

## Prevalencia de síntomas de asma y rinitis en la población de A Coruña

*Prevalence of asthma and rhinitis symptoms in a Coruña (Spain)*

A. López-Silvarrey Varela<sup>a</sup>, F.J. González Barcala<sup>b</sup>, J.J. Paz Esquete<sup>c</sup>, T.R. Pérez Castro<sup>a</sup>, L. Valdés Cuadrado<sup>b</sup> y A. Castro Iglesias<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Fundación María José Jove. <sup>b</sup> Servicio de Neumología-Complejo Hospitalario de Santiago de Compostela; <sup>c</sup> Servicio de Medicina Preventiva-Complejo Hospitalario de Pontevedra; <sup>d</sup> Departamento de Medicina-Universidad de A Coruña. España.

### Resumen

**Introducción.** El asma y la rinitis son dos enfermedades con elevada prevalencia en la infancia, con tendencia a incrementarse en los últimos años. En ambas es frecuente el infradiagnóstico.

**Objetivo.** Verificar la prevalencia de síntomas de asma y rinitis en la población infantil.

**Material y métodos.** Hemos realizado, mediante cuestionario escrito, un estudio transversal siguiendo la metodología del International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC), de prevalencia de sintomatología de asma y rinitis en el área de A Coruña.

**Resultados.** Han sido incluidos 3.017 niños y niñas de 6 y 7 años (tasa de respuesta del 73,9%), y 2.981 de 13 y 14 años (tasa de respuesta del 93,6%). Refirieron haber presentado sibilancias alguna vez el 25,3% de los niños y niñas de 13 y 14 años y el 37,2% de los de 6 y 7 años. Han presentado asma en alguna ocasión el 18,5% de los adolescentes y el 13,7 % del grupo de menor edad. La prevalencia de rinitis alguna vez fue del 30,4% a los 6 y 7 años y del 47,3% a los 13 y 14 años. La mayor prevalencia de rinitis se produjo en el otoño.

**Conclusiones.** El asma y la rinitis son especialmente frecuentes en nuestra población, superior a la observada en la mayoría de poblaciones españolas estudiadas.

### Palabras clave

Asma; Rinitis; Niños; Prevalencia

### Abstract

**Introduction.** The prevalence of asthma and rhinitis is high in childhood and has been increasing in the last few years. In both diseases underdiagnosis is frequent.

**Objective.** To asses the prevalence of asthma and rhinitis symptoms in childhood.

**Material and methods.** We performed a cross-sectional study using a written questionnaire, following the methodology of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC), on the prevalence of symptoms of asthma and rhinitis in La Coruña.

**Results.** A total of 3017 boys and girls aged 6-7 years old (response rate 73.9 %) and 2981 boys and girls aged 13-14 years old (response rate 93.6 %) were included. The prevalence of "wheezing at some time" was 25.3% in adolescents aged 13-14 years old and was 37.2 % in children aged 6-7 years. The prevalence of "asthma at some time" was 18.5% in adolescents and 13.7% in children. The prevalence of "rhinitis at some time" was 30.4% in the group aged 6-7 years and 47.3% in the group of adolescents. The prevalence of rhinitis was highest in autumn.

**Conclusions.** The prevalence of asthma and rhinitis is high in our population and is higher than that observed in most Spanish populations studied.

### Key words

Asthma; Rhinitis; Children; Prevalence

## INTRODUCCIÓN

El asma es la enfermedad crónica más frecuente en la infancia tanto en Europa como en el resto del mundo<sup>1,2</sup>, con tendencia a incrementar su prevalencia en las últimas décadas del siglo pasado, aunque en los últimos años parece haberse estabilizado<sup>3,4</sup>. En España también se observa una estabilización de la prevalencia en los niños mayores, pero se incrementa significativamente en el grupo de 6 y 7 años<sup>5</sup>.

En cuanto a las tasas de hospitalización por asma en la infancia han crecido, entre 1978 y 2000, en algunos países hasta un 271%<sup>6</sup>.

La prevalencia de rinitis también se incrementa significativamente en los últimos años<sup>4,7,8</sup>.

Así mismo es bien conocido que tanto el asma como la rinitis están infratratadas e infradiagnosticadas, tanto en niños como en adultos. En un estudio reciente con población danesa de 14 a 44 años, se demuestra infradiagnóstico en el 50 % de los asmáticos y en el 32 % de los casos con rinitis, alcanzando el infratratamiento al 50 y al 83 %, respectivamente<sup>9</sup>. Resultados similares se obtienen en población infantil de Norteamérica<sup>10</sup>.

Esta misma situación se observó en España. En población de 20 a 44 años se demuestra que el 57 % de la población con asma declara no padecer ni haber padecido esta enfermedad, y que un 36 % de los asmáticos no recibe ningún tratamiento para la misma<sup>11</sup>.

También se observa una gran variabilidad en la prevalencia de ambas enfermedades entre diferentes zonas geográficas<sup>8,12,13</sup>.

Es así mismo conocido que las prevalencias parecen estar cambiando, de forma diferente en distintas áreas geográficas, lo cual parece sustentar la necesidad de monitorizar periódicamente estos cambios<sup>5,14,15</sup>.

Ante estos hechos hemos llevado a cabo el presente estudio, con la metodología del International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC), para determinar la prevalencia de asma y rinitis en el área de A Coruña.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Realizamos un estudio transversal de prevalencia de asma y rinitis alérgica mediante la metodología del estudio ISAAC (<http://isaac.auckland.ac.nz>). En este estudio se utilizan cuestionarios escritos previamente traducidos al castellano<sup>5</sup>. La metodología del estudio ISAAC ha sido validada y se ha descrito con detalle previamente<sup>8,12,16,17</sup>.

La población que hay que estudiar son 2 grupos de niños, uno de 6 y 7 años, y otro de 13 y 14 años, con 3.000 niños en cada grupo de edad. Para el grupo de mayor edad hemos incluido los centros escolares del municipio de A Coruña, donde había 34 centros escolares con 3.759 niños, de los cuales han sido seleccionados aleatoriamente 27 centros, con 3.284 alumnos. En el grupo de 6 y 7 años hemos incluido también los colegios de dos municipios vecinos (Culleredo y Oleiros), por resultar insuficiente la población disponible en A Coruña, alcanzando un total de 58 centros y 4.120 niños (tabla 1).

El trabajo de campo se realizó durante los meses de octubre y noviembre de 2003.

Se solicitó permiso de los padres o tutores, que además respondieron al cuestionario en el grupo de 6 y 7 años, mientras en el grupo de mayor edad la respuesta a los cuestionarios la realizaron los propios niños.

Los datos de los cuestionarios fueron introducidos manualmente, mediante doble entrada con validación posterior, en una base de datos de acuerdo con los protocolos del estudio ISAAC.

El estudio fue aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica de Galicia.

TABLA 1. Colegios seleccionados, localidades y participantes por sexos en el estudio ISAAC

	6 y 7 años	13 y 14 años
Colegios invitados	58	27
Colegios respondedores	57	26
Colegios de A Coruña	45	26
Colegios de Oleiros	5	0
Colegios de Culleredo	7	0
Niños invitados	4.120	3.284
Niños respondedores	3.017 (73,9 %)	2.981 (93,6 %)
Varones incluidos	1.472	1.542
Mujeres incluidas	1.545	1.439

Datos presentados en valores absolutos (%).  
ISAAC: International Study of Asthma and Allergies in Childhood.

### *Análisis estadístico*

Estudio descriptivo. Para cada una de las variables del cuestionario se proporciona la prevalencia, expresada en porcentaje, y su intervalo de confianza del 95 %. Los datos de los grupos de 6 y 7 años y de 13 y 14 años se proporcionan por separado, globalmente y estratificados por sexo. Siguiendo las recomendaciones del estudio ISAAC, las no respuestas y las respuestas incorrectas al cuestionario se incluyen en los denominadores de las prevalencias.

Los análisis se realizaron con el programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versión 12.0 en castellano.

## **RESULTADOS**

De los 4.120 posibles participantes en el grupo de 6 y 7 años, rechazan participar 1.203, siendo finalmente incluidos 3.017 niños, el 73,9 %. En el grupo de 13 y 14 años, han rechazado su participación 303 alumnos, siendo la muestra final de 2.981 niños, el 93,6 % de los preseleccionados (tabla 2). Por sexos, el 51,2 % fueron mujeres y el 48,8 % varones en el grupo de niños más pequeños, correspondiendo en los mayores el 48,3% mujeres y el 51,7 % varones.

TABLA 2. Participación en el estudio ISAAC (en porcentaje de respondedores) y comparación con otros centros

Lugar	6 y 7 años	13 y 14 años
A Coruña	73,9	93,6
Global España (8,35)	79,7	88,6
ISAAC mundial (13)	89,0	92,0
Asturias (8,35)	86,5	90,2
Barcelona (8,35)	82,2	87,7
Bilbao (8,35)	77,4	88,2
Cartagena (8,35)	71,7	75,8
Castellón (8,35)	88,1	91,2
Huesca (24)	88,01	No disponible
Madrid (8,35)	89,0	88,7
Pamplona (8,35)	81,2	96,8
Valencia (8,35)	53,4	78,7
Valladolid (35)	No disponible	100

Entre paréntesis la cita bibliográfica de la fuente correspondiente.  
ISAAC: International Study of Asthma and Allergies in Childhood.

Las prevalencias de los diferentes aspectos analizados en el cuestionario completo de sintomatología de asma y rinitis pueden verse en las tablas 3, 4 y 5.

TABLA 3. Prevalencia de síntomas de asma

Síntoma	6 y 7 años% (IC 95%)			13 y 14 años% (IC 95%)		
	Global	Varones	Mujeres	Global	Varones	Mujeres
Sibilancias alguna vez	37,1 (35,4-38,8)	41,4 (38,9-44,0)	33,0 (30,7-35,4)	25,3 (23,7-26,8)	26,9 (24,7-29,1)	23,5 (21,3-25,7)
Sibilancias en los últimos 12 meses	12,9 (11,7-14,1)	13,9 (12,1-15,6)	12,0 (10,4-13,6)	15,2 (13,9-16,5)	15,4 (13,6-17,2)	15,0 (13,2-16,9)
Ataques de sibilancias en los últimos 12 meses						
De 1 a 3	9,6 (8,5-10,6)	10,5 (9,0-12,1)	8,6 (7,2-10,0)	10,4 (9,3-11,5)	10,3 (8, 8-11,8)	10,4 (8,8-12,0)
De 4 a 12	2,9 (2,3-3,6)	3,3 (2,4-4,2)	2,7 (1,9-3,5)	2,8 (2,2-3,4)	2,9 (2,0-3,7)	2,8 (1,9-3,6)
Más de 12	0,4 (0,1-0,6)	0,4 (0,1-0,7)	0,3 (0,0-0,6)	1,9 (1,4-2,4)	2,3 (1,5-3,0)	1,5 (0,9-2,2)
Despertar por sibilancias en los últimos 12 meses						
Menos de 1 noche/semana	5,5 (4,7-6,3)	6,5 (5,2-7,7)	4,5 (3,5-5,6)	3,8 (3,1-4,5)	4,3 (3,3-5,4)	3,3 (2,3-4,2)
Más de 1 noche/semana	1,4 (1,0-1,8)	1,2 (0,7-1,8)	1,6 (0,9-2,2)	1,0 (0,7-1,4)	0,8 (0,3-1,2)	1,3 (0,7-1,9)
Sibilancias que impiden hablar en los últimos 12 meses	2,1 (1,5-2,6)	2,0 (1,3-2,7)	2,1 (1,4-2,9)	3,2 (2,5-3,8)	3,0 (2,1-3,8)	3,3 (2,4-4,3)
Asma alguna vez	13,7 (12,5-15,0)	16,0 (14,1-17,8)	11,6 (10,0-13,2)	18,5 (17,1-19,9)	22,3 (20,2-24,4)	14,4 (12,6-16,2)
Sibilancias con el ejercicio en los últimos 12 meses	6,0 (5,2-6,9)	6,3 (5,0-7,5)	5,8 (4,7-7,0)	21,0 (19,5-22,4)	19,1 (17,1-21,0)	23,0 (20,8-25,2)
Tos seca nocturna en los últimos 12 meses	23,6 (22,1-25,1)	24,7 (22,5-26,9)	22,5 (20,4-24,5)	28,2 (26,6-29,8)	26,9 (24,7-29,1)	29,6 (27,2-32,0)

IC: intervalo de confianza.

TABLA 4. Prevalencia de síntomas de rinitis

Síntoma	6 y 7 años% (IC 95%)			13 y 14 años% (IC 95%)		
	Global	Varones	Mujeres	Global	Varones	Mujeres
Rinitis alguna vez	30,4 (28,8-32,0)	33,6 (31,1-36,0)	27,4 (25,2-29,6)	47,3 (45,5-49,1)	43,6 (41,2-46,1)	51,1 (48,6-53,7)
Rinitis en los últimos 12 meses	24,7 (23,2-26,2)	28,5 (26,2-30,8)	21,0 (19,0-23,1)	37,0 (35,2-38,7)	34,6 (32,3-37,0)	39,5 (36,9-42,0)
Rinoconjuntivitis en los últimos 12 meses	11,0 (9,9-12,2)	12,6 (10,9-14,3)	9,5 (8,1-11,0)	19,9 (18,5-21,3)	18,0 (16,0-19,9)	22,0 (19,8-24,1)
Limitación de la actividad diaria en los últimos 12 meses						
Pocas veces	6,5 (5,6-7,3)	7,3 (6,0-8,7)	5,6 (4,5-6,8)	11,8 (10,6-13,0)	10,8 (9,2-12,3)	12,9 (11,2-14,7)
Bastantes veces	0,9 (0,6-1,2)	1,0 (0,5-1,4)	0,8 (0,4-1,3)	0,9 (0,5-1,2)	0,8 (0,4-1,3)	0,9 (0,4-1,4)
Muchas veces	0,0 (0,0-0,1)	0,1 (0,0-0,2)	0,0 (0,0-0,0)	0,5 (0,2-0,8)	0,9 (0,4-1,4)	0,1 (0,0-0,2)
Alergia nasal alguna vez	12,63 (11,4-13,8)	13,5 (11,8-15,3)	11,8 (10,2-13,4)	15,4 (14,1-16,7)	15,3 (13,5-17,1)	15,6 (13,7-17,4)

IC: intervalo de confianza.

TABLA 5. Prevalencia de síntomas de rinitis por meses

Síntoma	6 y 7 años% (IC 95%)			13 y 14 años% (IC 95%)		
	Global	Varones	Mujeres	Global	Varones	Mujeres
Rinitis por meses						
Enero	5,4 (4,6-6,2)	6,5 (5,3-7,8)	4,3 (3,3-5,4)	9,2 (8,2-10,2)	10,1 (8,6-11,6)	8,2 (6,8-9,6)
Febrero	5,3 (4,5-6,1)	6,8 (5,5-8,1)	3,9 (3,0-4,9)	8,2 (7,2-9,1)	9,0 (7,6-10,4)	7,2 (5,9-8,6)
Marzo	7,3 (6,4-8,2)	9,1 (7,6-10,6)	5,6 (4,4-6,7)	7,6 (6,6-8,5)	8,8 (7,3-10,2)	6,3 (5,1-7,6)
Abril	7,4 (6,5-8,4)	8,6 (7,1-10,0)	6,3 (5,1-7,6)	8,9 (7,9-9,9)	9,3 (7,9-10,8)	8,5 (7,0-9,9)
Mayo	7,8 (6,8-8,7)	8,7 (7,3-10,1)	6,9 (5,6-8,1)	9,1 (8,1-10,1)	9,3 (7,9-10,8)	8,8 (7,4-10,3)
Junio	4,6 (3,8-5,3)	4,9 (3,8-6,0)	4,3 (3,3-5,3)	9,3 (8,2-10,3)	9,5 (8,0-10,9)	9,0 (7,6-10,5)
Julio	3,1 (2,5-3,7)	3,6 (2,6-4,6)	2,6 (1,8-3,4)	8,9 (7,9-9,9)	8,6 (7,2-10,0)	9,2 (7,7-10,7)
Agosto	3,7 (3,0-4,4)	3,9 (2,9-4,9)	3,4 (2,5-4,3)	10,4 (9,3-11,5)	10,1 (8,6-11,6)	10,8 (9,2-12,4)
Septiembre	9,7 (8,7-10,8)	11,4 (9,8-13,0)	8,2 (6,8-9,5)	16,5 (15,2-17,8)	16,5 (14,6-18,3)	16,5 (14,6-18,5)
Octubre	8,8 (7,8-9,8)	10,5 (8,9-12,0)	7,2 (5,9-8,5)	15,1 (13,8-16,4)	14,5 (12,8-16,3)	15,8 (13,9-17,7)
Noviembre	4,7 (3,9-5,4)	5,8 (4,6-7,0)	3,6 (2,6-4,5)	5,1 (4,3-5,9)	4,9 (3,8-5,9)	5,4 (4,3-6,6)
Diciembre	2,8 (2,2-3,3)	3,3 (2,4-4,2)	2,2 (1,5-2,9)	5,4 (4,6-6,2)	5,5 (4,4-6,7)	5,2 (4,1-6,4)

IC: intervalo de confianza.

Destacar, en cuanto al asma, que el 18,5 % de los adolescentes y el 13,7 % de los niños refieren haberla presentado alguna vez. El 25,3 % de los niños de 13 y 14 años, y el 37,2 % de los de 6 y 7 años, refieren haber presentado sibilancias alguna vez, aspecto que puede ser representativo de la prevalencia acumulada de síntomas asmáticos. La presencia de sibilancias en los últimos 12 meses, equivalente a la prevalencia actual de síntomas de asma, la refirieron el 15,2 % de la población de 13 y 14 años, así como el 12,9 % de los de 6 y 7 años. Como indicativo de asma grave se utiliza la prevalencia de sibilancias que interfieren con el habla, referida por el 2,1 % de los niños de menor edad y por el 3,2 % de los mayores (tabla 3).

Para la rinitis refirieron haberla presentado alguna vez, sin relación con resfriados, el 30,4 % de los niños pequeños y el 47,3 % de los mayores. La prevalencia de estos síntomas en los últimos 12 meses fue del 24,7 % a los 6 y 7 años y del 37,0 % a los 13 y 14 años. La asociación de rinoconjuntivitis la presentaron el 11,0 % de los niños y el 19,9 % de los adolescentes. Por meses, la mayor prevalencia se produce al principio del otoño (tabla 5).

## DISCUSIÓN

Los cuestionarios son una herramienta útil para conocer la prevalencia de asma. Son sencillos, fácilmente administrables, no requieren equipamiento especial, independientes de circunstancias como la estacionalidad, infecciones respiratorias o tratamientos<sup>18</sup>. Son una herramienta que recoge información desde la propia perspectiva del sujeto. Por esto plantean problemas por la variabilidad de la percepción de síntomas, por un inevitable sesgo de autoselección y del recuerdo de la sintomatología por el paciente o por los padres del niño, así como por diferencias en la práctica diagnóstica<sup>19</sup>. Así mismo su sensibilidad y especificidad no son elevadas, de forma que para el diagnóstico se requieren otros estudios complementarios<sup>20</sup>.

En cualquier caso la validez de los cuestionarios parece razonablemente demostrada con estudios donde se comparan con medidas objetivas. Así, en un estudio finlandés se compara la sensibilidad y especificidad del diagnóstico de asma establecido por cuestionario contra el mismo diagnóstico asociando pruebas de hiperreactividad, sin que se demuestre la superioridad diagnóstica para estudios epidemiológicos con la utilización de pruebas complementarias<sup>21</sup>.

El hecho de seguir la metodología ISAAC, con elevado tamaño muestral, participación similar a otros grupos y homogeneidad en la edad, refuerza la validez de nuestro estudio para comparar los resultados con los realizados en otras áreas geográficas<sup>13</sup>. Por tanto las diferencias detectadas en la prevalencia de asma y rinitis en las diferentes áreas estudiadas parecen corresponderse con la realidad de estas enfermedades.

La realización del trabajo de campo en los meses de octubre y noviembre respeta la recomendación del comité ISAAC de llevarlo a cabo fuera de la estación polínica, minimizando la sobreestimación de la sintomatología en esta estación<sup>13</sup>.

### *Tasa de respuesta*

Una tasa de respuesta alrededor del 90 % es considerada suficiente para evitar cualquier desviación causada por los no respondedores<sup>22</sup>.

La tasa de respuesta fue mayor entre los adolescentes, como en otros estudios con la metodología ISAAC. En el grupo de niños menores obtuvimos unas tasas de respuesta discretamente inferiores a la mayoría de los grupos españoles (tabla 2). También en otros países se observa mayor tasa de respuesta entre adolescentes<sup>13</sup>. Este hecho se ha relacionado con el escaso contacto directo entre los investigadores y los padres o tutores, así como con diversas características de éstos, que son quienes responden a la encuesta de los niños más pequeños<sup>22,23</sup>.

Dado que la tasa de respuesta fue similar a otros estudios realizados con la misma metodología, en ambos grupos de edad, podemos asumir que las prevalencias obtenidas también serán comparables<sup>22</sup>.

## *Síntomas de asma*

La presencia previa de “sibilancias en el pecho” equivale a la prevalencia acumulada de asma<sup>16,24</sup>. Esto puede estar sujeto a errores por depender de hechos pasados, con frecuencia olvidados; así como por la propia historia natural de la enfermedad, con períodos de remisión de la sintomatología<sup>25</sup>.

Para esta pregunta A Coruña presenta las mayores tasas de prevalencia de entre todas las ciudades estudiadas en España con la misma metodología, sólo superada por la población asturiana en el grupo de 13 y 14 años<sup>5,12,24,26-30</sup>.

La prevalencia actual de asma puede identificarse con la respuesta a la pregunta “sibilancias en los últimos 12 meses”<sup>16</sup>. En este aspecto también la población de A Coruña presenta los mayores valores, superada en la población adolescente por otras de la cornisa cantábrica como Asturias y Cantabria. Reseñar que de esta última población, que presenta la prevalencia más alta, no disponemos de datos del grupo de 6 y 7 años<sup>5,12,24,26-30</sup>.

En este sentido reseñar que el hecho de que en los niños más pequeños la tasa de respuestas fuera menor, puede suponer una cierta sobreestimación de la prevalencia, dado que es conocido que los no respondedores suelen presentar menos síntomas<sup>31</sup>. En cualquier caso, en la población adolescente también se obtuvieron prevalencias elevadas comparado con otras poblaciones españolas, con tasas de respuesta superiores al 93 %, lo cual refuerza la idea de que la sintomatología asmática es especialmente frecuente en la población de A Coruña<sup>12,26</sup>.

Aunque estas prevalencias resultan elevadas con relación a la población española, son muy inferiores a las observadas en otros trabajos que siguieron la metodología ISAAC en países anglosajones y de Latinoamérica, situándose nuestros resultados en un rango intermedio en el panorama mundial<sup>13,32,33</sup>.

El asma grave se considera relacionada con el hecho de presentar sibilancias que interfieren con el habla. En estos aspectos la prevalencia en nuestra población, de la misma forma que sucede con la prevalencia de la sintomatología asmática en general, tiende a ser mayor que en otros estudios de población española<sup>5,24,28</sup>.

Destacar el trabajo realizado en San Sebastián, que supera en más del triple la prevalencia media de otros grupos de estudio de España realizados con la misma metodología<sup>27</sup>.

Diferencias entre prevalencia y severidad pueden informarnos de forma indirecta de diferencias, entre poblaciones, en el tratamiento de la enfermedad o en el acceso al sistema sanitario. El hecho de que nuestros niños muestren valores relativamente elevados en ambos aspectos, tanto en prevalencia como en severidad, parece indicar que estos aspectos de tratamiento de la enfermedad y estructura asistencial sean similares a otras poblaciones de nuestro país<sup>5,12,24,26-28</sup>.

Algunos autores refieren que presentar una mayor prevalencia de sibilancias en los últimos 12 meses que de haber tenido alguna vez asma, puede indicar infradiagnóstico de esta enfermedad<sup>10,34</sup>. En nuestro estudio parece que el asma está aceptablemente diagnosticada, dado que las prevalencias de ambas preguntas son similares, de la misma forma que sucede analizando globalmente diversos grupos de población española donde se ha estudiado el asma infantil con metodología ISAAC<sup>5,28</sup>.

## *Prevalencia de rinitis*

También en prevalencia acumulada y prevalencia actual de rinitis se observan en nuestra población valores más altos que en la mayoría de las poblaciones españolas de las cuales disponemos de datos<sup>8,30,35</sup>, aunque significativamente inferiores a las obtenidas en países anglosajones y de Latinoamérica<sup>32</sup>.

El hecho de que la prevalencia de alergia nasal sea significativamente menor que la prevalencia de síntomas nasales, nos hace suponer un infradiagnóstico de rinitis alérgica en nuestra población<sup>32,35</sup>. Estos hechos podrían explicarse por la baja frecuentación de los adolescentes de las consultas pediátricas, factores culturales de desconocimiento del término, estacionalidad de la sintomatología o percepción de escasa gravedad de estos síntomas<sup>30,36</sup>.

La baja frecuencia de pacientes que refieren interferencias con las actividades de la vida diaria (menos del 1,5% reconoce que estos síntomas interfieran con su actividad vital bastante o mucho), también parece orientar hacia la escasa percepción de esta sintomatología; pues por otra parte es conocida la afectación que la rinitis supone sobre la calidad de vida<sup>37,38</sup>.

### ***Período de máxima prevalencia de rinitis***

En nuestro estudio la sintomatología parece ser más frecuente en septiembre y octubre. Esto coincide con los meses previos a la recogida de datos, aspecto que parece incidir en las respuestas obtenidas<sup>39</sup>.

En el grupo español, tomado globalmente, la sintomatología más frecuente se produce, en general, en meses más específicamente invernales, sobre todo enero y febrero; aunque los trabajos de campo se realizaron en períodos de tiempo diversos<sup>8,35</sup>. Madrid resulta una excepción en este sentido, siendo más relevante la sintomatología nasal en primavera (abril y mayo). También en el grupo de Cantabria se observan más síntomas entre marzo y mayo (trabajo de campo realizado entre mayo y junio). En estos 2 grupos, con características climáticas y de contaminación ambiental claramente distintas, coincide el período de máxima prevalencia con los meses previos a la recogida de datos, como en nuestro estudio<sup>8,30,35</sup>.

Las diferencias en los niveles de pólenes y ácaros han sido planteadas por algunos autores como posible justificación para la variabilidad estacional entre centros<sup>8</sup>.

### ***Prevalencias en general***

Las diferencias en la prevalencia de sintomatología alérgica, en general, entre diferentes estudios pueden estar traduciendo distintas exposiciones a factores de riesgo, diferentes criterios diagnósticos, un incremento real en la prevalencia de enfermedades alérgicas, variaciones étnicas o geográficas, socioeconómicas, climáticas o ambientales<sup>8,12,35,36,40-45</sup>.

Algunos autores también han buscado justificaciones en las diferencias en el idioma. Esto no parece sustentarse dadas las diferencias entre prevalencias entre países de Latinoamérica y grupos de España, o entre propios grupos españoles, o entre grupos portugueses y brasileños<sup>5,8,12,33,35</sup>.

La importancia de factores ambientales parece estar mejor justificada con los estudios disponibles. Especialmente relevantes, en este sentido, resultan los hallazgos en la población alemana, donde se observan diferencias significativas en la prevalencia de síntomas en la población de Alemania del Este comparada con Alemania del Oeste, étnicamente muy similares pero con marcadas diferencias ambientales, sobre todo antes de la reunificación del país<sup>45</sup>.

### ***Limitaciones del estudio***

Se trata de un estudio transversal en la población escolarizada en el momento de la realización del mismo, sin tener en cuenta el tiempo de residencia en nuestra área, con lo cual los resultados podrían estar influidos por modificaciones en la población en relación con movimientos migratorios.

En esta fase del estudio ISAAC no se dispone de medidas objetivas de enfermedad, como pruebas cutáneas, serología o función pulmonar, de forma que la valoración depende de la opinión de los niños o de sus padres. Esto podría conllevar errores en la clasificación de las enfermedades al confundir la sintomatología con otras patologías. En cualquier caso esto no debería afectar a la comparación con otras poblaciones.

Otros factores como el nivel cultural y socioeconómico de la población también pueden modificar la percepción de esta sintomatología.

En conclusión, parece que la prevalencia de asma y rinitis, en nuestra población, es especialmente elevada y difiere significativamente de la observada en otras zonas de España. Esto parece reforzar la necesidad de continuar realizando estudios para poder conocer la situación de las diferentes poblaciones.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Gold DR, Wright R. Population disparities in asthma. *Annu Rev Public Health*. 2005;26:89-113.
2. Sennhauser FH, Braun-Fahrlander C, Wildhaber JH. The burden of asthma in children: A European perspective. *Paediatr Respir Rev*. 2005;6:2-7.
3. Akinbami LJ, Schoendorf KC. Trends in childhood asthma: Prevalence, health care utilization, and mortality. *Pediatrics*. 2002; 110:315-22.
4. Braback L, Hjern A, Rasmussen F. Trends in asthma, allergic rhinitis and eczema among Swedish conscripts from farming and non-farming environments. A nationwide study over three decades. *Clin Exp Allergy*. 2004;34:38-43.
5. García-Marcos L, Quirós AB, Hernández GG, Guillén-Grima F, Díaz CG, Urena IC, et al. Stabilization of asthma prevalence among adolescents and increase among schoolchildren (ISAAC phases I and III) in Spain. *Allergy*. 2004;59:1301-7.
6. Priftis K, Panagiotopoulou-Gartagani P, Tapratzi-Potamianou P, Zachariadi-Xypolita A, Sagriotis A, Saxoni-Papageorgiou P. Hospitalizations for childhood asthma in Athens, Greece, from 1978 to 2000. *Pediatr Allergy Immunol*. 2005;16:82-5.
7. Lee SL, Wong W, Lau YL. Increasing prevalence of allergic rhinitis but not asthma among children in Hong Kong from 1995 to 2001 (Phase 3 International Study of Asthma and Allergies in Childhood). *Pediatr Allergy Immunol*. 2004;15:72-8.
8. Arnedo-Pena A, García-Marcos L, García Hernández G, Aguinaga Ontoso I, González Díaz C, Morales Suárez-Varela M, et al. Tendencia temporal y variaciones geográficas de la prevalencia de síntomas de rinitis alérgica en escolares de 6-7 años de ocho áreas españolas, según el ISAAC. *An Pediatr (Barc)*. 2005;62:229-36.
9. Nolte H, Nepper-Christensen S, Backer V. Unawareness and undertreatment of asthma and allergic rhinitis in a general population. *Respir Med*. 2006;100:354-62.
10. Mvula M, Larzelere M, Kraus M, Moisiwicz K, Morgan C, Pierce S, et al. Prevalence of asthma and asthma-like symptoms in inner-city schoolchildren. *J Asthma*. 2005;42:9-16.
11. Martínez-Moratalla J, Almar E, Sunyer J, Ramos J, Pereira A, Payo F, et al. Estudio Europeo del Asma. Identificación y tratamiento de individuos con criterios epidemiológicos de asma en adultos jóvenes de 5 áreas españolas. *Arch Bronconeumol*. 1999;35:223-8.
12. Aguinaga Ontoso I, Arnedo Pena A, Bellido J, Guillén Grima F, Suárez Varela MM. Prevalencia de síntomas relacionados con el asma en niños de 13-14 años de 9 poblaciones españolas. Estudio ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood). *Med Clin (Barc)*. 1999;112:171-5.
13. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee. Worldwide variations in the prevalence of asthma symptoms: The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Eur Respir J*. 1998;12: 315-35.
14. Galassi C, De Sario M, Biggeri A, Bisanti L, Chellini E, Ciccone G, et al. Changes in prevalence of asthma and allergies among children and adolescents in Italy: 1994-2002. *Pediatrics*. 2006; 117:34-42.
15. Grize L, Gassner M, Wuthrich B, Bringolf-Isler B, Takken-Sahli K, Sennhauser FH, et al. Trends in prevalence of asthma, allergic rhinitis and atopic dermatitis in 5-7-year old Swiss children from 1992 to 2001. *Allergy*. 2006;61:556-62.
16. Asher MI, Keil U, Anderson HR, Beasley R, Crane J, Martínez F, et al. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC): rationale and methods. *Eur Respir J*. 1995;8:483-91.
17. Pearce N, Weiland S, Keil U, Langridge P, Anderson HR, Strachan D, et al. Self-reported prevalence of asthma symptoms in children in Australia, England, Germany and New Zealand: an international comparison using the ISAAC protocol. *Eur Respir J*. 1993;6:1455-61.
18. Sole D, Yamada E, Vana AT, Costa-Carvalho BT, Naspitz CK. Prevalence of asthma and related symptoms in school-age children in Sao Paulo, Brazil-International Study of Asthma and Allergies in Children (ISAAC). *J Asthma*. 1999;36:205-12.
19. Peat JK, Toelle BG, Marks GB, Mellis CM. Continuing the debate about measuring asthma in population studies. *Thorax*. 2001;56:406-11.
20. Rees J. ABC of asthma. Prevalence. *BMJ*. 2005;331:443-5.
21. Remes ST, Pekkanen J, Remes K, Salonen RO, Korppi M. In search of childhood asthma: Questionnaire, tests of bronchial hyperresponsiveness, and clinical evaluation. *Thorax*. 2002;57: 120-6.
22. Amorim AJ, Daneluzzi JC. Prevalence of asthma in school-age children. *J Pediatr (Rio J)*. 2001;77:197-202.
23. Ferrari FP, Rosario Filho NA, Ribas LF, Calfe LG. Prevalence of asthma in schoolchildren in Curitiba – ISAAC. *J Pediatr (Rio J)*. 1998;74:299-305.
24. Fuertes Fernández-Espinar J, Meriz Rubio J, Pardos Martínez C, López Cortes V, Ricarte Díez J, González Pérez-Yarza E. Prevalencia actual de asma, alergia e hiperrespuesta bronquial en niños de 6-8 años. *An Esp Pediatr*. 2001;54:18-26.
25. Sears MR, Greene JM, Willan AR, Wiecek EM, Taylor DR, Flannery EM, et al. A longitudinal, population-based, cohort study of childhood asthma followed to adulthood. *N Engl J Med*. 2003;349:1414-22.
26. Carvajal-Uruena I, García-Marcos L, Busquets-Monge R, Morales Suárez-Varela M, García de Andoin N, Batlles-Garrido J, et al. Variaciones geográficas en la prevalencia de síntomas de asma en los niños y adolescentes españoles. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) fase 3, España. *Arch Bronconeumol*. 2005;41:659-66.
27. Oñate Vergara E, Pérez-Yarza EG, Empananza Knorr JI, Figueroa de la Paz A, Sardón Prado O, Sota Busselo I, et al. Prevalencia actual de asma en escolares en San Sebastián. *An Pediatr (Barc)*. 2006;64:224-8.

28. González Díaz C, Sánchez González E, García Marcos L, Morato Rodríguez MD, Molina Zelaia I, Burgaleta Sagaseta A, et al. Prevalencia y gravedad del asma en la población infantil de 13-14 años de Bilbao. *An Esp Pediatr*. 1998;48:608-14.
29. Busquets RM, Anto JM, Sunyer J, Sancho N, Vall O. Prevalence of asthma-related symptoms and bronchial responsiveness to exercise in children aged 13-14 yrs in Barcelona, Spain. *Eur Respir J*. 1996;9:2094-8.
30. Bercedo Sanz A, Redondo Figuero C, Lastra Martínez L, Gómez Serrano M, Mora González E, Pacheco Cumani M, et al. Prevalencia de asma bronquial, rinitis alérgica y dermatitis atópica en adolescentes de 13-14 años de Cantabria. *Bol Pediatr*. 2004;44:9-19.
31. Chatzi L, Prokopakis E, Tzanakis N, Alegakis A, Bizakis I, Siafakas N, et al. Allergic rhinitis, asthma, and atopy among grape farmers in a rural population in Crete, Greece. *Chest*. 2005;127: 372-8.
32. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee. Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. *Lancet*. 1998;351:1225-32.
33. Mallol J, Sole D, Asher I, Clayton T, Stein R, Soto-Quiroz M. Prevalence of asthma symptoms in Latin America: The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Pediatr Pulmonol*. 2000;30:439-44.
34. Maier WC, Arrighi HM, Morray B, Llewellyn C, Redding GJ. The impact of asthma and asthma-like illness in Seattle school children. *J Clin Epidemiol*. 1998;51:557-68.
35. Arnedo-Pena A, García-Marcos L, Blanco-Quirós A, Martínez Gimeno A, Aguinaga Ontoso I, González Díaz C, et al. Evolución temporal de la prevalencia de síntomas de rinitis alérgica en escolares de 13-14 años de 8 áreas españolas entre 1993- 1994 y 2001-2002 según el Estudio Internacional sobre Asma y Alergias de la Infancia (ISAAC). *Med Clin (Barc)*. 2004;123: 490-5.
36. Caussade LS, Valdivia CG, Navarro MH, Pérez BE, Aquevedo SA, Sánchez DI. Prevalencia de síntomas de rinitis alérgica y su relación con factores de riesgo en escolares de Santiago, Chile. *Rev Med Chil*. 2006;134:456-64.
37. Chester AC. Symptoms of rhinosinusitis in patients with unexplained chronic fatigue or bodily pain: A pilot study. *Arch Intern Med*. 2003;163:1832-6.
38. Hellgren J, Balder B, Palmqvist M, Lowhagen O, Tunsater A, Karlsson G, et al. Quality of life in non-infectious rhinitis and asthma. *Rhinology*. 2004;42:183-8.
39. Stewart AW, Asher MI, Clayton TO, Crane J, D'Souza W, Ellwood PE, et al. The effect of season-of-response to ISAAC questions about asthma, rhinitis and eczema in children. *Int J Epidemiol*. 1997;26:126-36.
40. Bjorksten B, Dumitrescu D, Foucard T, Khetsuriani N, Khaitov R, Leja M, et al. Prevalence of childhood asthma, rhinitis and eczema in Scandinavia and Eastern Europe. *Eur Respir J*. 1998; 12:432-7.
41. Platts-Mills TA, Woodfolk JA, Chapman MD, Heymann PW. Changing concepts of allergic disease: The attempt to keep up with real changes in lifestyles. *J Allergy Clin Immunol*. 1996;98:S297-S306.
42. Burr ML, Limb ES, Andrae S, Barry DM, Nagel F. Childhood asthma in four countries: A comparative survey. *Int J Epidemiol*. 1994;23:341-7.
43. Burr ML, Emberlin JC, Treu R, Cheng S, Pearce NE. Pollen counts in relation to the prevalence of allergic rhinoconjunctivitis, asthma and atopic eczema in the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Clin Exp Allergy*. 2003;33:1675-80.
44. Calderón-Garcidueñas L, Mora-Tiscareno A, Fordham LA, Valencia- Salazar G, Chung CJ, Rodríguez-Alcaraz A, et al. Respiratory damage in children exposed to urban pollution. *Pediatr Pulmonol*. 2003;6:148-61.
45. Von Mutius E, Martínez FD, Fritzsche C, Nicolai T, Roell G, Thiemann HH. Prevalence of asthma and atopy in two areas of West and East Germany. *Am J Respir Crit Care Med*. 1994;149: 358-64.