

Prevalencia de asma y su impacto en la calidad de vida de los adolescentes escolarizados de la ciudad

Asthma prevalence and its impact on the quality of life of school adolescents in the city

Carlos O. Carignano¹, Silvina Spagnolo², María Paula Abrego³, Lilian Mabel Elosegui⁴, Silvina Berra^{4,5}, María Eugenia Esandi⁶

1. Especialista en Alergia e Inmunología Clínica. Coordinador de Epidemiología Ambiental. Municipalidad de Bahía Blanca. Grupo SINUM. 2. Mg. en Gestión Ambiental. Epidemiología Ambiental. Municipalidad de Bahía Blanca. Grupo SINUM. 3. Lic. en Geografía. Epidemiología Ambiental. Municipalidad de Bahía Blanca. Grupo SINUM. 4. Especialista en Alergia e Inmunología Clínica. Epidemiología Ambiental. Municipalidad de Bahía Blanca. Grupo SINUM. 5. Doctora en Salud Pública. CONICET – Escuela de Salud Pública, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. Grupo SINUM. 6. Médica Epidemióloga. Instituto de Investigaciones Epidemiológicas, Academia Nacional de Medicina, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. Grupo SINUM.

Correspondencia: Dr. Carlos O. Carignano. San Andrés 602, (8000) Bahía Blanca. Rep. Argentina.

Tel: 0291-451-5882 | e-mail: carloscarignano@yahoo.com.ar

ARCHIVOS DE ALERGI A E INMUNOLOGÍA CLÍNICA 2010;41(3):82-89

Resumen

Antecedentes. La presencia de asma o su combinación con otros factores afectaría la calidad de vida de los adolescentes. No habría estudios que contemplen estas asociaciones en la ciudad. **Objetivo.** Describir la frecuencia de asma, factores asociados y su impacto en la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en adolescentes de 13 a 18 años de la ciudad. **Material y métodos.** Encuesta a adolescentes de escuelas públicas y privadas durante el año 2008, que empleó un muestreo por conglomerados en 2 etapas y un cuestionario autoadministrado. La prevalencia de asma se midió con la metodología ISAAC, y la CVRS por medio de la versión argentina KIDSCREEN-52. Se analizaron los factores asociados a asma por medio de la prueba del χ^2 y regresión logística múltiple. Se estratificó el análisis de la CVRS en presencia y ausencia de asma, controlando por género y presencia de adicciones. **Resultados.** Se encuestó a 2.566 adolescentes. La prevalencia de asma fue 15% (379/2.566): 9% (221/2.566) con síntomas indicadores de asma (SIA) y 6% (158/2.566) con asma declarada. El 10% presentó condiciones con elevada sospecha de asma. Las puntuaciones medias en asmáticos fueron más bajas que en los no asmáticos en todas las dimensiones de la CVRS, aunque las diferencias no fueron significativas. Los adolescentes con asma y adicciones presentaron las puntuaciones más bajas, particularmente en la percepción sobre bienestar físico y el estado de ánimo. Asma se relacionó con baja percepción del estado de ánimo, aún controlando por otras variables. **Conclusiones.** La prevalencia de asma en adolescentes de la ciudad puede considerarse como intermedia a nivel global, regional y nacional, aunque existiría una proporción elevada de casos con subdiagnóstico. El asma se relacionó con una baja percepción del estado de ánimo.

Palabras clave: asma, factores de riesgo para asma, CVRS, adolescentes.

Abstract

Background. The presence of asthma or its combination with other factors, affect the quality of life of adolescents. There wouldn't be studies that consider these associations in the city. **Objective.** To describe the prevalence of asthma, associated factors and their impact on quality of life related to health (HRQOL) in adolescents 13 to 18 years in the city. **Methods.** A survey of adolescents in public and private schools in 2008 that used a cluster sampling in two stages and a self-administered questionnaire. The prevalence of asthma was measured using the ISAAC methodology and HRQL by Argentina's version KIDSCREEN-52. The factors associated with asthma were analyzed by the χ^2 test and multiple logistic regression. Stratified analysis of HRQOL in the presence and absence of asthma, controlling for gender and presence of addictions. **Results.** 2.566 adolescents were surveyed. Prevalence of asthma: 15% (379/2.566) - 9% (221/2.566) with SIA and 6% (158/2.566) with asthma declared. 10% had conditions with high suspicion of asthma. The mean scores were lower in asthmatics than in non-asthmatics in all dimensions of HRQOL, although the differences were not significant. Adolescents with asthma and addictions had the lowest scores, particularly in the perception of physical and mood. Asthma was associated with low perception of mood, even when controlling for other variables. **Conclusions.** The prevalence of asthma in adolescents in the city can be regarded as intermediate global, regional and national levels, although there would be a high proportion of cases with subdiagnosis. Asthma was associated with a low perception of mood.

Key words: asthma, risk factors for asthma, HRQOL, adolescents.

Introducción

El asma es la principal enfermedad crónica en niños y adolescentes de numerosos países. Su manifestación está asociada a antecedentes familiares de alergia y se expresa con la aparición de infecciones virales, alérgenos del interior y exterior, ejercicio, humo de tabaco y aire de mala calidad [1].

El Estudio Internacional de Asma y Alergia en la Infancia (ISAAC) permitió caracterizar la epidemiología de esta enfermedad en niños y adolescentes, establecer su variabilidad geográfica y su evolución en el tiempo. El ISAAC Fase III, en el grupo de 13 a 14 años, demostró un incremento de la prevalencia global [2]. En América Latina, los valores persisten elevados y continúan siendo un problema de relevancia sanitaria [3,4]. En Argentina, la prevalencia estimada tiene cifras intermedias en comparación con otros países [2,5].

El diferente comportamiento epidemiológico podría deberse a la variación de múltiples factores, como los vinculados al estilo de vida, a los hábitos dietarios, al nivel socioeconómico, a las exposiciones, a la variación climática y al conocimiento y tratamiento de la enfermedad [3]. En los adolescentes asmáticos, estos factores y la asociación con obesidad y las adicciones serían particularmente importantes como desencadenantes o agravantes de la enfermedad. El humo de tabaco facilita la aparición de asma e incrementa su severidad en niños y adolescentes [6,7]. La frecuencia de asma sería mayor en obesos, mientras que, la actividad física moderada se asociaría a un menor riesgo de padecerla, en especial en los varones [8]. La asociación de asma con las adicciones ha sido escasamente explorada, a pesar del consumo creciente de los jóvenes a nivel mundial [9].

La sola presencia de asma o su combinación con estos factores impactaría negativamente en la calidad de vida de los adolescentes [10]. Distintos instrumentos, genéricos o específicos, han permitido evaluar la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en adolescentes con asma [11,12]. Sin embargo, no habría estudios poblacionales en nuestra zona que comparen la calidad de vida de adolescentes asmáticos y no asmáticos a través de un instrumento genérico, ajustando por otras variables que también afectarían la percepción de su bienestar.

Objetivo general

Describir la frecuencia de asma, factores asociados y su impacto en la calidad de vida relacionada con la salud en adolescentes escolarizados de 13 a 18 años de la ciudad.

Objetivos específicos

Describir la prevalencia de asma, síntomas indicadores de asma (SIA) y condiciones con elevada sospecha de asma.

Describir el acceso a tratamiento en adolescentes que refieren asma y su relación con el nivel socioeconómico del grupo familiar. Analizar la asociación entre asma y rinitis alérgica, lugar de residencia, sobrepeso/obesidad, tabaquismo, consumo de alcohol y drogas ilegales.

Analizar la relación entre asma y CVRS teniendo en cuenta otras variables potencialmente asociadas.

Tabla 1. Dimensiones del instrumento Kidscreen-52.

- **Bienestar físico:** interroga acerca de la actividad y la forma físicas, y la energía (5 ítems).
- **Bienestar psicológico:** examina las emociones positivas y la satisfacción con la vida (6 ítems).
- **Estado de ánimo y emociones:** examina las experiencias negativas, los estados depresivos y las sensaciones de estrés del niño/a o adolescente (7 ítems).
- **Autopercepción:** explora cómo perciben su apariencia física e imagen corporal, y la satisfacción relacionada con ellas (5 ítems).
- **Autonomía:** recoge las oportunidades percibidas para realizar actividades en el tiempo libre (5 ítems).
- **Relación con los padres y vida familiar:** explora la atmósfera familiar (6 ítems).
- **Apoyo social y relación con los pares:** examina el tipo de relación con los/as compañeros/as (6 ítems).
- **Ambiente escolar:** explora las percepciones acerca de la propia capacidad cognitiva y de concentración, además de las sensaciones acerca de la escuela (6 ítems).
- **Aceptación social (bullying):** examina la sensación de rechazo de los/las compañeros/as (3 ítems).
- **Recursos económicos:** interroga acerca de la percepción sobre la capacidad financiera de la familia (3 ítems).

Material y métodos

Diseño y población de estudio

Se realizó un estudio de corte transversal en escuelas públicas y privadas de la ciudad durante el año 2008. La población elegible estuvo constituida por adolescentes de 13 a 18 años que concurrían a estos establecimientos. Para el diseño de la muestra se utilizaron los datos correspondientes a la matrícula escolar provistos por la Dirección General de Escuelas (2008). Para la selección de la muestra se empleó el muestreo por conglomerados en 2 etapas. Las unidades de muestreo de la primera etapa fueron los establecimientos educativos estratificados por delegación (*delegación: unidad administrativa del Municipio que abarca varios barrios*), mientras que las unidades de muestreo de la segunda etapa fueron los alumnos de esos establecimientos, estratificados por género y edad. El tamaño de la muestra se calculó a partir de los datos correspondientes a la matrícula escolar de la ciudad. Se consideró un intervalo de confianza del 95% (IC95%) y un error máximo estimado para los parámetros de 0,02 (2%). Para el cálculo del tamaño total de la muestra se estimó una tasa de no respuesta del 20%, y un error de diseño que consideró un *deff* de 3. Para que la muestra quedara bien distribuida por delegaciones y edades, se estratificó de acuerdo con la participación de la matrícula de cada categoría en el total. Únicamente se incluyeron aquellos adolescentes cuyos padres dieron su consentimiento y autorizaron su participación en el estudio.

La encuesta empleó un cuestionario de tipo autoadministrado, impreso, entregado por cuatro encuestadores, que incluyó tres secciones: (1) Cuestionario ISAAC; (2) Cuestionario sobre adicciones de la Subsecretaría de Atención a las Adicciones de la Provincia de Buenos Aires; (3) Cuestionario KIDSCREEN-52 para medición de Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS).

Previo al estudio se realizó una prueba piloto sobre 300 estudiantes.

Tabla 2. Principales características de la población de estudio.

Características	Población de estudio N = 2.566
Género	
% de mujeres	54% (1.382)
Tipo de dependencia	
% que asisten a escuelas públicas	57% (1.449)
Nivel educativo madre	
% no fue a la escuela	2% (40)
% con nivel primario	21% (540)
% con nivel secundario	44% (1.118)
% con nivel terciario-universitario	32% (825)
% no sabe/no responde	2% (43)
Nivel educativo padre	
% no fue a la escuela	2% (54)
% con nivel primario	24% (621)
% con nivel secundario	40% (1021)
% con nivel terciari-universitario	30% (766)
% no sabe/no responde	4% (104)
Nivel socioeconómico (FAS)	
Nivel 1 (puntaje 0-3)	40% (1002)
Nivel 2 (puntaje 4-5)	40% (1004)
Nivel 3 (puntaje 6-7)	20% (515)
Delegación de residencia	
C	602 (23%)
V	520 (20%)
N	350 (14%)
NO	291 (11%)
Otras	467 (18%)

Definición de variables

La **variable dependiente** fue *presencia de asma*, definida como asma declarada y/o SIA. Se consideró que un adolescente tenía asma declarada cuando refería haber recibido diagnóstico de asma en algún momento de su vida, independientemente de si refería o no SIA. Se definió la presencia de SIA cuando el adolescente refería haber presentado, en los 12 meses previos, al menos uno de los siguientes cuadros: (a) presencia de 3 o 4 de los siguientes síntomas: tos, fatiga, silbido o broncoespasmo; (b) presencia de 2 síntomas, debiendo ser por lo menos uno de ellos broncoespasmo o silbido; (c) presencia de 1 síntoma (broncoespasmo o silbido). Dos condiciones fueron consideradas como “*elevada sospecha de asma*”: (a) adolescente que recibió diagnóstico de bronquitis asmática o espasmódica en los últimos 12 meses, en ausencia de SIA y/o asma; (b) adolescente que refiere tos nocturna o con el ejercicio en los últimos 12 meses en ausencia de SIA y/o asma.

Como **variables independientes** se incluyeron: el *género, estaticamiento educativo y tipo de dependencia; barrio de residencia; nivel educativo del padre y la madre; nivel socioeconómico del grupo familiar; presencia de rinitis y/o síntomas indicativos de rinitis alérgica; sobrepeso u obesidad; tabaquismo, consumo de alcohol y de drogas ilegales*. El *nivel socioeconómico* se midió a través de la Escala de Afluencia Familiar (FAS), que categoriza tres niveles: nivel bajo (puntaje 0-3), intermedio (puntaje 4-5) y alto (puntaje 6-7) [13-15]. Se consideró que un adolescente

Tabla 3. Prevalencia de asma declarada y SIA en adolescentes escolarizados residentes de la ciudad.

Prevalencia de subtipos	Adolescentes (n=2.566)	Mujeres (n=1.382)	Varones (n=1.186)	p (*) [IC95%]
SIA 12 meses	8,61% (221)	8,95 (123)	8,26% (98)	0,28 0,92 [0,69-1,21]
Asma declarada	6,15% (158)	5% (69)	7,5% (89)	0,004 1,54 [1,12-2,14]

Ref: (*) determinado por medio de la prueba de χ^2 .

tenía *rinitis* cuando refería haber recibido diagnóstico de rinitis alérgica en algún momento de su vida, independientemente si refería o no síntomas indicativos de rinitis (SIR); se consideró que estos estaban presentes cuando refería haber presentado en los 12 meses previos estornudos, goteo o sensación de taponamiento de la nariz en ausencia de resfrío y/o gripe. La frecuencia de *obesidad y sobrepeso* se determinó a través del índice de masa corporal (IMC) estimado a partir de la talla y peso informado por el encuestado. Se excluyeron del análisis todos aquellos casos en los que el IMC no podía estimarse por omisión de alguno de los datos requeridos para su estimación así como aquellos en los que el IMC presentaba un comportamiento extremo (*outlier*) con respecto a la distribución correspondiente a la edad. Para establecer este desvío se tomaron como parámetro los valores de referencia por edad establecidos por Cole [16]. Se consideró que un adolescente era *fumador o consumía alcohol* cuando refería *consumo actual* de tabaco o por lo menos un tipo de bebida alcohólica, y que *consumía drogas ilegales* cuando refería haber consumido en algún momento de su vida.

Para medir la CVRS se empleó la versión argentina del instrumento Kidscreen-52 [17]. Se trata de un instrumento de tipo *genérico* cuyo objetivo es caracterizar la calidad de vida relacionada con la salud para población de 8 a 18 años de edad. El cuestionario es respondido por los propios adolescentes y recoge información sobre 10 dimensiones de la CVRS [18,19] (**Tabla 1**). Se empleó este cuestionario no específico para asma, para poder comparar con adolescentes que no referían esta condición.

Análisis de los datos

Las encuestas fueron editadas y los datos cargados en una base diseñada para la investigación. Se estimó la prevalencia de asma, SIA y de las condiciones con elevada sospecha de asma. La relación entre cada una de estas condiciones y otras variables independientes se realizó por medio de la prueba del χ^2 . Para analizar el efecto independiente de las variables se utilizó la regresión logística múltiple; en el modelo se incluyeron sólo aquellas variables que presentaron un valor $p \leq 0,10$ en el análisis bivariado. La descripción de la CVRS se realizó de acuerdo con la metodología propuesta por el grupo Kidscreen europeo. El puntaje de cada una de las dimensiones fue estandarizado a una media (\bar{X}) de 50 y un desvío estándar (DE) de 10 para obtener valores

Tabla 4. Factores relacionados con la presencia de asma en la adolescencia.

Variables sociodemográficas	Prevalencia de asma	Análisis bivariado*		Análisis multivariado ^Ω	
		OR crudo [IC 95%]	p	OR ajustado [IC 95%]	p
Género					
Varones	15,8% (187/1.184)	1,16 [0,94-1,45]	0,18	No se incluye	No se incluye
Mujeres	13,9% (192/1.382)				
Delegación^μ					
C	14% (86/602)	1,64 [0,86-3,09]	0,12	1,84 [0,94-0,62]	0,07
H	9% (12/130)	1,00		1,00	
V	13% (66/520)	1,43 [0,74-2,73]	0,27	1,61 [0,81-3,19]	0,17
N	15% (53/350)	1,75 [0,90-3,40]	0,09	1,99 [0,99-4,04]	0,05
W	28% (21/74)	3,89 [1,78-8,49]	<0,001	3,73 [1,58-8,80]	0,003
NO	12% (36/291)	1,38 [0,69-2,76]	0,35	1,62 [0,78-3,39]	0,19
R	16% (37/231)	1,87 [0,94-3,74]	0,07	2,23 [1,07-4,62]	0,03
Nivel educativo madre					
No fue escuela	22,5% (9/40)	NE	0,54	No se incluye	No se incluye
Primario	14,1% (76/540)				
Secundario	15,0% (168/1.118)				
Terciario-universitario	15% (124/825)				
Nivel educativo padre					
No fue escuela	22,2% (12/54)	NE	0,13	No se incluye	No se incluye
Primario	12,7% (79/621)				
Secundario	15,8% (161/1.021)				
Terciario-universitario	14% (107/766)				
Nivel socio-económico (medido a través de FAS)					
Bajo	15% (152/1.002)	NE	0,45	No se incluye	No se incluye
Medio	15% (153/1.004)				
Alto	13% (67/515)				
Exceso de peso					
No posee	14,2% (275/1.936)	1,00		1,00	
Sobrepeso	17,3% (49/284)	1,25 [0,90-1,75]	0,17	1,31 [0,89-1,91]	0,16
Obesidad	23,2% (13/56)	1,83 [0,97-3,44]	0,059	1,68 [0,9-3,33]	0,13
Presencia de Rinitis (SIR 12 meses o rinitis declarada)					
Refiere	32,2% (64/190)	3,18 [2,2-4,6]	<0,001	3,43 [2,37-4,97]	<0,001
No refiere	13,0% (239/1.840)				
Consumo de tabaco					
Refiere	18,7% (98/525)	1,44 [1,12-1,85]	0,005	1,11 [0,79-1,56]	0,54
No refiere	13,7% (219/1.595)				
Consumo de alcohol					
Refiere	15,1% (164/1.089)	1,15 [0,92-1,43]	0,21	No se incluye	No se incluye
No refiere	13,7% (124/903)				
Consumo de drogas					
Refiere	22,5% (68/302)	1,82 [1,36-2,45]	<0,001	1,56 [1,05-2,33]	0,028
No refiere	13,7% (311/2.264)				

Referencias: ψ : se emplea la prueba de χ^2 . Ω : se emplea la prueba de regresión logística múltiple. μ : cuando se trata de una variable de más de 2 categorías, tanto el OR crudo como ajustado se estima tomando como categoría de referencia a aquella que posee la menor prevalencia y OR = 1. **NE**: no se estima. **No se incluye**: corresponde a variables que en el análisis bivariado el valor de p > 0,10.

Tabla 5. Análisis estratificado de la CVRS en adolescentes según presencia de asma, género y adicciones.

	G1: asma y adicciones (107)	TE (d) G1 vs. GR	G2: adicciones (629)	TE (d) G2 vs. GR	G3: asma sin adicciones (85)	TE (d) G3 vs. GR	GR: Sin asma ni adicciones (561)
Adolescentes mujeres							
Bienestar físico	38,18	0,85	41,51	0,41	45,40	-0,04	45,04
Bienestar emocional	44,68	0,51	46,64	0,30	47,80	0,17	49,46
Estado de ánimo	39,78	0,52	41,15	0,34	40,93	0,37	44,41
Autopercepción	45,52	0,36	46,53	0,25	46,70	0,23	48,78
Autonomía	47,21	0,13	47,15	0,13	46,09	0,23	48,50
Relación con los padres	42,27	0,69	45,59	0,33	46,09	0,28	49,20
Relación con los pares	52,35	0,19	54,00	0,02	52,09	0,19	54,17
Ambiente escolar	44,04	0,62	45,08	0,51	48,48	0,10	49,35
Aceptación social (<i>bullying</i>)	44,30	0,19	46,47	-0,02	44,65	0,15	46,26
Recursos económicos	44,42	0,39	46,66	0,13	45,79	0,22	47,77
Adolescentes varones							
Bienestar físico	46,2	0,53	47,7	0,38	48,0	0,37	51,2
Bienestar emocional	49,0	0,28	48,9	0,31	50,9	0,07	51,6
Estado de ánimo	43,5	0,54	45,6	0,31	45,9	0,26	48,7
Autopercepción	49,6	0,41	51,1	0,23	53,1	0,02	53,2
Autonomía	49,1	0,21	50,1	0,12	52,1	-0,08	51,2
Relación con los padres	48,0	0,39	48,6	0,35	52,3	-0,03	51,9
Relación con los pares	54,5	-0,06	53,9	0,00	54,5	-0,07	53,9
Ambiente escolar	43,8	0,50	43,6	0,53	47,2	0,08	47,9
Aceptación social (<i>bullying</i>)	45,0	0,07	46,3	-0,06	44,2	0,14	45,7
Recursos económicos	47,2	0,28	48,5	0,12	50,1	-0,07	49,5

Referencias: G1: grupo 1. G2: grupo 2. G3: grupo 3. GR: grupo de referencia. TE (d): tamaño del efecto.

equivalentes entre las dimensiones. A mayor puntuación mayor calidad de vida [20]. Se consideró que valores menores de 40 ($\bar{X} - 1DE$) indicarían puntuaciones bajas [21] y valores entre 40 y 45 ($\bar{X} - 1/2DE$), puntuaciones intermedias. Para comparar la CVRS en adolescentes que referían asma y la de aquellos que no la referían, se estimó la diferencia de medias estandarizadas para cada una de las dimensiones del Kidscreen-52 (tamaño del efecto [d]). Se consideró que las diferencias eran pequeñas cuando $d \leq 0,5$; moderada cuando el d adquiría valor entre 0,51 y 0,79 y elevadas, cuando el $d \geq 0,80$ [22].

La asociación entre asma y una mala percepción de la CVRS (puntuaciones menores o igual a 40) se estudió por medio de la prueba del χ^2 . Este análisis se realizó de manera independiente para cada una de las dimensiones del Kidscreen. Cuando se encontró una asociación estadísticamente significativa, se realizó un análisis multivariado (regresión logística múltiple), ajustando por otras variables independientes que también evidenciaron estar asociadas a puntuaciones bajas.

Resultados

Se encuestó a 2.566 adolescentes, 54% de género femenino, pertenecientes a 18 establecimientos educativos secundarios públi-

cos y privados de la ciudad. El 57% asistía a escuelas estatales. La mayoría de los encuestados tenía padres con nivel educativo alto (secundario o superior). El nivel socioeconómico fue bajo y medio en el 80% de los casos (Tabla 2).

Prevalencia de asma

La prevalencia de asma fue 15% (379/2.566): refirieron SIA 9% (221/2.566) y asma declarada 6% (158/2.566). La frecuencia de asma declarada fue mayor en varones en comparación con las mujeres, aunque no se observaron diferencias por género en la prevalencia de SIA (Tabla 3). Dentro del grupo que no refirió ni asma ni SIA, un porcentaje elevado manifestó tener por lo menos una de las condiciones asociadas a una elevada sospecha de asma: 9,4% (242/2.566) refirió tos nocturna o por ejercicio y 0,4% (10/2.566) manifestó haber recibido diagnóstico de bronquitis espasmódica en los 12 meses previos a la encuesta. La presencia de tos nocturna o con el ejercicio se asoció significativamente con el hábito de fumar: 14% (74/525) de los fumadores refirieron el síntoma, mientras que sólo lo hicieron 8,2% (168/2.041) de los no fumadores (OR crudo = 1,82; IC95%: 1,36-2,44; $p \leq 0,001$). Esta asociación también se observó con SIA en los últimos 12 meses: 13% (70/525) de tabaquistas refirieron SIA vs. 7,4% (151/2.041) de los no tabaquis-

Tabla 6. Análisis multivariado de variables relacionadas con baja percepción en la dimensión del estado de ánimo.

Variabes	Prevalencia de mala percepción de "estado de ánimo" (≤ 40)	OR crudo [IC95%]; Valor P	OR ajustado [IC95%]; Valor p
Género			
Varones	27% (319/1.184)		
Mujeres	43% (599/1.382)	2,07 [1,76-2,45]; <0,001	2,20 [1,84-2,64]; <0,001
FAS			
FAS 1	43% (427/1.002)	1,68 [1,34-2,10]; <0,001	1,60 [1,25-2,05]; <0,001
FAS 2	32% (322/1.004)	1,07 [0,85-1,34]; 0,58	1,12 [0,88-1,43]; 0,34
FAS 3	31% (158/515)	Categoría de referencia	Categoría de referencia
Escolaridad			
Madre			
Primaria	41% (237/580)	1,32 [1,09-1,60]; 0,004	1,00 [0,79-1,28]; 0,95
Secundaria o superior	34% (666/1943)		
Padre			
Primaria	41% (279/675)	1,39 [1,16-1,67]; <0,001	0,86 [0,69-1,07]; 0,86
Secundaria o superior	34% (601/1787)		
Adicciones			
Tabaco			
Tabaco	48% (250/525)		
No tabaco	33% (668/2041)	1,87 [1,54-2,27]; <0,001	1,56 [1,23-1,97]; <0,001
Alcohol			
Alcohol	40% (556/1380)		
No alcohol	31% (362/1186)	1,54 [1,30-1,80]; <0,001	1,32 [1,1-1,67]; 0,001
Droga			
Droga	44% (132/302)		
No Droga	35% (786/2264)	1,46 [1,15-1,86]; 0,002	1,11 [0,9-1,5]; 0,48
Asma			
Asma	44% (167/379)		
No refiere	34% (751/2187)	1,50 [1,21-1,88]; <0,001	1,45 [1,14-1,84]; 0,002

tas (OR crudo = 1,92; IC95%: 1,43-2,60; $p \leq 0,001$). Sin embargo, no se encontró asociación de tabaquismo con asma declarada: 5,3% (28/525) de tabaquistas refirieron asma declarada *vs.* 6,4% (130/2.041) de no tabaquistas (OR crudo = 0,8; IC 95%: 0,54-1,26).

El 38% que refirió asma (145/379) manifestó recibir medicación específica para el tratamiento de la enfermedad (broncodilatadores-corticoides inhalatorios); no se observaron diferencias en el tratamiento por nivel socioeconómico.

Factores asociados a la presencia de asma

Se observaron diferencias en la prevalencia de asma según el lugar de residencia: la probabilidad de que un adolescente que residía en W o en R (zona industrial portuaria) refiriera esta condición fue, respectivamente, 4 y 2 veces la probabilidad de que lo hiciera un adolescente que residía en H (delegación que evidenció los valores más bajos de prevalencia de asma en la ciudad). Esta asociación se mantuvo aun luego de ajustar por otras variables también relacionadas con la presencia de asma.

La presencia de rinitis alérgica mostró una asociación estadísticamente significativa con asma: la probabilidad de presentar asma en adolescentes que refirieron rinitis alérgica fue tres veces la de aquellos que no la refirieron (32% *vs.* 13%, respectivamente).

No se observaron diferencias en la prevalencia de asma según género, consumo de alcohol, nivel educativo de los padres y nivel socioeconómico del grupo familiar.

Tanto la presencia de sobrepeso y/o obesidad, así como el consumo de tabaco y drogas ilegales se asociaron a una mayor frecuencia de asma; sin embargo, luego del ajuste por medio del análisis multivariado, sólo se mantuvo la asociación con el consumo de drogas ilegales, principalmente marihuana (Tabla 4).

Asma y CVRS

Tal como se aprecia en el Gráfico 1, prácticamente no se encontraron diferencias entre asma y el grupo sin síntomas (el tamaño del efecto fue $< 0,3$ en todas las dimensiones). Los que presentaron SIA y tos nocturna presentaron puntuaciones más bajas en la mayoría de las dimensiones, en especial en *estado de ánimo* (en ningún caso el d fue mayor a 0,5). La estratificación del análisis de la CVRS por género y adicciones encontró que el grupo que presentó puntuaciones más bajas fue el que incluyó adolescentes que refirieron asma y adicciones. Dos de las dimensiones presentaron puntuaciones bajas (≤ 40): *bienestar físico* y *estado de ánimo* (Tabla 5).

Los adolescentes que refirieron asma y adicciones presentaron las puntuaciones más bajas en la dimensión *bienestar físico* (puntuación media estandarizada [PME] 38,2 *vs.* 45,0 del grupo de referencia –mujeres que no refirieron asma ni adicciones–; $d=0,85$). Este resultado se relacionaría más con la presencia de adicciones (la PME en el grupo que refirió adicciones fue 41,5 *vs.* 45,0 en el grupo con asma, esta última muy similar a la del grupo de referencia).

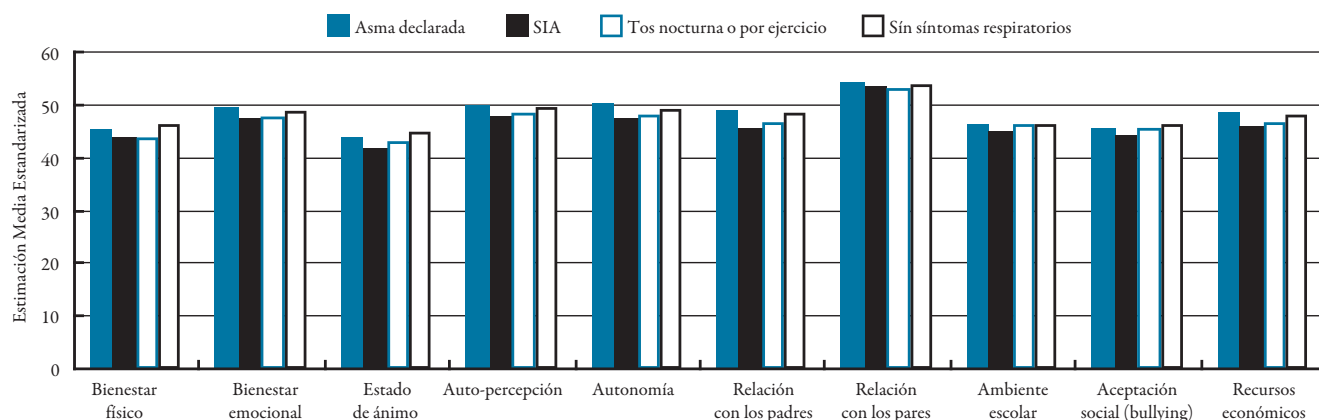


Gráfico I. CVRS en adolescentes con asma declarada, SIA, condiciones con elevada sospecha de asma y sin sintomatología respiratoria.

Los adolescentes varones que refirieron asma y adicciones también presentaron una menor puntuación en la dimensión *bienestar físico* (PME 46,2 vs. 51,2 del grupo de referencia –varones sin adicciones ni asma–, aunque la magnitud del efecto fue moderada, $d = 0,53$). La presencia de asma junto a las adicciones, a diferencia de las mujeres, explicaría la menor puntuación (en ambos grupos, asma sin adicciones y adicciones sin asma la PME fue 48,0 vs. 51,2 del grupo de referencia).

En el grupo que refirió asma y adicciones, la dimensión *estado de ánimo* presentó puntuaciones bajas en mujeres e intermedias en varones. Comparando con el grupo de referencia, se encontraron diferencias de tamaño moderado en ambos sexos. Tanto las adicciones como la presencia de asma contribuirían a esta peor percepción del *estado de ánimo*, particularmente en las mujeres. Esta relación entre asma y una peor percepción del *estado de ánimo* se corroboró en el análisis multivariado luego de ajustar por otras variables (Tabla 6).

Discusión

La prevalencia de asma en adolescentes de 13 a 18 años en la ciudad puede considerarse como intermedia a nivel global, regional y nacional [23].

Comparando con los resultados observados en adolescentes en un estudio previo realizado en la ciudad en 2003, se observaron variaciones entre el 5% y el 16% según las zonas, siendo mayor en la zona industrial portuaria, W y R (Grupo SINUM. Trabajo publicado). A pesar de las diferencias metodológicas, las prevalencias evidenciadas en el presente estudio siempre resultaron mayores y podrían indicar un incremento en este grupo, como parece ocurrir en el grupo de 13 a 14 años en Argentina y en el resto de Latinoamérica [24-26], salvo Uruguay y Brasil [27]. Este incremento, posiblemente, refleje una mayor atención a esta enfermedad, un cambio en los criterios de diagnóstico o un real aumento de la prevalencia [26].

La elevada prevalencia de SIA, así como de tos nocturna o con el ejercicio, evidenciaría un subdiagnóstico de asma importante. El

aparente incremento de la prevalencia y el subdiagnóstico indicaría la necesidad de revisar las prácticas diagnósticas y terapéuticas. Sólo 4 de cada 10 adolescentes refirió recibir tratamiento específico. Esto podría deberse al desconocimiento de la enfermedad, al incumplimiento del tratamiento o a la mayor frecuencia de formas leves.

La prevalencia de asma declarada fue superior en varones. Los resultados observados son disímiles al respecto [28-30].

Se corroboró la asociación significativa entre prevalencia de asma y lugar de residencia (Grupo SINUM. Trabajo publicado). Entre otros factores, esta mayor frecuencia podría ser atribuida a la contaminación del aire por PM10, óxidos de nitrógeno y ozono (Informe Técnico Municipal, 2008-2009).

Los tabaquistas presentaron mayores prevalencias de SIA, tos nocturna y con el ejercicio, pero no de asma declarada. Esto se explicaría por el mayor control y conciencia de la enfermedad en este último subgrupo.

No se encontró una asociación estadísticamente significativa entre asma y nivel socioeconómico. Se ha afirmado que la relación de este factor con el riesgo de padecer asma es confusa y su medición es compleja [29,31], lo que podría explicar la falta de consistencia entre los resultados de los distintos estudios [30-32]. Tampoco se observó asociación con el nivel educativo de los padres. Otros estudios muestran fuerte relación con el nivel instructivo de la madre, preferentemente relacionado a la gravedad del asma [28,29]. En el presente estudio se encontró una prevalencia mayor en adolescentes de madres y padres sin instrucción, aunque la diferencia no fue estadísticamente significativa.

La asociación significativa entre asma y rinitis coincidió con otros resultados [33-35].

Varias comunicaciones hallaron que asma y obesidad han aumentado en forma progresiva [7,36,37], demostrando una asociación entre ambas enfermedades, especialmente en mujeres [8,36,38,39]. El análisis multivariado no confirmó la asociación, posiblemente por el escaso número de adolescentes con sobrepeso y obesidad.

Los adolescentes que presentaron SIA y tos nocturna o por el ejercicio percibieron una menor CVRS que aquellos con asma declarada, probablemente porque estos últimos controlan mejor su enfermedad y, por ende, impacta menos en su calidad de vida.

En los asmáticos, al estratificar por género y adicciones, se encontró peor percepción de su *bienestar físico* y *estado de ánimo*, en particular cuando referían consumir tabaco, alcohol o drogas ilegales. En los varones, el mayor impacto del asma en su *bienestar físico* podría explicarse por la mayor actividad física propia de este género en la adolescencia, potencialmente limitada por el padecimiento.

Los resultados del análisis estratificado y el multivariado evidenciaron el impacto del asma en el *estado de ánimo* de los adolescentes de ambos sexos. La prevalencia de asma está asociada al consumo de drogas ilegales en forma significativa. Los adolescentes asmáticos tienden a estar más deprimidos y a ser más propensos a fumar y consumir drogas ilegales. Sin diferencias entre etnias, sexo y edad, la probabilidad de tener ideas suicidas casi se duplica en los jóvenes con asma [40].

Como limitaciones de este estudio se pueden mencionar:

- el posible sesgo de información por la reticencia a informar sobre el consumo de drogas ilegales, que implicaría una subestimación de esta conducta y quizá una modificación de la asociación estudiada;
- que no fue posible encuestar a los adolescentes no escolarizados, quienes representarían, probablemente, la población de mayor riesgo de padecer las condiciones estudiadas; y
- el diseño empleado no permite establecer la relación temporal entre asma y *estado de ánimo*, ya que ambos se evaluaron de manera simultánea.

A pesar de estas limitaciones, fue posible cuantificar la magnitud de asma en adolescentes escolarizados de la ciudad y visualizar la enfermedad desde una nueva perspectiva, sentando las bases para nuevos proyectos de investigación.

Referencias

- Mallol J. Observatorio del Estudio ISAAC: Latinoamérica. ISAAC Fase I y III Latinoamérica. Disponible en: <http://www.respirar.org/isaac/index.htm> (último acceso: 29 de marzo 2010).
- Lai C, Beasley R, Crane J, Foliaki S, Shah J, Weiland S, and the ISAAC Phase Three Study Group. Global variation in the prevalence and severity of asthma symptoms: Phase Three of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Thorax* 2009; 64: 476-483.
- Asher MI, Montefort S, Björkstén B, Lai C, Strachan DP, Weiland SK, et al. and the ISAAC Phase Three Study Group Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys *Lancet* 2006; 368: 733-43.
- Anandan C, Nurmatov U, Van Schayck P, Skeikh A. Is the prevalence of asthma declining? Systematic review of epidemiological studies. *Allergy* 2010; 65 (2): 152-167.
- Teijeiro A, Croce JS, Baena Cagnani RC, Lozano A, Saranz R, Zernotti ME, et al. Prevalencia y Severidad de asma y Sibilancias en adolescencia. 34º Congreso Argentino de Pediatría. Disponible en: <http://www.sap.org.ar> (último acceso: 13 de abril 2010).
- Sánchez Agudo L. El tabaquismo en el adolescente. El tabaquismo en el adolescente. Servicio de Neumología, Hospital Carlos III de Madrid. Disponible en: <http://www.anofumarmeapunto.es> (último acceso: 8 de junio de 2010).
- Chen Y, Dales R, Krewski D, Breithaupt K. Increased effects of smoking and obesity on asthma among female Canadians. *American Journal of Epidemiology* 1999; 150 (3): 255-262.
- Kilpeläinen M, Terho E, Helenius H, Koskenvuo M. Body Mass Index and Physical Activity in Relation to Asthma and Atopic Diseases in Young Adults. *Respiratory Medicine* 2006; 100 (9):1518-1525.
- Bender B. Depression symptoms and substance abuse in adolescents with asthma. *Annals of Allergy, Asthma and Immunology*, 2007; 99(4):319-24.
- Fasciglione P, Castañeras C. Asma bronquial hoy. Una perspectiva Psicosocial. *Arch. Alerg. Inmunol. Clin* 2007; 38 (1): 12-18.
- Contreras Porta FJ, Martínez Donante A, Serrano Altamiras P, López Serrano MC. Calidad de vida en pacientes alérgicos. *Seminario Allergol Inmunol Clin* 2000; 15 (Extraordinario Núm. 2): 184-203.
- Sanjuás Benito C. Medición de la calidad de vida: ¿cuestionarios genéricos o específicos? *Arch Bronconeumol*. 2005; 41(3):107-9.
- Currie C, et al. Indicators of socioeconomic status for adolescents: the WHO Health Behaviour in School-aged Children survey. *Health Education Research*, 1997; 12(3):385-397.
- Currie C, et al. Researching health inequalities in adolescents: the development of the HBSC Family Affluence Scale. *Social Science and Medicine*, 2008; 66(6):1429-1436.
- Boyce W, et al. The Family Affluence Scale as a measure of national wealth: validation of an adolescent self-reported measure. *Social Indicators Research*, 2006; 78(3):473-487.
- Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000; 320:1240-3.
- Berra S, Bustingorry V, Henze C, Díaz MP, Rajmil M, Butinof M. Adaptación transcultural del cuestionario KIDSCREEN para medir la calidad de vida relacionada con la salud en población argentina de 8 a 18 años. *Arch Argent Pediatr* 2009; 107 (4):307-314.
- Detmar SB, Bruil J, Ravens-Sieberer U, Gosch A, Bisegger C, and European KIDSCREEN group. The use of focus groups in the development of the KIDSCREEN HRQL questionnaire. *Qual Life Res*. 2006; 15(8):1345-53.
- The KIDSCREEN questionnaires. Quality of life questionnaires for children and adolescents. Handbooks. Pabst Science Publishers, Germany; 2006.
- Ravens-Sieberer U, Gosch A, Rajmil L, Erhart M, Bruil J, Power M, et al., and the KIDSCREEN Group. The KIDSCREEN-52 Quality of Life Measure for Children and Adolescents: Psychometric Results from a Cross-Cultural Survey in 13 European Countries. *International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research* 2007; 11 (4): 645-658.
- Analitis F, Velderman M, Ravens-Sieberer U, Detmar S, Erhart M, Herdman M, et al., and the European Kidscreen Group. Being Bullied: Associated Factors in Children and Adolescents 8 to 18 Years Old in 11 European Countries. *Pediatrics* 2009; 123: 569-577.
- Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2nd ed. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.; 1998.
- Consenso de Asma Bronquial 2007: 1ª parte. *Arch. argent. pediatr.* 2008; 106(1): 61-68. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/> (último acceso: 13 de abril de 2010).
- De Brito M, Bezerra P, Ferreira O, Maranhao I, Trigueiro G. Asthma prevalence in schoolchildren in a city in north-east Brazil. *Pubmed. Anales de pediatría*, 2000; 20 (2):95-100.
- Mallol J. Prevalencia del asma en escolares chilenos. ISAAC-Chile. *Rev Med Chil* 2000; 128: 279-285.
- Pan American Health Organization. Tendencias en la prevalencia de los síntomas de asma en el mundo. *Pan American Journal of Public Health*, 2007; 22: 376.

27. Solé D, Melo K, Camelo-Nuñez I, Freitas L, Britto M, Rosario N, et al. Changes in the prevalence of asthma and allergic diseases among Brazilian schoolchildren (13-14 years old): comparison between ISAAC Phases One and Three. *Journal of Tropical Pediatrics* 2007; 53: 13-21.
28. Kushnir FC, Alves da Cunha A. Environmental and socio-demographic factors associated to asthma in adolescents in Rio de Janeiro, Brazil. *Pediatric Allergy and Immunology* 2007; 18(2): 142-148.
29. Valdivia G, Caussade S, Navarro H, Cerda J, Pérez E, Aquevedo A, et al. Influencia del nivel socioeconómico (NSE) en el asma bronquial y cambios en su prevalencia en población escolar en un periodo de 6 años. *Rev Méd Chile* 2009; 137(2).
30. Tatto Cano M, Sanin Aguirre L, González V, Ruiz Velazco S, Romieu I. Prevalencia de asma, rinitis y eczema en escolares de la ciudad de Cuernavaca. *Salud publica de México*, 1997; 39(6).
31. Valdivia CG. Asma bronquial y enfermedades atópicas como problema emergente de Salud Pública: nuevas hipótesis etiológicas. La experiencia de sociedades desarrolladas. *Rev Méd Chile* 2000; 128(3).
32. Barraza A, Villarreal L, Sanín L, Aguirre M. Prevalencia de asma y otras enfermedades alérgicas en niños escolares de Ciudad Juárez, Chihuahua. *Salud Pública de México* 2001; 43(5).
33. López A, Silvarrey Varela F, González Barcala J, Paz Esqyete T, Pérez Castro T, Valdés Cuadrado L, et al. Prevalencia de síntomas de asma y rinitis en la población de A Coruña. *Anales de Pediatría* 2007; 66(2):146-53.
34. Shonat T, Golan G, Tamir R, Green M, Liben T. et. al. Prevalence of asthma in 13-14 years old school children across Israel. *Israel Center for Disease Control, Gertner Institute, Sheba Medical Center*, 2000; 15 (4): 725-9.
35. Mérida Valente P. Epidemiología y factores de riesgo de la rinitis alérgica y las enfermedades alérgicas. *Alergia, Asma e Inmunología Pediátricas*, 2001; 10-2: 31.
36. Chinn S, Rona R.J. Can the increase in body mass index explain the rising trend in asthma in children. *Thorax*, 2001; 163:1344-9.
37. Brenner J, Kelly C, Wenger A, Brich S, Morrow A. Asthma and Obesity in Adolescents: Is There an Association? *Pediatric Research*, 1999; 45(4).
38. Chigres Kuschnir F, Ledo Alves da Cunha A. Association of Overweight with Asthma Prevalence in Adolescents in Rio de Janeiro, Brazil. *Journal of Asthma*, 2009; 46(9): 928-932.
39. Epstein L, Wu Y, Paluch R, Cerny F, Dorn J. Asthma and maternal body mass index are related to pediatric body mass index and obesity: results from the Third National Health and Nutrition. *Division of Behavioral Medicine, Department of Pediatrics, State University of State University of New York*, 2000.
40. Bender, B. Depression symptoms and substance abuse in adolescents with asthma. *Ann Allergy, Asthma Immunol*, 2007; 99(4): 319-324.