

ARTICULOS DEL CONO SUR - URUGUAY⁽¹⁾

¿Existen diferencias entre los asmáticos con peso normal y los de sobrepeso-obesidad?

The relation ship between normal weight and overweight - obesity asthmatic

Dras. Patricia Torello*, Adriana Muiño, Silvia Brea*****

Resumen

Introducción: el aumento de la prevalencia del asma y la obesidad ha llevado a diferentes investigadores a postular que existe una asociación significativa entre ambas entidades.

Objetivos: describir y analizar factores asociados al sobrepeso-obesidad en niños y adolescentes asmáticos.

Métodos: estudio transversal, con diagnóstico de asma según Global Initiative for Asthma (GINA). Se calculó el IMC y percentiles para edad y sexo (CDC, 2000), definiendo grupos de sobrepeso y obesidad.

Resultados: de 559 pacientes, 226 (40,4%) sexo femenino, edad $9,08 \pm 2,20$ años. La primera crisis se presentó a los $2,36 \pm 2,50$ años. 23,8% tenían asma intermitente, 33,8% persistente leve, 37,6% moderada y 4,8% eran severos. La relación VEF1/CVF promedio fue de $82,42 \pm 9,51\%$, con cifras de VEF1 $97,53 \pm 17,38\%$. El 17,9% tenían sobrepeso y 13,2% obesidad. Las niñas tenían mas sobrepeso y obesidad (OR 1,52, IC95% 1,06–2,19). La primera crisis se presentó antes de los 6 años en 34,1% para el grupo con sobrepeso-obesidad, con un OR = 2,39, IC95% 1,21–4,72. La presencia de crisis en el último año, ajustado por las distintas variables independientes analizadas mostró un OR 1,99, IC95% 1,01–3,95 para sobrepeso-obesidad ($p=0,048$).

Conclusiones: la prevalencia de sobrepeso-obesidad entre los asmáticos estudiados es mayor a la publicada para población general de nuestro país a igual edad. El sexo femenino, las crisis en el último año y el inicio más temprano de la misma mostraron significativamente mayor riesgo de sobrepeso-obesidad en los asmáticos estudiados.

Palabras Claves:

Rev Soc Bol Ped 2011; 50 (3): 194-204: Asma, sobrepeso, obesidad, factores de riesgo.

Abstract:

Background: the prevalence of asthma and obesity has increased. That has get to speculation they may be related.

Objectives: to describe and analyze the factors associated to overweight/obesity in asthmatic children and teenagers.

Methods: cross sectional study with asthma diagnosis by "Global Initiative for Asthma" (GINA). BMI and percentiles for each age and gender were calculated (CDC, 2000) defining overweight and obesity study groups.

Results: 559 patients, 226 (40,4 %) were female, aged $9,08 \pm 2,20$ years. The age of the first asthmatic attack was at $2,36 \pm 2,50$. 23,8% had intermittent asthma, 33,8% had persistent mild asthma, 37,6% had persistent moderate asthma and 4,8% had severe asthma. In average FEV1/FVC was $82,42 \pm 9,51\%$ with FEV1 $97,53 \pm 17,38\%$. 17,9% of them were overweight and 13,2% were obese. Girls were more overweight and obese. (OR 1,52 IC95% 1,06-2,19) 34,1% of the overweight/obese group suffered their first asthmatic attack before the age of 6; OR = 2,39 IC95% 1,21- 4,72. The presence of an attack over the past year, adjusted by other independent variables analyzed, showed OR 1,99 IC95% 1,01- 3,95 for overweightobesity ($p=0,048$).

Key words:

Rev Soc Bol Ped 2011; 50 (3): 194-204: Asthma, overweight, obesity, risk factors.

* Departamento de Neumología, Centro Hospitalario Pereira Rossell.

(1) Artículo original de Uruguay, publicado en Archivos de Pediatría del Uruguay 2009; 80: 99-106 y que fue seleccionado para su reproducción en la XV Reunión de Editores de Revistas Pediátricas del Cono Sur, Paraguay 2010.

Introducción

El asma y la obesidad son entidades consideradas un problema de salud a nivel mundial. El aumento de la prevalencia de ambas enfermedades ha llevado a diferentes investigadores a postular que existe una asociación mayor a la esperada al azar. Datos recientes provenientes de un artículo de revisión (Castro-Rodríguez) concluyen que existe una relación causal entre asma en niños y adolescentes obesos⁽¹⁾.

La prevalencia de asma en Uruguay se estima en 19%, según el Estudio Internacional sobre Asma y Alergias en niños (ISAAC)⁽²⁾.

La primera encuesta nacional de sobrepeso y obesidad en niños uruguayos (ENSO niños 1), revela cifras epidémicas, 26% (17% sobrepeso y 9% obesidad) que coinciden con datos de la encuesta nacional de salud y nutrición en Estados Unidos (NHANES)^(3,4).

En los últimos años estudios epidemiológicos de severidad de asma en niños y adolescentes con obesidad han informado resultados diversos, permaneciendo los interrogantes: ¿existe una mayor severidad del asma en nuestros niños y adolescentes con sobrepeso-obesidad? ¿Es posible identificar factores asociados en este grupo de asmáticos?

Objetivos

1. Describir las características clínicas y espirométricas de niños y adolescentes asmáticos de acuerdo al índice de masa corporal (IMC).
2. Analizar factores asociados al sobrepeso-obesidad.

Metodología

- Diseño observacional, descriptivo y transversal.
- Población: se estudiaron niños y adolescente asmáticos que concurrieron a la policlínica entre el 1° de enero de 2000 y el 31 de diciembre de 2006, para control clínico y espirométrico de su enfermedad.

- Criterios de inclusión:
 - Niños y adolescentes entre 6 y 14 años.
 - Diagnóstico de asma.
 - Espirometría realizada en el momento de la consulta.
- Criterios de exclusión:
 - Asmáticos portadores de otras patologías respiratorias o con repercusión respiratoria.
 - Otras enfermedades crónicas responsables de sobrepeso-obesidad.
 - Pacientes que no pudieron realizar una espirometría aceptable.
 - Datos antropométricos incompletos.
 - Pacientes con IMC en percentil 5 se excluyeron a efectos del análisis de los factores asociados.

- Instrumentos utilizados:

1. Historia clínica protocolizada, de la Policlínica de Neumología del Centro Hospitalario Pereira Rossell, y realizada de acuerdo a las pautas clínicas GINA⁽⁵⁾. Se adjunta en anexo.

Aportó datos:

1. Sociodemográficos
 - Sexo, edad de los padres al momento del nacimiento del niño (años), trabajo familiar: variable categórica (no trabaja ninguno de los dos padres, trabaja el padre, la madre, o ambos). La edad del niño fue agrupada en categorías de edad, a efectos de poder comparar nuestros datos con los referidos por la literatura nacional e internacional.
2. Relacionados al asma
 - Edad de inicio de la primera crisis de asma (variable continua medida en años). A partir de esta variable se generó otra, denominada inicio primera crisis, que divide a la población estudiada en dos categorías: inicio del asma antes de los 6 años, e inicio del asma a los 6 años o más.

- Presencia de crisis en el último año (variable dicotómica: sí o no).

3. Antecedentes perinatales:

- Patología neonatal (dicotómica: sí o no).
- Asistencia respiratoria mecánica (dicotómica: sí o no).
- Lactancia (variable categórica en función del tiempo que recibe pecho directo: No, menos de 6 meses de lactancia, 6 o más meses de lactancia).
- Tabaquismo intradomiciliario: variable categórica (no fuma ninguno de los dos padres, fuma el padre, la madre, o ambos).

4. Antecedentes familiares:

- De asma (variable categórica referente a cada integrante de la familia).
- Rinitis (variable categórica referente a cada integrante de la familia).
- Dermatitis atópica (variable categórica referente a cada integrante de la familia).

5. Clasificación de la enfermedad asmática según GINA (2005):

- Asma intermitente.
- Asma persistente leve.
- Asma persistente moderada.
- Asma severa.

II. Espirometría estandarizada según los criterios de ATS, ERS.

III. Datos antropométricos. Los datos antropométricos de peso y talla fueron obtenidos por técnicas estándares, con el niño descalzo, parado, liviano de ropas.

Para la medida de peso se utilizó una balanza de palanca con lectura cada 100 gramos. La calibración de la balanza se realizó en forma periódica. Para la medición de la estatura se utilizó un estadiómetro de material inextensible (SECA) y con una escala de medición graduada en centímetros (cm) y con una precisión de 0,1 cm.

El IMC se definió como el cociente entre el peso (kg) y la talla²(m). Una vez calculado, el valor se extrapola a las gráficas existentes de crecimiento de IMC para edad y sexo de la CDC2000 (Centres for the Disease Control and Prevention). Se obtiene de esta forma un rango de percentiles, los cuales son los indicadores de uso más común para evaluar el crecimiento de cada niño (información on line:).

Definición de sobrepeso - obesidad

Categorías de peso	Rango de percentiles IMC
Bajo peso	< 5
Normal	5 - < 85
Riesgo de sobrepeso "sobrepeso"	85 - < 95
Sobrepeso "obesidad"	≥ 95

Análisis estadístico

Se realizó análisis descriptivo de la población total estudiada de acuerdo a las variables sociodemográficas, clínicas, y antecedentes personales y familiares.

El análisis bivariado bruto se realizó según grupos de normopeso y sobrepeso-obesidad, excluyendo al grupo de IMC p<5. Para la comparación de ambos grupos se utilizó el test X².

Se realizó un modelo de regresión logística por niveles de jerarquía (anexo), incluyendo variable de confusión si el valor p<0,20. Los test estadísticos usados, para variables categóricas que entraron en el modelo de regresión, fue el test de heterogeneidad y para las variables dicotómicas de verosimilitud. Se consideró valor de significancia estadística, p0,05.

Todos los análisis se realizaron con el paquete estadístico STATA9,0 (STATA Corporation, Collage Station, TX, EE.UU. 2005).

Resultados

El estudio incluyó 559 pacientes, 226 (40,4%) del sexo femenino, con una edad promedio de

9,08±2,20. Otros datos sociodemográficos se muestran en las tablas 1 y 2, así como datos sobre función pulmonar de la población estudiada.

La distribución por severidad del asma aplicando la clasificación GINA fue la siguiente: 133 pacientes (23,8%) tenían asma intermitente, 189 (33,8%) asma persistente leve, 210 (37,6%) asma moderada y 27 (4,8%) eran severos (figura 1).

La distribución de la población estudiada de acuerdo al IMC se muestra en la figura 2, 17,9% presentan sobrepeso y 13,2% obesidad. Al agrupar la muestra por categorías de edades en el grupo de 9 a 12 años se evidenció un 33% de niños con un IMC mayor o igual a ≥ 85 (tabla 3).

Tabla 1. Descripción de la población estudiada de niños y adolescentes asmáticos de la policlínica neumológica del CHPR

Variables N= 559	Total n (%)
Sexo	
Femenino	226 (40,4)
Masculino	333 (59,6)
Edad (años)	
6-8	263 (47,1)
9-12	249 (44,5)
13-14	47 (8,4)
Inicio de la primera crisis	
≥ 6 años	62 (11,3)
< 6 años	489 (88,7)
Crisis de asma (último año)	
No	62 (12,2)
Sí	448 (87,8)
Trabajo familiar	
No	51 (9,3)
Sí	497 (90,7)
Lactancia	
No	42 (8,2)
< 6 meses	250 (48,6)
≥ 6 meses	222 (43,2)
Antecedentes familiares de asma	
No	250 (45,4)
Sí	301 (54,6)

Tabla 2. Características clínicas y espirométricas de la población estudiada. n = 559

Variables	Media±DS
Edad	9,08±2,20
Edad primera crisis	2,36±2,50
Número de crisis (último año)	6,31±6,44
Edad madre (al nacimiento)	26,45±6,59
Edad padre (al nacimiento)	30,00±7,63
Función pulmonar	
CVF basal (%)	97,18±16,71
VEF1 basal (%)	97,53±17,38
VEF/CVF (%)	82,42±9,51

Figura 1. Distribución por severidad del asma (GINA) n= 559

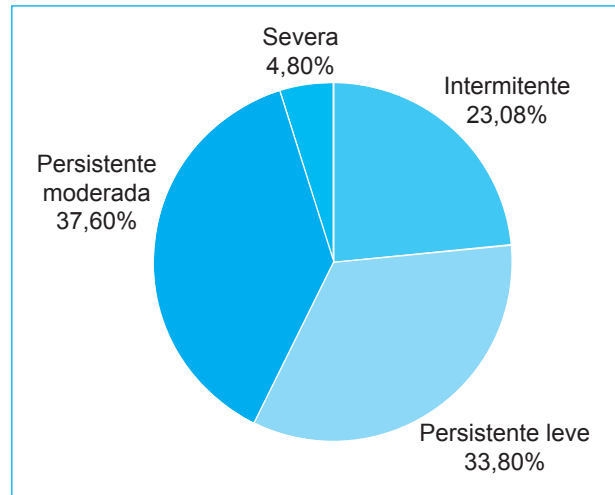
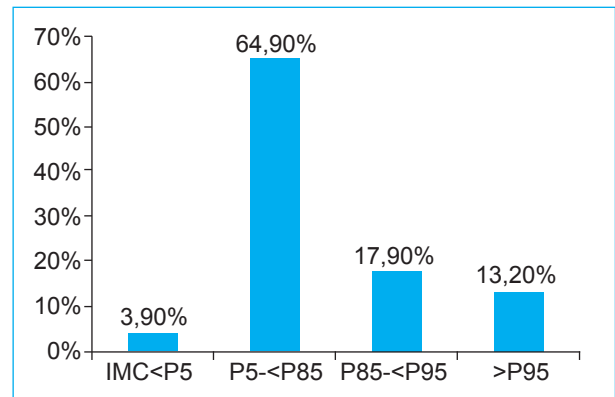


Figura 2. Distribución por percentiles de IMC de la población estudiada (n=559).



No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los diferentes IMC y la severidad del asma según GINA (valor $p = 0,791$), como puede observarse en la figura 3. Tampoco se encontraron diferencias entre los grupos según sexo (datos no publicados).

Los factores clínicos asociados al grupo de sobrepeso-obesidad se observan en las tablas 4 y 5. Un $\text{IMC} \geq P85$ se asoció en forma significativa con las siguientes variables: sexo femenino, inicio del asma antes de los 6 años y presencia de crisis en el último año.

Las niñas tenían más sobrepeso y obesidad (37,9%) en relación a los varones, con una probabilidad de tener un IMC más elevado en un $\text{OR} 1,52$, $\text{IC}95\% 1,06-2,19$.

La primera crisis se presentó antes de los 6 años en 34,1% para el grupo con sobrepeso-obesidad, con un $\text{OR} = 2,39$, $\text{IC}95\% 1,21-4,72$.

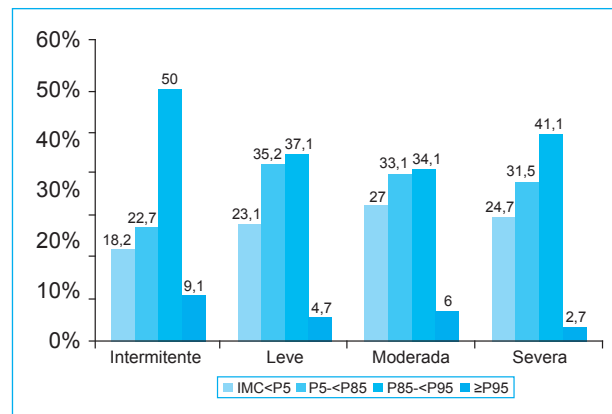
La presencia de crisis en el último año, ajustado por las distintas variables independientes analizadas, mostró un $\text{OR} = 1,99$, $\text{IC}95\% 1,01-3,95$ para sobrepeso-obesidad ($p=0,048$).

Con el resto de las variables analizadas no hubo asociación estadísticamente significativa ni en el análisis bruto ni en el ajustado.

Discusión

Nuestro estudio mostró una población representada fundamentalmente por niños en edad escolar (91,6%), con predominio del sexo masculino (59,6%), hallazgo éste que coincide con estudios previos, los cuales revelan una prevalencia más alta en niños que en niñas antes de la pubertad⁽⁷⁾.

Figura 3. Relación entre IMC (percentiles) y severidad del asma según GINA



La prevalencia de sobrepeso-obesidad hallada en este grupo de niños asmáticos fue del 31,1%. Estratificado por grupos etarios, entre los 9 a 12 años se encontró 33% de niños con un IMC en percentil ≥ 85 . Estos datos son algo más altos que los que revela ENSOniños 1 (2000).

Dos posibles explicaciones podrían justificar este hallazgo; la primera es una tendencia en aumento de la obesidad a nivel mundial (NHANES 2003-2004) y nuestro país no sería una excepción. La segunda es la mayor prevalencia de obesidad en pacientes asmáticos.

Al respecto algunos autores hacen referencia a la hipótesis que el asma sería factor de riesgo para la obesidad por el hecho que muchos padres imponen a sus hijos una inadecuada restricción de la actividad física, por el sólo hecho de ser asmáticos, llevando a una vida sedentaria con aumento de los depósitos grasos y por lo tanto de la obesidad⁽⁷⁻¹⁰⁾. Esta hipótesis no es aceptada por todos⁽¹¹⁾.

En el grupo de edad de 13 a 14 años el porcentaje de sobrepeso-obesidad encontrado fue menor.

Tabla 3. Distribución de los pacientes en relación a IMC y según edad. (n = 559)

Edad (años)	IMC < P5 n (%)	IMC P5-<P85 n (%)	IMC P85-<P95 n (%)	IMC P95 n (%)
6-8	10 (3,8)	169 (64,3)	47 (17,9)	33 (14,1)
9-12	11 (4,4)	156 (62,6)	50 (20,1)	32 (12,9)
13-14	1 (2,1)	39 (82,9)	3 (6,4)	4 (8,5)

Tabla 4. Factores asociados al sobrepeso–obesidad.

N=537	Peso normal	Sobrepeso-obesidad	Valor p
Sexo			0,024
Masculino	228 (71,7)	90 (28,3)	
Femenino	136 (62,1)	83 (37,9)	
Inicio crisis			0,013
≥ 6 años	51 (82,3)	11 (17,7)	
< 6 años	309 (66,2)	158 (34,1)	
Edad (años)			0,027
6-8	169 (66,8)	84 (33,2)	
9-12	156 (65,6)	82 (34,4)	
13-14	39 (84,8)	7 (15,2)	
Crisis de asma (último año)			0,076
No	47 (78,3)	13 (21,7)	
Sí	288 (67,0)	142 (33,0)	
Lactancia			0,90
No	28 (68,3)	13 (31,7)	
< 6 meses	164 (68,6)	75 (31,4)	
≥ 6 meses	144 (66,7)	72 (33,3)	
Antecedentes familiares de asma			0,15
No	161 (66,0)	83 (34,0)	
Sí	196 (68,5)	90 (31,5)	
Trabajo familiar			0,19
No	37 (77,1)	11 (22,9)	
Sí	321 (67,1)	158 (32,9)	
Tabaquismo			0,29
No	149 (65,6)	78 (34,4)	
Madre	44 (65,7)	23 (34,3)	
Padre	108 (74,5)	37 (25,5)	
Ambos	60 (65,9)	31 (34,1)	

Este hallazgo también fue publicada por Pisabarro y colaboradores, refiriendo una notoria disminución del IMC a los 12 años, seguramente vinculado al inicio del empuje de crecimiento de la etapa puberal⁽³⁾. Sin embargo, otros autores han demostrado lo contrario⁽¹³⁾.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre niños y adolescentes con normopeso y aquellos con sobrepeso-obesidad en relación a severidad de asma (GINA) y función pulmonar. Coincidiendo con nuestros hallazgos

hay varios estudios epidemiológicos que no han demostrado asociación entre IMC elevado y parámetros de severidad del asma^(9,12-14), incluso estratificado por sexo.

Otros autores^(7,8,15,16), entre ellos Morales-Suárez, demostraron un papel más importante del sobrepeso en lo que se refiere a severidad del asma en el sexo masculino en el grupo de edad de 14–15 años estudiado por él, no así a edades menores⁽⁷⁾, mientras que Cassol encontró esta asociación positiva principalmente en el sexo femenino⁽¹⁵⁾.

Tabla 5. Factores asociados al sobrepeso – obesidad expresados en odds ratio e intervalos de confianza 95%.

N= 537	OR bruto (IC 95%)	Valor p	OR ajustado (IC 95%)	
Antecedentes familiares de asma		0,16		0,16
No	1		1	
Madre	0,74 (0,39 – 1,39)		0,74 (0,39 – 1,39)	
Padre	1,39 (0,77 – 2,53)		1,39 (0,77 – 2,53)	
Otros	1,04 (0,61 – 1,78)		1,04 (0,61 – 1,78)	
Ambos	1,08 (0,35 – 1,32)		1,08 (0,35 – 1,32)	
Sexo		0,024		0,023
Masculino	1		1	
Femenino	1,52 (1,06 – 2,19)		1,55 (1,06 – 2,26)	
Edad (años)		0,041		0,023
6-8	1		1	
9-12	1,06 (0,73 – 1,55)		1,02 (0,70 – 1,51)	
13-14	0,36 (0,15 – 0,84)		0,34 (0,14 – 0,80)	
Trabajo familiar		0,16		0,10
No	1		1	
Si	1,67 (0,81 – 3,43)		1,89 (0,87 – 4,12)	
Crisis de asma (último año)		0,074		0,044*
No	1		1	
Sí	1,80 (0,94 – 3,44)		1,99 (1,01 – 3,95)	
Inicio de la primera crisis de asma		0,012		0,008
≥ 6 años	1		1	
< 6 años	2,39 (1,21 – 4,72)		2,82 (1,30 – 6,11)	

* Ajustado por todas las variables anteriores.

Un IMC $\geq$ P 85 se asoció en forma significativa con las siguientes variables: sexo femenino, inicio del asma antes de los 6 años y presencia de crisis en el último año, indicador de asma mal controlada. Para Kwong⁽¹³⁾, el sexo no sería factor de riesgo para obesidad, independientemente del grado de severidad del asma, mientras que otros autores han demostrado una alta prevalencia del sexo femenino en pacientes con asma y obesidad, lo que se pudo demostrar en nuestro estudio⁽¹⁷⁾.

La lactancia, la exposición al humo de cigarrillo, los antecedentes familiares de asma y el trabajo familiar no se encontraron en nuestro estudio como factores asociados al grupo con sobrepeso-obesidad, sin em-

bargo la literatura, en algunos casos, ha demostrado lo contrario con algunas de estas exposiciones.

Algunos investigadores han evidenciado una relación inversa entre lactancia e IMC, considerándose la primera como factor de protección de sobrepesoobesidad.

Se ha informado riesgo aumentado de obesidad en niños con una lactancia menor a 5 meses, no demostrado en nuestro estudio. Es conocido que la lactancia actúa como factor de protección para enfermedades atópicas de la infancia^(18,19).

Schachter refiere que la exposición al humo de cigarrillo tiene una asociación altamente significativa con un IMC alto, mientras no encontró asociación

significativa con una historia familiar de asma en el grupo de niños con elevado IMC⁽²⁰⁾.

Limitaciones del estudio: No se refiere a asma – obesidad en población general, por tanto no es posible obtener datos de prevalencia de asma y de obesidad.

Por tratarse de un estudio transversal tiene las limitaciones propias de este diseño, fundamentalmente la causalidad reversa.

Además, se desconocen factores que pueden aumentar la masa muscular y por lo tanto el IMC como la actividad física y la dieta.

Conclusiones

La prevalencia de sobrepeso-obesidad entre los asmáticos estudiados es mayor a la publicada para población general en la primera encuesta nacional (ENSO niños 1) comparando grupos etarios iguales.

El sexo femenino, las crisis en el último año, indicador de asma parcialmente controlada y el inicio más temprano de la enfermedad son los factores asociados que mostraron significativamente mayor riesgo de sobrepeso-obesidad en el grupo de asmáticos estudiados.

Recomendaciones

Estas dos condiciones, asma y obesidad, deben ser identificadas tempranamente, en especial los grupos de riesgo, para planificar estrategias en prevención primaria y secundaria.

Dentro de estas acciones, además del buen control de la enfermedad asmática, destacamos la disminución de las conductas sedentarias (estilo de vida activa) y la planificación de dietas que eviten el sobrepeso-obesidad.

Referencias bibliográficas

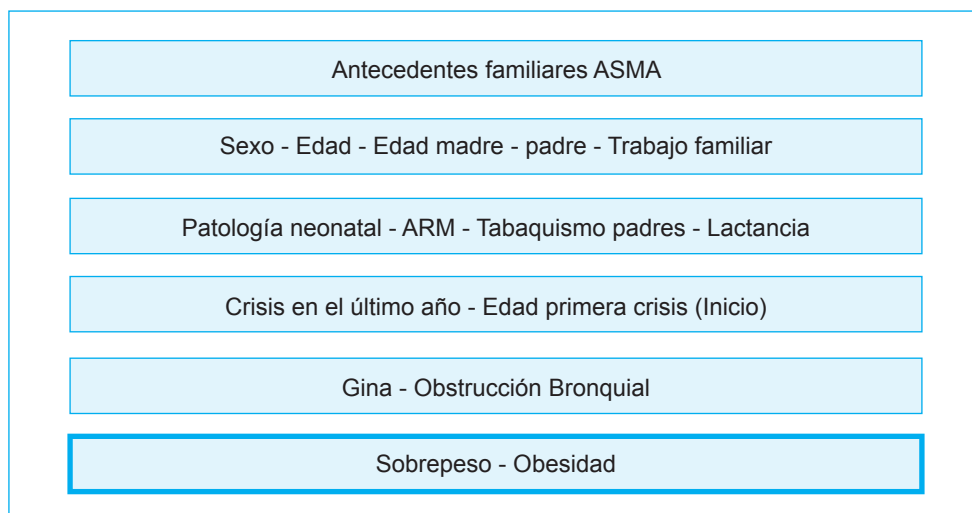
1. Castro-Rodríguez JA. Relación entre obesidad y asma. Arch Bronconeumol 2007; 43(3): 171-5.
2. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). Steering Committee Worldwide variation in the prevalence of asthma symptoms. Eur Resp J 1998; 12: 315-35.
3. Pisabarro R, Recalde A, Irrazábal E, Chaftare Y. ENSO niños 1: Primera encuesta nacional de sobrepeso y obesidad en niños uruguayos. Rev Med Uruguay 2002; 18: 244-50.
4. Centers for Disease Control and Prevention. National Health and Nutrition Examination Survey. Atlanta: CDC, 2008. Obtenido de: <http://www.cdc.gov/nchs> [consulta: 2 ene. 2009].
5. The Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. NHLBI; WHO, 2005. Obtenido de: <http://www.ginasthma.org> [consulta: 2 ene. 2009].
6. Centers for Disease Control and Prevention. National Center for Health Promotion. Chronic disease prevention and health promotion. Atlanta: CDC, 2000. Obtenido de: <http://www.cdc.gov/nchs> [consulta: 2 ene. 2009].
7. Morales Suárez-Varela M, Jiménez López M, Llopis González A, García-Marcos Álvarez L. Estudio de la obesidad y del sobrepeso como factores de riesgo de la prevalencia y severidad del asma en niños de Valencia. Nutr Hosp 2005: 386-92.
8. Luder E, Melnik T, Di Maio M. Association of being overweight with greater asthma symptoms in inner city black and Hispanic children. J Pediatr 1998; 132(4): 699-703.
9. Gennuso J, Epstein L, Paluch R, Cerny F. The relationship between asthma and obesity in urban minority children and adolescents. Arch Pediatr Adolesc Med 1998; 152(12): 1197-200.
10. 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 Examination Survey. Obesity Res 2000; 8(8): 575-81.
11. Chinn S. Obesity and asthma. Paediatr Resp Rev 2006; 7: 223-8.
12. Cassol V, Rizzato T, Teche S, Basso D, Hirakata V, Maldonado M, et al. Prevalence and severity of asthma among adolescents and their relationship with the body mass index. J Pediatr (Rio J) 2005; 81(4): 305-9.
13. Kwong K, Rhandhawa I, Saxena J, Morphey T, Jones A. Ability to control persistent asthma in obese versus nonobese children enrolled in an asthma spe-

- cific disease management program (Breathmobile). *J Asthma* 2006; 43: 661-6.
14. Thomson C, Sunday C, Camargo C. Body Mass Index and Asthma Severity Among Adults Presenting to the Emergency Department. *Chest* 2003; 124(3): 795-802.
 15. Cassol V, Moraes T, Pigatto S, Basso D, Ferrari D, Maldonado M, et al. Obesity and its Relationship with asthma Prevalence and Severity in Adolescents from Southern Brazil. *J Asthma* 2006; 43: 57-60.
 16. Belamarich P, Luder E, Kattan M, Herman M, Islam S, Lynn H, et al. Do obese inner-city children with asthma have more symptoms than nonobese children with asthma? *Pediatrics* 2000; 106(6): 1436-41.
 17. Castro-Rodríguez JA, Holberg CJ, Morgan WJ, Wright AL, Martinez FD. Increased incidence of asthma like symptoms in girls who become overweight or obese during the school years. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 163: 1344-9.
 18. Von Mutius E, Schwartz Neas L, Dockery D, Weiss S. Relation of body mass index to asthma and Atopy in children: The National Health and Nutrition Examination Study III. *Thorax* 2001; 56: 835-8.
 19. Von Kries R, Koletzko B, Sauerwald T, Von Mutius E, Barnett D, Grunert V, et al. Breastfeeding and obesity: Cross sectional study. *BMJ* 1999; 319: 147-50.
 20. Shachter L, Peat J, Salome C. Asthma and atopy in overweight children. *Thorax*; 2003; 58(12): 1031-5.

Correspondencia:

P Torello Meloño Bulevar España 2497.
Montevideo, Uruguay. CP 11,300
Correo electrónico: patm@adinet.com.uy

Anexo. Modelo de regresión logística por niveles de jerarquía



Anexo. Historia clínica de asma (neumología)

APELLIDOS:			N° HC:		
NOMBRES:			C.I.:		
Fecha de Nacimiento:			Edad:		
Domicilio:					
Teléfono:					
Ciudad:			Dpto.:		
Fecha de la consulta:			Dr.		
Motivo de consulta:					
MADRE: Nombre:					
Trabaja	si	no	Ocupación		
Edad	Fuma	si	no	Alergia cutánea	si no
	Asma	si	no	Rinitis	si no
PADRE: Nombre:					
Trabaja	si	no	Ocupación		
Edad	Fuma	si	no	Alergia cutánea	si no
	Asma	si	no	Rinitis	si no
HERMANOS:			N°		
Asma:	si	no	Alergia cutánea	si no	Rinitis si no
PATOLOGIA NEONATAL			¿Cuál? _____		
A.R.M.	si	no	PB	si no	Tiempo lactancia

Anexo. Historia clínica de asma (neumología)

ENFERMEDAD ASMÁTICA					
Edad de la 1era crisis	N° de crisis en el último año				
Características:	Sólo tos				
de la crisis	fiebre				
	prodromos _____				
Duración de la crisis	breve (- 48hs)		prolog		
N° de crisis: menos de 2 por semana	más de 2 por semana				
SINTOMAS NOCTURNOS	si	no	- de 2 veces por mes + de 2 veces por mes + 1 vez por sem.		
SINTOMAS CONTINUOS	si	no			
N° de internaciones	Sala	CTI			
Trat. crisis: B2	si	no	Corticoides sist.	si	no
Ronca en la noche	si	no	apneas noct.:	si	no
DESENCADENANTES:					
Polvo	cambios clima		animales	inf. resp.	
humo	medicamentos		ejercicio	emociones	
alimentos					
OTRAS PATOLOGIAS _____					
NEUMONIAS	si	no	Número	internado	si no
fiebre	si	no	topografía		
RxT fecha:					

Anexo. Historia clínica de asma (neumología)

EXAMEN FISICO	PF esperado	observado			
PESO	TALLA	PC			
FASCIES	DEDOS	RINITIS			
PIEL					
POSTURA:	normal	mala	cincha	si	no
Frecuencia respiratoria					
Tiraje alto					
Tiraje bajo					
Auscultación:	normal				
	sibilancias: audibles a distancia con estetoscopio				
RESUMEN:					
DIAGNOSTICO:	• Asma intermitente • Asma persistente leve • Asma persistente moderada • Asma severa • Otro:				
INDICACIONES:					
INH	Nº puff	Intervalo	Dosis Total		
	Dosis alta				
	Dosis media				
	Dosis baja				