

ORIGINAL

## Situación de los conocimientos, las actitudes y la calidad de vida en asma de adolescentes y profesorado. Necesidad de educar en los centros de enseñanza

M. Praena Crespo<sup>a,\*</sup>, J.C. Fernández Truan<sup>b</sup>, N. Aquino Llinares<sup>b</sup>, A. Murillo Fuentes<sup>c</sup>, A. Sánchez Sánchez<sup>b</sup>, J. Gálvez González<sup>b</sup>, L. Castro Gómez<sup>c</sup> y J.M. Cenizo Benjumea<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Centro de Salud La Candelaria, Sevilla, Servicio Andaluz de Salud, Universidad de Sevilla, Sevilla, España

<sup>b</sup> Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, España

<sup>c</sup> Consejería de Educación, Junta de Andalucía, Sevilla, España

Recibido el 28 de noviembre de 2011; aceptado el 16 de febrero de 2012

Disponible en Internet el 1 de abril de 2012

### PALABRAS CLAVE

Conocimientos  
de asma;  
Calidad de Vida;  
Escuela

### Resumen

**Introducción:** Los conocimientos y las actitudes hacia el asma pueden condicionar la integración de adolescentes con asma en la escuela, así como a afectar su calidad de vida. Nuestro objetivo fue conocer el estado de los conocimientos y las actitudes sobre asma en centros de enseñanza secundaria y su relación con la calidad de vida de estudiantes con asma, como primer paso a una intervención educativa.

**Material y método:** Estudio descriptivo y transversal en estudiantes de 13 y 14 años de edad y su profesorado en 26 institutos de Sevilla y provincia. Se han utilizado como herramientas de estudio el cuestionario de conocimientos NAKQ, el de actitudes de Gibson frente al asma y el *Paediatric Asthma Quality of Life Questionnaire*. Para valorar la normalidad de variables se usó el test de Kolmogorov-Smirnov y como tests no paramétricos la U de Mann-Whitney y W de Wilcoxon. Para la asociación entre variables, usamos coeficientes de regresión y la rho de Spearman.

**Resultados:** Se han estudiado a 3.827 estudiantes (279 con asma) y 548 profesores. Todos tenían bajos conocimientos sobre asma. La calidad de vida en asma estaba leve a moderadamente afectada, más baja en mujeres  $5,38 \pm 1,08$  (IC del 95%, 5,20-5,55) que en varones  $5,77 \pm 1,18$  (IC del 95%, 5,56-5,97),  $p=0,0000$ . No encontramos relación entre conocimientos, actitudes y calidad de vida en el asma.

**Conclusiones:** Se constata un bajo nivel de conocimientos sobre el asma en el alumnado y el profesorado. Los asmáticos presentan una afectación de la calidad de vida relacionada con el asma, de grado leve a moderado, que es peor en las chicas. Los conocimientos no tienen

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [mpraena@us.es](mailto:mpraena@us.es) (M. Praena Crespo).

relación con las actitudes frente al asma en todos los grupos ni con la calidad de vida de los asmáticos.

© 2011 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

## KEYWORDS

Asthma knowledge;  
Quality of life;  
School

## Knowledge, attitudes and asthma quality of life of adolescents in schools. The need to educate our teaching centres

### Abstract

**Introduction:** Knowledge and attitudes toward asthma can condition the integration of adolescents with asthma in school and affect their quality of life. Our objective was to determine the state of knowledge, attitudes on asthma in secondary schools, and its relationship to quality of life of pupils with asthma, as an early step to an educational intervention.

**Methods:** Descriptive and cross-sectional study of pupils aged 13 and 14 years old and their teachers in 26 schools of Seville and province. We used, as study tools, the Newcastle Asthma Knowledge Questionnaire, the Gibson attitudes towards asthma, and the Paediatric Asthma Quality of Life Questionnaire.

To assess the normality of variables, the Kolmogorov-Smirnov test was used, and for non-parametric variables the U Mann-Whitney and W Wilcoxon tests were used. For the association between variables, we use the regression coefficients and rho Spearman.

**Results:** We studied 3827 pupils (279 with asthma) and 548 teachers. All had little knowledge about asthma. The quality of life in asthma was mild to moderately affected, and lower in girls,  $5.38 \pm 1.08$  (95% CI = 5.20 to 5.55) than in boys  $5.77 (\pm 1.18)$  (95% CI = 5.56 to 5.97),  $P = .0000$ . We found no relationship between knowledge, attitudes and quality of life in asthma.

**Conclusions:** We found a low level of knowledge about asthma in pupils and teacher. Asthma sufferers have a mild to moderate asthma quality of life, which is worse for girls. Knowledge has no relationship with attitudes to asthma in all groups, or with the quality of life of asthma sufferers.

© 2011 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introducción

La adolescencia es una etapa en la que se producen cambios adaptativos de la infancia a la vida adulta, originando trastornos emocionales que pueden influir en el asma y la calidad de vida de los pacientes<sup>1,2</sup>. Los adolescentes pueden sentir vergüenza o temor de ser considerados negativamente por sus compañeros, obstaculizando la toma de medidas para controlar el asma<sup>3</sup>. Los adolescentes asmáticos tienden a abandonar el tratamiento preventivo cuando se encuentran bien, desconociendo el carácter crónico de la enfermedad por una educación en asma deficitaria y también como una forma de negación de la enfermedad<sup>4</sup>. Además, consideran que los síntomas de asma o la toma de medicamentos en presencia de sus compañeros los obliga a dar explicaciones sobre su enfermedad y se sienten desplazados en las actividades deportivas de grupo por sus propios compañeros<sup>5</sup>.

La aceptación del asma por los adolescentes asmáticos se ha relacionado más con el apoyo de sus compañeros y la consciencia de sus posibilidades que con los conocimientos acerca del asma<sup>6</sup>. Se han verificado escasos conocimientos y actitudes inadecuadas sobre el asma en niños y adolescentes, que han mejorado significativamente tras una intervención educativa contribuyendo a una mayor implicación en el automanejo del asma<sup>7,8</sup>.

Un estudio realizado en España sobre conocimientos y actitudes ante el asma del profesorado de enseñanza primaria y secundaria muestra un escenario desfavorable para los

estudiantes asmáticos<sup>9</sup>. No hemos encontrado datos publicados en nuestro país acerca de los conocimientos y las actitudes de los adolescentes frente al asma en los centros de enseñanza secundaria.

Nuestro objetivo es valorar los conocimientos y las actitudes hacia al asma en adolescentes y el profesorado en institutos de secundaria, y el impacto del asma sobre la calidad de vida de los compañeros asmáticos, como paso previo al desarrollo de un programa educativo basado en la escuela.

## Material y método

Proyecto aprobado por el comité de ética e investigación del Distrito Sanitario de Atención Primaria de Sevilla.

Tipo de estudio: transversal descriptivo.

## Sujetos

Se realizó un muestreo estratificado aleatorio simple, con afijación proporcional de todos los centros de enseñanza de Sevilla y provincia, teniendo en cuenta las posibles diferencias existentes debido a la titularidad del centro escolar, pública o privada, y en función de su localización en un entorno urbano o rural. Se consideró rural si estaba ubicado en una población inferior a 5.000 habitantes. Fueron invitados 35 centros de enseñanza secundaria los 6 meses previos al curso escolar 2008-2009. Solo 26 aceptaron

participar tras la aprobación del Consejo Escolar (representación de alumnado, padres y profesorado). Los centros que aceptaron seguían siendo representativos de los estratos rural y urbano, y de los ámbitos público y privado. Estudiamos solo a los estudiantes de 13 y 14 años de edad de 2.º y 3.º de enseñanza secundaria ( $n = 4.249$ ), pero antes de incluirlos en el estudio, los padres y los estudiantes debían firmar un consentimiento informado.

Los miembros del equipo de investigación repartieron los cuestionarios en los centros y los profesores los distribuyeron a sus estudiantes, quienes autocumplimentaron un cuestionario de conocimientos de asma y actitudes hacia el asma en la clase durante 30 a 45 min. Los alumnos con asma activa además rellenaron un cuestionario de calidad de vida. Se consideró que un estudiante presentaba asma activa si tenía un diagnóstico médico de asma y había tenido síntomas de asma o había usado medicación para el asma en los últimos 12 meses. Esta información fue suministrada por la familia y sus médicos. Los padres de los estudiantes asmáticos además rellenaron un cuestionario informando de las características del asma de sus hijos.

Los cuestionarios no tenían identificación personal, solo un código que identificaba el colegio, la clase, el número de clase y el sexo del alumnado. Los cuestionarios fueron recogidos por el profesorado y recuperados por los investigadores.

También se repartieron a todos los profesores de los 26 centros participantes ( $n = 856$ ) los cuestionarios a través de la Dirección de los centros y fueron completados por los profesores en su tiempo personal.

## Herramientas de medida

### Cuestionario de conocimientos sobre asma

Los conocimientos fueron evaluados usando el *Newcastle Asthma Knowledge Questionnaire* (NAKQ)<sup>10</sup>, validado al español<sup>11</sup>, compuesto por 31 ítems. Este cuestionario valora conocimientos sobre síntomas, desencadenantes y tratamiento del asma. Tiene 25 preguntas con respuesta de verdadero/falso y 6 preguntas abiertas, que son valoradas, según instrucciones de la misma herramienta, con unos valores posibles de 0 a 31 puntos, en función de los aciertos<sup>11</sup>.

### Cuestionario de actitudes hacia el asma

Usamos un cuestionario sobre actitudes frente al asma, autoadministrado, de 15 ítems, desarrollado por Gibson et al.<sup>12</sup> y traducido al español con retrotraducción al original inglés aprobada por sus autores (Prof. Henry) (anexo). Consta de 4 dominios: tolerancia hacia los asmáticos (8 ítems), control interno (2 ítems), control externo (3 ítems) y azar (2 ítems). El dominio de tolerancia valora actitudes favorables hacia las personas con asma. El dominio de control interno valora como importante el autocontrol del asma. El dominio de control externo concede más importancia a la actuación de personas ajenas (profesorado, médico) para controlarla. El dominio azar valora el control del asma como cuestión de suerte<sup>12</sup>. Las respuestas se presentan en una escala de Likert de 6 puntos: «muy de acuerdo» (puntuado como 1) a «muy en desacuerdo» (anotado como 6). La puntuación más baja representa las actitudes más acentuadas, en los dominios evaluados.

### Cuestionario de características del asma

A los estudiantes con asma, se les administró un cuestionario sobre las características del asma que debían llevar a su casa para ser cumplimentado por la familia en colaboración con su médico.

### Cuestionario de calidad de vida en asma

La calidad de vida fue evaluada con la versión española del *Paediatric Asthma Quality of Life Questionnaire* (PAQLQ)<sup>13,14</sup>. La puntuación está comprendida entre 1 (peor calidad de vida) y 7 (mejor calidad de vida), global y sus 3 dimensiones: síntomas, limitación de actividades y función emocional. Los resultados para cada dimensión fue la media de los ítems de cada dimensión. La calidad de vida global fue la puntuación media de los 23 ítems del cuestionario.

## Análisis

Usamos el programa PASW statistics v18.0.0 para el tratamiento estadístico de los resultados, calculando media, mediana, desviación típica, intervalos de confianza del 95% y diferencias de medias. Como tests de normalidad usamos el Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk, y el test de homogeneidad de las varianzas de Levene. Al no verificarse normalidad, empleamos como tests no paramétricos la U de Mann-Whitney y W de Wilcoxon. Para valorar la asociación entre las variables estudiadas, usamos coeficientes de regresión y coeficientes rho de Spearman. Los contrastes se han realizado con un nivel de significación de  $\alpha = 0,05$  y para los intervalos consideramos un nivel de confianza del 95%.

## Resultados

Rellenaron los cuestionarios de conocimientos y actitudes 3.827 estudiantes (90%), y 279 de ellos que eran asmáticos, además, los cuestionarios de calidad de vida. La prevalencia de asma en el grupo estudiado fue del 7,3%. Del profesorado se obtuvieron 548 encuestas (64%).

En la [tabla 1](#) se detallan las características del alumnado con asma, en relación con el género, los desencadenantes, las exacerbaciones y la medicación usada en el año previo. El 92% de las familias de los estudiantes asmáticos que aceptaron participar entregaron la ficha de datos sobre el asma de sus hijos. Parte de la información debía ser suministrada por su médico, pero solo un 84% de los médicos colaboró, indicando el tratamiento que se debe administrar en caso de crisis de asma. En la [tabla 1](#) se aprecia que no todos relacionan síntomas con desencadenantes; algunas familias nombran más de un desencadenante y otras, ninguno.

### Calidad de vida (PAQLQ)

En la [tabla 2](#) y la [figura 1](#) se recogen las puntuaciones en el PAQLQ y sus dimensiones (función emocional, síntomas y limitación de actividades) de los estudiantes con asma y su diferenciación por género, pertenencia a escuelas públicas o privadas, del ámbito rural o urbano. En conjunto, la puntuación del cuestionario PAQLQ se situó en el rango de

**Tabla 1** Características de 279 estudiantes con asma\*

Estudiantes con crisis de asma (último año)	n = 91	32%
Hombres	37/128	28,9%
Mujeres	54/151	35,7%
<b>Desencadenantes relacionados</b>	<b>n = 279</b>	<b>%</b>
Resfriados	158	56,6
Ejercicio	136	48,7
Cambio de tiempo	115	41,2
Olores fuertes	75	26,8
Polvo de tiza	30	10,7
Alergia confirmada	226	81
<b>Tratamiento usado en el último año</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<i>Beta-2 de acción corta</i>	279	100
<i>Corticoide sistémico</i>	22	7,8
<i>Tratamiento de fondo (global)**</i>	219	78,4
Corticoides inhalados	68/219	31
Asociación (corticoide/beta-2 acción larga)	128/219	58,4
Montelukast	38/219	17,3
Inmunoterapia	90/219	41
Lleva el inhalador a la escuela	203	72,7
Su médico indicó beta-2 previo al ejercicio	90	32,2

\* Se obtuvo esta información, mediante cuestionario cumplimentado por sus padres y sus médicos.

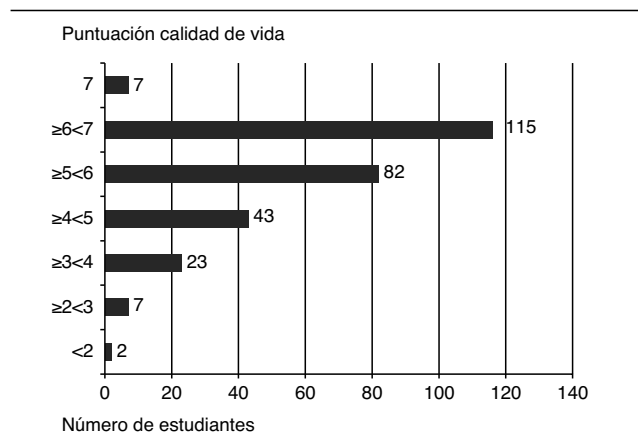
\*\* Algunos estudiantes recibieron más de un tratamiento a lo largo del año.

**Tabla 2** Calidad de vida de los estudiantes con asma según género, adscripción y ubicación de sus centros de enseñanza (CE)

Género	Hombres (n = 128)		Mujeres (n = 151)		p
	Media ± DE	IC del 95%	Media ± DS	IC del 95%	
Calidad de vida (global)	5,77 ± 1,18	5,56-5,97	5,38 ± 1,08	5,20-5,55	< 0,001*
D. síntomas	5,48 ± 1,40	5,24-5,73	5,02 ± 1,29	4,81-5,23	< 0,001*
D. limitación actividades	5,68 ± 1,23	5,47-5,90	5,29 ± 1,13	5,10-5,47	< 0,001*
D. función emocional	6,17 ± 1,11	5,98-6,37	5,88 ± 1,06	5,71-6,06	< 0,001*
Adscripción de los CE	Centro público (n = 260)		Centro privado (n = 19)		p
	Media ± DE	IC del 95%	Media ± DE	IC del 95%	
Calidad de vida	5,55 ± 1,15	5,40-5,69	5,72 ± 1,09	5,19-6,24	NS
D. síntomas	5,23 ± 1,36	5,06-5,39	5,33 ± 1,36	4,67-5,98	NS
D. limitación actividades	5,46 ± 1,21	5,31-5,60	5,64 ± 0,97	5,17-6,11	NS
D. función emocional	6,00 ± 1,09	5,87-6,14	6,25 ± 1,02	5,76-6,74	NS
Ubicación de los CE	Centro urbano (n = 156)		Centro rural (n = 123)		p
	Media ± DE	IC del 95%	Media ± DE	IC del 95%	
Calidad de vida	5,44 ± 1,12	5,26-5,62	5,70 ± 1,12	5,50-5,91	NS
D. síntomas	5,08 ± 1,35	4,86-5,29	5,43 ± 1,35	5,19-5,67	< 0,05**
D. limitación actividades	5,35 ± 1,25	5,15-5,55	5,62 ± 1,10	5,42-5,81	NS
D. función emocional	5,95 ± 1,02	5,79-6,12	6,10 ± 1,17	5,89-6,31	< 0,05**

\* Las estudiantes mujeres se sentían peor por el asma, con una calidad de vida y sus dominios, significativamente inferiores al de sus compañeros varones.

\*\* En los alumnos que vivían en zonas rurales, la calidad de vida global no era diferente de la de zonas urbanas, pero tenían mejor puntuación en los dominios de síntomas y de función emocional.



**Figura 1** Calidad de vida de los estudiantes asmáticos, aplicando el PAQLQ. Mejor calidad de vida posible = 7. Peor calidad de vida posible = 1; 32 (11%) estudiantes presentaban una afectación moderada-grave en la calidad de vida ( $< 4$ ).

afectación leve a moderada, con diferencias significativas entre mujeres y varones, tanto en el PAQLQ global como en sus dimensiones.

### Conocimiento sobre el asma

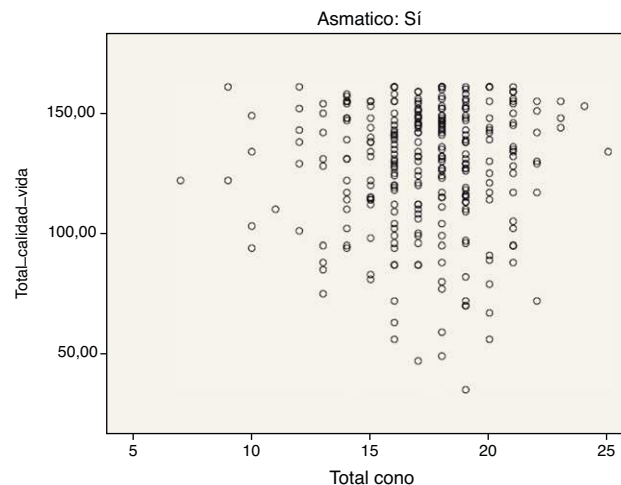
Los conocimientos sobre el asma de alumnado y profesorado se especifican en la *tabla 3*. Se detallan algunos ítems importantes para el manejo del asma. La puntuación del cuestionario de conocimientos de asma en todos los grupos, estuvo situada en el rango de bajos conocimientos.

### Actitudes hacia el asma

Las actitudes frente al asma y sus dimensiones se especifican en la *tabla 4* y la *figura 2*, mostrando diferencias entre profesorado y alumnos con asma y sin asma.

### Asociaciones

Se han realizado diferentes análisis de regresión entre la variable conocimientos y la variable actitudes hacia el asma de los profesores y los estudiantes, a través de los diferentes tipos de locus (interno, externo, azar y tolerancia). En todos los análisis llevados a cabo se han obtenido valores en las medidas de asociación como coeficientes de regresión y coeficientes rho de Spearman muy bajos ( $< 0,4$ ), lo que evidencia una ausencia de relación entre dichas variables. Esto mismo se ha corroborado con los diferentes análisis gráficos realizados entre dichas variables que muestran parecida distribución de los puntos. De la misma manera, se ha estudiado la posible relación entre el conocimiento y la calidad de vida para el estudiante con asma, pero los datos revelan, tal y como muestra el gráfico de dispersión de la *figura 2*, que no existe relación alguna entre los conocimientos que



**Figura 2** Gráfico de dispersión de las variables calidad de vida de los asmáticos y conocimientos de asma. El estudio de las posibles asociaciones entre conocimientos y actitudes y sus locus de profesores y alumnos y entre los conocimientos y calidad de vida de los asmáticos se ha realizado mediante coeficientes de regresión y coeficientes rho de Spearman que fueron todos muy bajos ( $< 0,4$ ), que se han representado con gráficos de dispersión. Este gráfico de dispersión muestra la falta de asociación de conocimientos y calidad de vida de los asmáticos.

tiene un estudiante asmático sobre asma y la puntuación en el cuestionario PAQLQ.

### Discusión

La prevalencia de asma en el grupo estudiado fue del 7,3%, ligeramente inferior al 8% encontrada años antes por Egea en nuestro medio<sup>15</sup>. Nuestro propósito no fue establecer la prevalencia de asma en la escuela, para eso hay cuestionarios validados con buena correspondencia entre adolescentes y padres<sup>16,17</sup>. La prevalencia de asma de nuestro estudio fue autocomunicada por los adolescentes y seguramente es inferior a la real. En esto puede influir el desconocimiento de la existencia de la enfermedad por algunos estudiantes y su familia, ya constatado por otros autores<sup>17</sup> o incluso la ocultación en casos de falta de aceptación de la enfermedad<sup>3,6</sup>. El número de chicas con asma fue superior al de varones, al contrario de lo registrado en otro estudio español<sup>18</sup>. Esta diferencia quizás se debe a que la edad del alumnado en nuestra serie fue de 13 a 14 años, momento en las que las chicas han alcanzado la pubertad, y cambia la proporción de prevalencia del asma a favor del sexo femenino<sup>19</sup>.

Aunque un 78% de los estudiantes asmáticos había tomado tratamiento preventivo en los últimos 12 meses, hasta 32% presentó al menos una exacerbación en ese periodo, lo que sugiere que hay áreas de mejora en el manejo del asma por parte de pacientes, padres y médicos<sup>20</sup>. Nos llama la atención la gran utilización de asociaciones de corticoides y beta-adrenérgicos de acción larga, que puede estar en relación con un sesgo en el que aquellos con asma

**Tabla 3** Conocimientos sobre asma de los estudiantes y el profesorado

	Estudiantes con asma (n = 279)		Estudiantes sin asma (n = 3548)		Profesorado (n = 548)		p
	Media ± DE	IC del 95%	Media ± DE	IC del 95%	Media ± DE	IC del 95%	
Conocimientos (puntuación total)	17,24 ± 2,7	16,91-17,57	16,23 ± 2,8	16,13-16,32	17,90 ± 3,1	17,29-18,52	< 0,001 <sup>a</sup> < 0,01 <sup>b</sup> < 0,001 <sup>c</sup>
Conocimientos hombre	17,45 ± 2,4	17,02-17,88	15,96 ± 2,9	15,82-16,10	17,89 ± 2,7	16,97-18,81	< 0,001 <sup>a</sup> < 0,01 <sup>b</sup> < 0,001 <sup>c</sup>
Conocimientos mujer	17,06 ± 3,0	16,58-17,54	16,48 ± 2,7	16,36-16,61	18,11 ± 3,4	17,23-19	< 0,001 <sup>a</sup> < 0,01 <sup>b</sup> < 0,001 <sup>c</sup>
Cuáles son los 3 síntomas principales del asma (% acierto)	4,7		3,3		20,8		< 0,001 <sup>a</sup> < 0,001 <sup>b</sup> NS <sup>c</sup>
Nombra 3 desencadenantes del asma (% acierto)	2,5		1		1,7		NS <sup>a</sup> NS <sup>b</sup> NS <sup>c</sup>
Nombra 2 tratamientos preventivos (% acierto)	5		2,4		2		NS <sup>a</sup> < 0,05 <sup>b</sup> < 0,05 <sup>c</sup>
Nombra 2 tratamientos para un ataque de asma (% acierto)	19		7,8		7,9		NS <sup>a</sup> < 0,001 <sup>b</sup> < 0,001 <sup>c</sup>
Nombra 2 causas de no mejorar un ataque de asma (% acierto)	12,9		4,9		9,6		< 0,01 <sup>a</sup> < 0,05 <sup>b</sup> < 0,001 <sup>c</sup>
Nombra 2 medidas preventivas para el ejercicio (% acierto)	4,3		2,7		2,8		NS <sup>a</sup> < 0,05 <sup>b</sup> < 0,05 <sup>c</sup>
Los asmáticos se hacen adictos a sus medicinas % acierto	75,6		62,9		64		NS <sup>a</sup> < 0,001 <sup>b</sup> < 0,001 <sup>c</sup>

Se estudian contrastes no paramétricos (U de Mann-Whitney) para 2 poblaciones de forma independiente: profesores no asmáticos, profesores asmáticos, asmáticos no asmáticos.

<sup>a</sup> Nivel de significación de la comparación de conocimientos del profesorado con los de estudiantes no asmáticos.

<sup>b</sup> Nivel de significación de la comparación de conocimientos del profesorado con los de estudiantes asmáticos.

<sup>c</sup> Nivel de significación de la comparación de conocimientos de los estudiantes asmáticos con los de estudiantes no asmáticos.

Respuestas a ítems del cuestionario de conocimientos, expresadas en % de individuos de cada grupo, con respuesta acertada por ítem.

**Tabla 4** Actitudes frente al asma de estudiantes no asmáticos, asmáticos y profesorado, detalladas en locus

Locus (L)	Estudiantes sin asma		Estudiantes con asma		Profesorado		P
	Media $\pm$ DE	IC del 95%	Media $\pm$ DE	IC del 95%	Media $\pm$ DE	IC del 95%	
L. control interno	2,93 $\pm$ 0,98	2,90-2,96	3,01 $\pm$ 1,03	2,89-3,13	3,35 $\pm$ 0,89	3,19-3,52	< 0,001 <sup>a</sup> < 0,01 <sup>b</sup> NS <sup>c</sup>
L. control externo	3,60 $\pm$ 0,97	3,57-3,63	3,84 $\pm$ 0,97	3,72-3,95	4,43 $\pm$ 0,86	4,27-4,59	< 0,001 <sup>a</sup> < 0,001 <sup>b</sup> < 0,001 <sup>c</sup>
L. azar	3,74 $\pm$ 1,05	3,70-3,77	3,87 $\pm$ 1,04	3,75-3,99	4,17 $\pm$ 0,99	3,99-4,35	< 0,001 <sup>a</sup> < 0,05 <sup>b</sup> < 0,05 <sup>c</sup>
L. tolerancia	3,96 $\pm$ 0,64	3,93-3,98	4,06 $\pm$ 0,60	3,99-4,13	4,11 $\pm$ 0,45	4,03-4,19	< 0,05 <sup>a</sup> NS <sup>b</sup> < 0,05 <sup>c</sup>

Las preguntas sobre actitudes frente al asma se puntuaron en una escala de Likert entre 1 (muy de acuerdo) a 6 (muy en desacuerdo). Los 4 dominios evaluados de actitudes fueron los locus de control interno, control externo, azar y tolerancia (véase el anexo).

<sup>a</sup> Diferencias entre profesorado y estudiantes sin asma.

<sup>b</sup> Diferencias entre profesorado y estudiantes con asma.

<sup>c</sup> Diferencias entre estudiantes con asma y sin asma (p valor).

más leve hayan negado la enfermedad y se hayan valorados en el grupo de alumnos no asmáticos, o con que no haya una adecuación a las guías de práctica clínica por parte de sus médicos como ocurre en otros ámbitos, lo que plantea un estudio ulterior al respecto<sup>21</sup>.

Nuestro estudio se realizó en otoño, presentando los estudiantes con asma una calidad de vida similar a la documentada en la misma estación, en otro estudio realizado en nuestro país<sup>18</sup>, quizás relacionada con la reactivación del asma por la retirada de medicación preventiva en verano y el aumento de las infecciones respiratorias<sup>22</sup>. Conviene establecer estrategias preventivas encaminadas a mejorar el control del asma, compartiendo información sobre el alumnado entre médicos, familia y profesorado al inicio de curso y ajustar la medicación a sus necesidades<sup>18</sup>.

La calidad de vida global y sus dimensiones fueron significativamente inferiores en las chicas en comparación con sus compañeros varones, lo que parece estar en relación con una mayor gravedad del asma en las mujeres a partir de esta edad<sup>19,23</sup>. No obstante, la diferencia encontrada no alcanzó 0,5 puntos, considerada clínicamente relevante<sup>24</sup>.

Analizando la puntuación del PAQLQ por escuelas, no encontramos diferencias entre las de subvención pública o privada, ni por localización rural o urbana, pero sí constatamos una mejor puntuación en las dimensiones función emocional y síntomas de los estudiantes de escuelas rurales. Quizás la mejor puntuación en la dimensión síntomas esté en relación con un aire menos contaminado en zonas rurales y menos estímulos irritativos<sup>25</sup>. Estos hallazgos son opuestos a los descritos por García-Marcos, que lo atribuye a un mejor acceso a cuidados médicos en zonas urbanas<sup>18</sup>.

El NAKQ<sup>10,11</sup> discrimina de forma fiable personas con altos y bajos conocimientos de asma. Esta es la primera vez que se emplea el cuestionario en estudiantes de

secundaria, coincidiendo con el promedio de aciertos obtenidos en el proceso de validación de la versión española. El profesorado obtuvo una puntuación parecida a la obtenida por personas universitarias con bajos conocimientos de asma, en la validación del cuestionario<sup>11</sup> y a la de un estudio de campo extenso realizado en España en profesores de primaria y secundaria<sup>26</sup>. Los estudiantes obtuvieron una puntuación semejante a las personas con nivel de enseñanza secundaria. Los alumnos asmáticos igualmente estaban en el rango de bajos conocimientos, según el trabajo previo de validación del cuestionario<sup>11</sup>. Una limitación de nuestro estudio respecto los conocimientos del profesorado es que no todos contestaron, pudiendo haber un posible sesgo de selección.

Solo el 4,7% de los alumnos asmáticos identificó los 3 síntomas principales del asma, sin diferencia al compararlos con sus compañeros sin asma. Más del 97% de los profesores y alumnos no acertó los desencadenantes más importantes del asma, y hasta un 95% fue incapaz de nombrar 2 tratamientos para prevenirla. Este porcentaje de aciertos es aún más bajo que el encontrado por Gibson en Australia<sup>12</sup> con el cuestionario original. Esto tiene implicaciones directas en el manejo del asma y refleja carencias en la educación de asmáticos en nuestros centros de salud y hospitales<sup>27</sup>. Los escasos conocimientos del profesorado sobre la evitación de síntomas en el ejercicio y cómo aliviarlos si aparecen hacen especialmente insegura la estancia de alumnos asmáticos en la escuela<sup>26</sup>, siendo conveniente la formación del profesorado<sup>9,26,28</sup>.

Pocos estudiantes asmáticos fueron capaces de nombrar 2 medicamentos para el tratamiento de una crisis y de dar razones para el fracaso del tratamiento. Estos hallazgos lo relacionamos con la escasez de programas educativos en los centros de salud en España<sup>27</sup>, aunque otros países con mayor tradición educando asmáticos muestran resultados parecidos<sup>12</sup>. No fue objetivo del estudio valorar la técnica

inhalatoria, cuya correcta realización es esencial para obtener una respuesta adecuada a la medicación<sup>29</sup>.

Aunque el 73% de los estudiantes con asma llevaban al colegio un broncodilatador y un 32% lo tenía prescrito por su médico previo al ejercicio (tabla 1), menos del 5% contestaron 2 medidas para prevenir síntomas por el ejercicio y el profesorado aún obtuvo un peor resultado (tabla 3). Esto implica un ineficiente manejo de los síntomas desencadenados por el ejercicio en una edad que el ejercicio es fundamental<sup>30,31</sup>.

La investigación de las actitudes hacia el asma es crucial para saber si la escuela abordaría acciones educativas para mejorar la atención al asma<sup>7,8</sup>. Constatamos unas actitudes favorables que pueden ser punto de apoyo para el alumnado con asma. Profesores y alumnos declararon actitudes tolerantes hacia el asma, y que el control de la enfermedad depende más del propio asmático que de la suerte o del control por parte del profesor u otras personas (fig. 2), coincidiendo con el estudio de Gibson<sup>12</sup>. El profesorado se consideraba asimismo (con diferencia significativa, respecto de la opinión de los estudiantes) una responsabilidad menor para controlar el asma en la escuela (tabla 4 y fig. 2). En un estudio reciente<sup>9</sup>, hasta un 60% del profesorado de enseñanza secundaria opinaba que, en caso de síntomas graves, su manera de actuar sería llamar a los padres o derivar al alumno al director del instituto, frente a un 30% que intervendría en su auxilio. Esta actitud del profesorado representa un obstáculo para su participación en los cuidados del asma de sus alumnos, quizás por el desconocimiento que tienen de la enfermedad<sup>7,9,26</sup> o de las repercusiones legales de su intervención<sup>26</sup>, o porque no se han definido normativas específicas para el asma en las escuelas en nuestro país. Existen recomendaciones al respecto de la Sociedad de Neumología Pediátrica publicadas tras el estudio EACEE<sup>26</sup>.

El automanejo es un objetivo en las actividades educativas para el control óptimo del asma que requiere información de la enfermedad y asumir la responsabilidad en los autocuidados<sup>32</sup>. Sin embargo, la adolescencia es un periodo de transición del control de los padres al control por el propio individuo de sus propias decisiones. El automanejo está relacionado con un alto grado del dominio control interno<sup>12</sup>. En nuestro estudio, el 80% de los asmáticos tenía puntuaciones bajas-medias en el dominio de control interno, en relación con la edad de los estudiantes o sus carencias educativas. El fomento de la asertividad en los estudiantes asmáticos podría mejorar el sentido de responsabilidad y debería ser uno de los ítems que se deben desarrollar en un programa educativo sobre asma. En nuestra serie, no hemos constatado una relación de los conocimientos con las actitudes hacia el asma, en el alumnado, ni con la calidad de vida, en los estudiantes con asma (fig. 2), aunque los conocimientos eran bajos en todos, incluidos los asmáticos. Habría que valorar si con actividades educativas y otras medidas organizativas podría cambiar dicha situación. Otros autores<sup>12</sup> encontraron una asociación significativa estadísticamente, pero de escasa relevancia.

Aunque la participación del alumnado ha sido alta, una de las limitaciones de nuestro estudio es que el número de estudiantes con asma está infravalorado, debido a la metodología empleada para identificar al alumnado con

asma mediante pregunta abierta y a no haber seguido un cuestionario como el ISAAC para estudio en la escuela<sup>16</sup>. Algunos estudiantes con asma no identificados han podido ser considerados como no asmáticos a la hora de pasar los cuestionarios. Esto ha podido influir en que asma leves no incluidos, al no ser contabilizados, puedan influir en una puntuación más baja de los cuestionarios de calidad de vida y en el aparente sobretratamiento de los asmáticos con gran proporción de combinaciones de corticoides inhalados y beta-adrenérgicos de acción larga. Sin embargo, hay que tener en cuenta que el cuestionario del ISAAC también tiene sus limitaciones al considerar por exceso como asmáticos a quienes no lo son<sup>33</sup>, precisando posteriormente de un estudio médico que confirme el diagnóstico.

Una limitación de nuestro estudio respecto de los conocimientos del profesorado es que no todos contestaron, pudiendo haber un sesgo de selección, aunque la media de respuestas fue similar a la de un estudio con mayor número de profesores<sup>26</sup>.

Otra limitación de nuestro estudio es la valoración de la calidad de vida solo al inicio del curso, que no muestra la naturaleza cambiante en función de las estaciones, como han puesto de manifiesto otros autores<sup>18</sup>. No obstante, consideramos adecuado conocer la situación del alumnado con asma en un momento en el que se produce un empeoramiento de la enfermedad, que proporciona información sobre el grado afectación de la calidad de vida en asma<sup>22</sup>.

## Conclusiones y comentarios

En resumen, se constata un bajo nivel de conocimientos sobre el asma en el alumnado y el profesorado, y unas actitudes favorables hacia los alumnos asmáticos. Los asmáticos presentan una afectación de la calidad de vida relacionada con el asma, de grado leve a moderado, que es peor en las chicas. Los conocimientos no tienen relación con las actitudes frente al asma en todos los grupos ni con la calidad de vida de los asmáticos. Creemos de interés poner en marcha actividades educativas y medidas organizativas sobre asma en la escuela.

## Financiación

Este trabajo fue financiado por el Fondo de Investigación Sanitaria Instituto de Salud Carlos III, del Ministerio de Ciencia e Innovación (PI060774) y la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía (PI040/06).

## Conflicto de intereses

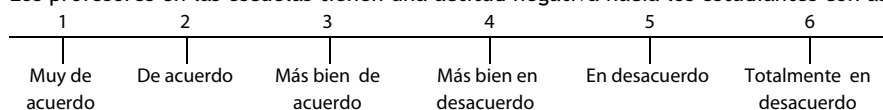
Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

## Anexo.

A continuación, se ofrecen ciertas afirmaciones hechas por personas sobre el asma. Para cada afirmación indica tu grado de acuerdo o desacuerdo. Responde señalando en el recuadro el número que mejor describa tus opiniones. Por favor, responde a todas las preguntas.



1. Si alguien con asma se cuida, puede evitar la mayoría de los síntomas de asma.
2. Cuando alguien tiene síntomas de un ataque de asma en la escuela, normalmente es porque ha sido descuidado.
3. La rapidez con que una persona se recupera de un ataque de asma en la escuela depende principalmente de lo bien que el profesor se haya hecho cargo de él.
4. Cuando alguien tiene un ataque de asma mientras hace deporte, es porque el profesor no ha comprobado que el estudiante se ha tomado su medicación.
5. Si alguien está condicionado a sufrir un ataque de asma, lo tendrá, independientemente de lo que haga cualquier persona.
6. La rapidez con la que alguien se recupera de los síntomas de un ataque de asma es principalmente una cuestión de suerte.
7. La mayoría de la gente puede controlar bien el asma sin visitar al médico regularmente.
8. Una persona con asma no debería usar su inhalador en clase.
9. A los estudiantes les da vergüenza usar el inhalador en clase.
10. Los estudiantes sin asma tienen una actitud negativa hacia los estudiantes con asma.
11. Los estudiantes con asma se aprovechan de su asma.
12. Habría menos problemas con el asma en la escuela si los estudiantes llevasen sus inhaladores con ellos.
13. A los profesores les preocupa tener que llevar a alguien con asma a un campamento escolar o excursión.
14. Los estudiantes con asma están tan en forma como los que no tienen asma.
15. Los profesores en las escuelas tienen una actitud negativa hacia los estudiantes con asma.



## Bibliografía

1. Vuillermin PJ, Brennan SL, Robertson CF, Carlin JB, Prior M, Jenner BM, South M. Anxiety is more common in children with asthma. *Arch Dis Child*. 2010;95:624–9.
2. Goldbeck L, Koffmane K, Lecheler J, Thiessen K, Fegert JM. Disease severity mental health, and quality of life of children and adolescents with asthma. *Pediatr Pulmonol*. 2007;42:15–22.
3. Bruzzese JM, Fisher PH, Nadia Lemp MA, Masia Warner C. Asthma and social anxiety in adolescents. *J Pediatr*. 2009;155:398–403.
4. Stingone JA, Claudio L. Components of recommended asthma care and the use of long-term control medication among urban children with asthma. *Med Care*. 2009;47:940–7.
5. Van den Bemt L, Kooijman S, Linssen V, Lucassen P, Muris J, Slabbers G, et al. How does asthma influence the daily life of children? Results of focus group interviews. *Health Qual Life Outcomes*. 2010;14:5.
6. Kae Kintner E. Testing the acceptance of asthma model with children and adolescents. *West J Nurs Res*. 2007;29:410–31.
7. Coffman JM, Cabana MD, Halpin HA, Yelin EH. Effects of asthma education on children's use of acute care services: a meta-analysis. *Pediatrics*. 2008;121:575–86.
8. Coffman JM, Cabana MD, Yelin EH. Do school-based asthma education programs improve self-management and health outcomes? *Pediatrics*. 2009;124:729–42.
9. 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.
10. Fitzclarence CAB, Henry RL. Validation of an asthma knowledge questionnaire. *J Paediatr Child Health*. 1990;26:200–4.
11. Praena Crespo M, Lora Espinosa A, Aquino Llinares N, Sánchez Sánchez AM, Jiménez Cortés A. The Spanish version of the Newcastle Asthma Knowledge Questionnaire for parents of children with asthma (NAKQ). Transcultural adaptation and reliability analysis. *An Pediatr (Barc)*. 2009;70:209–17.
12. Gibson PG, Henry RL, Vimpani GV, Halliday J. Asthma knowledge, attitudes, and quality of life in adolescents. *Arch Dis Child*. 1995;73:321–6.
13. Juniper EF, Guyatt GH, Feeny DH, Ferrie PJ, Griffith LE, Townsend M. Measuring quality of life in children with asthma. *Qual Life Res*. 1996;5:35–46.
14. Badia X, García-Hernández G, Cobos N, López-Lavid C, Nocea G, Roset M, et al., (grupo VALAIR). Validación de la versión española del Paediatric Quality of Life Questionnaire en la valoración de la calidad de vida del niño asmático. *Med Clin (Barc)*. 2001;116:565–72.
15. Egea A, Millán L, Casas C, Madrazo JL. Prevalencia del asma en la población infantil de Sevilla. *An Esp Pediatr*. 1994;40:284–6.
16. Carvajal-Urueña I, García-Marcos L, Busquets-Monge R, Morales Suárez-Varela M, García de Andoin N, Batlles-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.
17. Gerald JK, Sun Y, Grad R, Gerald LB. Asthma morbidity among children evaluated by asthma case detection. *Pediatrics*. 2009;124:e927–33.
18. García-Marcos L, Carvajal Urueña I, Escribano Montaner A, Fernández Benítez M, García de la Rubia S, Tauler Toro E, et al. Seasons and other factors affecting the quality of life of asthmatic children. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2007;17:249–56.
19. Vink NM, Postma DS, Schouten JP, Rosmalen JGM, Boezen HM. Gender differences in asthma development and remission during transition through puberty: The TRacking Adolescents' Individual Lives Survey (TRAILS) study. *J Allergy Clin Immunol*. 2010;126:498–504.
20. Rabe KF, Vermeire PA, Soriano JB, Maier WC. Clinical management of asthma in 1999: the Asthma Insights and Reality in Europe (AIRE) study. *Eur Respir J*. 2000;16:802–7.
21. Cohen S, Taitz J, Jaffé A. Paediatric prescribing of asthma drugs in the UK: are we sticking to the guideline? *Arch Dis Child*. 2007;92:847–9.
22. Johnston NW, Johnston SL, Norman GR, Dai J, Sears MR. The September epidemic of asthma hospitalization: school children as disease vectors. *J Allergy Clin Immunol*. 2006;117:557–62.
23. Alvim CG, Picinin IM, Camargos PM, Colosimo E, Lasmar LB, Ibiapina CC, et al. Quality of life in asthmatic adolescents: an overall evaluation of disease control. *J Asthma*. 2009;46:186–90.
24. Juniper EF, Guyatt GH, Willan A, Griffith LE. Determining a minimal important change in a disease-specific quality of life questionnaire. *J Clin Epidemiol*. 1994;47:81–7.

25. Priftis KN, Anthracopoulos MB, Paliatsos AG, Tzavelas G, Nikolaou-Papanagiotou A, Douridas P, et al. Different effects of urban and rural environments in the respiratory status of Greek schoolchildren. *Respir Med.* 2007;101:98–106.
26. López-Silvarrey Varela A. coordinador. Estudio sobre el asma en los centros escolares españoles (EACEE). 2009-2010. A Coruña. Fundación María José Jove; 2011.
27. Lora Espinosa A. Asistencia al niño y adolescente con asma en atención primaria. Situación actual y propuestas de mejora. *An Pediatr (Barc).* 2003;58:449–55.
28. Neuharth-Pritchett S, Getch YQ. Asthma and the school teacher: the status of teacher preparedness and training. *J Sch Nurs.* 2001;17:323–8.
29. Munzenberger PJ, Thomas R, Bahrainwala A. Retention by children of device technique for inhaled asthma drugs between visits. *J Asthma.* 2007;44:769–73.
30. Randolph C. Exercise-induced bronchospasm in children. *Clin Rev Allergy Immunol.* 2008;34:205–16.
31. Brockmann P, Fodor D, Caussade S, Campos E, Bertrand P. Exercise-induced asthma as perceived by pediatric patients and their parents. *Rev Med Chil.* 2006;134:743–8.
32. Gibson PG, Ram FSF, Powell H. Asthma education. *Respir Med.* 2003;97:1036–44.
33. Lukrafka JL, Fuchs SC, Moreira LB, Picon RV, Fischer GB, Fuchs FD. Performance of the ISAAC questionnaire to establish the prevalence of asthma in adolescents: a population-based study. *J Asthma.* 2010;47:166–9.