

TRABAJO FIN DE MÁSTER

**Programa de prevención y
control del asma en el
ámbito escolar.**

Autor:

Raúl Cortaberria Armendáriz

Tutora:

Rosa María Alás Brun

Pamplona 2021

Dña. ROSA MARÍA ALÁS BRUN, profesora asociada de Medicina preventiva y Salud pública en el Departamento de Ciencias de la Salud de la Universidad Pública de Navarra.

HAGO CONSTAR: Que el Trabajo de Fin de Master titulado **Programa de prevención y control del asma en el ámbito escolar**, original de D. Raúl Cortaberria Armendáriz, estudiante del Master Universitario de Salud Pública, en el curso 2020 - 2021, ha sido realizado bajo mi dirección y cuenta con el Visto Bueno para su defensa.

Pamplona, a 10 de de 21



Fdo: ROSA MARÍA ALÁS BRUN

Agradecimientos

Gracias a mi familia por el esfuerzo que ha hecho durante estos 2 años para que yo pudiera realizar este Máster en Salud Pública, en especial a Belén por estar siempre presente cuando la he necesitado.

Gracias a la Dra. Rosa María Alás por su orientación en este trabajo.

Índice

Resumen

1. Introducción	11
1.1. Fisiopatología	13
1.2. Predicción del asma en niños.....	14
1.3. Diagnóstico del asma en niños.....	15
1.4. Tratamiento del asma	19
1.5. Crisis asmática en niños	23
2. Justificación.....	25
3. Objetivos	26
4. Desarrollo del programa	27
4.1 Población diana.....	27
4.2 Desarrollo del proyecto	27
4.3 Actividades de formación	28
4.3.1 Actividad 1: Formación a profesores sobre el asma.	30
4.3.2 Actividad 2: Sesión informativa a los padres del programa.....	39
4.3.3 Actividad 3: Formación a los alumnos sobre el asma	40
4.3.4 Actividad 4: Formación por grupos de niños asmáticos	42
4.4 Cronograma	44
4.5 Actividades de comunicación.....	45
5. Recursos humanos y materiales	48
5.1 Presupuesto estimado	49
6. Evaluación de riesgos.....	50
7. Evaluación del proyecto.....	51
8. Bibliografía	55
Anexos	57
Anexo 1 Cuestionario asma. Rodee con un círculo la respuesta.	58
Anexo 2: Tríptico informativo sobre el asma para los profesores.....	59
Anexo 3: Árbol de decisiones ante una crisis asmática	60
Anexo 4: Encuesta de satisfacción de los profesores	61
Anexo 5: Autorización para la participación de los alumnos en las sesiones formativas y autorización para la administración de inhaladores en caso de crisis.....	62

Anexo 6: Cartel informativo para profesores	63
Anexo 7: Encuesta de satisfacción de los padres.....	64

Resumen

El asma es un trastorno inflamatorio de los bronquios, crónico y persistente, caracterizado por episodios de dificultad respiratoria, tos, sibilancias, u opresión torácica, que son generalmente reversibles, pero que pueden ser severos o algunas veces fatales.

Se estima que en España hay un 10 % de niños y adolescentes en edad escolar que padecen asma, aunque varía según zonas y edades. Es una de las enfermedades crónicas con mayor prevalencia.

En Navarra en niños de 6 a 7 años hay una prevalencia estimada de asma del 10.1% y asma inducido por el deporte un 4.4% según el Departamento de salud del Gobierno de Navarra.

El asma es una enfermedad que puede afectarnos en el desarrollo de las actividades escolares, en la realización de Educación Física y también a la hora de practicar actividades deportivas.

El control de esta enfermedad a nivel escolar implica la actuación a varios niveles, a nivel personal del propio niño, a nivel familiar, a nivel de la comunidad educativa profesores y compañeros. Por supuesto con la implicación del equipo de Atención Primaria y el profesional de enfermería como eje del proyecto.

El objetivo del proyecto será prevenir las descompensaciones y crisis asmáticas en el ámbito escolar. Para lograrlo se implantará un proyecto formativo en la escuela.

El profesional de enfermería proporcionará unas sesiones formativas a profesores consistentes en el conocimiento de la enfermedad, como prevenirla y cómo actuar en caso de presentarse una crisis asmática.

Las sesiones formativas a los alumnos consistirán en conocer de forma amena la enfermedad, tratar de normalizar las características del tratamiento para mejorar la integración del niño en las actividades escolares.

Las sesiones de los niños asmáticos irán dirigidas a resolver dudas y miedos que puedan tener dentro de la escuela y servirá para ayudar a afrontar cualquier situación que pueda incomodarles.

Este programa espera mejorar la situación de estos niños asmáticos en la escuela, previniendo las crisis asmáticas y si ocurrieran dotar de herramientas a los profesores para poder atenderlas.

Palabras clave: “asma” “prevención del asma” “crisis asmáticas” “inhaladores”

Abstract

Asthma is a chronic and persistent inflammatory bronchus disorder, characterized by episodes of respiratory distress, coughs, sibilancies or thoracic compression, usually reversible but can also be severe or even fatal in certain occasions.

In Spain, there are estimated to be a 10% of children and adolescent of school age with asthma, although it can vary according to ages and areas. It is one of the chronic diseases with higher prevalence.

In Navarre, the estimation of children aged 6 to 7 with asthma is 10.1% and 4.4% sport-induced asthma, according to the health department of Navarre's government.

Asthma can affect during scholar activities, physic education or while practicing any sport activity.

To control this illness, several actions need to be taken, some of them by the sick child, others by the family and some others by the educational community, teachers and peers. All of them with the Primary Care team and the nursery professionals as project managers.

The main goal of the project would be to prevent the asthma crisis in the scholar environment and to achieve it formative sessions would be implemented in the schools.

The nursery professional will train the teachers in this illness, how to prevent it and how to react when an asthma crisis occurs.

The formative sessions to the fellow children will teach them, in a enjoyable way, the disease and will also try to normalize the treatment characteristics, so the child has a better integration in the scholar activities.

The formative sessions to the children with asthma disease will try to answer any question the child may have or reduce the fears they may experience in the school. They will also help them to face any unpleasant situation related to this disease.

This program is aimed to improve the quality of life of children with asthma disease in schools, preventing crisis, and to give the teachers tools and guidance so they can attend the children if an episode occurs.

Keywords: "asthma" "asthma prevention" "asthma attacks" "inhalers"

1. Introducción

El asma una enfermedad crónica respiratoria, se trata de una inflamación crónica de la vía respiratoria en la que estímulos desencadenantes producen inflamación y además está condicionado por factores genéticos. El asma cursa con episodios de hiperrespuesta bronquial y obstrucción variable del flujo aéreo total o parcialmente reversible. (1)

El asma en el niño presenta unas características diferentes, cursa con sibilancias recurrentes y/o tos persistente. Estas diferencias van afectar al diagnóstico, a la evolución de la enfermedad y a su tratamiento.

El niño con asma puede tener crisis en el ámbito escolar sobre todo al inicio de curso y coincidiendo con las actividades físicas. Para prevenir y evitar complicaciones se ha pensado en un programa para profesores y alumnos dirigido desde el Centro de Salud de Referencia.

Actualmente no hay manera de saber que niños pueden padecer asma, pero nos podemos fijar en ciertos datos que nos pueden orientar.

Existe un índice de predicción del asma (IPA), Este índice se basa en el cumplimiento de unos criterios:

- Criterios mayores: Que alguno de los padres sea asmático, diagnóstico de eccema atópico en el niño y sensibilización a algún alérgeno.
- Criterios menores: Sibilancias no relacionadas con proceso catarral, Eosinofilia en sangre, diagnóstico de rinitis alérgica y alergia a leche, huevo o frutos secos.

Tipos de asma infantil:

1. Asma alérgica

Cuando la respiración del niño se altera y debido a la exposición de un alérgenos como el polen, los ácaros o pelo de animales, en cualquier estación.

2. Asma estacional

Cuando el niño presenta dificultad para respirar y/o rinitis, cuando él tiene contacto con el polen, especialmente en primavera.

3. Asma no alérgica

Cuando los síntomas aparecen o son desencadenados por sustancias irritantes como el polvo, infecciones respiratorias, aire frío, cambios bruscos de temperatura, entre otros.

4. Asma por el ejercicio

Muchos niños pueden sentir dificultad para respirar cuando aumentan su actividad o esfuerzo físico. El ejercicio físico puede provocar tos y consecuentemente una crisis asmática. Estos síntomas pueden presentarse durante o tras el ejercicio físico.

Prevalencia y factores de riesgo.

El asma es una de las enfermedades crónicas más prevalentes en la infancia. La prevalencia de asma en España basándonos por diagnóstico médico por el Instituto Nacional de Estadística (INE) para niños de entre 0 y 4 años es del 4%, para niños entre 5 y 9 años es de 7.5% y para niños entre 10 y 15 años es 8%. (2)

Factores de riesgo:

- Los hijos con algún padre asmático tienen más probabilidad de padecer asma. Esta asociación puede estar mediada por factores genéticos, pero también ambientales.
- La atopia de los pacientes o de sus familiares. La sensibilización a alérgenos durante la infancia se ha demostrado como un importante factor de riesgo de padecer enfermedades alérgicas y asma. Se relaciona también con la gravedad del asma y con la persistencia de los síntomas más allá de la infancia, especialmente si es precoz y con polisensibilización. Existe una evidente agregación familiar que apunta a posibles factores genéticos.
- El sexo: los varones parecen estar más predispuestos al asma infantil, aunque esta tendencia se iguala en la adolescencia, mientras que predomina en mujeres en la edad adulta.
- La exposición al tabaco se ha demostrado como uno de los principales factores de riesgo de asma infantil y tal vez el más evitable, y es especialmente pernicioso durante el desarrollo intrauterino. Lo mismo puede decirse de la influencia de la contaminación ambiental.
- Diversos acontecimientos nocivos durante la gestación y el periodo neonatal, como el retraso del crecimiento intrauterino, la prematuridad y la enfermedad respiratoria neonatal.
- La obesidad y el tipo de dieta también se han relacionado con la frecuencia o con la gravedad del asma.
- El papel de las infecciones víricas en el desarrollo del asma y en el desencadenamiento de sus crisis es complejo. Especialmente el virus respiratorio sincitial y el rinovirus se han relacionado con el riesgo de asma. En el asma de base alérgica los rinovirus están claramente relacionados con las reagudizaciones del asma

1.1. Fisiopatología

El asma es una enfermedad inflamatoria que afecta a todas las vías respiratorias, pero afecta principalmente a los bronquios. Esta inflamación está participada por mastocitos, eosinófilos y linfocitos. Los neutrófilos parecen estar relacionado en el asma de los niños menores de 3 años, capaces de liberar mediadores y compuestos citotóxicos provocando un patrón intermitente y agudo. En cambio, en niños más mayores sería un patrón eosinofílico relacionado con la atopia.

Los mecanismos inflamatorios pueden estar mediados o no por IgE que es el anticuerpo responsable de la activación alérgica y tiene alta afinidad por estas células provocando la inflamación y los síntomas alérgicos.

Otro mecanismo del asma es a nivel de las células de la pared de la vía aérea, las células epiteliales, pero también las endoteliales liberan citocinas aumentando la respuesta inflamatoria. Se produce un engrosamiento de las paredes de los bronquios debido al edema de la mucosa bronquial y a la contracción del músculo liso con el consiguiente estrechamiento que conduce a un aumento de la resistencia al flujo de aire. Todos estos cambios morfológicos conducen a una dificultad para espirar el aire.

A la vez se puede dar una hipersecreción mucosa y exudados inflamatorios que obstruye la luz bronquial.

Factores desencadenantes

El asma tiene un componente hereditario, si los padres sufren de asma es un factor de riesgo para que el niño desarrolle el asma. Estudios actuales muestran que existen genes implicados en el desarrollo del asma. La presencia de atopia en los niños aumenta considerablemente el riesgo de padecer asma.

Existen factores no genéticos que pueden estar relacionados con la aparición del asma, es posible que infecciones, tabaco y sustancias químicas puedan producir más allá de las reacciones mediadas por IgE una alteración genética que pueda aumentar el riesgo de padecer asma.⁽³⁾

Existen otros factores desencadenantes del asma infantil:

- Infecciones víricas: El virus respiratorio sincitial.
- Alérgenos como los ácaros, Pólenes, epitelios de animales, hongos
- Factores físicos como el aire frío y seco.
- Ejercicio físico intenso produce estrechamiento de las vías respiratorias en la mayoría de asmáticos.
- El llanto y la risa.

- Humo del tabaco: Estar expuesto al humo del tabaco se asocia con alteraciones de la función pulmonar y aumenta el riesgo de padecer enfermedades pulmonares.
- Contaminación ambiental como el dióxido de azufre, partículas diésel, Ozono y dióxido de nitrógeno. Existen estudios de un aumento de la prevalencia del asma en zonas de alta densidad de tráfico.
- Productos de limpieza.
- Dieta: Los niños que no han sido alimentados con leche materna tienen mayor incidencia de sibilancias y alergias.

1.2 Predicción del asma en niños

Ahora mismo no disponemos de marcadores biológicos que nos indique que los niños con sibilancias van a ser en un futuro asmáticos.

Para intentar detectar este tipo de pacientes Castro-Rodríguez et al propusieron el denominado índice predictivo de asma (IPA) ⁽⁵⁾ que fue modificado por Guilbert et al. y otros autores decidieron completarlo introduciendo nuevos criterios como el tabaquismo.

Índice predictivo de asma (IPA) para lactantes con sibilancias recurrentes

	IPA modificado (Guilber et al)	IPA modificado (Piippo-Savolainen et al)
Criterios mayores	Diagnóstico médico de asma en alguno de los padres	Diagnóstico médico de asma en alguno de los padres
	Diagnóstico médico de dermatitis atópica en los primeros 3 años de vida	Diagnóstico médico de dermatitis atópica en los primeros 3 años de vida
	Sensibilización alérgica a ≥ 1 neumalérgeno	Tabaquismo familiar
Criterios menores	Alergia alimentaria a leche, huevo o cacahuete	Sensibilización alérgica a neumalérgenos
	Sibilancias no asociadas a resfriados en los primeros 3 años de vida	Sibilancias asociadas a virus distintos del VRS en los primeros 3 años de vida
	Eosinofilia periférica $\geq 4\%$ en los primeros años de vida	Eosinofilia periférica $\geq 4\%$ en los primeros años de vida

1.3 Diagnóstico del asma en niños

El diagnóstico del asma se realiza por medio de la clínica recogiendo los antecedentes familiares de asma y de atopia, también si tiene antecedentes de dermatitis y alergia. Consultaremos por su entorno (ambiente tabáquico, animales domésticos...).

Para el diagnóstico de los niños nos basamos en los síntomas como tos, sibilancias, dificultad respiratoria y opresión torácica, que provocan episodios respiratorios sin que haya otra causa aparente.

Los niños independientemente de la edad que presenten más de 2 crisis respiratorias debe ser sometido a estudio. También los niños que sufra una única crisis de carácter grave, o dos crisis con ingreso.

Los niños que tienen síntomas persistentes tienen más probabilidades de beneficiarse de los tratamientos terapéuticos.

Realizaremos una exploración con especial atención al sistema respiratorio por medio de la auscultación, observaremos bien la caja torácica por si vemos alguna deformación y revisaremos la piel por si hay algún signo de atopia.

Hay que realizar un diagnóstico diferencial ya que hay otras enfermedades que cursan con sintomatología similar como bronquiectasias, neumonías, aspiración de cuerpo extraño, fibrosis quística. Se puede necesitar pruebas complementarias como radiografías, fibrobroncoscopia o TAC pulmonar.

Complementaremos la anamnesis con pruebas de función respiratoria para confirmar la sospecha o para conocer el estado funcional.

Pruebas de función respiratoria

La técnica que utilizaríamos sería es la espirometría basal forzada con broncodilatación. Es una técnica sencilla, de bajo coste, reproducible para confirmar el diagnóstico y comprobar reversibilidad de la obstrucción.

Espirometría basal forzada

La espirometría es muy útil sobre todo para niños de más de 6 años, nos sirve para conocer la gravedad de la enfermedad, la evolución de la enfermedad y si hay respuesta al tratamiento. En niños de entre 3 y 6 años es posible realizar también una espirometría forzada aunque con criterios adaptados a la edad. (6)

Los valores de una espirometría con un patrón funcional obstructivo serian la capacidad vital forzada (FVC) normal o ligeramente disminuida, volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV1) menor del 80% y FEV1/CVF menor de 80%.

En los niños menores de 6 años adaptaríamos los criterios el FEV1 debería ser sustituido por el FEV0,5 (volumen espiratorio forzado a los 0,5 segundos) y la reproductibilidad de las pruebas podría ser de 150 ml o el 10% para la CVF y el FEV1, en lugar de 100 ml y el 5%. La utilización de juegos como incentivo mejoran el rendimiento de las espirometrías.

Prueba de broncodilatación

La broncodilatación tiene como objetivo demostrar la reversibilidad de la obstrucción al flujo aéreo, siendo útil para el diagnóstico y seguimiento de la evolución de la enfermedad. Consiste en administrar Salbutamol tras realizar la espirometría basal y repetir a los 20 minutos una nueva espirometría forzada. Se considera positiva si el FEV1 aumenta un 12% respecto a la espirometría basal o un aumento de un 9% respecto al valor teórico.

Si esta prueba no es concluyente se puede hacer pruebas de provocación bronquial, con sustancias químicas como metacolina y manitol o con sustancias específicas como alérgenos.

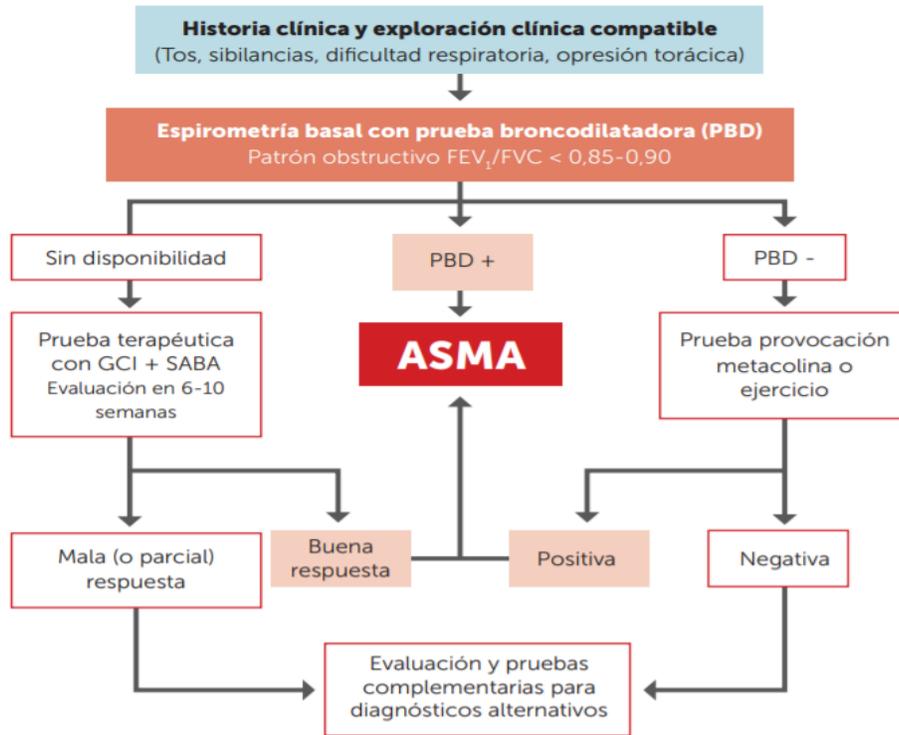
Una prueba de provocación bronquial con metacolina sería positiva si hay un descenso del FEV1 igual o superior al 20%. (Esquema 1)

Otras pruebas respiratorias

En niños muy pequeños se puede utilizar la oscilometría forzada por impulsos (IOS) prueba que nos ayuda a saber las resistencias del aire a diferentes frecuencias de oscilación. Nos proporciona información sobre el patrón funcional si es obstructivo o restrictivo.

La medición del óxido nítrico exhalado (FeNo) nos puede indicar si hay inflamación eosinofílica.⁽⁷⁾ Esta prueba no se ha validado como índice predictivo ya que tiene una técnica dificultosa, además en paciente tratados con corticoides inhalados nos puede dar un resultado alterado (falso negativo). Nos puede ayudar para conocer la adherencia al tratamiento, aunque la evidencia disponible no confirma su fiabilidad para valorar la adhesión al tratamiento con GCI.

Esquema 1: Algoritmo del diagnóstico del asma en niños. Fuente GEMA 5.0



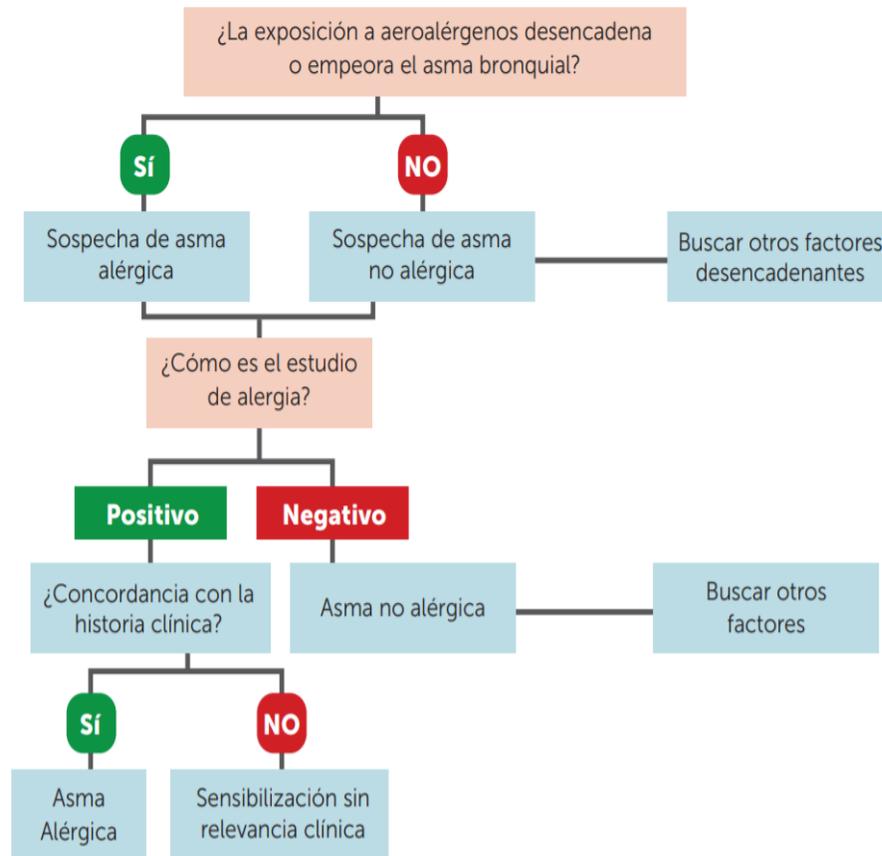
Para el diagnóstico del asma si la historia clínica nos lo indica realizaremos un estudio de alergia.

Estudio de alergia

Un tipo de asma es el asma alérgico, su diagnóstico se realiza tras la anamnesis y valoración de los antecedentes personales y familiares de posible atopia como rinoconjuntivitis, dermatitis atópica y alergia a alimentos. (Esquema 2)

Realizaremos las pruebas cutáneas con los extractos de las posibles alergias dependiendo de la anamnesis, realizaremos pricks e inyecciones intradérmicas. Hay que tener cuidado con la interpretación de los resultados y valorar las variables posibles.

Esquema 2: Estudio de alergia para diagnosticar asma alérgico.



Clasificación de la gravedad del asma en el niño

El nivel de gravedad depende de la frecuencia y de la intensidad de los síntomas (número de crisis y situación entre ellas, fundamentalmente la tolerancia al ejercicio y los síntomas nocturnos). Los valores de la función respiratoria y el uso de los inhaladores. En los niños muy pequeños se clasifica la gravedad solo con la sintomatología.

La gravedad del asma se puede clasificar según el tratamiento que necesite el niño. Según la necesidad de tratamiento será asma leve, asma moderada o asma grave.

1.4 Tratamiento del asma

El objetivo principal del tratamiento del asma es lograr y mantener el control de la enfermedad, intentar prevenir las exacerbaciones y la obstrucción crónica al flujo aéreo, además de reducir la mortalidad.

Para lograr este objetivo se seguirá una estrategia global e individualizada con cada paciente para ello nos basaremos en una educación del asma, un control ambiental y un tratamiento farmacológico ajustado a cada persona.

Objetivos del tratamiento del asma:

Control del asma:

- Prevenir los síntomas diurnos, nocturnos y tras el ejercicio físico.
- Uso de agonista b2 adrenérgico de acción corta no más de 2 veces al mes.
- Mantener una función pulmonar normal.
- No tener restricciones en la vida cotidiana ni para realizar ejercicio físico.
- Cumplir las expectativas de los pacientes y sus familias.

Control del riesgo:

- Prevenir las exacerbaciones y la mortalidad.
- Minimizar la pérdida de función pulmonar.
- Evitar los efectos adversos del tratamiento.

La educación del niño y de su familia es uno de los pilares fundamentales del tratamiento del asma, es muy importante para conseguir la adhesión al tratamiento y así poder llegar a controlar la enfermedad.

Es importante que la educación sea llevada a cabo en todos los ámbitos sanitarios, por lo tanto, la escuela puede ser un lugar adecuado para desarrollar estas pautas educativas. (10)

Temas importantes de la educación del asma:

1. Qué es el asma
 - Conceptos sencillos sobre la enfermedad del asma.
 - Crisis asmática, como identificarla.
 - Enfermedad inflamatoria, broncoconstricción.

2. Medidas ambientales
 - Factores desencadenantes como el ejercicio, alérgenos.
 - Tabaquismo.
 - Medidas de evitación.

3. Conocer nuestro tratamiento
 - Medicación de mantenimiento y de rescate.
 - Efectos secundarios de la medicación.
 - Reconocer una crisis y cómo actuar.

4. Inhaladores
 - Técnica correcta de inhalación.
 - Conocer errores frecuentes.
 - Conocer y mantener correctamente el sistema de inhalación.

5. Estilo de vida
 - Autonomía del niño.
 - Asistencia a la escuela.
 - Ejercicio físico.

Tratamiento farmacológico

El tratamiento del asma en el niño/a debe ser un plan de actuación que debe ser consensuado con la familia, teniendo claros los objetivos y los medios para conseguirlos. Este se debe ajustar de manera continua para que el niño/a esté siempre controlado, para ello se debe realizar una revisión periódica.

Se controla la evolución del asma por medio de las revisiones realizando control de la función respiratoria por medio de espirometrías y a la información que nos transmite el paciente gracias a la historia clínica y a instrumentos como el ACT (Asthma control test)

Deje que su hijo/a responda a estas preguntas

1. ¿Cómo esta tu asma hoy?			
 0	 1	 2	 3
Muy mal	Mal	Bien	Muy bien

2. ¿En qué medida tu asma es un problema cuando corres, haces gimnasia o practicas deporte?			
 0	 1	 2	 3
Es un gran problema, no puedo hacer lo que quiero	Es un problema y no me gusta	Es un pequeño problema pero no me importa	No es ningún problema

3. ¿Toses a causa de tu asma?			
 0	 1	 2	 3
Sí, siempre	Sí, casi siempre	Sí, algunas veces	No, nunca

4. ¿Te despiertas por la noche a causa de tu asma?			
 0	 1	 2	 3
Sí, siempre	Sí, casi siempre	Sí, algunas veces	No, nunca

ACT pediátrico (Asthma control test) validado en castellano. (8,9)

La medicación para el asma se divide en 2 grupos, medicación de control o de mantenimiento y medicación de alivio o de rescate.

Medicación de control:

- Glucocorticoides inhalados GCI (Dipropionato de beclometasona).
- Antagonistas de los receptores de los leucotrienos oral (Montelukast).
- Agonistas β_2 adrenérgicos de acción prolongada inhalados LABA (Formoterol).
- Tiotropio inhalados.
- Anticuerpos monoclonales parenterales (Omalizumab).

Medicación de rescate:

- Agonistas β_2 adrenérgicos de acción corta inhalados SABA (Salbutamol).
- Anticolinérgicos de acción corta inhalados (Bromuro de Ipatropio).

Los glucocorticoides inhalados son la primera línea de tratamiento para el niño con asma. En lactantes se ha observado gran mejoría reduciendo considerablemente los episodios de sibilancias. (11) Son fármacos seguros y eficaces los más utilizados son la budesónida y la fluticasona propionato. Tenemos que buscar la dosis más baja que mantengan controlada el asma, en tratamientos muy prolongados de estos glucocorticoides inhalados la talla puede verse afectada siendo algo menor.

Los antagonistas de los receptores de los leucotrienos (ARLT). En preescolares reducen ligeramente los síntomas y la necesidad de glucocorticoides orales, pero se necesita mayor evidencia para determinar su uso.

Los agonistas β_2 adrenérgicos de acción larga (LABA) deben ir asociados con un glucocorticoide inhalado y nunca en monoterapia siempre en niños mayores de años.

Tiotropio inhalado es un antagonista muscarínico de larga acción. Se puede utilizar en niños a partir de 6 años que se encuentren con asma grave mal controlada y siempre asociado a un glucocorticoide inhalado.

Otros tratamientos que se utilizan para el asma son la inmunoterapia en casos de asma por alérgeno, también los medicamentos biológicos en asma graves no controladas.

1.5 Crisis asmática en niños

La crisis asmática es un episodio de dificultad para respirar que puede aparecer de manera progresiva o repentina, con disnea, tos o sensación de opresión torácica o una combinación de estos síntomas.

Es muy importante la identificación la gravedad de la crisis asmática y su tratamiento inmediato, ya que el fallo en el reconocimiento de la crisis, su tratamiento insuficiente o tardío está relacionado con la morbilidad y la mortalidad por asma.

Existen varias escalas para valorar la crisis asmática pero la Pulmonary Score es bastante sencilla y se puede aplicar a todas las edades y si añadimos la saturación de oxígeno entre las 2 estimaciones podemos clasificar la crisis asmática.

Valoración clínica del asma por medio del Pulmonary Score

Puntuación*	Frecuencia respiratoria		Sibilancias	Uso de músculos accesorios-esternocleidomastoideo
	< 6 años	≥ 6 años		
0	< 30	< 20	No	No
1	31-45	21-35	Final espiración (estetoscopio)	Incremento leve
2	46-60	36-50	Toda la espiración (estetoscopio)	Aumentado
3	> 60	> 50	Inspiración y espiración, sin estetoscopio**	Actividad máxima

*Se puntúa de 0 a 3 en cada uno de los apartados (mínimo 0, máximo 9).

**Si no hay sibilancias y la actividad del esternocleidomastoideo está aumentada, puntuar el apartado sibilancias con un 3.

Crisis leve: 0-3 puntos; moderada: 4-6 puntos; grave: 7-9 puntos.

El uso de músculos accesorios se refiere solo al esternocleidomastoideo, que es el único músculo que se ha correlacionado bien con el grado de obstrucción.

Valoración de la gravedad de la crisis con el Pulmonary Score y la saturación de O₂.

	Pulmonary score	Saturación de oxígeno por pulsioximetría
Leve	0-3	> 94%
Moderada	4-6	91-94%
Grave	7-9	< 91%

En caso de discordancia entre la puntuación clínica y la saturación de oxígeno, se utilizará el de mayor gravedad.

Tratamiento crisis asmática

La medicación de primera elección son los agonistas β_2 adrenérgicos de acción corta, de efecto rápido y sin problemas a nivel sistémico, como el salbutamol en inhalador presurizado (MDI) y con cámara espaciadora.

La terbutalina en dispositivo Turbuhaler de polvo seco no se recomienda en las crisis asmáticas al necesitar un flujo inspiratorio alto para realizar correctamente la técnica inhalatoria y que en situación de crisis no podrá realizar correctamente.

Se podrá asociar al salbutamol el bromuro de ipratropio siempre en las primeras horas, después pierde efectividad.

Los glucocorticoides inhalados no se encuentran indicados en las crisis asmáticas.

Inhaladores

Los inhaladores son el tratamiento más recomendado para el asma ya que actúan directamente sobre la vía respiratoria de manera rápida y con escasos efectos secundarios. El principal problema de este tratamiento son los errores en el uso de los dispositivos.

Hay una gran cantidad de dispositivos para inhalación: Inhaladores de gas presurizado, inhaladores que se activan al inspirar, inhaladores de polvo seco y los dispositivos nebulizadores.

Todos los inhaladores si se usan de manera correcta depositan suficiente medicamento en los pulmones para que haga el efecto indicado.

En los inhaladores de gas presurizado se recomienda el uso de cámaras espaciadoras ya que soluciona el problema de la coordinación, aumenta el medicamento que llega a los pulmones y cuando se usa con glucocorticoides inhalados disminuye la posibilidad de candidiasis oral. (12)

La utilización correcta de los inhaladores es parte fundamental del tratamiento del paciente con asma, todos los profesionales sanitarios implicados, en especial los profesionales de Atención Primaria deben estar implicados en el adiestramiento y revisión periódica de la técnica de inhalación.

2 Justificación

En el Plan de salud de Navarra 2014-2020 se recoge “Estrategia de Prevención y Promoción en la población infantil y adolescente” dentro de esta estrategia destacamos los objetivos “lograr que al menos el 50% de madres y/o padres de menores con patologías crónicas (asma) reciban formación en autocuidados y cuidados”. Otro objetivo sería “conseguir que al menos un 25% de los docentes reciban formación en materia relacionadas con la salud.

El Plan recoge la “estrategias es prevención y atención a enfermedades respiratorias”. Dentro de esta estrategia hace mención específica al asma que ha aumentado significativamente en la edad infantil y que cada vez cobra más importancia al medio ambiente como factor de riesgo de esta enfermedad.

Los objetivos de esta estrategia son “reducir en un 25% la frecuentación en urgencias” y “lograr que al menos el 80% de los pacientes con asma hayan recibido formación de autocuidados”.

En el II Plan de Atención a la familia, Infancia y Adolescencia de Navarra (2017-2023), en cuyas líneas está la atención socio-sanitaria en la escuela, programa el empoderamiento a la comunidad educativa en la identificación y actuación en las necesidades de salud en el ámbito escolar.

Incluyen la coordinación entre el departamento de salud y el departamento de educación mediante unas intervenciones: Intervenciones Formativas a la Comunidad Educativa que incluyen, la formación, y asesoramiento y materiales para profesionales de educación, a las familias y al alumnado e intervenciones comunitarias en el medio escolar con actividades de promoción y prevención y fomento de entornos y estilos de vida saludables en instituciones educativas.

La OMS propone potenciar las Escuelas Promotoras de Salud que en Navarra cuentan ya con una red de 47 centros. Existen acuerdos entre el Departamento de Salud y el de Educación para el desarrollo de esta estrategia

El coste total del asma es muy elevado tanto para las familias como para el sistema sanitario. El gasto del asma en pediatría en España fue en 2008 de unos 532 millones de euros, pudiendo oscilar entre 392 y 693 millones de euros. Los costes directos (costes sanitarios) representan el 60% del coste total y los costes indirectos (tiempo de cuidador) el 40%. El coste medio anual por niño asmático es 1.149 euros, y oscila entre 403 euros para la categoría de gravedad más leve y 5.380 euros para la más grave. (4)

Se debe tener en cuenta que el día a día de un niño/a se desarrolla en el colegio y que el asma es una enfermedad crónica, queremos que dicha enfermedad no suponga una exclusión social o una incapacitación para la realización de actividades educativas, sociales y deportivas.

Todos los niños asmáticos deberían llevar una vida totalmente normal mediante el autocontrol y la educación sanitaria. Siendo la educación sanitaria imprescindible y sobre el que se pretende trabajar con esta intervención, para el empoderamiento de

los niños, la normalización y la seguridad del paciente asmático sea posible en la escuela.

Se pretende dar visibilidad a la enfermería comunitaria en su labor docente, asistencial e investigadora, ya que será quien lidere esta intervención.

3 Objetivos.

Objetivo principal:

- Prevención de crisis asmáticas y descompensaciones del niño asmático en el ámbito escolar por medio del profesional de enfermería desarrollando actividades con el niño asmático, entorno familiar y comunidad educativa.

Objetivos secundarios:

- Formación a los profesores y al alumnado sobre la enfermedad y prevención del asma.
- Disminuir el número de descompensaciones asmáticas durante el periodo de implantación del programa.
- Disminuir el absentismo escolar, integración completa en todas las actividades de la vida escolar.
- Mejorar el manejo del niño asmático por parte del profesorado dotándoles de información y materiales ante crisis o descompensaciones asmáticas disminuyendo el posible miedo.
- Fomentar la relación entre la comunidad escolar y el Equipo de Atención Primaria.

4 Desarrollo del programa

4.1 Población diana

Intervención irá dirigida en un primer momento como experiencia piloto a los escolares asmáticos de 3 a 12 años de edad escolarizados en centros escolares de dos zonas básicas de salud, una urbana y otra rural, de la Comunidad Foral de Navarra. Si los resultados son satisfactorios se implantará en el resto de la Comunidad.

La población de intervención será el profesorado, padres y compañeros de clase de la población diana.

4.2 Desarrollo del proyecto

El proyecto piloto se va a llevar a cabo en dos zonas básicas de salud de la Comunidad Foral de Navarra, una zona urbana como Buztintxuri y otra zona básica de salud rural como Isaba-Roncal. Se ha decidido estas dos zonas de actuación para ver las diferencias y las dificultades que nos podemos encontrar.

La zona básica rural tiene una ventaja clara sobre la zona urbana y es que el profesional de enfermería comunitaria que va a llevar a cabo el proyecto en el colegio es su enfermera titular.

El centro de salud de Buztintxuri atiende a una población 13.993 personas de los cuales 3733 son niños de 0 a 14 años, es un barrio joven al norte de Pamplona. Dentro de su zona se encuentra el Colegio Público Buztintxuri en el cursan 941 escolares de entre 3 y 11 años.

En la Zona Básica de Isaba-Roncal que atiende a los pueblos Burgui, Castillonuevo, Garde, Isaba, Roncal, Urzainqui, Uztarroz y Vidangoz hay 200 niños entre 0 y 14 años. El Colegio Público Julián Gayarre se encuentra en Roncal en donde cursan 85 niños y en el IESO Roncal cursan 50 niños más.

Para poder llevar a cabo este programa, se necesita una planificación adecuada mediante un manejo de la información fiable sobre la incidencia de la enfermedad en la población infantil, para poder gestionar los recursos sanitarios y la evaluación de las actuaciones.

Para ello utilizaremos los recursos informáticos del centro de salud, por medio de la Clasificación Internacional de Atención Primaria (CIAP-2), gracias a esta clasificación podemos saber la prevalencia del asma en cada una de las zonas de salud. En el centro de Salud de Buztintxuri hay 181 niños con un CIAP R96 (asma) y en el centro de Salud del valle Roncal-Isaba hay 10 niños con diagnóstico de asma.

El equipo de atención primaria propondrá el proyecto a la gerencia de Atención Primaria y podrá solicitar ayuda al equipo de continuidad asistencial de la gerencia de atención primaria cuya función es elaborar, implantar y evaluar programas preventivos y asistenciales de los profesionales de atención primaria.

Tras la reunión con la dirección de la gerencia de Atención primaria tras su consentimiento y apoyo se analizará el estado de salud de la población para implantar el programa de prevención del asma. Concertaremos una reunión entre el director del equipo de Atención Primaria junto con el profesional de enfermería comunitaria con los directores y jefes de estudios de los centros escolares donde se va a implantar el programa.

Esta reunión servirá para la exposición detallada del programa y para concretar como se va a llevar a cabo, que días se van a impartir las sesiones, para quienes van a ir dirigidas y su duración.

El modo de comunicación será por medio correo electrónico, carteles informativos en la sala de profesores y anuncio en la plataforma de cada colegio.

4.3 Actividades de formación

Se realizarán actividades para los profesores, para el niño asmático, para los compañeros y para padres.

Actividad 1: Formación a profesores sobre el asma.

Actividad 2: Sesión informativa a los padres del programa.

Actividad 3: Formación a los alumnos sobre el asma

Actividad 4: Formación por grupos a los niños asmáticos.

La primera actividad se realizará por medio de tres sesiones, 2 sesiones antes de iniciar el curso en el mes de septiembre. Será de manera voluntaria y durante el horario laboral. La primera sesión consistirá en explicar de manera sencilla la enfermedad del asma y cuáles son sus características principales.

La segunda sesión se centrará en la prevención del asma y las crisis asmáticas.

La tercera sesión será a mediados de curso para repasar los puntos principales y solucionar posibles problemas o dudas que hayan surgido durante el inicio del curso.

La segunda actividad será para los padres, tanto de los niños asmáticos como para sus padres. Serán informados del programa y se les solicitará autorización para que en caso de que haya una crisis puedan administrar la medicación indicada.

La tercera actividad será con los compañeros del asmático para explicarles de manera sencilla la enfermedad del asma y para identificar los posibles síntomas de una crisis asmático y como se debe actuar.

Por último, la cuarta actividad será con el niños asmático que se dividirá en 2 sesiones la primera para repasar prevención y tratamiento del asma y una segunda sesión más comunicativa para conocer los posibles miedos a los que se enfrentan en la escuela y a tratar cualquier duda que tengan.

4.3.1 Actividad 1: Formación a profesores sobre el asma.

Los docentes tienen un papel importante en la gestión del asma en las aulas a la hora de prevenir las posibles descompensaciones, a la hora de la normalización de la enfermedad entre los compañeros y sobre todo para gestionar la aparición de posibles crisis asmáticas. Por ello en la primera de las sesiones se incidirá sobre todo en las nociones básicas de la enfermedad haciendo hincapié en la prevención sobre todo.

SESIÓN 1	Formación a profesores sobre el asma.
Horas	1,5 horas
Mes	Septiembre
Lugar	Sala reuniones del colegio
Dirigido a	Profesores
Realizado	Profesional de enfermería
Material	Ordenador, pantalla y proyector

Iniciaremos la actividad con un breve cuestionario para saber los conocimientos que poseen los profesores. (Anexo 1)

¿Qué deben saber los profesores del asma?

Los niños asmáticos deben llevar una vida escolar totalmente normal. Generalmente estos niños llevan un tratamiento de base que toman en sus domicilios y que normalmente es suficiente para controlar la enfermedad.

Pero en ocasiones pueden necesitar tratamiento durante el horario escolar, por ejemplo, si el niño sufre de asma por ejercicio o del deporte donde tendrá que tomar un inhalador antes de la clase de educación física o antes del recreo. También el niño asmático puede sufrir una crisis por el que deba usar medicación de rescate.

¿Qué tipos de asma existen?

Los profesores deben conocer las situaciones que pueden provocar el empeoramiento del asma o la aparición de una crisis asmática. Existe el asma por alergia y es muy habitual que los ácaros puedan desencadenar la crisis por lo tanto intentaremos que las aulas estén lo más limpias posible de polvo.

También el polen como el de las gramíneas, polen muy habitual en Navarra, puede desencadenar el asma por lo que el profesorado deberá tener en cuenta en primavera evitar abrir las ventanas.

En el caso del niño asmático por ejercicio el profesor de educación física vigilará que se tome el inhalador media hora antes de iniciar la clase de educación física.

El asma y la alergia a alimentos parecen estar relacionados, la alergia a un alimento puede desencadenar el asma.

¿Qué características tiene el asma?

Características básicas del asma, la obstrucción variable del flujo aéreo que cursa con unas características típicas que son las sibilancias y la tos persistente. Los profesores deben estar atentos a estos síntomas en el niño asmático para proceder lo más rápidamente si se diera el caso.

¿Cómo prevenir las crisis asmáticas?

Las crisis asmáticas se dan con más frecuencia en los meses de septiembre, octubre y noviembre.

La razón de esto puede ser que al iniciar el colegio después de todo el verano cerrado se haya acumulado el polvo como alérgeno desencadenante de asma. También en septiembre cambia el clima aumentando la humedad que favorece la proliferación de los ácaros. Es el inicio de las actividades deportivas y juegos en el

patio. Es posible que al inicio del curso los padres tengan menos control de la enfermedad además que al estar con otros compañeros de manera mas cercana aparezcan los procesos catarrales.

La prevención del asma consistiría en comprobar que las condiciones del colegio son óptimas, colegio limpio de polvo, colegio libre de humo, mantener una calidad del aire adecuada con ventilaciones frecuentes del aula siempre manteniendo una temperatura adecuada sin cambios bruscos de temperatura entre las estancias del colegio. En periodo de polinización cambiaremos el hábito de ventilación haciéndolo a primera hora y a última, evitando abrir las ventanas si hay mucho aire.

Para prevenir el asma del deporte a parte de la administración de medicación si la tiene pautaada por el médico tendremos en cuenta unas medidas de higiene deportiva. El niño realizará precalentamiento, tendrá cuidado con los cambios bruscos de temperatura, aunque puede realizar cualquier deporte existen deportes más propensos que otros. Por último, si el niño se encuentra en una fase descompensada de la enfermedad no será recomendable que haga ejercicio. (13)

Afectación social de la enfermedad en el niño asmático ¿Cómo puedo ayudar?

La mayoría de las veces la medicación se administra en casa, en ocasiones el niño debe tomar la medicación dentro de la escuela. Es posible que este gesto pueda afectar al niño intentando evitarlo siendo perjudicial para el control de la enfermedad.

El ejercicio intenso que se puede producir durante el recreo o durante la clase de educación física puede afectar al niño, provocando una crisis. Estas situaciones pueden conllevar una mala aceptación de sus compañeros a la hora de jugar, produciendo una exclusión social y repercutir en el estado de ánimo del niño asmático.

Los profesores tendrán que hablar con el niño y con los compañeros para normalizar en lo posible la situación. El niño debe tomar la medicación antes de realizar ejercicio, también debe realizar los ejercicios de calentamiento. Es importante conocerse a sí mismo y a la enfermedad para controlar los desencadenantes para evitar problemas.

Terminaremos la sesión entregando un tríptico informativo y explicando brevemente el motivo de la siguiente sesión y daremos las gracias por su asistencia. (anexo 2)

SESIÓN 2	Formación a profesores sobre el asma.
Horas	1 hora
Mes	Septiembre
Lugar	Sala reuniones del colegio
Dirigido a	Profesores
Realizado	Profesional de enfermería
Material	Ordenador, pantalla, proyectores e inhaladores

Realización de un árbol de decisiones para que los profesores sepan cómo actuar ante una crisis asmática, podemos colocarlo al lado del botiquín y en la sala de profesores. Es un recurso sencillo y fácil de entender que nos puede servir para protocolizar las actuaciones ante una crisis. (anexo 3)

Se comparte el árbol de decisiones, se les explica y se resuelve cualquier duda que pueda surgir, es importante que lo entiendan.

Se realizará un simulacro del árbol de decisiones para comprobar la destreza de los profesores.

Inhaladores y cámara espaciadora

Para llevar a cabo correctamente el árbol de decisiones los profesores deben ser adiestrados en el uso de los dispositivos de rescate y cámara espaciadora una herramienta que mejora la administración del medicamento y evita errores de uso.

El inhalador más utilizado para el asma del deporte es la terbutalina con dispositivo Turbuhaler, inhalador de polvo seco que tiene que utilizarse media hora antes de realizar el ejercicio.



MANEJO INHALADOR TURBUHALER:

1. Desenroscamos la tapa del dispositivo, manteniéndolo en posición vertical.
2. Cargar girando la rosca en sentido contrario a las agujas del reloj.
3. Girar de nuevo la rosca en el sentido de las agujas del reloj hasta oír un “clic”.
4. Expulsar el aire de los pulmones lentamente.
5. Colocar la boca sobre la boquilla, apretando firmemente los labios. No poner la lengua debajo.
6. Coger aire con fuerza por la boca.
7. Sacar el inhalador de la boca y aguantar contando de cabeza hasta 10 o lo máximo que se pueda y luego echar el aire lentamente.
8. Cerrar el inhalador
9. Mantener en un lugar seco, la humedad puede apelmazar el medicamento que está en forma de polvo.



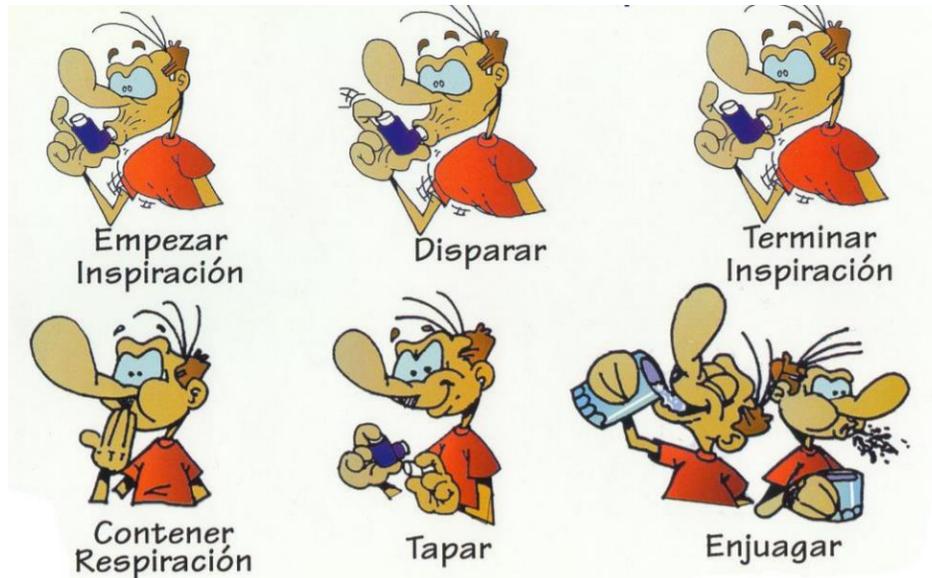
Fuente: Sociedad Español de Médicos Generales y de Familia

El inhalador más utilizado como rescate ante una crisis asmática es el salbutamol, medicación en cartucho presurizado. Los profesores deben saber como funciona este dispositivo en caso de emergencia.



MANEJO INHALADOR CARTUCHO PRESURIZADO:

1. Agitamos el inhalador varias veces para que se mezcle bien el medicamento ya que sino la mezcla puede salir con poco broncodilatador y ser ineficaz.
2. Retiramos la tapa del inhalador donde deberemos colocar la boca.
3. Expiramos aire con fuerza vaciando los pulmones, mientras sujetamos el inhalador en la mano.
4. En esta posición, y sin volver a inspirar, colocamos los labios alrededor la boquilla del inhalador, sin obstruirla con la lengua.
5. Inspiramos entonces a la vez que pulsamos el dispositivo que libera el medicamento.
6. Tras la inhalación, retiramos el dispositivo y mantenemos la respiración durante 10 segundos o tanto como podamos.
7. En caso de repetir una nueva dosis, deberemos esperar entre 30 segundos y 1 minuto antes de aplicarnos de nuevo el medicamento.
8. Finalmente, tapamos el dispositivo.



Fuente: Sociedad Español de Médicos Generales y de Familia

Uso de la CÁMARA ESPACIADORA que es recomendada por las guías.

Existen varios tipos de cámaras espaciadoras pero las 2 que más se utilizan son la Volumatic y la Prochamber. Una es más grande que la otra y puede tener el inconveniente del transporte.



MANEJO CÁMARA ESPACIADORA

1. Montaremos la cámara
2. Agitaremos el inhalador y lo acoplaremos el inhalador a la cámara.
3. Situar la boquilla en la boca del niño, apretándola con los labios del niño.
4. Expiraremos suavemente hasta vaciar los pulmones nos colocaremos la boca en la cámara y presionaremos el inhalador realizando una inspiración profunda aguantando la respiración durante 10 segundos en el caso de los adultos o realizaremos 5 respiraciones en el caso de los niños.
5. Desmontar la cámara limpiarla con agua y dejarla secar sin frotar para evitar la electricidad estática.



Fuente: Sociedad Español de Médicos Generales y de Familia

SESIÓN 3	Formación a profesores sobre el asma.
Horas	1 hora
Mes	Septiembre
Lugar	Sala reuniones del colegio
Dirigido a	Profesores
Realizado	Profesional de enfermería
Material	Ordenador, pantalla, proyectores e inhaladores

En enero hacia mitad de curso se realizará una tercera sesión a los profesores. Esta sesión nos servirá para poner en común posibles dudas que nos hayan surgido la primera parte del curso.

Hablaremos de las medidas preventivas puestas en práctica, limpieza de las aulas, ventilación, control de la temperatura.

Como ha sido la relación con los niños asmáticos, si ha existido comunicación entre ellos. Como ha sido el control de la medicación por parte del alumnado y de los profesores.

Se podrá analizar si ha habido alguna crisis asmática de algún niño y como se actuado.

Repasaremos de nuevo el árbol de decisiones y el uso de los inhaladores.

Al final de esta tercera sesión pasaremos a los profesores una encuesta de satisfacción que nos servirá para evaluar el proyecto. (Anexo 4)

4.3.2 Actividad 2: Sesión informativa a los padres del programa.

SESIÓN 1	Información a padres sobre el asma
Horas	1 hora
Mes	Septiembre
Lugar	Salón de actos del colegio
Dirigido a	Padres
Realizado	Profesional de enfermería
Material	Ordenador, pantalla, proyectores

Reuniremos a los padres para explicarles en que consiste el programa de prevención de crisis asmática, las actuaciones que se van a llevar en el colegio.

Enseñaremos los contenidos que van trabajar con los profesores y los niños.

Al final de la reunión pasaremos a los padres de los niños asmático una hoja de autorización para la asistencia a las sesiones formativas sobre asma y la autorización para la administración de inhaladores en caso de crisis asmática. (Anexo 5)

4.3.3 Actividad 3: Formación a los alumnos sobre el asma

SESIÓN 1	Formación a los alumnos sobre el asma
Horas	1 hora
Mes	Septiembre
Lugar	Salón de actos del colegio
Dirigido a	Alumnos
Realizado	Profesional de enfermería
Material	Ordenador, pantalla, proyectores

El diagnóstico de asma en los niños puede producir un impacto en su vida diaria ya que va tener en cuenta cambios en sus hábitos.

Los compañeros de clase y los amigos pueden llegar a influir en el manejo de la enfermedad del niño asmático, esta actividad está dirigida a prevenir posibles conductas que puedan influir negativamente en el niño asmático.

Actividades que pueden ayudar al niño para normalizar el uso de la medicación y para concienciar al resto de compañeros de las dificultades que puede llegar a sufrir el niño si no toma de manera correcta la medicación, o para saber distinguir las características de una crisis asmática.

Los propios compañeros pueden burlarse si ven a su compañero haciendo uso de los inhaladores, o ser excluido a la hora de jugar si ven a su compañero con problemas a la hora de realizar ejercicio intenso. La educación sanitaria de los compañeros puede mejorar todas estas conductas negativas.

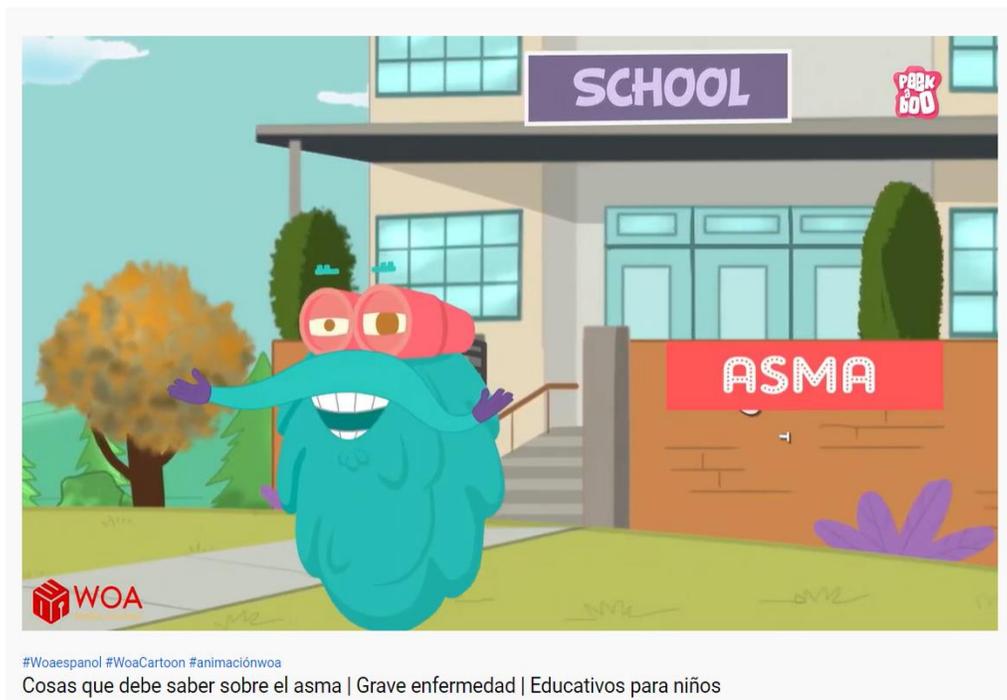
Los objetivos de la sesión formativa es normalizar la convivencia con un niño asmático en clase, de esta manera mejoramos su integración dentro de las actividades escolares. Al normalizar la situación el niño asmático realizará de manera correcta el tratamiento y así podemos prevenir posibles crisis asmáticas, pero si se da una crisis asmática sus propios compañeros son conocedores de dicha situación lo que puede ayudar a atajar de manera más rápida una posible crisis.

Desarrollo de la sesión formativa al alumnado en noviembre.

La enfermera comunitaria impartirá la sesión formativa debe mostrarse cercana a los niños, comenzara con una presentación personal y luego serán los niños los que se presenten a toda la clase.

La enfermera introducirá el tema del asma preguntando a los niños sobre el asma, que saben de esta enfermedad, que características tiene, como es su tratamiento y a partir de las ideas que vayan surgiendo se ira trabajando el tema.

Luego se utilizará un video de WOA kids channel que explica de forma sencilla, gráfica y entretenida el asma en los niños.



Enlace del video: <https://www.youtube.com/watch?v=l67JOPwDoMw&t=191s>

Al terminar el video se comentarán los temas expuestos y se pondrán en común posibles dudas que hayan surgido tras la visualización.

4.3.4 Actividad 4: Formación por grupos de niños asmáticos

El diagnóstico de asma de un niño puede afectar a algunos aspectos de su vida, dependiendo de la gravedad de la enfermedad deberá introducir rutinas nuevas como la administración diaria de medicación o acordarse de tomar la medicación antes de realizar ejercicio y tener que llevar consigo en muchos casos la medicación por si sufren una crisis asmática.

SESIÓN 1	Formación por grupos de niños asmáticos
Horas	30 minutos
Mes	Noviembre
Lugar	Aula
Dirigido a	Niños asmáticos
Realizado	Profesional de enfermería
Material	Ordenador

El objetivo de esta primera sesión conocer cómo se está adaptando al colegio con la enfermedad que sufre.

Las sesiones serán individuales en un aula lo más cómoda posible, buscando la confianza del niño para que pueda hablarnos de cómo está viviendo la situación. Profundizaremos en la conversación preguntado qué tal es la relación con sus compañeros, si se lleva bien con todos o ha tenido algún problema. Saber si tiene apoyos dentro del colegio. La enfermera deberá estar atenta por si el niño muestra algún tipo de sentimiento negativo como tristeza o malestar.

El final de la sesión ira dirigida a saber que conocimientos tiene el niño sobre su enfermedad, como controla el tratamiento y los autocuidados que debe conocer para no sufrir ninguna crisis asmática.

SESIÓN 2	Formación individual niño asmático
Horas	30 minutos
Mes	Enero
Lugar	Aula
Dirigido a	Niños asmáticos
Realizado	Profesional de enfermería
Material	Ordenador

Realizaremos una segunda sesión con los niños asmáticos en enero del año siguiente de manera individual y en un aula del colegio. Buscaremos de nuevo un ambiente de confianza y empatía entre el profesional de enfermería comunitaria y el niño para interesarnos cómo se desarrolla el curso. Saber cómo va la relación con sus compañeros, si ha notado alguna mejoría desde que se implantó el programa.

La enfermera consultará si ha ocurrido alguna crisis asmática en lo que llevamos de curso y se interesará por el alumno que la ha sufrido para saber que tal está, como ocurrió la crisis, como reaccionaron los profesores y como se solucionó.

4.4 Cronograma

	2021						2022
	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.
Diagnóstico de salud en la población							
Reunión con el Departamento de Salud							
Estudiar la intervención con el centro de salud.							
Reunión de la enfermera comunitaria con C. Educativo							
1ª sesión formativa al profesorado							
2ª sesión formativa al profesorado							
Sesión informática a los padres							
Sesión formativa al alumnado							
1ª Sesión formativa niño/a asmático.							
2ª Sesión formativa niño/a asmático							
3ª sesión formativa al profesorado							

4.5 Actividades de comunicación

Correo web informativo a los padres del colegio que vayan a recibir la formación.

Programa formativo prevención del asma en la escuela para profesores y alumnos.

Desde el Departamento de Salud y Educación queremos implantar un programa de prevención del niño asmático en el colegio donde cursa su hijo los estudios. El programa estará al cargo de la enfermera comunitaria del centro de salud a la que pertenece el colegio.

Los objetivos de este programa son la prevención de las crisis asmáticas de los niños enfermos que cursan en el colegio por medio de formación a los profesores y a los compañeros que comparten clase. De esta manera buscaremos normalizar la enfermedad y que el niño asmático se sienta más cómodo en clase reduciendo el absentismo escolar y las posibles crisis asmáticas por mal control del entorno o de la medicación.

Este proyecto servirá para una mejora en las relaciones entre el colegio y el Centro de Salud, de esta manera mejoraremos la asistencia sanitaria en el colegio. Se les convocará a los padres a una sesión informativa sobre el proyecto a principio de curso.

Página web del colegio

En la página web del colegio se pondrá información sobre el programa de prevención del asma en el colegio.

Se colgará las fechas previstas para cada una de las actividades tanto para profesores, alumnos o padres.

Se podrá colgar material de las sesiones como el árbol de decisiones en caso de crisis, o como se debe administrar los inhaladores.

Correo web a los profesores invitándoles a las sesiones formativas sobre asma.

Invitación para el programa de prevención de asma en el colegio

Desde el centro de saludnos dirigimos a usted para informarle que se van a realizar unas sesiones formativas sobre el asma en su colegio, dentro del programa de prevención y control del asma en el ámbito escolar.

La primera sesión tendrá lugar el día Este programa se lleva a cabo por el Gobierno de Navarra, por el departamento de Salud y en colaboración con el departamento de Educación. La persona responsable será la enfermera comunitaria del Centro de Salud al que pertenece el colegio. El teléfono de contacto es.....

El objetivo de estas sesiones es formar a los profesores para la prevención del asma y cómo actuar ante una crisis asmática, ya que se puede dar el caso durante las clases. Es posible que estas situaciones puedan producir miedo e inseguridad a los profesores por lo que estas sesiones de educación sanitaria puedan reducir el estrés.

Es importante que el profesorado conozca la enfermedad, su tratamiento, y como actuar ante situaciones de descompensación o crisis asmática para que de esta forma el niño asmático se encuentre protegido en el ámbito escolar y sus responsables sepan cómo deben actuar ante cualquier problema.

En conclusión, con este programa se pretende la normalización del niño asmático en el colegio de forma que los niños realicen todas las actividades al igual que sus compañeros sin suponer ningún peligro para su salud.

Se ruega vuestra participación.

Nota de prensa

El gobierno de Navarra por medio del departamento de Salud y de Educación va a promover un programa piloto de prevención y control del asma en los colegios de Buztinchuri y de Isaba. Si se demuestra beneficioso se implantará en los diferentes colegios que tengan matriculados niños con asma.

El objetivo de este proyecto es dotar de formación a los profesores para saber cómo actuar para prevenir y tratar una crisis asmática de un alumno. Se quiere crear un ambiente seguro para los niños y para sus padres.

El programa está desarrollado para que el profesional de enfermería comunitaria del Centro de Salud de referencia imparta unas sesiones de formación para profesores, alumnos en general y niños asmáticos de manera particular.

Este programa nos va ayudar para mejorar la relación entre los colegios y el Centro de Salud de referencia y así poder intervenir en la promoción y la educación de la salud de los alumnos.

El programa se enmarca dentro del II plan de Atención a la infancia y adolescencia de Navarra (2017-2023) en cuyas líneas estratégicas de actuación está la atención sociosanitaria en la escuela.

Cartel informativo para la sala de profesores.

Colocaremos cartel informativo en la sala de profesores y en los paneles informativos del colegio para reforzar la información y reclutar al máximo de profesores. (anexo 6)

5 Recursos humanos y materiales

Recursos humanos	Funciones
Profesional de enfermería comunitaria	Responsable del proyecto, vínculo entre el centro de salud y el centro educativo. Organizadora de las sesiones formativas y encargado de transmitir las sesiones formativas. La enfermera debe tener experiencia de al menos 2 años.
Profesional de enfermería comunitaria suplente	El profesional de enfermería pertenece al mismo centro de salud que el profesional de enfermería comunitaria principal. Concedor del proyecto por si hubiera que suplir por cualquier razón a la enfermera principal.

Recursos materiales	
Sala de reuniones del colegio	Se utilizará para la sesión formativa de los profesores. Se utilizará para la sesión informativa de los padres.
Aula	Se utilizará para las sesiones prácticas de profesores.
Recursos informáticos	Se precisará proyector, pantalla y ordenador.
Recursos en papel	Se precisará para la realización de la encuesta a profesores. Se necesitará para la realización de las evaluaciones. Se necesitará para la solicitud de autorización de los padres.
Material respiratorio	Dispositivos tipo Turbuhaler, MDI y cámaras espaciadoras

5.1 Presupuesto estimado

El presupuesto de personal no debe tener en cuenta ya que el profesional de enfermería comunitaria principal y suplente son personal contratado por servicio navarro de salud y el programa se implantará durante su horario laboral. Deberemos tener en cuenta a la enfermera que deberá ser contratada para sustituir a estas personas para que puedan acudir al centro escolar.

El presupuesto se calcula en las dos zonas básicas de salud que vamos a implantar el proyecto piloto en Buztintxuri e Isaba-Roncal, si el programa se acaba implantado en el resto de la Comunidad de Navarra el presupuesto será incremental a los centros donde se implante.

Recursos humanos	Nº Trabajadores	Horas	Coste hora	Coste total
Profesional de enfermería sustituto	2	30	20	600
Diseñador informático	1			200
Subtotal				800
Recursos materiales	Unidades	Precio unidad		Coste total
Cartelería	8	0.5		40
Papelería	500	0.10		50
Material respiratorio	2	25		50
Portátil	1	400		400
Subtotal				540
Total				1340

Las unidades están expresadas en euros.

6 Evaluación de riesgos

	Acción	Riesgos	Impacto	Prevención de los riesgos
Personal	Designación del profesional de enfermería	Falta de experiencia en impartir formación	Medio	Realización de simulacros de la formación.
	Formación del profesional de enfermería.	Falta de formación	Alto	Formación por parte del Servicio de apoyo a la gestión clínica y continuidad asistencial de la gerencia de AP
	Jornada laboral	Carga de trabajo excesiva	Bajo	Tener una enfermera secundaria que pueda ayudarnos cuando necesitemos.
Método	Convocatoria sesiones	Mala captación/interés	Alto	Informar a profesores y padres, hacerles ver la importancia de las sesiones.
	Consecución de objetivos	Falta de interés por las sesiones	Alto	Adecuar las sesiones en tiempo, hacerlas amenas
	Evaluación del proyecto	Falta de control del proyecto	Alto	Utilización de indicadores de calidad.
	Cumplimentación cronograma	Cálculo incorrecto del tiempo	Medio	Consensuar con la dirección del centro educativo el tiempo adecuado.
Material	Realización de cartelería y folletos	Mal diseñado	Bajo	Realizar boceto y valorarlo antes de hacer la versión definitiva.
	Contenido de la formación	Contenido de la formación inadecuado, demasiado complicado	Alto	Revisar el contenido para adultos y para niños entre los compañeros para llevar un contenido adecuado.
	Uso de material informático	Posibles averías o problemas de software	Medio	Comprobación del material antes de iniciar las sesiones.

7 Evaluación del proyecto

Valoraremos el proyecto basándonos en los indicadores de estructura, proceso y resultado.

Indicadores de estructura:

1. Lugar donde se van a dar las sesiones

Responsable: Profesional de enfermería comunitaria

Información: Encuesta de satisfacción de los profesores (anexo 4)

$$\text{Cálculo de puntuación: } \frac{\Sigma(\text{puntuaciones de las preguntas})}{\text{n}^{\circ} \text{ de respuestas totales}} \times 100$$

2. Recursos audiovisuales de las sesiones.

Responsable informático

Información: Contabilizar las incidencias del ordenador, proyector o pantalla.

3. Recursos materiales para la sesión práctica (Inhaladores, cámara espaciadora)

Responsable: Profesional de enfermería

Información: Encuesta de satisfacción de los profesores (anexo 4)

$$\text{Cálculo de puntuación: } \frac{\Sigma(\text{puntuaciones de las preguntas})}{\text{n}^{\circ} \text{ de respuestas totales}} \times 100$$

Indicadores de proceso:

1. Asistencia del profesorado del centro a las sesiones.

Responsable: Profesional de enfermería

Información: Contaje por medio de lista de asistencia

Cálculo puntuación: N° de asistentes entre n° total de profesores

Sería satisfactorio una asistencia mayor del 80%

$$\text{Cálculo de puntuación: } \frac{\Sigma(\text{n}^\circ \text{ profesores asistentes})}{\text{n}^\circ \text{ total de profesores}} \times 100$$

2. Desempeño del cronograma del proyecto

Responsable: Profesional de enfermería

Información: Cronograma del proyecto

$$\text{Cálculo de puntuación: } \frac{\text{valor ganado}}{\text{valor planificado}} \times 100$$

Valor ganado: Valoración del trabajo terminado en la fecha asignada.

Valor planificado: Valor presupuestado por tarea y fecha.

Índice de desempeño: Mayor de 1 trabajo más adelantado que el cronograma.

Igual que 1 trabajo igual que el cronograma.

Menor que 1 trabajo menos completado que el

Cronograma.

Indicadores de resultado:

1. Índice de satisfacción de los profesores

Responsable: Profesional de enfermería

Información: Encuesta de satisfacción de los profesores (anexo 4)

Cálculo de la puntuación: Valoramos la pregunta de grado de satisfacción

Sería satisfactorio una media de 4 sobre 5 puntos.

$$\text{Cálculo de puntuación: } \frac{\Sigma(\text{puntuación grado de satisfacción})}{\text{n}^{\circ} \text{ total de profesores}} \times 100$$

2. Índice de satisfacción de los padres

Responsable: Profesional de enfermería

Información: Encuesta de satisfacción de los padres (anexo 7)

Cálculo de la puntuación: Valoramos la pregunta de grado de satisfacción

Sería satisfactorio una media de 4 sobre 5 puntos.

$$\text{Cálculo de puntuación: } \frac{\Sigma(\text{puntuación grado de satisfacción})}{\text{n}^{\circ} \text{ total de padres}} \times 100$$

3. Disminución de las crisis asmáticas

Responsable: Profesional de enfermería

Información: Este indicador se podría realizar si tenemos constancia de las crisis asmáticas por medio de algún registro en los colegios el año anterior a la implantación del programa.

$$\text{Cálculo punt.: } \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de crisis asmáticas del año anterior}}{\text{N}^{\circ} \text{ de crisis asmáticas en este año con el programa}} \times 100$$

4. Fomentar la relación entre la comunidad escolar y el Equipo de Atención Primaria

Responsable: Profesional de enfermería

Información: Comparativa entre el año pasado y este año tras la implantación del programa del registro de comunicaciones desde el centro escolar con el Centro de Atención Primaria

8. Bibliografía

1. Guía española para el manejo del asma, GEMA 5.0. Disponible en <https://www.gemasma.com/>
2. Instituto Nacional de Estadística (INE) <https://www.ine.es/>
3. Ho S-M. Environmental epigenetics of asthma: An update. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2010;126(3):453-65.
4. Bravo AJB, Perez-Yarza EG, de Mercado PLY, Perales AB, Vazquez CAD, Galdo AM. Cost of childhood asthma in Spain: a cost evaluation model based on the prevalence. *Anales De Pediatría*. 2011;74(3):145-53.
5. Castro-Rodriguez JA, Holberg CL, Wrigth AL, Martínez FD. A Clinical Index to define risk of asthma in young children with recurrent wheezing. *Am J Respir Crit Care Med*. 2000; 162: 1403-06
6. Perez-Yarza EG, Villa JR, Cobos N, Navarro M, Salcedo A, Martin C, et al. Forced spirometry in healthy preschool children. *Anales De Pediatría*. 2009;70(1):3-11.
7. Cobos N, Pérez-Yarza EG, Sardón O, Reverté C, Gartner S, Korta J. Óxido nítrico exhalado en niños: un indicador no invasivo de la inflamación de las vías aéreas. *Arch Bronconeumol*. 2008; 44(1): 41-51.
8. Rodríguez-Martínez CE, Melo-Rojas A, Restrepo-Gualteros SM, Sossa-Briceño MP, Nino G. Validation of the Spanish 55 version of the childhood asthma control test (cACT) in a population of Hispanic children. *J Asthma*. 2014; 51(8): 855-62.
9. Pérez-Yarza EG, Castro JA, Villa JR, Garde J, Hidalgo J; on behalf of the VESCASI Group. Validation of a Spanish version of the Childhood Asthma Control Test (Sc-ACT) for use in Spain. *An Pediatr (Barc)*. 2015; 83(2): 94-103.

10. Osman LM, Calder C. Implementing asthma education programmes in paediatric respiratory care: setting, timing, people and evaluation. *Paed Respir Rev.* 2004; 5(2): 140-6

11. Castro-Rodríguez JA, Pedersen S. The role of inhaled corticosteroids in management of asthma in infants and preschoolers. *Curr Opin Pulm Med.* 2013; 19(1): 54-9.

12. Brown PH, Greening AP, Crompton GK. Large volume spacer devices and the influence of high dose beclomethasone dipropionate on hypothalamo-pituitary-adrenal axis function. *Thorax.* 1993; 48: 233-8

13. Colegios saludables, Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria.

Anexos

Anexo 1: Cuestionario asma. Rodee con un círculo la respuesta.

Anexo 2: Tríptico informativo sobre el asma para los profesores

Anexo 3: Árbol de decisiones ante una crisis asmática

Anexo 4: Encuesta de satisfacción de los profesores

Anexo 5: Autorización para la participación de los alumnos en las sesiones formativas y autorización para la administración de inhaladores en caso de crisis.

Anexo 6: Cartel informativo para profesores

Anexo 7: Encuesta de satisfacción de los padres

Anexo 1: Cuestionario asma. Rodee con un círculo la respuesta.

¿Ha tenido alguna experiencia con un niño/a asmático?	
SI	NO
¿Sabría reconocer las características de una crisis asmática?	
SI	NO
¿Sabría cómo actuar ante una crisis asmática?	
SI	NO
¿Conoce cómo funcionan los inhaladores?	
SI	NO

Rodee con un círculo la respuesta que considere adecuada.

Un niño/a asmático no puede realizar educación física.	
VERDADERO	FALSO
Cuando el niño asmático tiene tos hay que darle palmadas en la espalda	
VERDADERO	FALSO
Dudas que tenga sobre el niño asmático, comente brevemente	
<hr/>	
<hr/>	
Le parece adecuadas estas sesiones educativas sobre el asma, comente brevemente	
<hr/>	
<hr/>	

Anexo 2: Tríptico informativo sobre el asma para los profesores

ASMA

Es un trastorno inflamatorio de las vías respiratorias que causa ataques de sibilancias, dificultad para respirar, opresión en el pecho y tos.

SÍNTOMAS

- Tos
- Silbidos en el pecho
- Secreciones (flemas)
- Disnea o fatiga



DESENCADENANTES DEL ASMA



Humo del tabaco
Epitelios de animales
Ácaros del polvo
Pólenes
Hongos
Esfuerzo en el deporte
Frio y humedad

PREVENCIÓN

Mantener limpia la clase
Evitar abrir ventanas en primavera
Evitar el humo del tabaco
Buena adherencia al tratamiento de base

TRATAMIENTO



Los inhaladores son el principal tratamiento del asma, habitualmente salbutamol y terbutalina.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3: Árbol de decisiones ante una crisis asmática, Fuente propia



Anexo 4: Encuesta de satisfacción de los profesores

Sesión de formación:

Puesto de trabajo:

Fecha:

Horario:

Puntúe del 1 a 5 su nivel de satisfacción cada una de las preguntas teniendo en cuenta que el 1 representa el menor grado de satisfacción y el 5 el de mayor satisfacción.

CONTENIDO PROGRAMA	Puntuación (1 a 5)
El contenido le ha parecido interesante	
El nivel de los contenidos ha sido correcto	
Los conocimientos que ha adquirido le han parecido útiles	
El contenido ha quedado claro en las sesiones	
El contenido es aplicable en la práctica escolar	
La sesión práctica le ha parecido útil	
METODOLOGÍA	Puntuación (1 a 5)
El método usado para la clase explicativa le ha parecido correcto.	
El método usado para la práctica le ha parecido correcto.	
El horario de las sesiones fue adecuado	
La duración de las sesiones fue adecuado	
El lugar fue adecuado para las sesiones	
El material le ha parecido adecuado	
DOCENTE	Puntuación (1 a 5)
El docente es experto en el tema	
El docente tiene habilidades comunicativas	
GRADO DE SATISFACCION EN GENERAL	
OBSERVACIONES	

Anexo 5: Autorización para la participación de los alumnos en las sesiones formativas y autorización para la administración de inhaladores en caso de crisis.

Nombre del niño:

Nombre del padre, madre o tutor legal:

Yo.....(padre, madre o tutor legal) con DNI

....., autorizo a la participación de mi hijo en las sesiones formativas sobre el asma.

En el caso de mi hijo asmático autorizo al personal del centro educativo.....

(profesorado o cuidadores del centro escolar), a administrar en caso de emergencia medicación de rescate prescrita por su médico. (inhaladores)

El profesorado ha sido adiestrado para la administración de inhaladores, siguiendo un árbol de decisiones en caso de presentarse una crisis asmática.

En caso muy improbable de que aparezca alguna complicación a la hora de administrar la medicación queda eximido de cualquier responsabilidad el profesor que administre la medicación.

Tras la administración de la medicación puede ser recomendable que llame al 112 si no hay mejoría a la vez de al contacto familiar.

Pamplona, a de de 20.....

Firma padre, madre o tutor legal
escolar

Firma director del centro

Anexo 6: Cartel informativo para profesores

A close-up photograph of a young boy with light brown hair, wearing a light blue shirt, using a blue and silver inhaler. He is looking down at the device with a focused expression. The background is a soft, out-of-focus light blue.

ASMA

**SESIONES FORMATIVAS
PROFESORADO**

**DIA 6 DE SEPTIEMBRE A LAS 12:00
SALA DE REUNIONES**



Servicio Navarro de Salud
Osakidetza

Fuente: Elaboración propia

Anexo 7: Encuesta de satisfacción de los padres

Fecha:

Curso al que pertenece su hijo:

Puntúe del 1 a 5 su nivel de satisfacción cada una de las preguntas teniendo en cuenta que el 1 representa el menor grado de satisfacción y el 5 el de mayor satisfacción.

Preguntas para todos los padres	Puntuación (1 a 5)
Considera adecuada la implantación del programa preventivo del asma en el colegio de su hijo/a	
La relación estrecha del colegio con el Centro de Atención Primaria le da una mayor seguridad para su hijo/a a la hora de elegir centro.	
La manera en la que la enfermera transmite la información, le parece sencilla y clara.	
Los conocimientos adquiridos por los niños son aplicables en el ámbito escolar.	
Pregunta para los padres con hijo asmático	Puntuación (1 a 5)
La implantación del programa supone una razón de peso para elegir el colegio en el que matricular a su hijo/a	
Cree que la implantación del programa ayudará a su hijo/a a mantener un buen control de la enfermedad	
GRADO DE SATISFACCIÓN EN GENERAL	
Observaciones	