



Impacto de una intervención educativa sobre asma en los profesores de Educación Infantil y Primaria de una zona básica de salud

Ana Fierro Urturi^a, Raquel Acebes Puertas^b, Alicia Córdoba Romero^c, Sara del Amo Ramos^c,
Mónica Sanz Fernández^d

Publicado en Internet:
23-noviembre-2020

Ana Fierro Urturi:
aferrou@saludcastillayleon.es

^aPediatra. CS Pisuerga. Arroyo de la Encomienda. Valladolid. España. Grupo de Educación para la Salud de la AEPap • ^bServicio de Pediatría. Hospital Río Hortega. Valladolid. España • ^cMédico de Familia. CS Pisuerga. Arroyo de la Encomienda. Valladolid. España • ^dPediatra. CS Pisuerga. Arroyo de la Encomienda. Valladolid. España.

Resumen

Introducción: un adecuado conocimiento sobre asma por los profesores de los centros educativos es necesario para un correcto control de la enfermedad. **Objetivo:** determinar el impacto de una intervención educativa en el nivel de conocimientos sobre el asma y su manejo en profesores de Educación Infantil y Primaria.

Material y métodos: estudio cuasiexperimental, tipo antes y después, de una intervención educativa (IE) sobre asma en profesores de centros escolares de una zona básica de salud de Valladolid. Se realizó un cuestionario previo a la intervención educativa, inmediatamente después y a los seis meses.

Resultados: participaron 100 docentes (69,93%) de cinco colegios. Edad media 44,2 ± 8 años (rango: 28-59). Mujeres: 82%.

El nivel de conocimientos sobre asma es bajo. Identifica los principales síntomas del asma el 65% de los participantes y los desencadenantes de una crisis el 59%. No sabe si los niños con asma pueden hacer deporte de competición el 30%. Cree que una crisis no puede ser evitada durante el ejercicio el 26%. Considera el tratamiento inhalado el más eficaz el 79% y los antibióticos parte del tratamiento el 7%. Cree que el salbutamol daña el corazón el 5%. Después de la intervención educativa observamos un incremento significativo en los conocimientos sobre asma ($p < 0,001$) y se mantiene a los seis meses.

Conclusiones: una intervención educativa dirigida a los profesores aumenta significativamente el nivel de conocimientos sobre el asma. Este incremento se mantiene durante al menos seis meses. Son necesarias actividades educativas y medidas organizativas sobre asma en la escuela.

Palabras clave:

- Asma
- Centro educativo
- Intervención educativa

Impact of an educational intervention about asthma on infant or primary teachers of a health-care district

Abstract

Introduction: an appropriate knowledge about asthma by teachers in schools is essential for its control. **Objective:** to determine the impact of an educational intervention on the knowledge of teachers about asthma and its management in the primary schools located in one health district.

Patients and methods: quasi-experimental pre-post intervention study assessing an educational intervention aimed at improving the knowledge on asthma of teachers. A questionnaire was administered before, immediately after and 6 months after the educational intervention.

Results: 100 teachers (69.93%) employed in 5 schools participated in the study. The mean age was 44.2 ± 8 years (range, 28-59 years), 82% were women. We found a low level of asthma knowledge in the teaching staff. Many participants could identify the main symptoms of asthma (65%) and the main triggers (59%). Thirty percent did not know whether these students could participate in competitive sports, and 26% believed it was not possible to prevent exercise-induced asthma attacks. Seventy-nine percent knew that inhaled therapy was the best approach. Seven percent stated that antibiotics are a component of asthma treatment. Five percent believed salbutamol could damage the heart. After the educational intervention, we noticed a significant increase on asthma knowledge ($p < 0.001$). The level of knowledge was maintained 6 months after the intervention.

Conclusions: educational interventions aimed at teachers significantly increase the level of asthma knowledge. This improvement is maintained for at least 6 months. Educational activities and organizational measures on asthma are necessary in the school setting.

Key words:

- Asthma
- Educational intervention
- School centres

Cómo citar este artículo: Fierro Urturi A, Acebes Puertas R, Córdoba Romero A, del Amo Ramos S, Sanz Fernández M. Impacto de una intervención educativa sobre asma en los profesores de Educación Infantil y Primaria de una zona básica de salud. Rev Pediatr Aten Primaria. 2020;22:353-60.

INTRODUCCIÓN

El asma es la enfermedad crónica pediátrica más frecuente en países desarrollados, ocasionando una elevada repercusión individual, familiar y socioeconómica¹. Es motivo de gran absentismo escolar, siendo una de las principales causas de ingreso hospitalario en niños.

La prevalencia de asma en España es de un 9-10%, similar a la de la Unión Europea^{2,3}.

Las guías clínicas para el manejo y tratamiento del asma consideran la educación sobre la enfermedad como un pilar básico para mejorar el control de esta.

En el caso de los niños, esta educación debe extenderse a los familiares y adultos encargados de su cuidado⁴.

Durante la etapa escolar, los niños pasan el 30% de su tiempo en el colegio, al que debe añadirse el dedicado a las actividades extraescolares, siendo los profesores los encargados de su supervisión.

Dada la prevalencia del asma, la mayoría de los docentes tendrán que enfrentarse a lo largo de su ejercicio profesional a alguna situación que afecte a algún niño asmático.

La toma de decisiones apropiadas en el manejo de los niños con asma en la escuela puede verse dificultada por la falta de conocimientos del personal docente sobre la enfermedad, la ausencia de recursos, protocolos de actuación y de distribución de responsabilidades, o la inadecuada comunicación entre las familias y el centro escolar/profesores sobre el estado del niño y sus necesidades específicas⁵⁻⁷.

Resulta de interés evaluar los conocimientos de estos profesionales sobre el asma para determinar si son necesarias actuaciones de formación, ya que las principales guías y consensos de manejo del asma actuales recomiendan la intervención educativa como un pilar más en el manejo y tratamiento del asma^{8,9}.

La disponibilidad de protocolos de actuación específicos sobre el asma en los colegios es muy poco frecuente. Este protocolo debe establecer la distribución de responsabilidades, los cauces de comu-

nicación entre las familias y el centro, así como la necesidad de un plan de acción escrito individualizado sobre las necesidades específicas de cada alumno con asma, en relación con medicación y factores desencadenantes¹⁰.

En los últimos años diversos trabajos han estudiado la situación y conocimientos del profesorado con respecto al manejo del asma. Coinciden en que los profesores tienen escasos conocimientos y formación sobre la enfermedad, pero desean recibir más información al respecto¹¹⁻¹⁴.

En otros países hay una experiencia dilatada en la implementación de programas educativos sobre asma en las escuelas. En el nuestro, destaca la promovida en Andalucía por el Grupo de Educación y Salud en Asma (GESA) y el Estudio sobre el asma en los Centros Escolares Españoles (EACCE)¹⁵⁻¹⁸.

Los programas educativos en asma realmente eficaces son aquellos que integran a los profesionales sanitarios, docentes y la familia^{5,19,20}.

MATERIAL Y MÉTODOS

El equipo investigador está constituido por tres pediatras, dos médicos de familia, tres enfermeras y una matrona.

El estudio se realizó en dos fases:

- Fase 1. Estudio observacional, transversal y descriptivo, mediante encuesta de los conocimientos sobre el asma infantil realizada por profesores de los centros escolares de educación infantil y primaria en una zona básica de salud (ZBS) de Valladolid.
- Fase 2. Estudio cuasiexperimental, de tipo antes y después, de una intervención educativa (IE) dirigida a mejorar el grado de conocimientos, actitudes y creencias sobre el asma infantil y su manejo, en profesores de los centros escolares estudiados. Se repitió idéntico cuestionario de evaluación inmediatamente tras la intervención educativa y a los seis meses.

Ámbito de estudio: cinco centros de educación infantil y primaria de nuestra ZBS. Todos ellos de ti-

tularidad pública, no existiendo en nuestra ZBS ninguno de titularidad privada.

Periodo de estudio: fase 1, de enero a junio de 2018; fase 2, de septiembre de 2018 a febrero de 2019.

Criterios de inclusión: personal docente y no docente de los centros escolares del área de estudio que acceden de forma voluntaria a participar en la investigación.

Antes de la puesta en marcha del proyecto se obtuvo autorización de los directores de los colegios seleccionados.

Mediciones: se utilizó como instrumento un cuestionario autocumplimentado voluntario y anónimo elaborado por el equipo investigador a partir de revisión bibliográfica^{17,18,21,22} y experiencia profesional de los investigadores. Variables estudiadas: del centro educativo: tipo de centro, titularidad (público/privado); de los participantes: edad, sexo, personal docente/no docente, curso en el que imparten docencia; conocimientos generales sobre el asma y su manejo.

El cuestionario constaba de diez preguntas, cinco de respuesta múltiple con solo una la correcta, y cinco preguntas verdadero-falso.

Se realizó antes de la intervención educativa, inmediatamente tras finalizar esta y se repitió a los seis meses con el fin de evaluar si el programa había propiciado comprensión, cambio de hábitos y asimilación de los contenidos impartidos a corto y medio plazo.

La intervención educativa se llevó a cabo tomando como ayuda los proyectos más destacados de educación en asma en centros de enseñanza de nuestro país^{15,24-26}.

La metodología aplicada incluyó una parte teórica descriptiva y una parte práctica, ambas desarrolladas de forma interactiva con los profesores durante el horario escolar, con una duración de 90 minutos.

Contenidos de la fase teórica: anatomía básica y funcionamiento del aparato respiratorio, concepto de asma, etiología, desencadenantes, síntomas, valoración de la intensidad de las crisis, diagnóstico, formas de tratamiento y control, descripción de

los dispositivos de inhalación e instrucciones para su óptima utilización, prevención y tratamiento del asma de esfuerzo, excursiones y actividades extraescolares del niño asmático.

Se explicaron los requisitos y el sistema organizativo que se debe establecer en los centros escolares (ficha identificativa del niño asmático, plan de manejo individualizado, botiquín del colegio con el material de urgencia, colegio saludable, reducción de alérgenos en las aulas y colegio, comedor escolar y alergias).

En la parte práctica se enseñó el manejo de los sistemas de inhalación y cómo actuar ante una crisis de asma.

Los recursos utilizados fueron presentación en PowerPoint y vídeos. Para la parte práctica se utilizaron cámaras de inhalación y dispositivos placebo.

Análisis estadístico: el análisis estadístico fue realizado con programa SPSS v. 15.0 (SPSS Inc. 1989-2006). Se llevó a cabo un análisis de la presencia y distribución de los valores perdidos de todas las variables recogidas. La pérdida de valores superior al 15% en una determinada variable se consideró como un posible sesgo de información del estudio.

Estadística descriptiva: esta variable se describe como media \pm desviación estándar (DE) o como mediana y rango intercuartílico (RIC), dependiendo de la normalidad. Por su parte, las variables cualitativas son descritas mediante la tabla de frecuencias absolutas y relativas (porcentajes) de sus categorías.

Análisis bivariante: para estudiar la asociación entre variables cualitativas se utilizó la prueba de χ^2 con test exacto de Fisher o razón de verosimilitud y para estudiar las diferencias entre dos proporciones relacionadas se utilizó la prueba de MacNemar o la Q de Cochran, dependiendo de sus condiciones de aplicación. El nivel de significación se estableció en todos los casos, para todas las pruebas, en una $p < 0,05$.

Aspectos ético-legales: este trabajo se llevó a cabo de acuerdo con los principios éticos internacionales, fundamentalmente la Declaración de Helsinki (Fortaleza, Brasil, 2013). El estudio fue evaluado y aprobado por el Comité de Ética de la Investigación

con medicamentos (CEIm) del Área de Salud de Valladolid Oeste.

Se solicitó el consentimiento informado de los docentes para su participación en el estudio. Se garantizó la confidencialidad de la información recogida conforme a la legislación vigente (Ley 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal).

RESULTADOS

Participaron todos los centros educativos de educación infantil y primaria (CEIP) de nuestra ZBS (cinco), en los que impartían clase 141 profesores. Devolvieron la encuesta cumplimentada 105 docentes. Se eliminaron los cuestionarios incompletos. En la **Tabla 1** se describe el número de centros educativos, número de profesores encuestados y porcentaje de participación.

La media de edad fue de $44,2 \pm 8$ años (rango: 28-59), con predominio de mujeres (82%).

Distribución según la etapa educativa en la que impartían clase: el 35% en Educación Infantil, el 57% de Educación Primaria y el 8% en ambos.

Conocimientos de los profesores en relación con el asma

Los resultados se recogen en la **Tabla 2**. El 87% considera sus conocimientos insuficientes. Todos saben que no es una enfermedad infecciosa y creen que con un tratamiento adecuado la mayoría pueden llevar una vida normal (92%). Sin embargo, el 30% no sabe si pueden hacer deporte de competición y un 7% contestan que no pueden realizarlo.

Al analizar sus conocimientos sobre los síntomas del asma, el 65% identifican los principales (tos, dificultad respiratoria, pitidos o silbidos en el pecho), el resto solo reconoce alguno de ellos.

El 59% señala como principales desencadenantes de una crisis las infecciones, alergias y el ejercicio; mientras el 19% solo las alergias.

En el manejo de la crisis asmática cabe destacar que el 79% considera que lo más eficaz es administrar la medicación inhalada.

El 7% considera los antibióticos parte del tratamiento, el 26% desconoce si deben utilizarse.

Entre los efectos secundarios de la medicación antiastmática, el 5% cree que el salbutamol (Ventolin) daña el corazón.

Sobre las formas de prevenir un ataque de asma durante el ejercicio, el 26% responde que no se puede evitar.

Intervención educativa

En la **Tabla 2** se observan los resultados obtenidos con las diferencias en el porcentaje de respuestas a cada una de las preguntas respecto a los previos.

Después de la intervención educativa observamos un incremento significativo en los conocimientos sobre asma ($p < 0,001$) y se mantiene a los seis meses.

DISCUSIÓN

Las guías clínicas sobre el asma recomiendan la educación de los pacientes como vía para mejorar su bienestar a través de un mayor automanejo de

Tabla 1. Número de profesores por centro educativo y porcentaje de participación en cada momento de la intervención educativa

Centros educativos (CEIP)	N.º total de profesores	N.º de profesores preintervención	N.º de profesores posintervención 1	N.º de profesores posintervención 2 (6.º mes)
Colegio 1	38	20 (52,6%)	20 (52,6%)	19 (50%)
Colegio 2	43	31 (72,09%)	31 (72,09%)	30 (69,76%)
Colegio 3	30	27 (90%)	27 (90%)	25 (83,33%)
Colegio 4	20	15 (75%)	15 (75%)	15 (75%)
Colegio 5	10	7 (70%)	7 (70%)	7 (70%)
	141	100 (70,92%)	100 (70,92%)	96 (68,08%)

Tabla 2. Cuestionario de conocimientos sobre el asma, sus correspondientes respuestas y significación estadística						
Pregunta	Respuesta	Respuestas preintervención n (%)	Respuestas posintervención 1 n (%)	p	Respuestas posintervención 2 n (%)	p
1. ¿Considera sus conocimientos sobre asma suficientes?	Sí	13 (13%)	85 (85%)	<0,001	84 (87,5%)	<0,001
	No	87%	15%		12 (12,5%)	
2. El asma es infecciosa, se puede contagiar a otra persona	Verdadero	0	0		0	
	Falso	100 (100%)	100 (100%)		96 (100%)	
	No lo sé	0	0		0	
3. Con un tratamiento adecuado, el asmático puede llevar una vida normal	Verdadero	92 (92%)	100 (100%)	0,0115	96 (100%)	0,0136
	Falso	4%	0		0	
	No lo sé	4%	0		0	
4. Señale los síntomas que pueden manifestarse una crisis de asma	Tos	1 (1%)	0	<0,001	0	<0,001
	Dificultad respiratoria	10 (10%)	0		0	
	Tos y dificultad respiratoria	8 (8%)	0		0	
	Pitidos y dificultad respiratoria	15 (15%)	0		0	
	Todas	66 (66%)	100 (100%)		96 (100%)	
5. Señale qué desencadenantes pueden provocar asma	Infecciones	1 (1%)	0	<0,001	0	<0,001
	Alergias	19 (19%)	0		0	
	Ejercicio	3 (3%)	1 (1%)		2 (2,1%)	
	Infecciones y alergias	4 (4%)	0		0	
	Infecciones y ejercicio	1 (1%)	0		0	
	Alergias y ejercicio	13 (13%)	1 (1%)		1 (1%)	
	Todas	59 (59%)	98 (98%)		93 (96,9%)	
6. Ante una crisis de asma, lo mejor es...	Administrar la medicación vía oral	0	0	<0,001	0	<0,001
	Vía inhalada	79 (79%)	100 (100%)		96 (96%)	
	Tumbarlo y darle agua	1 (1%)	0		0	
	No lo sé	20 (20%)	0		0	
7. Los antibióticos son una parte importante del tratamiento	Verdadero	7 (7%)	2 (2%)	0,117	0	0,024
	Falso	67 (67%)	95 (95%)	<0,001	95 (99%)	<0,001
	No lo sé	26 (26%)	3 (3%)	<0,001	1 (1%)	<0,001
8. Algunos tratamientos para el asma (Ventolin) dañan el corazón	Verdadero	5 (5%)	0	0,070	0	0,077
	Falso	41 (41%)	100 (100%)	<0,001	95 (99%)	<0,001
	No lo sé	54 (54%)	0	<0,001	1 (1%)	<0,001
9. Los niños asmáticos no pueden hacer deporte de competición	Verdadero	7 (7%)	2 (2%)	0,172	0	0,024
	Falso	63 (63%)	96 (96%)	<0,001	96 (100%)	<0,001
	No lo sé	30 (30%)	2 (2%)	0,001	0	<0,001
10. Formas de prevenir un ataque de asma durante el ejercicio. Señale la respuesta falsa	Calentamiento previo	23 (23%)	3 (3%)	<0,001	2 (2,1%)	<0,001
	Evitar respirar aire frío	17 (17%)	8 (8%)	0,087	2 (2,1%)	0,001
	Administrar un broncodilatador previo	34 (34%)	12 (12%)	<0,001	5 (5,2%)	<0,001
	No se puede evitar	26 (26%)	77 (77%)	<0,001	87 (90,6%)	<0,001

la enfermedad. En el caso de los niños esta recomendación se extiende a los adultos encargados de su atención.

Durante el curso escolar los niños permanecen más de la mitad de su tiempo en el colegio, por lo que en este periodo son los profesores los encargados de su supervisión y cuidado. Por ello es importante determinar el grado de conocimientos sobre el asma del profesorado y sus necesidades de formación.

Este trabajo describe los conocimientos, hábitos y creencias del profesorado sobre asma y se valora el impacto tras una intervención educativa. Los resultados obtenidos constituyen una base fundamental para conocer la situación real en nuestro ámbito, poder informar adecuadamente a este colectivo y evaluar la eficacia de la intervención.

La investigación presenta la limitación de ser un estudio experimental no aleatorizado siendo la participación de los profesores voluntaria. Otra de las limitaciones es la utilización de un cuestionario no validado, desarrollado por el equipo investigador a partir de la revisión bibliográfica^{10,17,18,21,22} y experiencia profesional de los investigadores, seleccionando las preguntas más representativas.

El porcentaje global de participación ha sido bueno (70,92%), similar al de muchos de los trabajos publicados en la literatura científica^{12,16}. Destaca la proporción de mujeres (82%), encontrado también este predominio en el estudio realizado por EACEE en diferentes ciudades españolas¹⁶.

La mayoría del profesorado considera sus conocimientos sobre asma insuficientes coincidiendo con lo descrito en otros estudios^{10,16}.

Aunque la mayor parte cree que el niño asmático podría llevar una vida normal con un tratamiento adecuado, una parte destacada del profesorado no sabe si pueden hacer deporte de competición, y un 26% cree que no se puede prevenir el asma de esfuerzo, lo que podría limitar su percepción sobre las capacidades de dichos alumnos.

En relación con los conocimientos sobre el asma destaca el elevado porcentaje (66%) que es capaz de enumerar correctamente tres síntomas de asma, dato superior al referido por otros autores^{12,15,16,23}.

Sobre las falsas creencias de los efectos indeseables de los fármacos utilizados para el tratamiento del asma, la mitad de ellos desconoce si el uso del salbutamol podría dañar el corazón, lo cual puede limitar las actuaciones del profesorado en crisis asmática.

En cuanto a los desencadenantes del asma, algo más de la mitad (59%) identifica todos los posibles desencadenantes, resultados similares a los hallados por otros estudios^{12,16} y superiores a los de Korta Murua en los centros escolares de Guipúzcoa²³.

Nuestros resultados junto a los de otros estudios revelan importantes lagunas que pueden influir en el cuidado y manejo de los alumnos asmáticos.

Tras la intervención educativa los conocimientos sobre asma de los profesores participantes mejoran de forma significativa.

Como recomiendan las principales guías y consensos de manejo del asma actuales, la intervención educativa es un pilar importante en el tratamiento del asma. Los resultados obtenidos en nuestro estudio coinciden con otros, en los que se demuestra que los conocimientos adquiridos tras la intervención son eficaces y permanecen a corto y medio plazo^{12,23,27}.

Al igual que en otros estudios, en base a nuestros resultados, sería deseable establecer un programa adecuado sobre el asma y su manejo en los centros escolares, integrado por elementos básicos y mantenido en el tiempo, con refuerzos que mantengan el nivel de conocimientos adquiridos^{5,8,15,16,19,20,23,27,28}.

CONCLUSIONES

La información del profesorado sobre el asma es escasa y no protocolizada. Una intervención educativa llevada a cabo por profesionales sanitarios en los centros escolares constituye un procedimiento efectivo para mejorar y aumentar los conocimientos del profesorado sobre el asma.

Es necesario diseñar programas de intervención educativa adecuados a las necesidades observadas y realizados de forma periódica.

CONFLICTO DE INTERESES

Las autoras declaran no presentar conflicto de intereses en relación con la preparación y publicación de este artículo.

ABREVIATURAS

CEIP: centros educativos de Educación Infantil y Primaria • **DE:** desviación estándar • **EACCE:** Estudio sobre el asma en los Centros Escolares Españoles • **GESA:** Grupo de educación y salud en asma • **IE:** intervención educativa • **RIC:** rango intercuartílico • **ZBS:** zona básica de salud.

BIBLIOGRAFÍA

1. Enfermedades Respiratorias crónicas. Asma. En: Organización Mundial de la Salud [en línea] [consultado el 18/11/2020]. Disponible en www.who.int/respiratory/asthma/es/
2. Ellwood P, Asher MI, Beasley R, Clayton TO, Stewart AW, ISAAC Steering Committee. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC): Phase Three Rationale and Methods. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2005;9:10-6.
3. Carvajal-Ureña I, García Marcos L, Busquets-Monge R, Morales M, García N, Batles Garrido J, et al. Geographic variation in the prevalence of asthma symptoms in spanish children and adolescents. *International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Phase 3, Spain. Arch Bronconeumol.* 2005;41:659-66.
4. GEMA 4.3. Guía Española para el manejo del Asma 2018 [en línea] [consultado el 18/11/2020]. Disponible en www.gemasma.com/
5. Bruzesse JM, Evans D, Kattan M. School-based asthma programs. *J Allergy Clin Immunol* 2009;124:195-200.
6. Figuerola Mulet J. Escenarios de la educación. Praena Crespo M (ed.). VII Curso de Educadores en Asma. CD-ROM. 1.ª edición. Sevilla: Wanceulen; 2010.
7. Coffman JM, Cabana MD, Yelin EH. Do School-Based Asthma Education Programs Improve Self-Management and Health Outcomes? *Pediatrics.* 2009;124:729-42.
8. Korta Murúa J, López-Silvarrey Varela A. Asma, educadores y escuela. *An Pediatr (Barc).* 2011;74:141-4.
9. Global Strategy for Asthma management and prevention, global initiative for asthma. En: GINA. Global Initiative for Asthma [en línea] [consultado el 18/11/2020]. Disponible en www.ginasthma.org
10. Cobos N, Picado C. Estudio piloto de los conocimientos sobre asma y su tratamiento entre los educadores españoles. *Med Clin (Barc).* 2001;117:452-3.
11. Wheeler L, Buckley R, Gerald LB, Merkle S, Morrison TA. Working with schools to improve pediatric asthma management. *Pediatr Asthma Allergy Immunology.* 2009;22:197-207.
12. Henry RL, Gibson PG, Vimpani GV, Francis JL, Hazell J. Randomized controlled trial of a teacher-led asthma education program. *Pediatr Pulmonol.* 2004;38:434-42.
13. Sapien RE, Fullerton-Gleason L, Allen N. Teaching school teachers to recognize respiratory distress in asthmatic children. *J Asthma.* 2004;41:739-43.
14. Rodríguez Fernández-Oliva CR, Torres Álvarez de Arcaya ML, Aguirre Jaime A. Conocimientos y actitudes del profesor ante el asma del alumno. *An Pediatr (Barc).* 2010;72:413-9.
15. Praena Crespo M (coord.). Asma, deporte y salud. Proyecto de educación en asma en centros de enseñanza. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Salud; 2008.
16. López-Silvarrey Varela A (coord.). Estudio sobre el asma en los centros escolares españoles (EACEE) 2009-2010. En: Fundación María José Jove [en línea] [consultado el 18/11/2020]. Disponible en www.fundacionmariajosejove.org/inicio/areas-de-actividad/salud/investigacion/estudio-sobre-el-asma-en-los-centros-escolares-espanoles-eacee-20092010/
17. Praena Crespo M, Lora Espinosa L, Aquino Linares N, Sánchez Sánchez A, Jiménez Cortés A. Versión española del NAKQ. Adaptación transcultural y análisis de fiabilidad y validez. *An Pediatr (Barc).* 2009;70:209-17.
18. López-Silvarrey Varela A, Pértega Díaz S, Iglesias López B, Rueda Esteban S. Validación de un cuestionario en español sobre conocimientos de asma en profesores. XXXII Reunión de la Sociedad Española de Neumología Pediátrica. *An Pediatr (Barc).* 2010;72:57.
19. Praena Crespo M, Fernández Truhán JC, Morales Lozano JA, Navarro Montano MJ, Jiménez Cotes A, Gálvez González J, et al. Diseño de un programa de

- educación en asma para profesores de educación física de centros de enseñanza secundaria. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2008;10 Suppl2:71-2.
20. Patterson E, Brennan MP, Linskey KM, Webb DC, Shields MD, Patterson CC. A cluster randomised intervention trial of asthma clubs to improve quality of life in primary school children: The School Care and Asthma Management Project (SCAMP). *Arch Dis Child*. 2005; 90:786-91.
 21. Snow R, Larkin M, Kimball S, Iheagwara K, Ozuah P. Evaluation of asthma management policies in New York City public schools. *J Asthma*. 2005;1:51-3.
 22. Getch Y, Neuhart-Pritchett S. Teacher asthma management an information seeking scale. *J Asthma*. 2007;44:497-500.
 23. Korta Murua J, Pérez-Yarza EG, Pértega Díaz S. Impacto de una intervención educativa sobre asma en profesores. *An Pediatr (Barc)*. 2012;77:236-46.
 24. Centro de Estudios de la Enfermedad Asmática (CESEA). Asma en los centros escolares. En: Sociedad Española de Neumología Pediátrica [en línea] [consultado el 18/11/2020]. Disponible en <https://neuroped.org/wp-content/uploads/2019/05/Guia-Asma-Centros-Escolares-1.pdf>
 25. Guía de ayuda para centros docentes. Manejo práctico de los problemas de salud pediátricos más frecuentes. En: Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria [en línea] [consultado el 18/11/2020]. Disponible en www.aepap.org/grupos/grupode-educacion-para-la-salud/biblioteca/guia-aepap-para-centros-docentes
 26. Plan de actuación ante una crisis de asma en los centros educativos. En: Sociedad Española de Inmunología Clínica, Alergología y Asma Pediátrica [en línea] [consultado el 18/11/2020]. Disponible en www.seicap.es/es/plan-de-actuaci%C3%B3n-ante-crisis-asm%C3%A1tica-en-centros-educativos_37440
 27. Domínguez Aurrecoechea B, González Guerra L, Mola Caballero de Rodas P, Alonso Lorenzo J. Ayúdanos a vivir con asma: intervención educativa escolar. ¿Qué conocen los profesores del asma? *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2008;10:e73.
 28. Gawward ES, El-Herishi S. Asthma education for school staff in Riyadh city: effectiveness of pamphlets as an educational tool. *J Egypt Public Health Assoc*. 2007;82:147-71.