



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
FACULTAD DE MEDICINA

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL
GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN MEDICINA**

TÍTULO:

ASOCIACIÓN ENTRE LA OBESIDAD Y EL CONTROL DEL
ASMA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DE 5 A 14 AÑOS
ATENDIDOS POR CONSULTORIO EXTERNO DE UN HOSPITAL
GENERAL

ALUMNO(S):

Martínez Pérez Mayra Alejandra

Romero Castro Vanessa Rosmery

Sulca Carril Jesús de María

ASESOR(ES):

Dr. Hernández Díaz Herminio Renan

Dra. Lovaton Gudiel Nair

2017

TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
I. Resumen	1
II. Abstract	2
III. Introducción	3
IV. Material y Métodos	5
V. Resultados	7
VI. Discusión	8
VII. Referencias Bibliográficas	11
VIII. Tablas, gráficos y figuras	14
IX. Anexos	17

I. RESUMEN

Objetivo: Evaluar la asociación entre la obesidad y el control del asma en pacientes pediátricos asmáticos atendidos por consultorio externo de un hospital general.

Materiales y métodos: Estudio tipo caso – control. El control del asma y la obesidad se evaluó mediante la Prueba de Control del Asma (ACT) y el índice de masa corporal z-score, respectivamente. Se seleccionaron 172 pacientes asmáticos de 5 a 14 años atendidos por consultorio de neumología pediátrica. Ingresaron al estudio 41 pacientes con asma no controlada (casos) y 120 con asma controlada (controles). Para determinar la asociación entre asma y obesidad se realizó un análisis sin ajustes para obtener un odds ratio crudo y luego un análisis multivariado por regresión logística, ajustado de acuerdo a confusores potenciales.

Resultados: El análisis crudo encontró una asociación entre la obesidad y el control del asma (OR: 2.61; IC 95%: 1.14-5.97; $p=0.023$). Al realizar el análisis multivariado, ajustado a potenciales confusores, permanece la asociación previamente encontrada (Modelo 1: OR: 2.68; Modelo 2: OR: 2.56; Modelo 3: OR: 3.09).

Conclusiones: La obesidad está asociada al asma no controlada. Se requieren más estudios para confirmar estos hallazgos.

PALABRAS CLAVE: Obesidad, Sobrepeso, Asma, Control.

ASSOCIATION BETWEEN OBESITY AND ASTHMA CONTROL IN PEDIATRIC
PATIENTS OF 5 TO 14 YEARS OLD ATTENDED BY AMBULATORY SERVICE
OF A GENERAL HOSPITAL

II. ABSTRACT

Objective: To evaluate the association between obesity and asthma control in pediatric patients of 5 to 14 years attended by ambulatory service of a general hospital.

Materials and methods: Case - control study. Asthma control and obesity were assessed using the Asthma Control Test (ACT) and the body mass index z-score, respectively. A total of 172 asthmatic patients aged 5 to 14 years were selected from the pediatric pulmonology ambulatory service. 41 patients with uncontrolled asthma (cases) and 120 with controlled asthma (controls) were included. To determine the association between asthma and obesity, an unadjusted analysis was performed to obtain a crude odds ratio and then a multivariate logistic regression analysis adjusted per potential confounders.

Results: The crude analysis found an association between obesity and asthma control (OR: 2.61, 95% CI: 1.14-5.97, p=0.023). In the multivariate analysis, adjusted for potential confounders, the association previously found remains (Model 1: OR: 2.68, Model 2: OR: 2.56, Model 3: OR: 3.09).

Conclusions: Obesity is associated with uncontrolled asthma. More studies are needed to confirm these findings.

KEY WORDS: Obesity, overweight, asthma, control

III. INTRODUCCIÓN

La Iniciativa Global para el Asma (GINA) define el asma como “una enfermedad heterogénea caracterizada por la inflamación crónica de las vías aéreas que produce limitación variable del flujo espiratorio asociado a episodios de disnea, sibilancias, tos y opresión en el pecho” (1). El objetivo del tratamiento es lograr y mantener el control de estos síntomas, para ello es determinante evaluar no sólo el estado clínico del paciente sino también identificar factores que puedan influir en el control del asma, siendo alguno de estos el sexo femenino, la mala adherencia al tratamiento, la exposición a tabaco y la obesidad (2).

La asociación entre el asma y la obesidad ha sido estudiada ampliamente durante los últimos años y continúa siendo objeto de estudio en la actualidad. Diferentes autores demuestran que la obesidad es un factor de riesgo importante para el desarrollo del asma (3, 4, 5). En la población pediátrica la prevalencia de ambas se ha incrementado significativamente en las últimas décadas. En el Perú, de acuerdo al Estudio Internacional de Asma y Alergia en la Infancia (ISAAC), más del 20% de niños se ven afectados (6). Asimismo, en niños peruanos entre los 5 y 9 años, se observa sobrepeso en un 16.9%, mientras que la obesidad se encuentra presente en el 10.3% (7).

Dentro de los mecanismos que explican la relación entre ambas patologías se han descrito cambios en la mecánica respiratoria normal debido al tejido graso abdominal y numerosos marcadores inflamatorios que favorecen la probabilidad de generar inflamación localizada a distancia (8, 9). Con esta información se plantearon las bases para el inicio del estudio de la asociación del asma y la obesidad; sin embargo, poco se sabe acerca de las diferencias entre obesos y no obesos en cuanto a función pulmonar, exacerbaciones, severidad y control.

Con respecto a la asociación de la obesidad y el control, aún existen diferencias en la literatura, ya sea debido a las limitaciones del diseño de estudio, características de la población seleccionada o los parámetros empleados para poder definir el nivel de control del asma (10-13). En nuestro país no existen estudios que evalúen dicha asociación, la cual debería ser estudiada debido a la alta prevalencia de ambas patologías en la edad pediátrica. El objetivo del presente estudio fue evaluar la asociación entre la obesidad y el control del asma en pacientes pediátricos asmáticos atendidos por el consultorio externo de neumología pediátrica del Hospital Cayetano Heredia (HCH).

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y tamaño muestral

Se realizó un estudio tipo caso-control. Se dispuso tres controles por cada caso debido a la menor proporción de casos durante el periodo de enrolamiento. Se calculó el tamaño muestral (n) con el programa Epidat® 4.0, obteniéndose un n=172 (43 casos y 129 controles) con un intervalo de confianza del 95% y potencia de 80%.

Selección de pacientes

Se realizó un muestreo por conveniencia, el cual fue llevado a cabo durante enero y febrero del 2017. La población incluyó pacientes de 5 a 14 años con diagnóstico de asma -realizado por un pediatra o neumólogo pediatra- que acuden a consultorio externo de neumología pediátrica del HCH. Los participantes y sus padres y/o tutores fueron debidamente informados sobre el estudio y firmaron el asentimiento y consentimiento informado, respectivamente.

Se eligieron como casos a los pacientes asmáticos no controlados y como controles a los asmáticos controlados. Para determinar el nivel de control se utilizó la Prueba de Control del Asma (ACT), la cual ha demostrado tener mayor utilidad en la práctica clínica. Se consideró que un puntaje menor o igual a 19 correspondía a un paciente asmático no controlado (14, 15). Esta información fue corroborada por el neumólogo pediatra en consulta.

Se excluyeron pacientes con antecedente de prematuridad, patologías que produzcan alteraciones del desarrollo (síndromes genéticos, endocrinológicos, cardiovasculares, renales y neurológicos) y patologías pulmonares crónicas.

Recolección de datos

La medición del peso y talla fue realizada por los investigadores con los pacientes en ropa ligera y sin zapatos. Se utilizó una balanza y tallímetro marca DETECTO® con precisión al 0.1 kg y 0.1 cm más cercano, respectivamente. Para determinar el estado nutricional, se calculó el índice de masa corporal/z-score de acuerdo a las tablas de crecimiento de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), según sexo y edad (16).

Otras variables recolectadas fueron sexo, edad, medicación para el asma y adherencia al tratamiento a través del test de Morisky-Green (17). Además, se utilizó el cuestionario elaborado por ISAAC para obtener información sobre historia familiar de atopia, peso al nacer, nivel educativo de los padres, exposición a tabaco, actividad física y lactancia materna (6).

Análisis estadístico

Se utilizó el programa estadístico Stata® 13 (College Station, TX: StataCorp LP). Las variables categóricas se presentan como frecuencias absolutas y relativas. Para la determinación de diferencias entre grupos de variables se realizó regresión logística condicional simple. La asociación entre variables se presenta como odds ratio (OR) e intervalos de confianza (IC) del 95%. Se realizó un análisis sin ajustes para obtener un OR crudo y luego un análisis multivariado por regresión logística condicional. Se elaboraron tres modelos ajustados de acuerdo a potenciales confusores como sexo, edad, tratamiento (β 2 adrenérgicos y corticoides inhalados), historia familiar de atopia, peso al nacer, nivel educativo de los padres, exposición a tabaco, actividad física y lactancia materna. Se consideró un valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo.

V. RESULTADOS

Se reclutaron 172 participantes entre 5 y 14 años de edad con diagnóstico de asma de los cuales se excluyeron 11 pacientes debido a que no se obtuvo la información requerida para el estudio. La muestra final constó de 161 pacientes (41 casos y 120 controles).

En la población estudiada se encontró que la proporción de pacientes, según edad y sexo, fue similar tanto en el grupo de asma no controlada (casos) como en el de asma controlada (controles), sin encontrarse diferencias significativas entre ambos. Según adherencia al tratamiento, en el grupo de pacientes con asma no controlada (casos) se observó que una mayor proporción de pacientes tuvo mala adherencia a la medicación para el asma (92.7% vs. 78.3%; $p=0.02$). El corticoide inhalado más utilizado en ambos grupos fue beclometasona (51.9%). Al evaluar el estado nutricional, se identificó 14 niños con obesidad dentro del grupo de casos y 22 en el grupo control (34.1% vs. 18.3%) (Tabla N°1).

La proporción de pacientes que no realizaba ninguna actividad física fue mayor en el grupo de casos en comparación a los controles (58.5% vs. 36.7%; $p=0.035$). Otros antecedentes como historia familiar de atopía, nivel educativo de los padres, exposición a tabaco, lactancia materna y peso al nacer no fueron significativos entre ambos grupos (Tabla N°2).

El análisis crudo encontró asociación entre la obesidad y el asma no controlada (OR: 2.61; IC 95%: 1.14-5.97; $p=0.023$) (Tabla N°3). El análisis ajustado mostró la misma asociación que el análisis crudo, con un OR mayor de 2 en todos los modelos y $p<0.05$. En el modelo 3 se obtiene una asociación ligeramente más fuerte (OR: 3.09; IC 95%: 1.13-8.47; $p=0.028$) debido a que el nivel educativo del padre fortalece la asociación (OR: 7.65; IC 95%: 1.33-44.01; $p=0.023$) (Tabla N°4).

VI. DISCUSIÓN

El presente estudio demostró asociación entre la obesidad y el asma no controlada en los pacientes estudiados. Esta asociación se mantiene en el análisis multivariado y se correlaciona con lo encontrado por otros autores. Loman et al. destaca que las niñas con un estado nutricional adecuado tienen un mejor control del asma que aquellas que sufren de obesidad (18). De igual manera, Kattan et al. asocia un peor control del asma al sexo femenino (19). Desde el punto de vista fisiopatológico este hallazgo está justificado debido a que se han descrito hormonas relacionadas a la obesidad -como la adiponectina y la leptina- que modifican la respuesta inmunológica del organismo y contribuyen a un peor control del asma en mujeres (20). En el metaanálisis de Ahmadizar et al no se encuentran diferencias al ajustar la variable sexo (13). Borrell et al. incluye en su estudio la categorización de la edad tomando como punto de corte los 12 años, siendo este valor punto de referencia para la pubertad, sin obtener resultados significativos (12). En nuestro estudio, ambas variables (edad y sexo) no contribuyen significativamente a la modificación del OR del modelo no ajustado.

Al evaluar la adherencia al tratamiento se encontró diferencia significativa en ambos grupos, obteniéndose resultados similares respecto a la actividad física. Sin embargo, no se encontró mayor alteración en el modelo ajustado. Klok et al. encuentra que, independientemente a otras variables, aquellos niños con una adherencia mayor al 80% de la dosis de corticoides inhalados presentan un mayor nivel de control del asma (21). Kattan et al. recalca que la buena adherencia no interfiere en la relación de la obesidad y el control de asma al ajustar esta variable (19). Con respecto a la actividad física, existen pocos estudios que evalúen la influencia de la pérdida de peso en el control del asma. En adultos se encontró que para producir una mejoría clínica estadísticamente significativa se requiere una pérdida de peso mayor o igual al 10% (22).

Stanford et al. analiza los probables predictores del asma no controlada tanto en niños como en adultos, identificando al nivel de educación como potencial factor de riesgo en este último grupo mas no en pacientes pediátricos (23). A excepción del nivel educativo del padre, otras variables no contribuyeron significativamente a la asociación planteada inicialmente. En el estudio de Papoutsakis et al. se evidencia que la ausencia de lactancia materna y los antecedentes maternos de atopia se relacionan a casos de asma ($p < 0.05$); sin embargo, en su modelo ajustado se evidencia que ambas variables no modifican el resultado final de la asociación (OR: 1.52; IC95%: 1.03-2.07; $p < 0.05$) (24).

Si bien los resultados presentados muestran asociación entre la obesidad y el asma no controlada, una de las principales limitaciones, propia de estudios tipo caso-control, es que debido a la falta de secuencia temporal de los eventos los resultados no pueden ser utilizados para demostrar causalidad. En nuestro estudio, la selección de casos y controles fue confirmada por la evaluación clínica del neumólogo pediatra; no obstante, no podemos descartar los sesgos de memoria al momento de la recolección de información, en especial en aquellos participantes de menor edad y la presencia de confusores no analizados como exposición a mascotas, uso de paracetamol o antibióticos, entre otros.

El presente estudio encuentra que la obesidad está asociada al asma no controlada. Nuestra investigación no identificó confusores significativos en el ajuste; sin embargo, el nivel educativo del padre incrementó la asociación (OR: 7.65), lo cual requiere ser verificado en estudios futuros, debido a que el IC95% era muy amplio (1.33-44.01). Se requieren otros estudios que corroboren estos hallazgos, evaluando la utilización de nuevas herramientas para medir el control del asma, así como la inclusión de modelos ajustados para delimitar la influencia de las variables potencialmente confusoras.

Declaración de conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Fuente de financiamiento: Autofinanciado

Agradecimientos: El presente trabajo de investigación fue realizado bajo la supervisión del Dr. Herminio Hernández y la Dra. Nair Lovaton, con quienes estamos muy agradecidos. Asimismo, queremos agradecer al Dr. Erick Forno, quien a pesar de la distancia, fue una pieza fundamental en esta investigación.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2016. URL disponible: www.ginasthma.org
2. Alvear G, Figueroa L, Hurtado J, Moyano L. Evaluación del grado de control del asma en un centro de atención primaria: Un estudio descriptivo. *Rev. chil. enferm. respir.* 2016; 32(2): 68-76.
3. Papoutsakis C, Priftis K, Drakouli M, Prifti S, Konstantaki E, Chondronikola M, et al. Childhood overweight/obesity and asthma: is there a link? A systematic review of recent epidemiologic evidence. *J Acad Nutr Diet.* 2013; 113(1):77-105.
4. Liu PC, Kieckhefer G, Gau BS. A systematic review of the association between obesity and asthma in children. *J AdvNurs.* 2013; 69(7):1446-65.
5. Ross K, Hart M. Assessing the relationship between obesity and asthma in adolescent patients: a review. *Adolesc Health Med Ther.* 2013; 4:39-49.
6. Asher MI, Montefort S, Bjorksten B, Lai CK, Strachan DP, Weiland SK, et al. 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. *The Lancet.* 2006; 368(9537):733-43.
7. Tarqui-Mamani C, Sánchez-Abanto J, Alvarez-Dongo D, Gómez-Guizado G, Valdivia-Zapana S. Tendencia del sobrepeso, obesidad y exceso de peso en el Perú. *RevPeruEpidemiol.* 2013; 17(3):1-7.
8. Brashier B, Salvi S. Obesity and asthma: physiological perspective. *J Allergy.* 2013; 2013:1-6.

9. Sideleva O, Suratt BT, Black KE, Tharp WG, Pratley RE, Forgione P, et al. Obesity and asthma: an inflammatory disease of adipose tissue not the airway. *Am J Respir Crit Care Med*. 2012; 186(7):598-605.
10. Forno E, Lescher R, Strunk R, Weiss S, Fuhlbrigge A, Celedón J. Decreased response to inhaled steroids in overweight and obese asthmatic children. *J Allergy Clin Immunol*. 2011; 127(3):741-9.
11. Okabe Y, Adachi Y, Itazawa T, Yoshida K, Ohya Y, Odajima H, et al. Association between obesity and asthma in Japanese preschool children. *Pediatr Allergy Immunol*. 2012; 23(6):550-5.
12. Borrell LN, Nguyen EA, Roth LA, Oh SS, Tcheurekdjian H, Sen S, et al. Childhood Obesity and Asthma Control in the GALA II and SAGE II Studies. *Respir Crit Care Med*. 2013; 187(7) 697–702.
13. Ahmadizar F, Vijverberg SJ, Arets HG, de Boer A, Lang JE, Kattan M, et al. Childhood obesity in relation to poor asthma control and exacerbation: a meta-analysis. *Eur Respir J*. 2016; 48(4):1063-73.
14. Vega JM, Badia X, Badiola C, López-Viña A, Olaguíbel JM, Picado C, et al. Validation of the Spanish Version of the Asthma Control Test (ACT). *Journal of Asthma*. 2007; 44:867–72.
15. Jia CE, Zhang HP, Lv Y, Liang R, Jiang YQ, Powell H. The Asthma Control Test and Asthma Control Questionnaire for assessing asthma control: Systematic review and meta-analysis. *J Allergy Clin Immunol*. 2013;131(3):695-703.
16. Centers for Disease Control and Prevention. About BMI for children and teens. URL disponible: www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens_bmi/about_childrens_bmi.html

17. Morisky D, Green L, Levine D. M. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Medical Care*. 1986; 24(1):67-74.
18. Loman DG, Kwong CG, Henry LD, Mahl C, Meadows L, Ellis AG. Asthma control and obesity in urban African American children. *J Asthma*. 2016; 18:1-6.
19. Kattan M, Kumar R, Bloomberg GR, Mitchell HE, Calatroni A, Gergen PJ, et al. Asthma Control, Adiposity and Adipokines among Inner-City Adolescents. *J Allergy Clin Immunol*. 2010 March; 125(3): 584–92.
20. Abdul Wahab A, Maarafiya MM, Soliman A, Younes NBM, Chandra P. Serum Leptin and Adiponectin Levels in Obese and Nonobese Asthmatic School Children in relation to Asthma Control. *J Allergy (Cairo)*. 2013; 2013:1-6.
21. Klok T, Kaptein A, Duiverman E, Brand PL. It's the adherence, stupid (that determines asthma control in preschool children)! *Eur Respir J*. 2014;43(3):783-91.
22. Ma J, Strub P, Xiao L, Lavori PW, Camargo Jr CA, Wilson SR, et al. Behavioral weight loss and physical activity intervention in obese adults with asthma. A randomized trial. *Ann Am Thorac Soc*. 2015;12(1):1–11.
23. Stanford RH, Gilsean AW, Ziemiecki R, Zhou X, Lincourt WR, Ortega H. Predictors of uncontrolled asthma in adult and pediatric patients: analysis of the Asthma Control Characteristics and Prevalence Survey Studies (ACCESS). *J Asthma*. 2010;47(3):257-62.
24. Papoutsakis C, Chondronikola M, Antonogeorgos G, Papadakou E, Matziou V, Drakouli M, et al. Associations between central obesity and asthma in children and adolescents: a case-control study. *J Asthma*. 2015 Mar;52(2):128-34.

VIII. TABLAS

Tabla N° 1. Características de casos y controles

Variables	Asma no controlada*		Asma controlada**		<i>p</i>
	n	%	n	%	
Edad					0.081
Menos de 12 años	35	85.37	100	83.33	
Mayor o igual a 12 años	6	14.63	20	16.67	
Sexo					1.000
Masculino	24	58.54	70	58.33	
Femenino	17	41.46	50	41.67	
Estado nutricional					0.063
Normal	17	41.46	74	61.67	
Sobrepeso	10	24.39	24	20.00	
Obesidad	14	34.15	22	18.33	
Corticoterapia inhalatoria					0.938
No	8	19.51	22	18.33	
Si	33	80.49	98	81.67	
Beclometasona	18	54.55	50	51.02	
Budesonida	3	9.09	22	22.44	
Fluticasona	12	36.36	26	26.53	
Adherencia al tratamiento					0.027
Cumplimiento	3	7.32	26	21.67	
No Cumplimiento	38	92.68	94	78.33	

*Caso

** Control

Tabla N°2. Antecedentes de los casos y controles

Variables	Asma no controlada*		Asma controlada**		<i>p</i>
	n	%	n	%	
Exposición a humo de cigarro					0.871
Si	7	17.07	22	18.33	
No	34	82.93	98	81.67	
Lactancia Materna					0.818
Si	33	80.49	99	82.50	
No	8	19.51	21	17.50	
Actividad física					0.035
Nunca	24	58.54	44	36.67	
Una o dos veces por semana	13	31.71	53	44.17	
Tres o más veces por semana	4	9.76	23	19.17	
Peso al nacer					0.342
Bajo Peso	4	9.76	8	6.67	
Peso Normal	34	82.93	109	90.83	
Macrosomía	3	7.32	3	2.50	
Historia familiar de Atopía					0.974
Si	18	43.90	52	43.33	
No	23	56.10	68	56.67	
Nivel Educativo de la madre					0.507
Nivel Inferior al secundario	5	12.20	8	6.67	
Nivel Secundario	22	53.66	72	60.00	
Nivel Superior al secundario	14	34.15	40	33.33	
Nivel Educativo del padre					0.140
Nivel Inferior al secundario	8	19.51	11	9.17	
Nivel Secundario	17	41.46	65	54.17	
Nivel Superior al secundario	16	39.02	44	36.67	

*Caso

** Control

Tabla N° 3. Análisis no ajustado de la asociación entre la obesidad y el control del asma

		OR	IC	p
Modelo no ajustado				
	Eutrófico	Ref	Ref	Ref
	Sobrepeso	1.99	0.75 –5.24	0.163
	Obesidad	2.61	1.14 –5.97	0.023

Tabla N° 4. Análisis multivariado de la asociación entre la obesidad y el control del asma

		OR	IC	p
Modelo 1				
	Eutrófico	Ref	Ref	Ref
	Sobrepeso	2.10	0.78 –5.66	0.143
	Obesidad	2.68	1.16 –7.21	0.021
Modelo 2				
	Eutrófico	Ref	Ref	Ref
	Sobrepeso	1.77	0.60 –5.24	0.30
	Obesidad	2.56	1.02 –6.40	0.045
Modelo 3				
	Eutrófico	Ref	Ref	Ref
	Sobrepeso	2.37	0.73 –7.65	0.15
	Obesidad	3.09	1.13 –8.47	0.028

Modelo 1: Ajustado por edad y sexo.





Modelo 2: Modelo 1 + peso al nacer, lactancia materna, exposición al cigarro, tratamiento y actividad física.

Modelo 3: Modelo 2 + historia familiar de atopía y nivel educativo de los padres.





IX. ANEXOS

Anexo N° 1. Prueba de Control del Asma (ACT) para pacientes de 4 a 11 años





1. ¿Cómo está tu asma hoy?

 0 Muy mala	 1 Mala	 2 Buena	 3 Muy buena	PUNTAJE <input type="checkbox"/>
---	---	--	--	-------------------------------------





2. ¿Qué tan problemática es tu asma cuando corres, haces ejercicio o practicas algún deporte?

 0 Es un problema grande, no puedo hacer lo que quiero hacer.	 1 Es un problema y no me siento bien.	 2 Es un problema pequeño pero está bien.	 3 No es un problema.	<input type="checkbox"/>
---	--	---	---	--------------------------

3. ¿Tienes tos debido a tu asma?

 0 Sí, siempre.	 1 Sí, la mayoría del tiempo.	 2 Sí, algo del tiempo.	 3 No, nunca.	<input type="checkbox"/>
---	---	---	---	--------------------------

4. ¿Te despiertas durante la noche debido a tu asma?

 0 Sí, siempre.	 1 Sí, la mayoría del tiempo.	 2 Sí, algo del tiempo.	 3 No, nunca.	<input type="checkbox"/>
---	---	---	---	--------------------------

Por favor conteste usted las siguientes preguntas.

5. Durante las últimas 4 semanas, ¿cuántos días tuvo su niño/a síntomas de asma durante el día?

5 Nunca	4 De 1 a 3 días	3 De 4 a 10 días	2 De 11 a 18 días	1 De 19 a 24 días	0 Todos los días	<input type="checkbox"/>
-------------------	---------------------------	----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------------	--------------------------

6. Durante las últimas 4 semanas, ¿cuántos días tuvo su niño/a respiración sibilante (un silbido en el pecho) durante el día debido al asma?

5 Nunca	4 De 1 a 3 días	3 De 4 a 10 días	2 De 11 a 18 días	1 De 19 a 24 días	0 Todos los días	<input type="checkbox"/>
-------------------	---------------------------	----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------------	--------------------------

7. Durante las últimas 4 semanas, ¿cuántos días se despertó su niño/a durante la noche debido al asma?

5 Nunca	4 De 1 a 3 días	3 De 4 a 10 días	2 De 11 a 18 días	1 De 19 a 24 días	0 Todos los días	<input type="checkbox"/>
-------------------	---------------------------	----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------------	--------------------------

TOTAL

Por favor dé vuelta a la página para saber lo que quiere decir el puntaje total de su niño/a. _____

Anexo N° 2. Prueba de Control del Asma (ACT) para pacientes

1. En las últimas 4 semanas, ¿cuánto tiempo le ha impedido su asma hacer todo lo que quería en el trabajo, en la escuela o en la casa?

Siempre	1	La mayoría del tiempo	2	Algo del tiempo	3	Un poco del tiempo	4	Nunca	5
---------	---	-----------------------	---	-----------------	---	--------------------	---	-------	---

PUNTAJE

2. Durante las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia le ha faltado el aire?

Más de una vez al día	1	Una vez al día	2	De 3 a 6 veces por semana	3	Una o dos veces por semana	4	Nunca	5
-----------------------	---	----------------	---	---------------------------	---	----------------------------	---	-------	---

3. Durante las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia sus síntomas del asma (respiración sibilante o un silbido en el pecho, tos, falta de aire, opresión en el pecho o dolor) lo/la despertaron durante la noche o más temprano de lo usual en la mañana?

4 o más noches por semana	1	De 2 a 3 noches por semana	2	Una vez por semana	3	Una o dos veces	4	Nunca	5
---------------------------	---	----------------------------	---	--------------------	---	-----------------	---	-------	---

4. Durante las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia ha usado su inhalador de rescate o medicamento en nebulizador (como albuterol)?

3 o más veces al día	1	1 ó 2 veces al día	2	2 ó 3 veces por semana	3	Una vez por semana o menos	4	Nunca	5
----------------------	---	--------------------	---	------------------------	---	----------------------------	---	-------	---

5. ¿Cómo evaluaría el control de su asma durante las últimas 4 semanas?

No controlada en absoluto	1	Mal controlada	2	Algo controlada	3	Bien controlada	4	Completamente controlada	5
---------------------------	---	----------------	---	-----------------	---	-----------------	---	--------------------------	---

Si obtuvo 19 puntos o menos, es probable que su asma no esté bajo control. Hable con su médico sobre sus resultados. Las siguientes respuestas no deben sumarse al puntaje total. Converse con su médico acerca de estas respuestas.

TOTAL

Anexo N° 3. Ficha de recolección de datos

DATOS GENERALES:

CÓDIGO		EDAD		SEXO	Masculino	Femenino
TALLA		PESO		IMC		
PESO AL NACER						
Nivel educativo de la madre:	Iletrado		Primaria	Secundaria	Superior	
Nivel educativo del padre:	Iletrado		Primaria	Secundaria	Superior	

Responder en relación al paciente:

¿Olvido alguna vez tomar los medicamentos para tratar su enfermedad?	SÍ	NO
¿Toma los medicamentos a las horas indicadas?	SÍ	NO
Cuando se encuentra bien, ¿deja de tomar la medicación?	SÍ	NO
Si se siente mal, ¿deja de tomar la medicación?	SÍ	NO
Medicación para el asma		

En la familia existen antecedentes de:

- Rinitis alérgica
- Asma
- Dermatitis atópica
- Ninguno

Indique el número de personas que fuman dentro del hogar	_____ personas fuman en el hogar.		
Indique el tiempo de actividad física	Nunca	Una o dos veces por semana	Tres o más veces por semana
Indique si el paciente recibió lactancia materna	SÍ		NO