfacción del paciente con respecto al control de su enfermedad y la atención médica. GR. D
- Si el paciente no ha tenido ningún síntoma de asma en el último año se considera "Asma en fase Asintomática". GR. D
- Si el paciente se mantiene absolutamente asintomático durante dos o más años se considera "Asma asintomática en remisión". GR. D
- La educación sanitaria del niño y del adolescente con asma y su familia es un componente esencial en la intervención terapéutica y está destinada a facilitar cambios de conducta y de estilo de vida y con ello el autocontrol de la enfermedad. GR. D
- Se establecerá un calendario de visitas de seguimiento adaptado al grado de control de la enfermedad. GR. D
- En todas las edades, la medida objetiva que mejor se correlaciona con la gravedad de la crisis asmática es la saturación de oxígeno. Es recomendable disponer de un pulsioxímetro con sensor pediátrico en todos los centros de atención primaria. GR. C

2. GEMA 2009. Guía española para el Manejo del Asma. Aguarón Pérez J y cols. 2009

- Dado que un mal control del asma durante el embarazo conlleva un aumento de la morbimortalidad materna y fetal por el riesgo de padecer una exacerbación asmática grave, se aconseja seguir estrechamente el grado de control del asma durante el mismo. GR. B
- En el tratamiento de mantenimiento del asma de la mujer embarazada se recomienda utilizar los fármacos habitualmente empleados (agonistas b2 adrenérgicos y glucocorticoides inhalados). GR A
- El efecto del asma sobre el embarazo y alcontrario no suponen contraindicación para la gestación. GR. B
- Estar bajo un tratamiento que controle los síntomas asmáticos es más seguro para la paciente y para el feto. GR. B
- Se disminuye la necesidad de medicación si se identifican, controlan y evitan factores maternos desencadenantes (obesidad, alérgenos, irritantes y humo del tabaco). GR. B
- No contraindican la lactancia: prednisona, teofilina, antihistamínicos, glucocorticoides inhalados, agonistas b2 adrenérgicos ni cromoglicato disódico. GR. B
- Recomendar dejar el hábito tabáquico durante el embarazo. GR. A
- En el asma alérgica se recomienda estudiar las posibles sensibilizaciones del paciente a distintos alérgenos. GR. A
- En el asma alérgica por ácaros no se recomienda realizar medidas aisladas de control ambiental. GR. B
- La inmunoterapia con alérgenos debería ser prescrita por médicos especialistas con experiencia y administrada en centros que dispongan de las medidas básicas para el tratamiento inmediato de una posible reacción adversa. GR. A
- La vía inhalatoria es la de elección para el tratamiento del asma. El uso de cámaras espaciadoras evita el problema de la coordinación entre la pulsación y la inspiración, mejora la distribución y la cantidad de fármaco que llega al árbol bronquial. GR. C
- En el tratamiento de la crisis asmática leve-moderada se recomienda la utilización del sistema de inhalador presurizado con cámara espaciadora. GR. A
- Los pacientes con asma de control difícil deberían ser controlados habitualmente en consultas especializadas y por personal sanitario con experiencia. GR. B
- Los pacientes con asma deberían seguir una educación formal de su enfermedad. Las acciones únicamente informativas no se han demostrado eficaces. GR A
- Se recomienda proporcionar a los pacientes con asma un plan de acción por escrito, con el objetivo de detectar precozmente el agravamiento del asma y poder instaurar acciones para su rápida remisión. GR. A

- Aplicación del programa de educación en asma: monitorización de síntomas y de la variabilidad diaria de la función pulmonar (medidor de flujo espiratorio máximo), revisión de la correcta técnica inhalatoria, instauración y revisión periódica del plan de acción. GR. C

3. Global strategy for asthma management and prevention. FitzGerald M y cols. 2012

- Los métodos químicos y físicos individuales destinados a reducir alérgenos de los ácaros no son eficaces en la reducción de los síntomas de asma en adultos. GR. A
- Un enfoque integrado que incluya los métodos de barrera, la eliminación de polvo, y la reducción de microhábitats favorables solo ha confirmado su eficacia para reducir los síntomas sólo en las poblaciones desfavorecidas con una exposición específica medioambiental. No puede hacerse una recomendación para su uso generalizado. GR. B
- Medidas de Prevención para las cucarachas sólo son parcialmente eficaces en la eliminación de residuos alérgicos GR. C
- Cuando se demuestra la alergia a los alimentos, evitar los alérgenos de alimentos puede reducir exacerbaciones del asma GR. D
- Las mujeres embarazadas y los padres de los niños deben ser advertidos de no fumar. GR. B
- Además de aumentar los síntomas del asma y causar impedimentos a largo plazo en la función pulmonar, el tabaquismo activo reduce la eficacia de la inhalación y la absorción sistémica de glucocorticosteroides. GR. B
- Los aumentos en el índice de masa corporal (IMC) se han asociado con el aumento de prevalencia de asma. La reducción de peso en pacientes obesos con asma, incluyendo la cirugía bariátrica, se ha demostrado para mejorar la función pulmonar, síntomas, la morbilidad y estado de salud. GR. B
- El enfoque del asma conocido como la AUTOGESTION GUIADA disminuye la morbilidad en niños y adultos Lleva consigo una asociación entre el paciente con asma o los padres/tutores en el caso de niños, y sus profesionales de la salud para discutir y acordar los objetivos del tratamiento, desarrollar un plan personalizado por escrito incluyendo la auto-monitorización, y revisión periódica del tratamiento y el nivel de control del asma del paciente. GR. A
- La buena comunicación es esencial como base para la posterior buena adherencia al tratamiento. GR. B
- Son factores claves facilitadores de una buena comunicación: una actitud agradable (amabilidad, el humor y la atención), participar en el diálogo interactivo, dar aliento y elogios, la empatía, la confianza y el manejo rápido de las inquietudes, entrega de información adecuada (personalizado) ,conseguir que los objetivos sean comunes y una evaluación y revisión. La eficacia de los planes de acción personales es similar independientemente que sean los propios pacientes los que autoajustan la medicación o es el médico. GR. B
- Educar a los pacientes para dar y recibir mejor la información sobre su enfermedad mejora significativamente el cumplimiento de las recomendaciones del tratamiento. Los resultados son similares tanto si la educación se imparte

por enfermeras de atención primaria o por otros formadores entrenados para ello. GR A

4. British Guideline on the Management of Asthma. Douglas G y cols. 2012

- La lactancia materna debe ser aconsejada por sus muchos beneficios, y también porque puede tener un efecto protector potencial en relación con el asma temprana. GR. C
- Ante la ausencia de evidencias de beneficio por el uso de fórmulas lácteas infantiles modificadas, no es posible recomendarlo como una estrategia para prevenir el asma infantil.
- En ausencia de evidencia en los resultados en relación con el asma, no hay recomendaciones sobre el destete.
- En ausencia de cualquier evidencia de beneficio del uso de suplementos de aceite de pescado durante el embarazo no se puede recomendar esto como una estrategia para prevenir el asma infantil.
- No hay evidencias acerca de la suplementación con selenio, vitamina E, etc. en la dieta materna durante el embarazo para prevenir la aparición de asma en el recién nacido.
- No hay pruebas suficientes para indicar el uso de probióticos en la dieta durante el embarazo como medida para reducir la incidencia de asma infantil.
- Los padres deben ser advertidos de los muchos efectos nocivos que fumar tiene sobre sus hijos, incluyendo el aumento de las sibilancias en la infancia y un mayor riesgo de asma persistente. GR. B
- No hay evidencias consistentes del beneficio de la evitación de aeroalergenos domésticos por lo que no es posible recomendarlo como una estrategia para prevenir el asma infantil.(no evidencia)
- En ausencia de evidencias de beneficio y dada la posibilidad de efectos adversos, no se recomienda que la madre evite los alimentos alergénicos durante el embarazo y la lactancia como una estrategia para prevenir el asma infantil. GR. B
- Todas las vacunas infantiles deben aplicarse normalmente ya que no hay evidencia de un efecto adverso en la incidencia de asma. GR. C
- Fumar reduce la efectividad de las terapias farmacológicas. Los médicos deben considerar la posibilidad de modificar las dosis de esteroides inhalados en pacientes que son fumadores o ex fumadores. GR. B
- Los padres con asma deben ser advertidos sobre los peligros de fumar, para sí mismos y para sus hijos con asma y ofrecerles el apoyo adecuado para dejar el tabaco. GR. C
- En la actualidad las medidas de control de los ácaros del polvo doméstico no parecen ser un método rentable de lograr un beneficio en el asma. Las familias con evidencia de alergia a los ácaros pueden probar lo siguiente: sistemas antiácaros para la cama, eliminación de alfombras y peluches, lavado de ropa de cama a altas temperaturas, acaricidas para los muebles, eliminación de la humedad y buena ventilación. Evitar dentro de lo posible, los alergenos de perro, gato, cucarachas y hongos. Se ha comprobado que la eliminación de los animales domésticos de la casa no tiene ningún beneficio para el asma.

- Acupuntura: No hay evidencias concluyentes.
- Ejercicios respiratorios: La técnica de respiración Buteyko puede ser considerada para ayudar a los pacientes a controlar los síntomas del asma, aunque no hay evidencias concluyentes.
- Electrolitos: No hay estudios concluyentes sobre la ingesta de sodio o magnesio en el tratamiento del asma.
- Aceites de pescado: no hay pruebas suficientes para recomendar la suplementación con aceite de pescado para el tratamiento de asma.
- Antioxidantes: No hay estudios concluyentes.
- Se recomienda la reducción de peso en pacientes obesos con asma para promover la salud en general y para mejorar el control del asma. GR. C
- La inmunoterapia puede ser considerada en pacientes con asma cuando un alérgeno, clínicamente significativo, no se puede evitar. La posibilidad de reacciones alérgicas graves a la terapia debe ser plenamente discutido con los pacientes. GR. B
- La inmunoterapia sublingual no puede, actualmente, ser recomendada para el tratamiento del asma en la práctica habitual.
- Las vacunas deben administrarse independientemente de cualquier consideración relativa al asma. Las respuestas a las vacunas pueden ser atenuadas aumentando la dosis de esteroides inhalados. GR. B
- La mala adherencia al tratamiento de mantenimiento debe ser considerado como un posible mecanismo en el asma de difícil control. GR. C
- Solo deberían prescribirse inhaladores después de que los pacientes hayan recibido capacitación en el uso del dispositivo y hayan demostrado un manejo satisfactorio de la técnica. GR. B
- Todas las personas con asma deben tener acceso a servicios de atención primaria prestados por médicos y enfermeras con la formación adecuada en el manejo del asma. GR. A
- Los profesionales de la salud que brindan atención al asma deberían tener una mayor conciencia de las complejas necesidades de las minorías étnicas, los grupos socialmente desfavorecidos, los adolescentes, los ancianos y aquellos con dificultades de comunicación. GR. D
- La EpS en los adolescentes con asma en la escuela debe ser tomada en cuenta a la hora de mejorar el control de su enfermedad. GR. B
- Deben tenerse en cuenta, en adolescentes, las intervenciones lideradas por pares en el ámbito escolar. GR. B
- El diseño de las sesiones educativas individuales o grupales impartidas por profesionales de la salud deben atender a las necesidades de los adolescentes con asma. GR. D
- Las mujeres deben ser informadas de la importancia de mantener un buen control de su asma durante el embarazo para evitar problemas tanto para la madre como para el feto. GR.B
- Hay que alentar en las mujeres con asma la lactancia natural. GR.C
- Durante la lactancia se podrán usar medicamentos para el asma de forma normal, en línea con las recomendaciones del fabricante. GR. C

- En atención primaria, las personas con asma deben ser revisadas regularmente por una enfermera o un médico con la formación adecuada en el manejo del asma. Esta revisión debe incorporar un plan de acción por escrito. GR. A
- Considerar la posibilidad de llevar a cabo una revisión de rutina por teléfono para las personas con asma. GR. B
- A los pacientes con asma se les debe ofrecer educación en autocuidado enfocado a las necesidades individuales, y se reforzarán con un plan de acción personalizado por escrito. GR. A

5. VA/DoD clinical practice guideline for management of asthma in children and adults. Varios autores. 2009

- A todas las pacientes embarazadas se las debe recomendar abandonar el hábito tabaquico y evitar la exposición al humo del tabaco. GR. A
- Todos los pacientes deben ser interrogados sobre el consumo de tabaco y deben tener su hábito tabáquico documentado. GR. A
- Todos los sanitarios deben aconsejar a todos los pacientes que deben dejar de fumar. GR. A
- Los pacientes con asma y sus familias y / o cuidadores deben ser instruidos para evitar el humo de tabaco ambiental (ETS). GR. A
- Debería emplearse un enfoque integral para evitar los alérgenos inhalados en pacientes sensibilizados, en lugar de implementarse una estrategia única o de evitación ambiental específico. GR. C
- En la entrevista con el paciente recoger la medicación que toma al igual que si es usuario de la medicina complementaria y alternativa (CAM). GR. A
- Desalentar a los pacientes y a los cuidadores de la sustitución del tratamiento y el manejo del asma de manera convencional basado en la evidencia científica por el de la medicina alternativa. GR. D
- Educación en relación con el asma inducido por el ejercicio. GR. A
- Establecer una asociación con las escuelas y / o centros de día para ofrecer programas de educación para el personal y / o los compañeros. GR. B
- El cuidado del asma debe ser proporcionado en un ambiente cultural y en un nivel educativo apropiado para el paciente y sus cuidadores. GR. A
- Los pacientes deben ser alentados a continuar con el ejercicio y las actividades de la vida diaria de manera regular. GR. A
- Aconsejar a los pacientes que tienen síntomas de asma relacionados con el consumo de alimentos a los que están sensibilizados y / o alimentos con alto contenido de sulfitos (por ejemplo, patatas procesadas, camarones, frutos secos, cerveza o vino) evitar estos productos. GR. C
- Evitar los alimentos que contienen sulfitos u otros alimentos, recogidos en los antecedentes personales, como desencadenantes de exacerbaciones. GR. B
- Aconsejar a los pacientes con asma que tienen sobrepeso u obesidad que el exceso de peso corporal puede tener efectos negativos en el control del asma y que la pérdida de peso puede estar asociada con una mejoría de los síntomas. GR. B

- Alentar a todos los pacientes con asma a alcanzar y mantener un peso corporal saludable. GR. B
- Considerar la inmunoterapia con alérgenos cuando exista clara evidencia de una relación entre los síntomas y la exposición a un alérgeno en pacientes sensibles. GR. B
- Todos los pacientes con asma mayores de 6 meses de edad, deberían recibir la vacuna de la gripe inactivada para disminuir el riesgo de complicaciones por la posible infección del virus influenza. El paciente o/y los padres deben ser informados de que la vacuna no va a disminuir la frecuencia o la gravedad de las exacerbaciones durante la temporada de gripe. GR. A
- La vacuna antineumocócica de polisacáridos se debería administrar a los adultos con asma crónica persistente. GR. B
- Deben identificarse las barreras socio-económicas que condicionen la adherencia tanto de los pacientes como de sus cuidadores, en la atención del asma. GR. B
- Medicamento antiinflamatorio no esteroideo (AINE) y el uso de la aspirina en pacientes con pólipos nasales, asma persistente grave, o sensibilidad conocida AINE / ASA deben evitarse. [B]
- Proporcionar educación para el autocuidado del asma en todos los niveles de atención, donde los profesionales de la salud interactúan con los pacientes y sus familias. [A]
- Enseñar y revisar los conceptos básicos de educación del asma y de autogestión en cada visita de control. [B]
- Elaborar planes de acción para el asma que incluyan instrucciones para la gestión diaria y el reconocimiento del deterioro del control, junto con el plan de acción a seguir en el hogar (monitorización y ajuste de medicación) sobre la base de los síntomas o el flujo espiratorio máximo (PEF) medidas y síntomas según cada caso individual [A]
- Todos los pacientes deben tener un plan de acción escrito que incluya instrucciones para el reconocimiento del empeoramiento del control, junto con las acciones a tomar en el hogar / trabajo / escuela / guardería. [A]
- El plan de acción para el asma de los niños debe ser proporcionada en la escuela y / o en la guardería [C]
- Considerar la posibilidad de proporcionar información sobre los lugares de educación integral recogidos en la web que pueden incluir un diario, tableros de anuncios, sistemas de apoyo, cuestionarios de síntomas electrónicos y / o calidad de vida, con cuestionarios específicos, para seguir y reforzar las habilidades de auto-cuidado y autogestión.[B]
- Evaluar las necesidades educativas tanto del paciente como de la familia, así como las preferencias y / o barreras existentes para el aprendizaje, que puede incluir la terminología médica, las discapacidades físicas, de desarrollo, emocionales o psicológicas, así como las creencias culturales y / o espirituales específicas. [A]

- Utilizar toda la variedad de estrategias educativas: citas frecuentes con los educadores de asma, manejo de casos individualizados, y / o planes de cuidados de pacientes estándar adaptados a cada edad. [B]
- Asegurar una auto-gestión óptima mediante la educación en el autocontrol, el uso de un plan de acción escrito para el asma y la revisión médica regular. [A]
- Los pacientes y sus cuidadores deben ser educados sobre los hechos esenciales y básicos sobre del asma, que incluyen: [B]
- La educación para el autocuidado debe ser incorporado en todos los puntos de atención al paciente y su / sus cuidadores. [B]

6. Vacunas para la prevención de la gripe en pacientes asmáticos. Cates CJ, Rowe BH. 2008

- La vacunación contra la gripe parece segura en adultos y niños mayores con asma; un aumento significativo de las exacerbaciones del asma inmediatamente después de la vacunación contra la gripe con virus fraccionados ahora debe ser excluido. No se identificaron diferencias significativas entre los tipos de vacuna en estos grupos etarios. Sin embargo, no hay ensayos suficientes y el número de pacientes en los que se basan estas comparaciones es pequeño. La vacunación intranasal en los niños menores de dos años de edad puede estar asociada con aumento de las sibilancias y los ingresos hospitalarios. La vacunación de la gripe no influye en las exacerbaciones del asma y si aumenta la calidad de vida de los niños asmáticos. GR. A

7. Reparación de los edificios dañados por la humedad y el moho para la prevención o reducción de los síntomas de las vías respiratorias, las infecciones y el asma. Sauni R, Uitti J, Jauhiainen M, Kreiss K, Sigsgaard T, Verbeek J. 2011

- No es posible recomendar la reparación de los edificios dañados por la humedad y el moho para la prevención o reducción de los síntomas de las vías respiratorias, las infecciones y el asma. GR. B

8. Mono and multifaceted inhalant and/or food allergen reduction interventions for preventing asthma in children at high risk of developing asthma. Maas T, Kaper J, Sheikh A, Knottnerus JA, Wesseling G, Dompeling E, Muris JWM, van Schayck CP. 2009

- Los datos de los niños expuestos a estudios de intervención mono y multifacéticas no fueron significativamente diferentes de las de los grupos de control para todos los resultados (probabilidad de diagnóstico de asma posterior y síntomas de asma como sibilancias, tos nocturna o disnea). GR. A

9. Teleatención de la salud para el asma. McLean S, Chandler D, Nurmatov U, Liu J, Pagliari C, Car J, Sheikh A. 2010

- Las intervenciones basadas en la teleatención de la salud no tienen un impacto considerable sobre la calidad de vida específica de la enfermedad o sobre el riesgo de visitas al servicio de urgencias debido al asma. La teleatención puede

dar lugar a una reducción del riesgo de hospitalización por asma, en particular en las poblaciones de alto riesgo. GR. A

10. Vitamin C for asthma and exercise-induced bronchoconstriction. Milan SJ, Hart A, Wilkinson M. 2013

- No existen evidencias acerca de los efectos beneficiosos de la vitamina C en la prevención y tratamiento del asma. GR. B

11. Evitación del glutamato monosódico para el asma crónica en adultos y niños. Zhou Y, Yang M, Dong B. 2012

- No existen pruebas que apoyen la evitación del GMS en adultos con asma crónica. GR B

12. Intervenciones educativas en el domicilio para niños con asma. Welsh E, Hasan M, Li P. 2011

- No se encontraron pruebas consistentes de las intervenciones educativas para el asma en el domicilio, comparadas con la atención estándar. No hay información sobre el contenido fundamental y el ámbito óptimo para dichas intervenciones educativas. GR. A

13. Tratamiento manual para el asma. Hondras M, Linde K, Jones A. 2011

- Actualmente, no hay pruebas suficientes para apoyar o refutar el uso del tratamiento manual en los pacientes con asma. GR. A

14. Inmunoterapia con alérgenos inyectables para el asma. Abramson M, Puy R, Weiner J. 2010

- Debe informarse a los pacientes que la inmunoterapia con alérgenos subcutáneos no está exenta de riesgos de efectos adversos considerables. Debe observarse el tiempo suficiente para tratar cualquier reacción grave sistémica (en general 45 minutos) y se deben tener a disposición las medidas de reanimación adecuadas debido a la bien conocida posibilidad de anafilaxia. GR. A

15. Acupuncture for chronic asthma (Review). McCarney RW, Brinkhaus B, Lasserson TJ, Linde K. 2009

- No existen pruebas concluyentes para indicar que a corto plazo (de 1 a 12 semanas) el tratamiento de acupuntura tenga un efecto significativo para el control del asma, cuando se utiliza junto con el tratamiento de mantenimiento con fármacos. GR. A

16. Caffeine for asthma. Welsh EJ, Bara A, Barley E, Cates CJ. 2010

- Las personas pueden tener que evitar la cafeína al menos cuatro horas antes de las pruebas de la función pulmonar. La ingestión de cafeína podría malinterpretar los resultados. No hay datos que sugieren que el consumo de cafeína mejora los síntomas del asma. Beber café con cafeína antes de tomar mediciones de óxido nítrico exhalado, no parece afectar a los resultados de la prueba. GR. A

17. Intervenciones para la pérdida de peso en el asma crónica. Adeniyi F, Young T. 2012

- La pérdida de peso puede ser beneficiosa para mejorar el control del asma en los pacientes obesos y con sobrepeso. Se asoció con una mejoría en los síntomas, una reducción en la necesidad de medicación de alivio a corto plazo y alguna mejoría en la función pulmonar. GR. B

18. Intervenciones educativas para niños en posible visita al servicio de urgencias a causa del asma. Michelle Boyd, Toby J Lasserson, Michael C McKean, Peter G Gibson, Francine M Ducharme, Michelle Haby. 2009

- La educación sobre el asma dirigida a los niños y sus cuidadores que se presentan al servicio de urgencias por exacerbaciones agudas puede dar lugar a un menor riesgo de visitas futuras al servicio de urgencias y de ingresos hospitalarios. Aún no está claro el efecto a largo plazo de la educación sobre otros marcadores de morbilidad por asma como calidad de vida, síntomas y función pulmonar. Permanece incierto qué tipo, duración e intensidad de los paquetes educacionales son más efectivos para reducir la utilización de los servicios de urgencia. GR. A

19. Physical training for asthma. Carson KV, ChandratillekeMG, Picot J, BrinnMP, Esterman AJ, Smith BJ. 2013

- El entrenamiento físico puede mejorar el estado cardiopulmonar y puede tener efectos positivos sobre la salud y la calidad de vida de los pacientes con asma. Estos beneficios no están relacionados con los efectos sobre la función pulmonar. GR. A

20. Alcohol y asma. Jennings C. 2011

- El consumo de alcohol debe limitarse a cantidades moderadas, y debe recomendarse a los grandes bebedores que reduzcan su consumo. GR. B

21. Asma (fase aguda): Cámaras y Nebulizadores. McTavish R. 2012

- Las cámaras para aerosoles son tan efectivas como los nebulizadores en la administración de agonistas Beta2 en adultos con crisis de asma. GR. A
- La evidencia sugiere el uso de cámaras para la administración de agonistas-Beta2 en niños con crisis asmáticas debido a su mayor efectividad en esta población respecto a los nebulizadores. GR. A

22. Asma: inhaladores y manejo farmacológico. Slade S y cols. 2013

- Proveer educación y entrenamiento a los asmáticos para reducir las tasas de error de administración en el uso de inhaladores. GR. A

23. Does a Low Sodium Diet Improve Asthma Control? A Randomized Controlled Trial. Pogson ZEK ; Antoniak MD ; Pacey SJ ; Lewis SA ; Britton JR ; Fogarty AW. 2008

- El uso de una dieta baja en sodio como tratamiento coadyuvante al tratamiento normal no tiene ningún beneficio terapéutico adicional en adultos con asma y reactividad bronquial. GR. A

24. Outcomes of an asthma program: healthy children, healthy homes. Brooten D; Youngblut JM; Royal S; Cohn S; Lobar SL; Hernandez L. 2008

- Programas de educación sobre el asma con base en la comunidad diseñados para aumentar el conocimiento sobre desencadenantes del asma y reducir su exposición en los hogares puede ser una herramienta valiosa para el tratamiento y la prevención del asma. GR. B .El programa se centra en cuatro desencadenantes del asma común presentes en las casas: el humo del tabaco en interiores, el polvo, excrementos de cucarachas, y el pelo de animales o caspa.

25. Nutrients and foods for the primary prevention of asthma and allergy: Systematic review and meta-analysis. Nurmatov U, Devereux G, Sheikh A. 2010

- El consumo de suplementos o alimentos ricos en vitaminas A, D y E y zinc así como la ingesta de frutas y verduras y el consumo de la dieta mediterránea puede tener un efecto beneficioso sobre la prevención primaria del asma. La evidencia es menos alentadora en relación con la Vitamina C y el selenio. GR. C

26. Adolescent Asthma Education Programs for Teens: Review and Summary. Srof, B; Taboas, P Srof, Brenda ; Taboas, Peggy ; Velsor-Friedrich, Barbara; Velsor-Friedrich, B. 2012

- Las directrices para el control del asma recomiendan programas de auto-gestión implantados para enseñar las técnicas en el autocontrol y el uso de un plan de acción escrito para el asma, hace hincapié en los dos aspectos del plan de acción: la gestión diaria y cómo reconocer y controlar las exacerbaciones del asma. Las líneas de actuación deben enfatizar sobre el papel de la educación para el autocuidado con una revisión periódica por los profesionales de la salud de referencia. GR. B

27. Changes in environmental tobacco smoke exposure and asthma morbidity among urban school children. Gerald LB ; Gerald JK ; Gibson L ; Patel K ; Zhang S ; McClure LA. 2009

- Existe una relación entre la reducción de la exposición al humo del tabaco y la disminución en la frecuencia de episodios de mal control de asma, relacionados con visitas a urgencias y hospitalizaciones. GR. A

28. Incorporating family therapy into asthma group intervention: a randomized waitlist-controlled trial. Ng SM ; Li AM ; Lou VW ; Tso IF ; Wan PYP ; Chan DF. 2008

- La incorporación de la terapia familiar en los programas psicoeducativos del asma mejora significativamente la inflamación respiratoria como se indica por los niveles de NO, así mismo produce un aumento en el ajuste del paciente con el asma y la eficacia percibida de los padres en el manejo del asma .GR. A

29. Feather bedding and childhood asthma associated with house dust mite sensitisation: a randomised controlled trial. Glasgow NJ ; Ponsonby AL ; Kemp A ; Tovey E ; van Asperen P ; McKay K ; Forbes S. 2011

- Este estudio indica que la ropa de cama de plumas no se asoció con un menor riesgo de alteración de la función pulmonar, sibilancias o la calidad de vida. Este estudio coincide con observaciones anteriores que entre los niños que dormían en decúbito supino, el uso de edredones de plumas se asoció con sibilancias menos frecuentes en comparación con el uso de edredón sintético. GR. B

30. Promoción del control del asma infantil. Tanzin y cols. 2008

- Todos los niños con asma deben mostrar su manejo del inhalador / dispositivo para que lo valore la enfermera en cada visita. De este modo, se garantiza la idoneidad del dispositivo en función del nivel de desarrollo del niño. Los niños que no demuestren un buen manejo del inhalador/dispositivo, recibirán preparación o cambiarán a otro sistema o dispositivo de administración más apropiado. GR. A
- La enfermera, como parte fundamental de los cuidados del asma y en colaboración con el equipo de atención sanitaria, proporcionará educación sobre el asma. GR. A
- Durante la valoración respiratoria que realizan las enfermeras, es preciso examinar a los niños para identificar a aquellos con más probabilidad de sufrir la enfermedad. ¿Le han dicho alguna vez que sufre asma (usted o su hijo)? ¿Ha utilizado alguna vez un inhalador o algún tipo de medicación para tratar problemas respiratorios (usted o su hijo)? ¿Ha experimentado alguna mejora con esta medicación? -Nivel VI Todos los niños con asma, o sospechosos de tenerlo, tendrán su nivel de control establecido por la enfermera-. GR. D
- Las enfermeras podrán hablar acerca de las dos categorías principales de medicamentos para el asma (medicamentos de control a largo plazo y de alivio rápido) con el niño y sus familiares o cuidadores, y adaptar la información en función del desarrollo del niño- Nivel IV Si un niño sufre asma o existen sospechas de que lo padezca, el nivel de control debe valorarse en base a los siguientes aspectos: Uso de β 2-agonista de acción corta. Síntomas diurnos. Síntomas nocturnos. Actividad física. Absentismo escolar o laboral. Crisis. GR. D
- En el caso de los niños con un control deficiente de su enfermedad, el nivel de gravedad debe valorarlo una enfermera y derivar al paciente al profesional que corresponda (p. ej.: las urgencias o las revisiones). GR. D
- Las posibles barreras en el manejo del asma las podrán valorar las enfermeras y también podrán proponer estrategias para satisfacer las necesidades de las familias y ayudarlas a superar los problemas que puedan hacer fracasar el tratamiento.-Nivel IV Todos los niños dispondrán de un plan de acción personalizado para el manejo personal del asma. Este plan se basa en la valoración de los síntomas, con o sin mediciones de volumen respiratorio forzado, y contará con la colaboración de un profesional sanitario. GR. A

- Siempre que vea al paciente, la enfermera deberá evaluar los conocimientos sobre el asma del niño y la familia. Cuando se identifique alguna carencia formativa o práctica, será preciso proporcionar la educación correspondiente- GR. A
- La enfermera puede servirse de un marco estructurado para proporcionar, al niño y a la familia, una formación adecuada sobre el asma y habilidades para el manejo autónomo de la enfermedad. Es importante que la enfermera, el niño y la familia colaboren entre sí, de este modo ambas partes se involucran en el proceso educativo. GR. D
- Siempre que haya contacto con el paciente, el plan de acción deberá revisarse y reforzarse en colaboración con el familiar o cuidador, el niño y el profesional sanitario. La enfermera se encargará de preparar al familiar para que actúe como un defensor del niño, y asegurar que el plan de acción está actualizado. GR. A
- Adaptar la educación del asma a las necesidades del niño y la familia de una forma apropiada para el desarrollo, con respeto hacia las creencias y prácticas de cada cultura y utilizando diferentes métodos (p.ej.: vídeos, panfletos, páginas web, grupos, juegos de roles, resolución de problemas). GR. D
- La enfermera deberá facilitar la formación y evaluaciones de seguimiento para llegar a controlar la enfermedad y lograr la estabilidad deseada en los niños asmáticos. GR. A
- La enfermera determinará quién se encarga de los cuidados primarios del niño, preguntando: ¿A quién visita para el manejo de la enfermedad? GR. D

31. Promover el control del asma en adultos. Cicutto L y cols. 2011

- Es preciso realizar una exploración a todos los pacientes para poder identificar a aquellos que tengan más posibilidades de sufrir asma. Las enfermeras, dentro de la valoración básica de la respiración, deben formular estas dos preguntas a todos los pacientes: ¿Alguna vez le ha dicho algún médico que tiene asma?, ¿Ha utilizado alguna vez un inhalador o puffer, o alguna medicación para el asma, debido a problemas respiratorios? GR. D
- Las enfermeras deben encargarse de valorar el nivel de control del asma en las personas que lo sufran o que se sospeche que lo pueden sufrir. Es preciso que las enfermeras conozcan cuáles son los parámetros aceptables de control del asma: Uso de agonista β_2 inhalado de acción corta <4 veces/semana (a no ser que se practique deporte). Experimentar síntomas de asma durante el día <4 veces/semana. Experimentar síntomas de asma durante la noche <1 vez/semana. Niveles normales de actividad física. Sin absentismo en el colegio o el trabajo. GR. D
- En los individuos con posibilidades de sufrir asma grave, la enfermera debe valorar el nivel de gravedad y derivar el caso al especialista apropiado (p. ej. urgencias o consulta). GR. D
- El uso del dispositivo o inhalador de los pacientes con asma debe valorarlo la enfermera para así garantizar que se utiliza adecuadamente. Los pacientes que no tengan una buena técnica recibirán formación para que puedan utilizar correctamente el dispositivo o inhalador. GR.A

- Es preciso valorar los conocimientos y capacidades del paciente en lo concerniente al asma, y proporcionar la educación necesaria en los aspectos que así lo requieran. GR. A
- La educación debe contemplar, como mínimo, los siguientes aspectos: Nociones básicas sobre el asma. Justificación de la medicación y papel que desempeña. Funcionamiento de los dispositivos. Autoevaluación. Planes de acción. GR. D
- Todos los pacientes que sufran asma deben contar con un plan de acción personalizado, de este modo podrán autogestionarse gracias a la valoración de los síntomas, con o sin medición del flujo espiratorio máximo. El plan deberá desarrollarse en colaboración con un profesional sanitario. GR.A
- Es preciso que la enfermera valore, en todos los casos, si el plan de acción para el asma es comprensible y su aplicación es la adecuada. Si el paciente no cuenta con un plan de acción, la enfermera debe proporcionarle un modelo, explicarle el propósito y el uso que tiene, y preparar al paciente para que complete el plan con su cuidador especializado en asma. GR. D
- Cuando lo considere apropiado, la enfermera deberá valorar, asistir y educar a los pacientes en la medición de los índices del flujo espiratorio máximo. Para educar a los pacientes en el uso de las mediciones de flujo máximo, se utilizará un formato estandarizado. GR. D
- Las enfermeras deberán ser comprensivas y hablarán, con sus pacientes, acerca de los dos principales tipos de medicación que existen para el asma: los medicamentos de control a largo plazo y los de alivio rápido. GR. D
- Los pacientes que tengan escaso control sobre su asma deberán derivarse a su médico. GR. B
- Es preciso ofrecer a todos los pacientes acceso a los recursos de la comunidad. GR. D
- Si procede y hay disponibilidad, los pacientes deberán derivarse a un educador de su centro correspondiente especializado en asma. GR. D
- Las enfermeras que trabajen con personas asmáticas deberán contar con los conocimientos y habilidades necesarios para: Identificar el nivel de control del asma. Proporcionar la educación básica sobre el asma. Derivar de manera adecuada a otros profesionales sanitarios y a los recursos de la comunidad. GR. D
- Las organizaciones deben contar con placebo y espaciadores para la enseñanza, plantillas de ejemplo de planes de acción, y directrices materiales educativos, recursos formativos de pacientes y enfermeras y, según sea necesario, equipo de monitorización del flujo. GR. D
- Con el objetivo de mejorar el cuidado del asma, las instituciones deben promover la colaboración dentro de los equipos interdisciplinarios. GR. D

32. The Effects of Combining Web-Based eHealth With Telephone Nurse Case Management for Pediatric Asthma Control: A Randomized Controlled Trial. Eysenbach G. 2012

- Integración del Sistema electrónico para la gestión del asma, CHES con la atención telefónica de una enfermera beneficia el control del asma pediátrica,

aunque no la adherencia a la medicación. El apoyo social parece ser más eficaz que la información para mejorar el control del asma infantil y confirma el papel fundamental de la familia en el manejo de la enfermedad. GR. A

33. Nurse case management and housing interventions reduce allergen exposures: the Milwaukee randomized controlled trial. Breyse J, Wendt J, Dixon S, Murphy A, Wilson J, Meurer J, Cohn J, Jacobs DE. 2011

- La combinación de la gestión enfermera y las intervenciones ambientales en el hogar produjeron una disminución significativa de las cargas de polvo asentado en las viviendas tratadas en comparación con las viviendas del grupo de control. GR. B

34. Problem solving to improve adherence and asthma outcomes in urban adults with moderate or severe asthma: a randomized controlled trial. Apter AJ, Wang X, Bogen DK, Rand CS, McElligott S, Polsky D, Gonzalez R, Priolo C, Adam B, Geer S, Ten Have T. 2011

- La monitorización de los ICS- corticoides inhalados-facilito la atención y la provisión de medicación en las personas con asma, lo que se asoció con una mejoría en el VEF1 y en el control del asma. GR. A

35. Effects of HEPA air cleaners on unscheduled asthma visits and asthma symptoms for children exposed to secondhand tobacco smoke. Lanphear BP, Hornung RW, Khoury J, Yolton K, Lierl M, Kalkbrenner A. 2010

- Los resultados son contradictorios: El uso de filtros de aire HEPA, disminuye el número de consultas no programadas por asma (De urgencia), pero no reduce los síntomas, ni el uso de medicamentos, ni los niveles de nicotina en el aire, ni los niveles de oxido nítrico exhalado. GR. A

36. Effects of a school-based intervention for urban adolescents with asthma. A controlled trial. Bruzzese JM, Sheares BJ, Vincent EJ, Du Y, Sadeghi H, Levison MJ, Mellins RB, Evans D. 2011

- Las intervenciones educativas en la escuela con grupos de adolescentes del medio urbano son eficaces mejoran significativamente el autocuidado del asma, reducen la morbilidad y el uso de los servicios de urgencia especialmente en familias de bajos ingresos. GR A

37. A randomized trial of parental behavioral counseling and cotinine feedback for lowering environmental tobacco smoke exposure in children with asthma: results of the LET'S Manage Asthma trial. Wilson SR, Farber HJ, Knowles SB, Lavori PW.

- Los niños asmáticos menos expuestos al humo de tabaco ambiental, hacen un menor uso de la medicación de rescate y de los servicios de salud. GR. A

38. Randomized controlled trial to improve care for urban children with asthma: results of the School-Based Asthma Therapy trial. Halterman JS, Szilagyi PG, Fisher SG, Fagnano M, Tremblay P, Conn KM, Wang H, Borrelli B. 2011

- La colaboración con escuelas ofrece la oportunidad de llegar a niños de alto riesgo y orientar en los cuidados del asma con independencia de los controles por el sistema de atención de salud habitual. GR. A

39. Using information technology to reduce asthma disparities in underserved populations: a pilot study. Vargas PA, Robles E, Harris J, Radford P. 2010

- Las herramientas informáticas interactivas pueden ayudar a reducir las barreras de acceso a la salud, debidas a los inadecuados niveles de dominio del inglés y alfabetización. GR. B

40. Effect of educational and psychological intervention on the quality of life of asthmatic patients. Sun HW, Wang JP, Wang SZ, Wang YY, Song YP, Yang ZH, Wang LX. 2010

- La educación y consejo psicológico mejoran la calidad de vida y alivian el malestar psicológico en pacientes con asma. Estas intervenciones también mejoran la comprensión del paciente de esta enfermedad crónica. GR. A

41. Does BCG vaccination protect against the development of childhood asthma? A systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. El-Zein M, Parent ME, Benedetti A, Rousseau MC. 2010

- Estos resultados refuerzan la evidencia epidemiológica, en apoyo de la hipótesis de que la exposición a la vacuna BCG a una edad temprana previene el asma, posiblemente a través de una modulación del proceso de maduración inmunológica. GR. B

42. A systematic review and meta-analysis of interventions used to reduce exposure to house dust and their effect on the development and severity of asthma. Macdonald C, Sternberg A, Hunter P. 2008

- La implementación de medidas de higiene mejoran los resultados en la enfermedad atópica existente, pero las intervenciones desde el nacimiento en aquellos población con alto riesgo de atopia son útiles en la prevención de asma ya diagnosticada, pero no en el caso de las sibilancias referidas por los padres. GR. A

43. Enhancing ventilation in homes of children with asthma: cost-effectiveness study alongside randomised controlled trial. Edwards RT, Neal RD, Linck P, Bruce N, Mullock L, Nelhans N, Pasterfield D, Russell D, Russell I, Woodfine L. 2011

- Es probable que la mejora de la vivienda de los niños con asma de moderada a severa, sea un uso rentable de los recursos públicos, porque mejora la salud respiratoria y la calidad de vida de los niños. GR. A

44. Effects of improved home heating on asthma in community dwelling children: randomised controlled trial. Howden-Chapman P, Pierse N, Nicholls S, Gillespie-Bennett J, Viggers H, Cunningham M, Phipps R, Boulic M, Fjällström P, Free S, Chapman R, Lloyd B, Wickens K, Shields D, Baker M, Cunningham C, Woodward A, Bullen C, Crane J. 2008

- La instalación de una calefacción no contaminante y eficaz en los hogares de los niños con asma reduce significativamente los síntomas de asma, días de absentismo escolar, utilización de asistencia sanitaria, y las visitas al farmacéutico. GR A

45. Mobile phone messaging for facilitating self-management of long-term illnesses. de Jongh T, Gurol-Urganci I, Vodopivec-Jamsek V, Car J, Atun R. 2012

- Las intervenciones de mensajería que incluyen información sobre la enfermedad, apoyo para el autocontrol de la misma y apoyo para la adherencia al tratamiento, pueden conducir a mayores mejorías en la variabilidad del flujo espiratorio máximo y mejoras de la sintomatología tales como la tos, los síntomas nocturnos, la calidad del sueño y la actividad máxima tolerada. GR. B

46. Enhancing ventilation in homes of children with asthma: pragmatic randomised controlled trial. Woodfine L, Neal RD, Bruce N, Edwards RT, Linck P, Mullock L, Nelhans N, Pasterfield D, Russell D, Russell I. 2011

- El uso de recursos públicos para intervenciones de mejoras a medida en las viviendas de niños con asma de moderada a severa, es posible que sea rentable. GRA

47. Asma en los centros escolares e impacto de una intervención educativa en los profesores. Korta Murua JJ. 2011

- Una intervención educativa en los profesores aumenta significativamente el nivel de conocimientos sobre asma. Tal incremento del nivel de conocimientos disminuye algo pero se mantiene elevado durante al menos tres meses.

Anexo III. Ejemplo de plan de acción para el control del asma.

Su tratamiento regular:

1. Cada día utilice: _____

2. Antes del ejercicio utilice: _____

CUANDO AUMENTAR EL TRATAMIENTO

Evaluar su nivel del control del asma

En la última semana usted ha tenido:

Síntomas diarios más de dos veces? No Si

El asma limita la actividad o el ejercicio físico? No Si

Se despierta en la noche por el asma? No Si

La necesidad de usar su (medicamento de rescate) más de 2 veces? No Si

Si esta monitorizando el pico flujo, pico flujo menos de _____? No Si

Si usted contestó Si en más de tres preguntas o más, su asma no está controlada y podría requerir aumentar un escalón en su tratamiento.

COMO AUMENTAR EL TRATAMIENTO

Subir un escalón en el tratamiento y evaluar la mejoría de los síntomas cada día:

_____ (escribir aquí el siguiente escalón en el tratamiento)

Mantener este tratamiento por _____ días (especificar número)

_____ (línea opcional para instrucciones adicionales).

CUANDO LLAMAR AL DOCTOR / CLINICA

Llamar al doctor / clínica: _____ (proveer numero(s) de teléfono)

Si no hay respuesta en _____ días (especificar numero): _____

_____ (líneas opcionales para instrucciones adicionales).

EMERGENCIA / PERDIDA DEL CONTROL:

- Si existe franca dificultad respiratoria o lenguaje entrecortado,
- Si presenta una crisis asmática severa o se encuentra asustado,
- Si requiere de medicamentos de emergencia (rescate) más frecuente de cada 4 horas y aun así no nota mejoría alguna.

1. Colóquese de 2 a 4 inhalaciones _____ (medicamento de rescate).

2. Use _____ mg de _____ (glucocorticoide oral).

3. Busque valoración médica: Acuda a: _____ dirección:

_____ y Teléfono: _____

4. Continúe utilizando _____ (medicamento de rescate) hasta que sea valorado en algún centro médico.

*Tomado de GINA 2010. Disponible en:
http://www.ginasthma.org/local/uploads/files/GINA_PG_Spanish_2010_1.pdf

Otros Planes de Acción para el control del asma se pueden ver en:

<http://familydoctor.org/dam/familydoctor/documents/asthma-action-plan-es.pdf>

http://www.lung.org/lung-disease/asthma/taking-control-of-asthma/AsthmaActionPlan_Spanish-JUL2008-highres.pdf

Bibliografía

1. Cicutto L. y cols. Guías de enfermería para el cuidado del asma en adultos: Promover el control del asma. Año 2007. Disponible en: <http://rnao.ca/bpg/translations/promover-el-control-del-asma-en-adultos>. Consultado el 10-02-2013.
2. Coca A, Robert C. On the classification of the phenomena of hypersensitiveness. Journal of immunology. 1923; 8 (3).
3. Tanzin y cols. Promoción del control del asma infantil. Año 2008. Disponible en: <http://rnao.ca/bpg/translations/promocion-del-control-del-asma-infantil>. Consultado el 10-02-2013.
4. FiltzGerald M y cols. Global strategy for asthma management and prevention. Año 2012. Disponible en: http://www.ginasthma.org/local/uploads/files/GINA_Report_March13.pdf. Consultado el 21-12-2013.
5. Varios Autores. Asma infantil. Guía para la atención de los niños y adolescentes con asma. Año 2004. Disponible en: http://www.respirar.org/pdf/asma_sacyl.pdf. Consultado el 20-12-2013.
6. Pérez Calleja NC, García La Rosa A, La Rosa González I. Intervención educativa para elevar los conocimientos sobre asma bronquial en familiares de niños asmáticos. Policlínico Norte de Ciego de Ávila. Mediciego; 15(supl.2), oct. 2009. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol15_supl2_09/articulos/a3_v15_supl209.htm. Consultado el 20-12-2013.
7. American Academy of allergy, asthma and immunology. Asthma Statistics. Disponible en: <http://www.aaaai.org/media/statistics/asthma-statistics.asp>. Consultado el 2-2-2013.
8. Grupo ISAAC España: Objetivo y métodos del International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). AAC Fase Tres. Clin Exp Allergy. 2013. Disponible en: Consultado el 1-2-2014.
9. Varios autores. Estrategia de atención al paciente crónico en Castilla y León. Año 2013. Disponible en: <http://www.saludcastillayleon.es/institucion/es/planes-estrategias/estrategia-atencion-paciente-cronico-castilla-leon>. Consultado el 3-2-2014.
10. Sánchez-Gómez MB, Duarte-Clímets G. Una herramienta para la evidencia. Protocolo en 10 pasos: Vayamos paso a paso. En: Libro de ponencias y comunicaciones del 26º Congreso de la Sociedad Española de Calidad Asistencial y 4º Congreso de la Sociedad Aragonesa de Calidad Asistencial. Zaragoza, SECA 2008. ISBN 978-84-691-6409-9. Página 339
11. Sackett DL, Richardson WS, Rosenberg W, Haynes RB. Cómo formular preguntas clínicas que usted pueda responder. En: Sackett DL, Richardson WS, Rosenberg W, Haynes RB, editores. Medicina basada en la evidencia. Madrid: Churchill Livingstone; 1997.
12. McCloskey Dochterman J. Bulechek GM. Clasificación de Intervenciones de enfermería (NIC). 2005 Elsevier

13. Programa de habilidades en lectura crítica España www.redcaspe.org/homecasp.asp [Consulta realizada el 12-5-2013].
14. The AGREE Collaboration. AGREE Instrument Spanish version II, Disponible en: http://www.guiasalud.es/contenidos/documentos/Guias_Practica_Clinica/Spanish-AGREE-II.pdf [Consultado el 12-5-2013]
15. OCEBM Levels of Evidence Working Group*. "The Oxford 2011 Levels of Evidence". Oxford Centre for Evidence-Based Medicine. <http://www.cebm.net/index.aspx?o=5653> * OCEBM Table of Evidence Working Group = Jeremy Howick, Iain Chalmers (James Lind Library), Paul Glasziou, Trish Greenhalgh, Carl Heneghan, Alessandro Liberati, Ivan Moschetti, Bob Phillips, Hazel Thornton, Olive Goddard and Mary Hodgkinson
16. Merino Hernández M y cols. Guía de Práctica Clínica sobre Asma. Año 2007. Disponible en: http://www.osakidetza.euskadi.net/r85pkpubl02/es/contenidos/informacion/osk_publicaciones/es_publici/adjuntos/guias/asma.pdf. Consultado el 9-1-2014.
17. Salazar Quirós A y cols. Tratamiento del Asma en Adultos en el Primer y Segundo Nivel de Atención. Año 2005. <http://www.ccss.sa.cr/>. Disponible en: http://www.cochrane.ihcai.org/programa_seguridad_paciente_costa_rica/pdfs/3_Tratamiento-del-Asma-en-Adultos.pdf. Consultado el 8-2-2014
18. Douglas G y cols. British Guideline on the Management of Asthma. Año 2012. www.sign.ac.uk. Disponible en: <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign101.pdf>. Consultado el
19. Alba Moreno F y cols. Guías de práctica clínica. Asma Infantil. Año 2008. Disponible en: http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_435_Asma_Infantil_COMPLETA_cat.pdf.
20. Aguarón Pérez J y cols. GEMA 2009. Guía española para el Manejo del Asma. Año 2009. Disponible en: http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_500_Asma_GEMA2009.pdf.
21. Varios autores. VA/DoD clinical practice guideline for management of asthma in children and adults. Año 2009. Disponible en: <http://www.guideline.gov/content.aspx?id=15706>.
22. Toquero de la Torre F y cols. Guía de Buena Práctica Clínica en asma infantil. Año 2007. Disponible en: https://www.cgcom.es/sites/default/files/GBPC_Asma_infantil.pdf.
23. NEUMOSUR, SAMFyC y SEMERGEN-Andalucía. Documento de consenso sobre asma bronquial en Andalucía. Año 2009. Disponible en: http://www.neumosur.net/files/consenso_ASMA.pdf.
24. El-Zein M, Parent ME, Benedetti A, Rousseau MC. Does BCG vaccination protect against the development of childhood asthma? A systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *Int J Epidemiol*. 2010 Apr;39(2):469-86. Disponible en: <http://ije.oxfordjournals.org/content/39/2/469.full.pdf+html>.
25. Nurmatov U, Devereux G, Sheikh A. Nutrients and foods for the primary prevention of asthma and allergy: Systematic review and meta-analysis. *J Allergy Clin Immunol*. 2011 Mar; 127 (3): 724-33. Disponible en: <http://download.journals.elsevierhealth.com/pdfs/journals/00916749/PIIS0091674910017380.pdf>.

26. Gerald LB ; Gerald JK ; Gibson L ; Patel K ; Zhang S ; McClure LA. Changes in environmental tobacco smoke exposure and asthma morbidity among urban school children. CHEST (CHEST), 2009 Apr; 135 (4): 911-6. Disponible en: <http://journal.publications.chestnet.org/data/Journals/CHEST/22149/zcb00409000911.pdf>.
27. Wilson SR, Farber HJ, Knowles SB, Lavori PW. A randomized trial of parental behavioral counseling and cotinine feedback for lowering environmental tobacco smoke exposure in children with asthma: results of the LET'S Manage Asthma trial. Chest. 2011 Mar; 139(3):581-90. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3047287/>.
28. Lanphear BP, Hornung RW, Khoury J, Yolton K, Lierl M, Kalkbrenner A. Effects of HEPA air cleaners on unscheduled asthma visits and asthma symptoms for children exposed to secondhand tobacco smoke. Pediatrics Vol. 127 No. 1 January 1, 2011pp. 93 -101. Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/content/127/1/93.full.htm>.
29. Boscán Sánchez MC, Parra Pereira AT. Eficacia y viabilidad de un esquema de entrenamiento respiratorio basado en técnicas de yoga como tratamiento no farmacológico en niños asmáticos en el periodo septiembre 2009- junio 2010. Estudio piloto.
30. Breyse J, Wendt J, Dixon S, Murphy A, Wilson J, Meurer J, Cohn J, Jacobs DE.. Nurse case management and housing interventions reduce allergen exposures: the Milwaukee randomized controlled trial. Public Health Rep. 2011 May-Jun;126 Suppl 1:89-99. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3072907/>.
31. Macdonald C, Sternberg A, Hunter P. A systematic review and meta-analysis of interventions used to reduce exposure to house dust and their effect on the development and severity of asthma. Cien Saude Colet. 2008 Nov-Dec;13(6):1907-15. Review. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232008000600026&lng=en&nrm=iso&tlng=en.
32. Glasgow NJ; Ponsonby AL; Kemp A; Tovey E; van Asperen P; McKay K; Forbes S. Feather bedding and childhood asthma associated with house dust mite sensitisation: a randomised controlled trial. Archives of Disease in Childhood (ARCH DIS CHILD), 2011 Jun; 96 (6): 541-7. Disponible en: <http://adc.bmj.com/content/96/6/541.full.pdf+html>.
33. Howden-Chapman P, Pierse N, Nicholls S, Gillespie-Bennett J, Viggers H, Cunningham M, Phipps R, Boulic M, Fjällström P, Free S, Chapman R, Lloyd B, Wickens K, Shields D, Baker M, Cunningham C, Woodward A, Bullen C, Crane J. Effects of improved home heating on asthma in community dwelling children: randomised controlled trial. BMJ. 2008 Sep 23;337:a1411. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2658826/>.
34. Woodfine L, Neal RD, Bruce N, Edwards RT, Linck P, Mullock L, Nelhans N, Pasterfield D, Russell D, Russell I. Enhancing ventilation in homes of children with asthma: pragmatic randomised controlled trial. Br J Gen Pract. 2011 Nov;61(592):e724-32. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3207090/pdf/bjgp61-e724.pdf>.

35. Edwards RT, Neal RD, Linck P, Bruce N, Mullock L, Nelhans N, Pasterfield D, Russell D, Russell I, Woodfine L. Enhancing ventilation in homes of children with asthma: cost-effectiveness study alongside randomised controlled trial. *Br J Gen Pract.* 2011 Nov;61(592):e733-41. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3207091/>.
36. Sauni R, Uitti J, Jauhiainen M, Kreiss K, Sigsgaard T, Verbeek J. Reparación de los edificios dañados por la humedad y el moho para la prevención o reducción de los síntomas de las vías respiratorias, las infecciones y el asma. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011 Issue 9. Art. No.: CD007897. DOI: 10.1002/14651858.CD007897. Disponible en: <http://www.update-software.com/PDF-ES/CD007897.pdf>.
37. Meléndez Núñez ME, Carolina Barrios C, Machado L, Meléndez Sánchez C. Tratamiento no farmacológico del asma bronquial. *ARCHIVOS VENEZOLANOS DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA* 2010; Vol 73 (3): 20-25. Disponible en: <http://www.scielo.org/ve/pdf/avpp/v73n3/art05.pdf>.
38. Carson KV, ChandratillekeMG, Picot J, BrinnMP, Esterman AJ, Smith BJ. Physical training for asthma. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 9. Art. No.: CD001116. DOI: 10.1002/14651858.CD001116.pub4. Disponible en: <http://www.update-software.com//BCP/WileyPDF/EN/CD001116.pdf>.
39. Pogson ZEK ; Antoniak MD ; Pacey SJ ; Lewis SA ; Britton JR ; Fogarty AW. Does a Low Sodium Diet Improve Asthma Control? A Randomized Controlled Trial. *American Journal of Respiratory & Critical Care Medicine (AM J RESPIR CRIT CARE MED)*, 2008 Jul 15; 178 (2): 132-8. (38 ref). Disponible en: <http://www.atsjournals.org/doi/pdf/10.1164/rccm.200802-287OC>.
40. Zhou Y, Yang M, Dong B. Evitación del glutamato monosódico para el asma crónica en adultos y niños. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012 Issue 6. Art. No.: CD004357. DOI: 10.1002/14651858.CD004357. Disponible en: <http://www.update-software.com/PDF-ES/CD004357.pdf>.
41. Milan SJ, Hart A, Wilkinson M. Vitamin C for asthma and exercise-induced bronchoconstriction. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 10. Art. No.: CD010391. DOI: 10.1002/14651858.CD010391.pub2. Disponible en: <http://www.update-software.com//BCP/WileyPDF/EN/CD010391.pdf>.
42. Welsh EJ, Bara A, Barley E, Cates CJ. Caffeine for asthma. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010, Issue 1. Art. No.: CD001112. DOI: 10.1002/14651858.CD001112.pub2. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD001112.pub2/abstract;jsessioid=3E8D388AC0F1EDA53216370378BF93D3.f01t01>.
43. Adeniyi F, Young T. Intervenciones para la pérdida de peso en el asma crónica. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012 Issue 7. Art. No.: CD009339. DOI: 10.1002/14651858.CD009339. Disponible en: <http://www.update-software.com/PDF-ES/CD009339.pdf>.
44. McCarney RW, Brinkhaus B, Lasserson TJ, Linde K. Acupuncture for chronic asthma. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009, Issue 3. Art. No.: CD000008. DOI:

- 10.1002/14651858.CD000008.pub2.Disponible en:
http://www.thecochranelibrary.com/userfiles/ccoch/file/Acupuncture_ancient_traditions/CD000008.pdf.
45. Hondras M, Linde K, Jones A. Tratamiento manual para el asma. (Revision Cochrane traducida). Cochrane Database of Systematic Reviews 2011 Issue 3. Art. No.: CD001002. DOI: 10.1002/14651858.CD001002. Disponible en: <http://www.update-software.com/PDF-ES/CD001002.pdf>.
 46. Jennings C. Alcohol y asma. 2013 The Joanna Briggs Institute. Best Practice. Disponible en: <http://es.connect.jbiconnectplus.org/ViewPdf.aspx?0=6018&1=1>.
 47. Sun HW, Wang JP, Wang SZ, Wang YY, Song YP, Yang ZH, Wang LX. Effect of educational and psychological intervention on the quality of life of asthmatic patients. *Respir Care*. 2010 Jun;55(6):725-8. Disponible en: <http://rc.rcjournal.com/content/55/6/725.full.pdf+html>.
 48. Ng SM ; Li AM ; Lou VW ; Tso IF ; Wan PYP ; Chan DF. Incorporating family therapy into asthma group intervention: a randomized waitlist-controlled trial. *Family Process (FAM PROCESS)*, 2008 Mar; 47 (1): 115-30. (46 ref).
 49. Abramson M, Puy R, Weiner J. Inmunoterapia con alérgenos inyectables para el asma. (Revision Cochrane traducida). Cochrane Database of Systematic Reviews 2010 *Issue 8*. Art. No.: CD001186. DOI: 10.1002/14651858.CD001186. Disponible en: <http://www.update-software.com/PDF-ES/CD001186.pdf>.
 50. Cates CJ, Rowe BH. Vacunas para la prevención de la gripe en pacientes asmáticos. Cochrane Database of Systematic Reviews 20132 *Issue 32*. Art. No.: CD000364. DOI: 10.100/14651858.CD000364. Disponible en: <http://www.update-software.com/PDF-ES/CD000364.pdf>.
 51. Slade S. Asma: inhaladores y manejo farmacológico. 2013 The Joanna Briggs Institute. Best Practice. Disponible en: <http://es.connect.jbiconnectplus.org/ViewPdf.aspx?0=7916&1=1>.
 52. McTavish R. Asma (fase aguda): Cámaras y Nebulizadores. 2012. The Joanna Briggs Institute. Best Practice. Disponible en: <http://es.connect.jbiconnectplus.org/ViewPdf.aspx?0=7527&1=1>.
 53. Apter AJ, Wang X, Bogen DK, Rand CS, McElligott S, Polsky D, Gonzalez R, Priolo C, Adam B, Geer S, Ten Have T. Problem solving to improve adherence and asthma outcomes in urban adults with moderate or severe asthma: a randomized controlled trial. *Allergy Clin Immunology*. 2011 September; 128(3): 516–523. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3164914/>.
 54. McLean S, Chandler D, Nurmatov U, Liu J, Pagliari C, Car J, Sheikh A. Teleatención de la salud para el asma. (Revision Cochrane traducida). Cochrane Database of *Systematic Reviews 2010 Issue 10*. Art. No.: CD007717. DOI: 10.1002/14651858.CD007717. Disponible en: <http://www.update-software.com/PDF-ES/CD007717.pdf>.
 55. de Jongh T, Gurol-Urganci I, Vodopivec-Jamsek V, Car J, Atun R. Mobile phone messaging for facilitating self-management of long-term illnesses. Cochrane Database Syst Rev. 2012 Dec 12;12:CD007459. doi: 10.1002/14651858.CD007459.pub2.

- Disponibile en:
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD007459.pub2/abstract>.
56. Eysenbach G y cols. The Effects of Combining Web-Based eHealth With Telephone Nurse Case Management for Pediatric Asthma Control: A Randomized Controlled Trial. *Med Internet Res.* 2012 Jul 26;14(4). Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3409549/>.
57. Korta Murua JJ. Asma en los centros escolares e impacto de una intervención educativa en los profesores. Disponible en:
http://www.ehu.es/argitalpenak/images/stories/tesis/Ciencias_de_la_Vida/Korta%20Murua.pdf.
58. Welsh E, Hasan M, Li P. Intervenciones educativas en el domicilio para niños con asma. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011 Issue 10. Art. No.: CD008469. DOI: 10.1002/14651858.CD008469. Disponible en: <http://www.update-software.com/PDF-ES/CD008469.pdf>.
59. Vargas PA, Robles E, Harris J, Radford P. Using information technology to reduce asthma disparities in underserved populations: a pilot study. *J Asthma.* 2010 Oct;47(8):889-94. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3007599/>.
60. Maas T, Kaper J, Sheikh A, Knottnerus JA, Wesseling G, Dompeling E, Muris JWM, van Schayck CP. Mono and multifaceted inhalant and/or food allergen reduction interventions for preventing asthma in children at high risk of developing asthma. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009, Issue 3. Art. No.: CD006480. DOI: 10.1002/14651858.CD006480.pub2. Disponible en: <http://www.update-software.com//BCP/WileyPDF/EN/CD006480.pdf>.
61. Boyd M, Lasserson TJ, McKean MC, Gibson PG, Ducharme FM, Haby M. Intervenciones educativas para niños en posible visita al servicio de urgencias a causa del asma. *Biblioteca Cochrane Plus* 2009 Número 3. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de *The Cochrane Library*, 2009 Issue 2 Art no. CD001290. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.). Disponible en: <http://www.biblioteca-cochrane.com/BCPGetDocument.asp?SessionID=%206690587&DocumentID=CD001290>.
62. Srof B; Taboas P; Velsor-Friedrich B. Adolescent Asthma Education Programs for Teens: Review and Summary. *Journal of Pediatric Healthcare (J PEDIATR HEALTH CARE)*, 2012 Nov; 26 (6): 418-26. Disponible en:
http://ac.publicaciones.saludcastillayleon.es/S0891524511000939/1-s2.0-S0891524511000939-main.pdf?_tid=c25976be-a51b-11e2-a86d-0000a0f02&acdnat=1365955121_71d574374a5e716d2808ad51a0f4e4c7.
63. Bruzzese JM, Sheares BJ, Vincent EJ, Du Y, Sadeghi H, Levison MJ, Mellins RB, Evans D. Effects of a school-based intervention for urban adolescents with asthma. A controlled trial. *Am J Respir Crit Care Med.* 2011 April 15; 183(8): 998–1006. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3086747/>.
64. Halterman JS, Szilagyi PG, Fisher SG, Fagnano M, Tremblay P, Conn KM, Wang H, Borrelli B. Randomized controlled trial to improve care for urban children with asthma:

results of the School-Based Asthma Therapy trial. Arch Pediatr Adolesc Med. 2011;165(3):262-268. Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3600609/>.

65. Brooten D ; Youngblut JM ; Royal S ; Cohn S ; Lobar SL ; Hernandez L. Outcomes of an asthma program: healthy children, healthy homes. Pediatric Nursing (PEDIATR NURS), 2008 Nov-Dec; 34 (6): 448-55. (21 ref).