



FACULTADE DE ENFERMARÍA

Grado en Enfermería

TRABAJO DE FIN DE GRADO

IMPACTO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA
EN LA MEJORA DE CONOCIMIENTOS Y
HABILIDADES EN EL MANEJO DEL ASMA
INFANTIL DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN
PRIMARIA

Curso académico 2021-2022

Autora: Mireya Rodrigues Fernández

Tutora: Lucía Ordóñez Mayán

Convocatoria: junio 2022



FACULTADE DE ENFERMARÍA

UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Grao en Enfermaria

O Proxecto de Fin de Grao titulado: **Impacto de una intervención educativa en la mejora de conocimientos y habilidades en el manejo del asma infantil del profesorado de educación primaria**, foi realizado por o/a abaixo asinante.

Santiago de Compostela, 2 de Xuño de 2022

O/a alumno/a,

Fdo.:

Vº Bº

O/A titor/a

Fdo.:

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. CONCEPTO DE ASMA INFANTIL	1
1.2. DIAGNÓSTICO.....	1
1.3. CLASIFICACIÓN	2
1.4. TRATAMIENTO.....	3
1.4.1. <i>Tratamiento farmacológico</i>	4
1.4.2. <i>Tratamiento no farmacológico</i>	4
1.5. EPIDEMIOLOGÍA	5
2. JUSTIFICACIÓN	5
3. HIPÓTESIS	6
4. OBJETIVOS	6
5. METODOLOGÍA	6
5.1. DISEÑO DEL ESTUDIO	6
5.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO	7
5.3. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA.....	7
5.4. MEDICIÓN DE VARIABLES	7
5.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	8
5.6. DESARROLLO DE LA INTERVENCIÓN.....	8
6. CRONOGRAMA	9

7. ASPECTOS ÉTICOS DEL ESTUDIO	10
8. RESULTADOS:	11
8.1. RESULTADOS GENERALES DEL CUESTIONARIO INICIAL	11
8.2. RESULTADOS GENERALES DEL CUESTIONARIO FINAL	14
8.3. ANÁLISIS DE RESPUESTAS DEL GRUPO INTERVENCIÓN:	16
9. DISCUSIÓN.....	18
10. CONCLUSIONES	20
11. BIBLIOGRAFÍA.....	21
12. ANEXOS	25
12.1. ANEXO 1: CORRECCIÓN DEL CUESTIONARIO VALIDADO NAKQ	25
12.2. ANEXO 2: PRESENTACIÓN DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA.....	26
12.3. ANEXO 3: CUESTIONARIO INICIAL.....	27
12.4. ANEXO 4: CUESTIONARIO FINAL	28
12.5. ANEXO 5: PRUEBA DE WILCOXON DEL GRUPO INTERVENCIÓN EN EL CUESTIONARIO INICIAL Y CUESTIONARIO FINAL	29
12.6. ANEXO 6: PRUEBA DE WILCOXON DEL GRUPO CONTROL EN EL CUESTIONARIO INICIAL Y CUESTIONARIO FINAL	29
12.7. ANEXO 7: PRUEBA DE WILCOXON DEL GRUPO INTERVENCIÓN Y GRUPO CONTROL EN EL CUESTIONARIO FINAL	30

RESUMEN

Introducción: El asma constituye la enfermedad crónica más común en España, con una prevalencia de en torno al 10%. La mayoría de los centros educativos no disponen de profesionales sanitarios, por lo que son los profesores los que deben identificar las crisis asmáticas, siendo los primeros intervinientes. Resulta de interés evaluar los conocimientos de los docentes acerca de la enfermedad para un tratamiento eficaz mediante una adecuada educación terapéutica.

Objetivo: Determinar el impacto de una intervención educativa para mejorar los conocimientos y habilidades en el manejo del asma infantil del profesorado de educación primaria.

Material y métodos: Se realizó un estudio de diseño cuasi experimental de tipo antes y después en profesores de educación primaria de diciembre a mayo de 2022 en 4 centros de la provincia de A Coruña. En cada uno de ellos se formaron de manera aleatorizada simple un Grupo Control y un Grupo Intervención sobre el cual se realizó una intervención educativa (IE). Se utilizó como método de medida la adaptación al castellano del cuestionario validado *Newcastle Asthma Knowledge Questionnaire* (NAKQ) y como IE la realización de seminarios informativos con planes de actuación específicos.

Resultados: El Cuestionario Inicial fue contestado por 66 docentes de 4 centros: 34 del Grupo Control y 32 del Grupo Intervención, disminuyendo a 30 participantes en el Cuestionario Final: 13 pertenecientes al Grupo Control y 17 al Grupo Intervención. La puntuación media del Cuestionario Inicial antes de la realización de la IE fue de $19,06 \pm 2,4$ puntos y una mediana de 19 (rango 13-23). Tras la realización del seminario, la puntuación en el Cuestionario Final NAKQ fue de $21,7 \pm 2,9$ puntos y una mediana de 22 (rango 11-15).

Conclusión: Los conocimientos del profesorado de primaria aumentan significativamente tras la aplicación de una intervención educativa.

Palabras Clave: Crisis asmática, intervención educativa, profesorado, colegio, control.

RESUMO

Introdución: A asma constitúe a enfermidade crónica máis común en España, cunha prevalencia de en torno ao 10% da poboación. A maioría dos centros educativos non dispoñen de profesionais sanitarios, polo que son os profesores os que deben identificar as crises asmáticas, sendo os primeiros intervincentes. Resulta de interese avaliar os coñecementos dos docentes acerca da enfermidade para un tratamento eficaz mediante unha adecuada educación terapéutica.

Obxectivo: Determinar o impacto dunha intervención educativa para mellorar os coñecementos e habilidades no manexo da asma infantil do profesorado de educación primaria.

Material e métodos: Realizouse un estudio piloto de deseño cuasi experimental de tipo antes e despois en profesores de educación primaria de decembro a maio de 2022 en 4 centros da provincia de A Coruña. En cada un deles formáronse de maneira aleatorizada simple un Grupo Control e un Grupo Intervención sobre o que se realizou unha intervención educativa (IE). Utilizouse como método de medida a adaptación ao castelán do cuestionario validado *Newcastle Asthma Knowledge Questionnaire* (NAKQ) e como IE a realización de seminarios informativos con plans de actuación específicos.

Resultados: O Cuestionario Inicial estivo formado por 66 docentes de 4 centros: 34 do Grupo Control e 32 do Grupo Intervención diminuíndo a 30 docentes participantes no Cuestionario Final: 13 pertencentes ao Grupo Control e 17 ao Grupo Intervención. A puntuación media do Cuestionario Inicial antes da realización da Intervención Educativa foi de $19,06 \pm 2,4$ puntos e unha mediana de 19 (rango 13-23). Tras a realización do seminario, a puntuación no Cuestionario Final NAKQ foi de $21,7 \pm 2,9$ puntos e unha mediana de 22 (rango 11-15).

Conclusión: Os coñecementos do profesorado de primaria aumentan significativamente tras a aplicación dunha intervención educativa.

Palabras clave: Crise asmática, intervención educativa, profesorado, colexio, control.

ABSTRACT

Introduction: Asthma constitutes the most common chronic disease in Spain, with a prevalence of 10%. Given that most educational centers lack professional medical personnel, professors are the ones who must identify this asthmatic crisis, which means they are the first interveners. For this reason, it is of interest evaluating educators 'knowledge with respect to this disease towards an efficient treatment through an adequate therapeutic education.

Objective: To determine the impact of educational intervention towards the aim to improve knowledge and skills in the control of asthma among children on behalf of Elementary School professors.

Materials and Methods: A design experimental study was conducted before and after on Elementary School professors from December to May of 2022 in 4 centers located in the province of A Coruña. In each of these centers a Control Group and an Experimental Group were randomly selected. An educational Intervention (IE) was made in the experimental group. In order to measure the results, the validated questionnaire *Newcastle Asthma Knowledge Questionnaire* (NAKQ) was used which was translated to Spanish and informative seminars with specific active plans were conducted as IE.

Results: The Initial Questionnaire was answered by 66 educators from 4 centers: 34 from the Control Group and 32 from the Experimental Group. This number was lowered to 30 participants in the Final Questionnaire: 13 participants pertaining to the Control Group and 17 pertaining to the Experimental Group. The average points obtained in the initial questionnaire before the educational intervention was $19,06 \pm 2,4$ points and a median of 19 (the range was 13-23). After the seminar was conducted the score in NAKQ Final Questionnaire was $21,7 \pm 2,9$ points and a median of 22 (range 11-15).

Conclusion: Elementary School professor's knowledge was significantly higher after applying an educational intervention.

Keywords: Asthmatic crisis, educational intervention, professors, school, control.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Concepto de asma infantil

El asma es la enfermedad heterogénea crónica de vías respiratorias inferiores más común en Pediatría. Supone un problema de salud grave a nivel mundial, dado el aumento de su prevalencia, de los costes para el tratamiento y la carga cada vez mayor a nivel asistencial y social (1).

Esta enfermedad se define como una inflamación crónica de las vías respiratorias, en cuya patogenia intervienen diversas células y mediadores de la inflamación condicionada en parte por factores genéticos (1, 2).

El asma cursa con episodios recurrentes de hiperrespuesta bronquial y una obstrucción variable al flujo aéreo, total o parcialmente reversible, ya sea por la acción medicamentosa o espontáneamente (3).

En los primeros años de la vida, la definición de esta enfermedad puede estar sujeta a controversia puesto que además de tratarse de un diagnóstico sindrómico que exige la exclusión de otras enfermedades que pueden presentarse con signos y síntomas similares, los síntomas en el niño pueden no ser permanentes y remitir con el crecimiento (4). Así, en el III Consenso Internacional Pediátrico, se definió el asma infantil como: sibilancias recurrentes y/ o tos persistente en una situación en la que el asma es probable y se han descartado otras enfermedades más frecuentes (1).

1.2. Diagnóstico

En el diagnóstico del asma, fundamentalmente clínico, se debe tener en cuenta:

- Realizar una anamnesis que indague sobre antecedentes personales y familiares, prestando especial atención a los neonatales y de atopia (2,3).
- Estudiar el entorno y los posibles factores desencadenantes ambientales tales como: infecciones víricas (son la causa más frecuente de sibilancias recurrentes en niños/as

pequeños/as), alérgenos, humo de tabaco, ejercicio, emociones, dieta, clima y contaminación ambiental y doméstica (1).

- Observar la presencia de un patrón de síntomas compatibles de obstrucción bronquial /aguda y recurrente, o persistente y fluctuante, no atribuibles a otros diagnósticos y que responden al tratamiento antiasmático. Estos son los llamados síntomas guía: sibilancias (el más característico), disnea o dificultad respiratoria, tos y opresión torácica (3).
- Comprobar mediante una exploración física el aspecto general, morfología torácica, valores somatométricos y el estado de la piel y de la vía superior e inferior (2).
- Realizar una prueba de la función pulmonar siempre que se pueda mediante la espirometría: fiable en niños a partir de los tres años. Por encima de los 5-6 años el diagnóstico funcional del asma es similar al del adulto. Es útil para el diagnóstico, pero especialmente para el seguimiento, dado que la mayoría de los niños con asma presenta un FEV1 dentro de los valores de referencia, por lo que no discriminan suficientemente el nivel de gravedad. Los valores normales de una espirometría son: CVF (Capacidad Vital Forzada) $\geq 80\%$, FEV1 (Volumen Espiratorio Forzado en el primer segundo) $\geq 80\%$, y FEV1/CVF $\geq 80\%$. Esta última se correlaciona mejor con la gravedad considerándose obstrucción si es $<80-85\%$ o incluso si se sitúa por $<90\%$ (2,3).
- Llevar a cabo la realización de pruebas alérgicas que demuestren la existencia o no de alérgenos implicados para establecer las medidas de evitación oportunas (5).

1.3. Clasificación

La clasificación de la gravedad será diferente según el momento en que se realice: al inicio, en el momento del diagnóstico o posteriormente, una vez conseguido el control.

Al inicio el nivel de gravedad dependerá de (3):

- La frecuencia e intensidad de los síntomas: Número de crisis y situación entre ellas, fundamentalmente la tolerancia al ejercicio y los síntomas nocturnos. Los síntomas pueden presentarse de forma intermitente, episódica o persistente. No obstante, la clasificación de esta enfermedad en niños resulta difícil ya que es una enfermedad muy variable a lo largo del año, pudiendo ser moderada o grave en los meses de

invierno cuando se producen más infecciones virales, y estando asintomáticos durante la primavera y verano.

- La necesidad de broncodilatadores de rescate.
- Los valores de la exploración funcional respiratoria. En los niños más pequeños en los que no sea posible realizar un estudio de la función pulmonar, la gravedad se clasifica exclusivamente de acuerdo con la sintomatología (3).

De esta manera, atendiendo a la inspección del paciente, podemos clasificar el asma de la siguiente forma (4):

- Crisis leve: signos y síntomas de asma, pero con escaso o nulo trabajo respiratorio.
- Crisis moderada: marcado trabajo respiratorio, pero sin afectación importante del aspecto general y del comportamiento del paciente.
- Crisis grave: marcado trabajo respiratorio que altera el aspecto y comportamiento del paciente.

También podemos clasificarla en función de la medicación que sea necesaria para mantener al niño bien controlado (3):

- El paciente que requiera un escalón de tratamiento 1 o 2 tendrá asma leve.
- El que requiera un escalón de tratamiento 3 o 4 tendrá asma moderada.
- El que requiera un escalón 5 o 6 tendrá asma grave.

Además, para tipificar correctamente el asma es necesaria además de la gravedad identificar los factores de riesgo desencadenantes del paciente (exposición al humo de tabaco, alérgenos, polución, comorbilidades...) y el control actual de los síntomas.

1.4.Tratamiento

El tratamiento del asma permite controlar los síntomas, prevenir exacerbaciones y evitar la obstrucción del flujo aéreo y la disminución de la función pulmonar (3).

1.4.1. Tratamiento farmacológico.

En el tratamiento farmacológico debemos distinguir entre fármacos utilizados para las exacerbaciones y síntomas agudos y los utilizados para el mantenimiento de la enfermedad (3).

Ante una crisis asmática o síntomas agudos de la enfermedad se utilizan dos tipos de medicamentos (3):

- Broncodilatadores agonistas selectivos de los receptores B2 adrenérgicos de acción corta (*Salbutamol, Terbutulina*) que se administran por vía inhalatoria, además de anticolinérgicos como el *Bromuro de Ipratropio* y *Teofilina*.
- Antiinflamatorios esteroideos o corticoides (*Prednisona* o *Metilprednisona*), indicados cuando la crisis no mejora lo suficiente con los broncodilatadores.

Por otro lado, el tratamiento de mantenimiento o de control se utilizará durante periodos prolongados (3):

- Glucocorticoides inhalados (GCI) o sistémicos.
- Antagonistas de los receptores de leucotrienos (ARLT)
- Agonistas B2 adrenérgicos de acción prolongada (LABA)
- Tiotropio.
- Anticuerpos monoclonales.

1.4.2. Tratamiento no farmacológico.

Se trata principalmente de aquel que actúa sobre los factores desencadenantes (5):

- Evitar la exposición al tabaco y a sustancias contaminantes del aire en lugares como el hogar o escuela mediante una correcta ventilación, así como de productos de limpieza muy agresivos y que contengan amoníaco.
- Llevar a cabo una dieta equilibrada y estilo de vida saludable para prevenir la obesidad, ya que aumenta las exacerbaciones de la enfermedad.
- Evitar la exposición a aquellos alérgenos a los que se presente sensibilidad como el epitelio animal, los ácaros del polvo o el polen.

- Adaptar el deporte y ejercicio físico, así como evitar ambientes húmedos y secos ya que el aire necesita unas condiciones de humedad y calor al llegar a los bronquios.

1.5.Epidemiología

El asma constituye una de las enfermedades crónicas más prevalentes en la infancia. Según datos de población referidos al año 2022 del Instituto Nacional de Estadística, el asma es la enfermedad crónica más común en España seguida de la alergia crónica, sufriendola un 4,37% de la población entre 0 y 14 años (6), siendo 317,9 miles de niños los que la padecen (7).

Por otra parte, el International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC), ha permitido conocer la prevalencia y variabilidad del asma en distintos países del mundo: En España, se observa una prevalencia del asma infantil en torno al 10% de la población; similar a la de la Unión Europea, siendo más prevalente en las zonas costeras y en varones en la franja etaria de 6-7 años (8).

El asma grave pediátrica es más frecuente a partir de la edad escolar con una prevalencia de 2-5%, además de provocar una elevada morbilidad, costes y riesgo futuro de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) (3).

2. JUSTIFICACIÓN

Puesto que no existen tratamientos curativos frente a esta enfermedad de elevada prevalencia, el objetivo del tratamiento consiste en mantener al niño asintomático o con el menor número de síntomas y exacerbaciones con una función pulmonar tan normal como sea posible.

La exacerbación (ataque o crisis) es un episodio en el que se manifiestan o empeoran síntomas de asma habituales en el paciente. Su identificación precoz y el tratamiento inmediato y enérgico son los objetivos primordiales ya que, si no se reconoce adecuadamente la gravedad de la crisis, o su tratamiento es insuficiente o tardío, se incrementa la morbilidad y la mortalidad por asma (4).

Por esta razón resulta fundamental una adecuada educación terapéutica al adulto encargado del cuidado y supervisión del niño o adolescente en cualquier ámbito.

Como en nuestro país la mayoría de los centros educativos no disponen de profesionales sanitarios, son los profesores los responsables de identificar las crisis asmáticas y atender al alumno, por lo que una adecuada educación sanitaria y terapéutica ayudaría a lograr el máximo control de la enfermedad, reduciendo los posibles efectos adversos y mejorando la calidad de vida del niño.

3. HIPÓTESIS

La intervención educativa mejora los conocimientos y habilidades en el manejo del asma infantil de los profesores de Educación Primaria.

4. OBJETIVOS

Objetivo principal:

- Determinar el impacto de una intervención educativa para mejorar los conocimientos y habilidades en el manejo del asma infantil del profesorado de educación primaria.

Objetivos secundarios:

- Valorar los conocimientos que tienen los profesores sobre el asma infantil.
- Mejorar el conocimiento de los profesores sobre los distintos factores de riesgo y exacerbaciones.
- Determinar la importancia de una adecuada educación sanitaria en el ámbito escolar.

5. METODOLOGÍA

5.1. Diseño del estudio

Se trata de un estudio de diseño cuasi experimental de tipo antes y después en profesores de educación primaria, llevado a cabo durante los meses de diciembre a mayo en el que se formaron dos grupos aleatorizados de manera simple: un Grupo Control y un Grupo Intervención sobre el que se aplica una intervención educativa (IE).

5.2. Población de estudio

La población de estudio estuvo compuesta por los profesores voluntarios de los centros de educación infantil y primaria de Pepe de Xan Braña, Outes y Lopez Ferreiro y en el Colegio Rural Agrupado de a Tarandeira, situados en la provincia de A Coruña.

5.3. Características de la muestra

El estudio se realizó con la autorización del Comité de Bioética de la USC. Posteriormente se contactó con la dirección de cada centro para explicar el proyecto y recabar su participación.

Como criterios de inclusión se consideraron a los profesores de Educación Infantil y Primaria pertenecientes a los centros implicados en el estudio.

No se consideraron criterios de exclusión.

5.4. Medición de variables

Se utilizó como método de medición la adaptación al castellano validado Newcastle Asthma Knowledge Questionnaire (NAKQ) (9), enviado en formato electrónico mediante “Microsoft Forms” como herramienta de almacenamiento de información y datos vinculados.

Dicho cuestionario consta de 31 ítems: 25 se contestan como verdadero o falso y 6 son de respuesta abierta. Las respuestas correctas puntúan 1 y las incorrectas 0. La interpretación de las respuestas correctas se realizó igual que en la versión original, introduciendo la adaptación transcultural de la versión española del NAKQ (**Anexo 1**)

La puntuación total se obtuvo sumando la correspondiente a los 31 ítems, con mayor grado de conocimientos cuanto mayor fue la puntuación obtenida (10).

Las respuestas abiertas del cuestionario fueron interpretadas siguiendo los criterios de valoración del cuestionario, de manera que (9) (11) (**Anexo 1**):

- La pregunta 1 fue considerada correcta cuando se enumeraban los tres síntomas, ya que la misma pregunta llevaba implícita la respuesta.

- La respuesta a la pregunta número seis se ha considerado correcta cuando se nombraba al menos uno de los tres desencadenantes posibles.
- Las preguntas 10,11, 21 y 23 se han considerado correctas cuando se han contestado al menos dos de las que ofrece el cuestionario como posibles respuestas.

Además, en ambos formularios se incluyeron preguntas de elaboración propia: 1, 2, 3 y 35 (Cuestionario Inicial) y 1, 2, 3, 35 y 36 (Cuestionario Final), con el objetivo recoger datos acerca del grupo al que pertenecían los encuestados, si habían recibido alguna vez formación, o si les preocupaba no haberla recibido o la calidad de esta entre otras. No se recogieron datos epidemiológicos o de filiación debido al pequeño tamaño de la muestra, con el fin de garantizar el anonimato de esta.

5.5. Análisis estadístico

Se realizó un estudio descriptivo de los datos. Para averiguar si los datos seguían una distribución normal se realizó la Prueba de Kolmogorov-Smirnov, apreciando que ninguna de las variables estudiadas seguía una distribución normal.

Teniendo en cuenta lo anterior, se realizó la Prueba de Rangos de Wilcoxon con un planteamiento bilateral, considerando significativos valores de $p < 0,05$. Además, para las variables numéricas se calculó su media, desviación típica, mediana y rango intercuartílico. Las variables cualitativas se describieron mediante las correspondientes frecuencias y su intervalo de confianza al 95% (11).

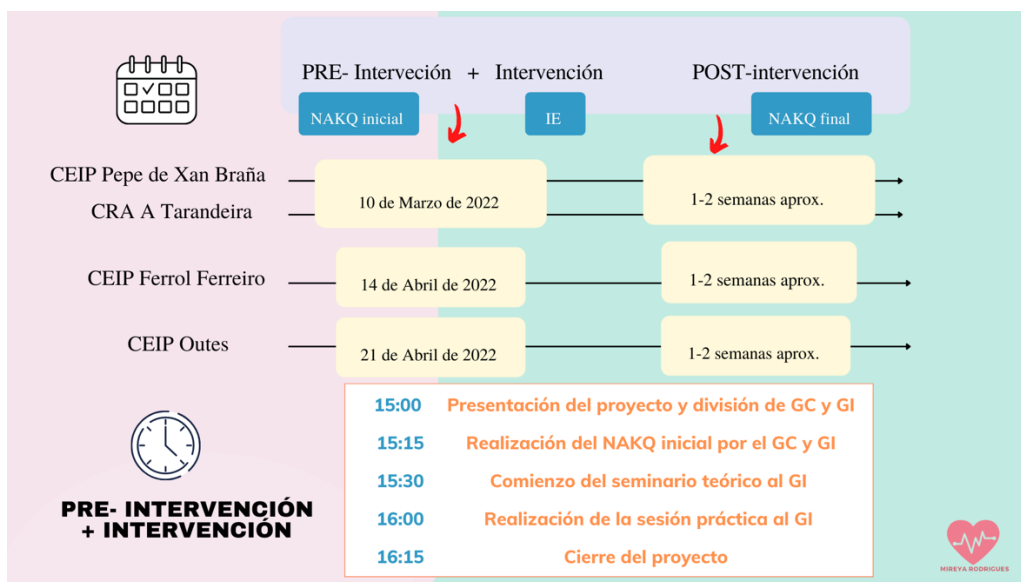
El análisis estadístico de los datos se realizó mediante los programas estadísticos Python versión 3.8.5 y IBM SPSS Statistics 28.0.1.1.

5.6. Desarrollo de la intervención.

Se ha realizado en los colegios que formaron parte de la muestra la intervención denominada “¿Cuánto sabes acerca del asma infantil?”. Las actividades se llevaron a cabo en las aulas de cada centro. Dichas aulas debían cumplir las características tecnológicas pertinentes: equipo y pantalla proyectora.

6. CRONOGRAMA

El proyecto ha tenido una duración de 6 meses. Durante las primeras semanas se seleccionaron los centros educativos analizando características y localización geográfica respectivamente, además de haber solicitado al centro la colaboración y permiso necesario.



Pre- intervención: En esta fase tuvo lugar la elaboración de dos cuestionarios: uno Inicial y otro Final, elaborados a partir de la adaptación al castellano del cuestionario validado Newcastle Asthma Knowledge Questionnaire (NAKQ) (9) (12).

De manera presencial, los participantes voluntarios del proyecto de cada colegio accedieron al primer cuestionario mediante el escaneo de un código QR contenido en el póster diseñado para el estudio (**Anexo 3**).

Antes de cubrirlo, se separó la muestra de manera aleatoria en dos grupos: Grupo Control (**GC**), aquel que no recibió la intervención educativa (**IE**) y un Grupo Intervención (**GI**) que sí recibió el seminario informativo.

Una vez el cuestionario inicial fue contestado y los participantes del Grupo Control abandonaron el aula donde había tenido lugar el proyecto, tuvo lugar la propia intervención.

Intervención: en esta fase tuvo lugar el comienzo del seminario: “¿Cuánto sabes del asma infantil?”. Se realizó en una sesión de 45 minutos, en la cual en la primera media hora se presentó una sesión en Power Point (**Anexo 2**) que abarcó:

- Concepto y causas del asma infantil.
- Principales desencadenantes.
- Identificación de los principales síntomas y diagnóstico.
- Tratamiento y forma de administrarlo.
- Normas generales y técnica del manejo de inhaladores.
- Identificación de los síntomas de alarma y crisis asmática.
- Forma de actuación ante una crisis de asma en el medio escolar.
- Requisitos que deberían de cumplir los centros escolares para combatir el asma.

En los últimos 15 minutos tuvo lugar la sesión práctica donde los profesores pudieron practicar con los dispositivos explicados: diferentes inhaladores y cámaras espaciadoras.

Post-intervención: En este periodo se llevó a cabo la recogida de datos para la evaluación del proyecto. Se realizó pasadas entre 1 y 2 semanas del momento de la Intervención, proporcionándose el acceso al Cuestionario Final a ambos grupos (**Anexo 4**).

7. ASPECTOS ÉTICOS DEL ESTUDIO

Los principales aspectos éticos en los estudios de Investigación en Ciencias de la salud han sido garantizados en este Trabajo de fin de Grado. Tales como son:

- Se han respetado las normativas en materia de bioética explicadas tanto en la Declaración de Helsinki, Convenio relativo a los Derechos Humanos y Convenio de Oviedo.
- Se ha presentado un informe favorable de un Comité Ético de Investigación.
- Se ha proporcionado un Consentimiento informado a los participantes tanto en el Cuestionario Inicial como en el Cuestionario final.
- Se ha mantenido y mantendrá la confidencialidad de información y se ha garantizado el anonimato.

8. RESULTADOS:

El Cuestionario Inicial fue contestado por un total de 66 docentes de los cuatro centros educativos. Dicha muestra se dividió de un modo aleatorio en dos grupos: un Grupo Control, formado por 34 docentes, y un Grupo Intervención, formado por 32 integrantes (**Tabla 1**).

Tabla 1: Centros Educativos y nº de docentes participantes en el Cuestionario Inicial

Centro	Nº de Docentes	Nº docentes GC*	Nº docentes GI*
CRA A Tarandeira	12	7	5
CEIP Pepe de Xan Braña	9	4	5
CEIP Lopez Ferreiro	26	13	13
CEIP Outes	19	10	9

*GC: Grupo Control; GI: Grupo Intervención.

El Cuestionario Final fue cerrado el 12/05/2022 a las 17:45 siendo contestado por 30 docentes: 13 del Grupo Control y 17 del Grupo Intervención. La distribución por centros se muestra en la **Tabla 2**.

Tabla 2: Centros Educativos y nº de docentes participantes en el Cuestionario Final

Centro	Nº de Docentes	Nº docentes GC*	Nº docentes GI*
CRA A Tarandeira	5	2	3
CEIP Pepe de Xan Braña	4	3	1
CEIP Lopez Ferreiro	7	1	6
CEIP Outes	14	7	7

*GC: Grupo Control, GI: Grupo Intervención

8.1. Resultados generales del Cuestionario Inicial.

La puntuación media del Cuestionario Inicial NAKQ antes de la realización de la Intervención Educativa, realizado por todos los integrantes de la muestra, fue de $19,06 \pm 2,4$ puntos, con una mediana de 19 (rango 13-23).

El porcentaje de aciertos en el Cuestionario Inicial, realizado por la totalidad de los participantes, fue de un 61,6%, con un 38,4% de respuestas erradas. Si se observa el porcentaje de aciertos por grupos, se observa que el Grupo Control acertó el 62% de las cuestiones y falló el 38%, mientras que el Grupo Intervención obtuvo un 61,5% de respuestas correctas y un 38,5% de fallos.

Al realizar el análisis detallado de los ítems del cuestionario NAKQ, (**Figura 1**) podemos ver que las preguntas con más porcentaje de error son aquellas que tienen respuesta abierta (**Tablas 3,4,5,6,7**)

Tabla 3: Pregunta 1 del cuestionario NAKQ.

1. ¿Cuáles son los 3 síntomas principales del asma?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Incorrectas	65	98,5	98,5	98,5
	Correctas	1	1,5	1,5	100,0
	Total	66	100,0	100,0	

Tabla 4: Pregunta 10 del cuestionario NAKQ.

10. Anote 2 tratamientos (medicinas) para el asma que se toman regularmente todos los días para evitar que se produzcan ataques de asma.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Incorrectas	65	98,5	98,5	98,5
	Correctas	1	1,5	1,5	100,0
	Total	66	100,0	100,0	

Tabla 5: Pregunta 11 del cuestionario NAKQ.

11. ¿Qué tres tratamientos (medicinas) para el asma son útiles durante un ataque de asma?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Incorrectas	59	89,4	89,4	89,4
	Correctas	7	10,6	10,6	100,0
	Total	66	100,0	100,0	

Tabla 6: Pregunta 21 del cuestionario NAKQ.

21.Un niño de 5 años sufre un ataque de asma y toma dos inhalaciones de Ventolín inhalador (inhalador dosificador). Después de 5min no mejora. Da algunas razones de por qué puede haber pasado esto.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Incorrectas	62	93,9	93,9	93,9
	Correctas	4	6,1	6,1	100,0
	Total	66	100,0	100,0	

Tabla 7: Pregunta 23 del cuestionario NAKQ.

23.Anote formas de ayudar a prevenir ataques de asma mientras se hace ejercicio.

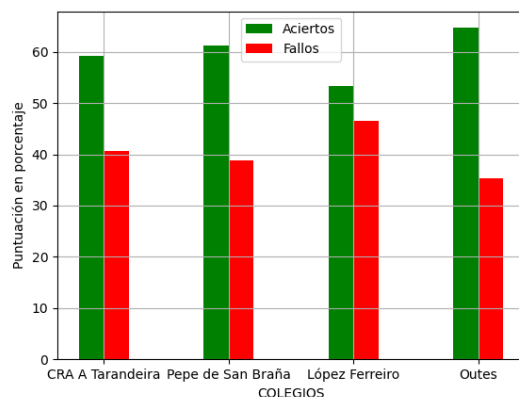
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Incorrectas	61	92,4	92,4	92,4
	Correctas	5	7,6	7,6	100,0
	Total	66	100,0	100,0	

Si desglosamos el número de aciertos y errores en el Cuestionario Inicial por cada centro educativo en el que se llevó a cabo el proyecto, podemos ver que CEIP Outes fue el centro que obtuvo mayor porcentaje de aciertos, con un 64,7% (**Figura 2**).

Figura 1: Porcentaje de aciertos y fallos totales del Cuestionario Inicial por cada uno de los 31 ítems del cuestionario NAKQ.



Figura 2: Porcentaje de aciertos y fallos por centros educativos del Cuestionario Inicial.



8.2.Resultados generales del Cuestionario Final

Tras la realización del seminario, la puntuación en el Cuestionario Final NAKQ fue de $21,7 \pm 2,9$ puntos, con una mediana de 22 (rango 11-15), teniendo una distribución por colegios de la siguiente manera: CRA a Tarandeira de 22,4 puntos, CEIP Pepe de Xan Braña de 20, CEIP López Ferreiro de 21,7 y CEIP Outes de 21.

Después de recibir la IE, el porcentaje de aciertos conseguidos fue de un 69,7% frente a un 30,3% de errores. En esta ocasión el Grupo Control contó con un 65,3% de aciertos y un 34,7% de respuestas incorrectas mientras que el Grupo Intervención obtuvo un 71,2 % de respuestas correctas y un 28,8% de errores en el Cuestionario Final respectivamente.

Siguiendo el mismo análisis del Cuestionario Inicial, si reparamos detalladamente en los ítems del cuestionario NAKQ, podemos ver que en la **Figura 3**, las preguntas más erradas en el primer cuestionario (**Tablas 8,9,10,11**) tuvieron esta vez los siguientes porcentajes de respuestas correctas respectivamente:

Tabla 8: Pregunta 1 del cuestionario NAKQ.

1. ¿Cuáles son los 3 síntomas principales del asma?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Incorrectas	24	80,0	80,0	80,0
	Correctas	6	20,0	20,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Tabla 9: Pregunta 10 del cuestionario NAKQ.

10. Añote 2 tratamientos (medicinas) para el asma que se toman regularmente todos los días para evitar que se produzcan ataques de asma.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Incorrectas	21	70,0	70,0	70,0
	Correctas	9	30,0	30,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Tabla 10: Pregunta 11 del cuestionario NAKQ.

11. ¿Qué tres tratamientos (medicinas) para el asma son útiles durante un ataque de asma?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Incorrectas	17	56,7	56,7	56,7
	Correctas	13	43,3	43,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Tabla 11: Pregunta 23 del cuestionario NAKQ.

23. Añote formas de ayudar a prevenir ataques de asma mientras se hace ejercicio.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Incorrectas	17	56,7	56,7	56,7
	Correctas	13	43,3	43,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

No obstante, la **Figura 4**, muestra que esta vez, el colegio con más porcentaje de aciertos fue el CRA a Tarandeira con un 71,8%.

Figura 3: Porcentaje de aciertos y fallos de cada uno de los 31 ítems del NAQK en el Cuestionario Final.

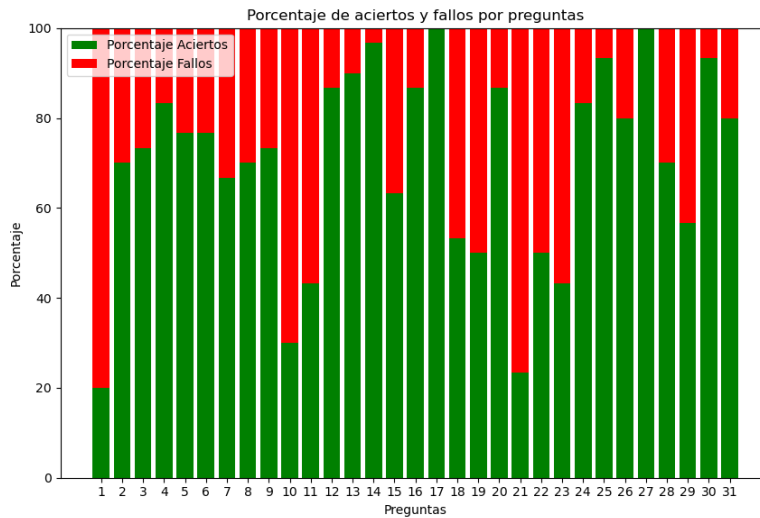
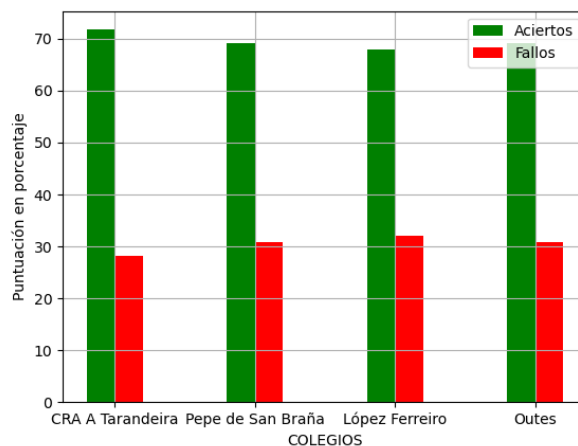


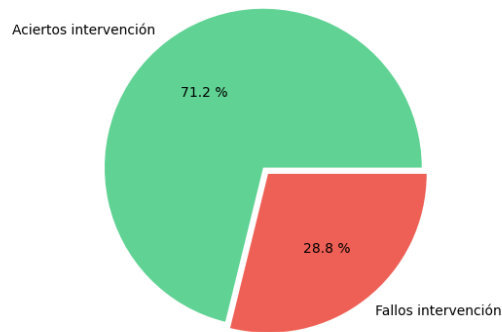
Figura 4: Porcentaje de aciertos y fallos por Centro Educativo.



8.3. Análisis de respuestas del grupo Intervención:

La **Figura 5** muestra en porcentaje los resultados obtenidos por el Grupo Intervención en el Cuestionario Final, tras recibir la Intervención, obteniendo un 71,2% de repuestas correctas y tan sólo un 28,8% de respuestas incorrectas, frente al 61,5% de aciertos obtenidos en el primer cuestionario.

Figura 5: Porcentaje de aciertos y fallos del Grupo Intervención en el Cuestionario Final



Además, si nos fijamos en la puntuación media obtenida, sabemos que existen diferencias, siendo la media en el Cuestionario Inicial de $19,06 \pm 2,4$ puntos y una mediana de 19 (rango 13-23). y $21,7 \pm 2,9$ puntos y una mediana de 22 (rango 11-15) tras la recepción de la intervención en el Cuestionario Final.

8.4. Resultados de las preguntas *ad hoc*.

Junto a las preguntas del cuestionario validado NAKQ se adjuntaron 4 preguntas de elaboración propia. El Cuestionario Inicial reflejó que tan sólo un 3% de los participantes habían recibido un taller o algún tipo de formación y que un 93,3% refiere preocupación tras completar el mismo **(Anexo 3)**.

Tras analizar de la misma manera el Cuestionario Final, un 94% respondió haber mejorado su formación acerca del asma, del cual un 41% admitió haber aumentado entre “bastante” y “mucho” sus conocimientos **(Anexo 4)**.

8.5. Resultados de las pruebas estadísticas.

En primer lugar, fue llevado a cabo el análisis de Wilcoxon del Grupo Intervención en el Cuestionario Inicial y Cuestionario final **(Anexo 5)** para determinar si la IE tuvo algún tipo de impacto en el Grupo Intervención. Tras comparar los resultados del Cuestionario Inicial y del Cuestionario Final, observando que las preguntas que fueron estadísticamente significativas ($<0,05$) en esta ocasión fueron aquellas relativas al reconocimiento y desencadenantes y manejo de crisis agudas (preguntas 18, 20 y 23)

Después, para comparar la diferencia de resultados obtenidos por parte del Grupo Control en el Cuestionario Inicial y Final, la prueba de Wilcoxon reveló que esta vez tan sólo dos preguntas fueron estadísticamente significativas, relativas a los falsos mitos (pregunta 13) y tratamiento de mantenimiento (pregunta 31) (**Anexo 6**).

Por último, observando los resultados en el Cuestionario Final de ambos grupos: Control e Intervención, vemos que las preguntas relacionadas con los falsos mitos (Preguntas 4 y 5) son las que esta vez resultaron ser estadísticamente significativas (**Anexo 7**).

9. DISCUSIÓN

En España, la prevalencia del asma infantil se encuentra en torno al 10%, siendo similar a la de la Unión Europea (5).

Además, si reparamos en la permanencia del niño en el centro escolar, vemos que este ocupa un 30% de su rutina diaria, incrementándose con la realización de actividades extraescolares (13). Los profesores son los responsables del cuidado y supervisión del niño, por lo que deben de tomar las decisiones encaminadas a las situaciones de urgencia sanitaria, los tratamientos regulares para administrar durante el horario escolar y actividades físicas realizadas en el centro, de manera que una información y formación adecuadas son fundamentales para una actuación y tratamientos correctos y, en consecuencia, una mejor evolución de la enfermedad. Sin embargo, el apoyo institucional y legal es ambiguo y escaso si tenemos en cuenta las complicaciones que pueden surgir (3).

Al no existir ninguna clase de protocolo oficial de formación dirigida al profesorado, vimos necesaria la realización de un estudio con su correspondiente Intervención Educativa (IE) basada en contenidos básicos de la educación del asma (14). Se acepta que una buena IE en asma debe favorecer el control, siendo en este caso responsabilidad del cuidador del niño, e incluir aspectos como: conocimientos sobre el asma y su tratamiento, habilidades sobre el uso de inhaladores, reconocimiento y control de los desencadenantes de la crisis de asma, plan de acción escrito y control por un profesional (15).

Este trabajo describe la manera que tienen de actuar los profesores respecto al asma: sus conocimientos generales acerca de la enfermedad, su manera de actuar frente a las crisis agudas,

su conocimiento acerca del tratamiento necesario y los falsos mitos que pueden surgir acerca de la enfermedad.

La investigación presenta la limitación de contar con una muestra pequeña de participantes, contó con 66 participantes en el Cuestionario Inicial y con 30 en el Cuestionario Final. Además, a diferencia de otros estudios (17), variables como edad o sexo no fueron recogidas para garantizar el anonimato de la muestra. Sin embargo, contamos con la ventaja de utilizar un cuestionario ya validado siendo esta situación la ideal (10).

Los resultados obtenidos son una base fundamental para poder conocer la situación real, realizar una formación correcta al profesorado y analizar el impacto de nuestra intervención. Al observar los de nuestras pruebas estadísticas, el Análisis de Wilcoxon del Grupo Control en el Cuestionario Inicial y Final reveló que las respuestas no habían sufrido cambios estadísticamente significativos, mientras que el mismo examen realizado en el Grupo Intervención, que sí había realizado la IE, mostró un cambio en las preguntas relativas a las fases críticas (reconocimiento de desencadenantes y manejo de crisis). Esto nos ayuda a confirmar que hubo cambios tras la Intervención Educativa, apoyando la hipótesis de que los cambios en el Grupo Intervención no fueron al azar y que la intervención fue efectiva.

Por otra parte, los resultados obtenidos concuerdan con los obtenidos por otros estudios (13, 16,17,25) en cuanto a la escasez de información de la que disponen los profesores, lo que puede influir en el cuidado y manejo de alumnos asmáticos. En nuestro estudio, la mayor parte del profesorado, un 97%, no había recibido ningún tipo de formación y un 98,5% refirió preocupación al respecto tras la cumplimentación del primer cuestionario.

Tan sólo un 1,5% de los participantes supo enumerar correctamente los tres síntomas, un 10,6% demostró conocer al menos dos de los tratamientos utilizados en las crisis asmáticas y un 37,9% afirmó que los fármacos utilizados en las crisis asmáticas dañan el corazón. Estas cifras son similares a las obtenidas en la investigación de Korta Murua et al. (18) enumerando los tres síntomas un 3,4% de los participantes, tan sólo un 11,1% resultó conocer al menos dos fármacos empleados en crisis de asma y un 66,7% creer que los mismos tratamientos dañaban el corazón.

En España, existen variaciones geográficas en cuanto a la prevalencia del asma, siendo las de áreas costeras las más elevadas (18). Por otra parte, si comparamos los resultados de los centros educativos, podemos ver que, en un primer momento, el centro educativo con mejor puntuación en el Cuestionario Inicial fue el CEIP Outes, por lo que podríamos atribuir un mayor grado de conocimientos iniciales al hecho de tener más prevalencia, y por lo tanto más contacto con pacientes asmáticos.

En otros estudios revisados tanto en nuestro país (11,13,16,17,18,21,24,25,26,28) como en otros (19,20,22,27) existen diferentes contenidos y herramientas utilizadas con el fin de determinar la importancia de la educación en el asma infantil, sin embargo, todos llegan a una misma conclusión: sería deseable establecer un programa protocolizado sobre el asma y su manejo en centros escolares, donde la cooperación entre el ámbito educativo, sanitario y familiar fuese clave.

10. CONCLUSIONES

- El correcto tratamiento del asma en el colegio es un aspecto fundamental para conseguir una adecuada evolución de la enfermedad.
- La educación sobre el asma dirigida a los docentes del centro escolar aumenta el conocimiento y la formación frente a la actuación contra las crisis asmáticas.
- La información del profesorado es escasa y poco protocolizada.
- Es importante diseñar programas de intervención educativa y de formación del profesorado individualizados y adecuados con planes de actuación específicos.
- La información al profesor de los alumnos asmáticos en su clase, el reconocimiento de síntomas, los primeros pasos en la actuación de una crisis y las técnicas de aerosolterapia son los puntos clave de esta intervención educativa.
- Algunos aspectos del conocimiento, aunque mejoran tras la intervención educativa no terminan de ser completamente óptimos.
- Debe de haber un consenso entre familia, centro escolar y personal sanitario para una mejor adherencia terapéutica y evolución de la enfermedad.
- Una adecuada aplicación de las recomendaciones explicadas es clave para mejorar el grado de bienestar y control del alumno asmático, y, por tanto, su calidad de vida.

11. BIBLIOGRAFÍA

1. García de la Rubia S, Pérez Sánchez S. Asma. Concepto, fisiopatología, diagnóstico y clasificación. *Pediatr Integr* (Internet). 2016 (Consultado 3 En 2022); 20 (2): 80-93. Disponible en: https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2016/xx02/01/n2-080-093_ServandoGarcia.pdf
2. Álvarez Caro F, García González M. Asma: concepto, fisiopatología, diagnóstico y clasificación. *Pediatr Integr* (Internet). 2021 (Consultado 23 Febr 2022); 25(2): 56-66. Disponible en <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2021-03/asma-concepto-fisiopatologia-diagnostico-y-clasificacion/>
3. Crespo Lessman A, Lobo Álvarez MA, Gimeno Díaz de Autari A, Rial Prado M. GEMA 5.2. Guía Española para el Manejo del Asma (Internet). Madrid: Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica; 2022 (Consultado 23 Febr 2022). Disponible en <https://www.separ.es/node/1827>
4. Moral L, Asensi Monzó M, Juliá Benito JC, Ortega Casanueva C, Paniagua Calzó NM, Pérez García MI et al. Asma en Pediatría. Consenso REGAP. *An Pediatr* (Internet). 2021 (Consultado 22 Febr 2022); 95(2): 125.el-125.ell. Disponible en: <https://www.analesdepediatría.org/es-asma-pediatría-consenso-regap-articulo-S1695403321001417>
5. Grupo Educación para la Salud. Manejo práctico de los problemas de salud pediátricos más frecuentes. Consejos para el profesorado y los cuidadores escolares. *AEPap* (Internet). 2019 (Consultado 25 Feb 2022). Disponible en: https://www.aepap.org/sites/default/files/documento/archivos-adjuntos/educacion_para_la_salud_splitpdf_page11-27.pdf
6. Instituto Nacional de Estadística. Problemas o enfermedades crónicas o de larga evolución en los últimos meses en población infantil según sexo y país de nacimiento. Población de 0 a 14 años. Unidades: porcentaje (Internet). (Consultado 7 Febr 2022). Disponible en: <https://www.ine.es/up/3Q5BsrCy>
7. Instituto Nacional de Estadística. Problemas o enfermedades crónicas o de larga evolución en los últimos meses en población infantil según sexo y país de nacimiento. Población de 0 a 14 años. Unidades: miles de personas (Internet). (Consultado 7 Feb 2022). Disponible en: <https://www.ine.es/up/X1GIVfWki2>
8. Red española de Agencias de Evaluación de Tecnologías y Prestaciones del Sistema Nacional de Salud. Guía de Práctica Clínica sobre Asma Infantil (Internet). Victoria-Gasteiz: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco; 2015 (Consultado 8 Mzo 2022). Disponible en https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2020/10/gpc_548_asma_infantil_osteba_compl_caduc.pdf

9. López-Silvarrey Varela A, Pértega Díaz S, Rueda Esteban S, Korta Murúa J, Iglesias López B, Martínez-Gimeno A. Validación de un cuestionario en castellano sobre conocimientos de asma en profesores. Archivos de bronconeumología (Internet). 2015 (Consultado 22 En 2022); 51(3):115-120. Disponible en: <https://www.archbronconeumol.org/es-validacion-un-cuestionario-castellano-sobre-articulo-S0300289614000660>
10. Praena Crespo M, Lora Espinosa A, Aquino Llinares N, Sánchez Sánchez AM, Jiménez Cortés A. Versión española del NAKQ. Adaptación transcultural y análisis de fiabilidad y validez. An Pediatr (Internet). 2009 (Consultado 22 En 2022); 3(70):209-217. Disponible en:<https://www.analesdepediatria.org/es-version-espanola-del-nakq-adaptacion-articulo-S1695403308000714>
11. Leonardo Cabello MT, Oveja-Setien E, García Higuera L, Cabero MJ, Pérez Belmonte E, Gómez Acebo L. Evaluación de los conocimientos paternos sobre asma con el Newcastle Asthma Knowledge Questionnaire. Rev Pediatr Aten Primaria (Internet). 2013 (Consultado 16 Abr 2022); 15: 117-26. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322013000200003
12. Alcázar Navarrete B, Álvarez Gutiérrez FJ, Caruana Careaga T, Crespo Lessmann A, García Couceiro N, González Barcala FJ, et al. Manual Separ. 34 cuestionarios de utilidad en el asma bronquial. SEPAR: Respira- fundación Española del Pulmón (Internet). 2017(Consultado 16 Abr 2022). Disponible en: <http://www.separasma.com/Items%20de%20portfolio/manual-separ-34-cuestionarios-de-utilidad-en-el-asma-bronquial/>
13. Rodríguez Fernández- Oliva CR, Torres Álvarez de Arcaya ML, Aguirre-Jaime A. Conocimientos y actitudes del profesor ante el asma del alumno. An Pediatr (Internet). 2010 (Consultado 16 My 2022); 72(6): 413-419. Disponible en:<https://www.analesdepediatria.org/es-conocimientos-actitudes-del-profesor-ante-articulo-S1695403310001530>
14. Carvajal Uruña I, Cobo Ruisánchez A, Mora Gandarillas I, Pérez Vaquero A, Rodríguez García J. Plan Regional de Atención al Niño/a y Adolescente con Ama (PRANA). Actualización 2011 (Internet). Servicio de Salud del Principado de Asturias. (Consultado 10 My 2022). Disponible en: https://www.aepap.org/sites/default/files/documento/archivos-adjuntos/prana_20111.pdf
15. Cano Fuentes G, Dastis Bendala C, Morales barroso I, Manzanares Torné, Fernández Gregorio A, Martín Romana L. Investigación en educación a pacientes asmáticos: la cuadratura del círculo. Aten Primaria (Internet). 2014 (Consultado 10 My 2022); 46 (3): 115-116. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-investigacion-educacion-pacientes-asmaticos-cuadratura-S021265671400047X>

16. Fierro Urturi A, Acebes Puertas R, Córdoba Romero A, Del Amo Ramos S, Sanz Sánchez M. Impacto de una intervención educativa en los profesores de Educación Infantil y Primaria de una zona básica de salud. *Rev Pediatr Aten Primaria* (Internet). 2020 (Consultado 19 May 2022); 22(88):353-360. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322020000500006
17. López Silvarrey Varela A. Estudio sobre el asma en los centros escolares españoles (EACEE) (Internet). A Coruña: Fundación María José Jove; 2011 (Consultado 20 My 2022). Disponible en: <https://www.fundacionmariajosejove.org/wp-content/uploads/2019/03/Versión-completa-del-estudio.pdf>
18. Korta Murua J, Pérez-Yarza EG, Pértega Díaz S, Aldasoro Ruíz A, Saldón Prado O, López-Silvarrey Varela A et al. Impacto de una intervención educativa sobre asma en los profesores. *An Pediatr* (Internet). 2012 (Consultado 25 My 2022);77(4): 236-246. Disponible en: <https://www.analesdepediatria.org/es-impacto-una-intervencion-educativa-sobre-articulo-S1695403312001178>
19. Kew KM, Carr R, Denovan T, Gordon M. Asthma education for school staff *Cochrane Data-base of Systematic Reviews* (Internet). 2017 (Consultado 15 My 2022); (4). Disponible en <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD012255.pub2/epdf/standard>
20. Herrera AM, León A, Ubilla C, Pérez MA, Lozano J. Utilidad de la educación en asma bronquial infantil: experiencia piloto. *Rev chil enferm respir* (Internet). 2014 (Consultado 25 My 2022);30(4): 197-202. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482014000400002
21. Praena Crespo M, Fernández Truhán JC, Morales Lozano JA, Navarro Montañó MJ, Jiménez Cortés A et al. Diseño de un programa de educación en asma para profesores de educación física de centros de enseñanza secundaria. *Rev Pediatr Aten Primar* (Internet). 2008 (Consultado 22 My 2002); 10 (2): 71-72. Disponible en: <https://pap.es/files/1116-807-pdf/920.pdf>
22. Bruzzese JM, Evans D, Kattan M. School-based asthma programs. *K Allergy Clin Immunol* (Internet). 2009 (Consultado 26 My 2022);124(2):195-200: Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19615728/>
23. Coffman JM, Cabana MD, Yelin EH. Do school-bases asthma education programs improve self-management and health outcomes? *Pediatrics*. (Internet). 2009 (Consultado 25 My 2022); 124(2):729-742. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19651589/>

24. Korta Murua J, López-Silvarrey Varela A. Asma, educadores y escuela. *An Pediatr (Internet)*. 2011 (Consultado 22 My 2022);74(3):141-144. Disponible en: <https://www.analesdepediatria.org/es-pdf-S1695403311000920>
25. Cobos N, Picado C. Estudio piloto de los conocimientos sobre asma y su tratamiento entre los educadores españoles *Medic Clin (Internet)*. 2001 (Consultado 27 My 2022); 117(12):452-453. Disponible en: <https://www.elsevier.es/en-revista-medicina-clinica-2-articulo-estudio-piloto-los-conocimientos-sobre-S0025775301721422>
26. Domínguez Aurrecoechea B, González Guerra L, Mola Caballero de Rodas P, Alonso Lorenzo JC. Ayúdanos a vivir con asma: intervención educativa escolar. ¿Qué conocen los profesores del asma? *Rev Pediatr Aten Primaria (internet)*. 2008 (Consultado 23 May 2022); 10 (2): 73. Disponible en: <https://pap.es/files/1116-808-pdf/921.pdf>
27. Abdel Gawwad ES, El-Herishi S. Asthma education for school staff in Riyadh city: effectiveness of pamphlets as an educational tool. *J Egypt Public Health Assoc (Internet)*. 2007 (Consultado 5 May 2022); 82(1-2):147-71. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18217329/>
28. Praena Crespo M, Fernández Truan JC, Aquino Llinares N, Murillo Fuentes A, Sánchez Sánchez A, Gálvez González J et al. Knowledge, attitudes and asthma quality of life of adolescents in schools. To need to educate our teaching centres. *An Pediatr (Internet)*. 2012 (Consultado 5 May 2022); 77(4):226-35. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22465286/> ESTUDIOOO discusión 14. España

12. ANEXOS

12.1. Anexo 1: Corrección del Cuestionario Validado NAKQ

Ítems	Respuestas correctas
1. ¿Cuáles son los tres síntomas principales del asma?	Tos, pitos, ahogos
2. Uno de cada diez niños tendrá asma en algún momento de su infancia	Verdadero
3. Los niños con asma tienen las vías aéreas pulmonares anormalmente sensibles	Verdadero
4. Si un niño en una familia tiene asma, entonces casi seguro que todos sus hermanos y hermanas la padecerán también	Falso
5. La mayoría de los niños con asma sufren un aumento de mucosidad cuando beben leche de vaca	Falso
6. Anote todas las cosas que sabe que precipitan un ataque de asma	Alergias, resfriados y ejercicio
7. Durante un ataque de asma, los pitos pueden deberse a la contracción muscular de la pared de las vías aéreas pulmonares	Verdadero
8. Durante un ataque de asma, los pitos pueden deberse a la inflamación del revestimiento de las vías aéreas pulmonares	Verdadero
9. El asma daña el corazón	Falso
10. Anote dos tratamientos (medicinas) para el asma que se toman regularmente todos los días	Dos de: corticoides inhalados, cromonas, montelukast, combinación de beta-2-adrenérgico de larga acción
11. ¿Qué tratamientos (medicinas) para el asma son útiles durante un ataque de asma?	Dos de: beta-2-adrenérgico de acción corta, bromuro ipratropio, corticoides orales y oxígeno
12. Los antibióticos son una parte importante del tratamiento para la mayoría de los niños con asma	Falso
13. La mayoría de los niños con asma no deberían consumir productos lácteos	Falso
14. Las vacunas para la alergia curan el asma	Falso
15. Si una persona muere de un ataque de asma, esto normalmente quiere decir que el ataque final debió de haber comenzado tan rápidamente que no hubo tiempo para empezar ningún tratamiento	Falso
16. Las personas con asma normalmente tienen “problemas de nervios”	Falso
17. El asma es infecciosa (es decir, te lo puede contagiar otra persona)	Falso
18. Los medicamentos inhalados para el asma (por ejemplo, los inhaladores Ventolín®, Terbasín®) tienen menos efectos secundarios que las pastillas/jarabes	Verdadero
19. Los ciclos cortos de corticoides orales (como Estilsona®, Dacortín®, prednisona) habitualmente causan efectos secundarios importantes	Falso
20. Algunos tratamientos para el asma (como el Ventolín®) dañan el corazón	Falso
21. Un niño de cinco años sufre un ataque de asma y toma dos inhalaciones de Ventolín® inhalador (inhalador dosificador). Después de cinco minutos no mejora. Dé algunas razones de por qué puede haber pasado esto	Dos de: medicamento caducado, vacío, mala técnica, dosis insuficiente

22. Durante un ataque de asma que están tratando en casa, su hijo necesita el inhalador con cámara (o mascarilla) cada dos horas. Está mejorando, pero después de dos horas respira con dificultad. Teniendo en cuenta que el niño no empeora, es correcto continuar con el tratamiento cada dos horas	Falso
23. Anote formas de ayudar a prevenir un ataque de asma mientras se hace ejercicio	Dos de: calentamiento, beta- 2 de corta acción, o cromonas antes del ejercicio, mejorar el control del asma, respirar por la nariz, ambiente húmedo y cálido
24. Los niños con asma se hacen adictos a sus medicinas para el asma	Falso
25. La natación es el único deporte adecuado para los asmáticos	Falso
26. El hecho de que los padres fumen puede empeorar el asma de su hijo/a	Verdadero
27. Con el tratamiento adecuado, la mayoría de los niños con asma deberían llevar una vida normal sin restricciones en sus actividades	Verdadero
28. La mejor manera de medir la gravedad del asma de un niño es que el médico le escuche el pecho	Falso
29. El asma es normalmente más problemática durante la noche que durante el día	Verdadero
30. La mayoría de los niños con asma padecen un enlentecimiento de su crecimiento	Falso
31. Los niños con síntomas frecuentes de asma deberían tomar medicinas preventivas	Verdadero

12.2. Anexo 2: Presentación de la Intervención Educativa



https://docs.google.com/presentation/d/1vsGuRN_axQoDnwotHcVeJJdbkVIJoaS/edit?usp=sharing&oid=111721031198941252190&rtpof=true&sd=true

12.3. Anexo 3: Cuestionario Inicial



12.4. Anexo 4: Cuestionario Final



12.5. Anexo 5: Prueba de Wilcoxon del Grupo Intervención en el Cuestionario Inicial y Cuestionario Final

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Z	-1,414	-,577	-,577	-1,000	-1,000	,000	,000	-,577	-1,633	-1,000
Sig. Asin. (bilateral)	,157	,564	,564	,317	,317	1,000	1,000	,564	,102	,317

	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
Z	-1,732	,000	-1,000	,000	-1,732	-1,000	,000	-2,000	-1,000	-2,236
Sig. asin. (bilateral)	,083	1,000	,317	1,000	,083	,317	1,000	,046	,317	,025

	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31
Z	-1,000	-,577	-2,000	-1,000	-1,000	,000 ^d	,000	-1,732	,000	-1,000	-1,414
Sig. asin. (bilateral)	,317	,564	,046	,317	,317	1,000	1,000	,083	1,000	,317	,157

12.6. Anexo 6: Prueba de Wilcoxon del Grupo Control en el Cuestionario Inicial y Cuestionario Final

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Z	-1,000	-,577	-1,000	-1,414	-1,000	-,577	-,447	-1,414	-,577	-1,732
Sig. asin. (bilateral)	,317	,564	,317	,157	,317	,564	,655	,157	,564	,083

	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
Z	-,577	,000	-2,000	-1,000	-1,000	-,577	,000	,000	,000	,000

Sig. asin. (bilateral)	,564	1,000	,046	,317	,317	,564	1,000	1,000	1,000	1,000
---------------------------	------	-------	-------------	------	------	------	-------	-------	-------	-------

	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31
Z	-1,000	-1,000	-1,732	-1,000	,000	-1,414	,000	-,816	-1,414	-1,000	-2,000
Sig. asin. (bilateral)	,317	,317	,083	,317	1,000	,157	1,000	,414	,157	,317	,046

12.7. Anexo 7: Prueba de Wilcoxon del Grupo Intervención y Grupo Control en el Cuestionario Final

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Z	-1,633	-,707	-1,342	-2,236	-2,449	-,447	-1,000	-1,134	-1,000	-1,000
Sig. asin. (bilateral)	,102	,480	,180	,025	,014	,655	,317	,257	,317	,317

	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
Z	-,333	-1,000	-1,732	-1,000	-1,000	-1,414	,000	-1,633	-1,342	-1,732
Sig. asin. (bilateral)	,739	,317	,083	,317	,317	,157	1,000	,102	,180	,083

	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31
Z	,000	-1,414	-,447	-,447	,000	,000	,000	,000	-,577	-1,414	,000
Sig. asin. (bilateral)	1,000	,157	,655	,655	1,000	1,000	1,000	1,000	,564	,157	1,000