



Revista alergia México

ISSN: 0002-5151

ISSN: 2448-9190

Colegio Mexicano de Inmunología Clínica y Alergia, A.C.

Chérrez-Ojeda, Iván; Vanegas, Emanuel; Félix, Miguel;
Jiménez, Fanny; Mata, Valeria; Cano, José Alfredo
Influencia de la ansiedad y depresión sobre el control del asma en pacientes ecuatorianos. Estudio piloto
Revista alergia México, vol. 66, núm. 3, 2019, Julio-Septiembre, pp. 292-300
Colegio Mexicano de Inmunología Clínica y Alergia, A.C.

DOI: 10.29262/ram.v66i3.571

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486761439004>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

UAEH
redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

The influence of anxiety and depression on asthma control in Ecuadorian patients. A pilot study

Influencia de la ansiedad y depresión sobre el control del asma en pacientes ecuatorianos. Estudio piloto

Iván Chérrez-Ojeda,¹ Emanuel Vanegas,¹ Miguel Félix,¹ Fanny Jiménez,¹ Valeria Mata,¹ José Alfredo Cano¹

Abstract

Background: The level of asthma control in Latin American countries is still poor and it does not reach the objectives that have been established by international guidelines. The reasons why this occurs are still unknown.

Objective: To explore the frequency of anxiety and depression in patients with asthma and its possible associations with the control of this disease.

Methods: A cross-sectional study in asthmatic patients from Guayaquil-Ecuador. A chi-squared test was applied in order to assess the associations between the presence of anxiety and depression and the demographic variables. The correlation between the Asthma Control Test (ACT) and the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) was assessed by applying Kendall's Tau-b test.

Results: Of all 73 patients, 55 (80.9%) were women and 50 (69.4%) had a low educational level; 49 (67.1%) patients had uncontrolled asthma ($p=.005$). Few patients presented anxiety (2.7%) and depression (1.4%) symptoms ($p=.000$). The factors that were associated with the highest rate of anxiety and depression were: the age of 60 and younger, female sex, and uncontrolled asthma. There wasn't any significant correlation between asthma control and anxiety or depression scores.

Conclusion: Numerous asthmatic patients don't have proper control of their disease, and anxiety or depression disorders seem to have only minor effects on the control of the illness.

Keywords: Asthma; Anxiety; Depression; Asthma control

Este artículo debe citarse como: Chérrez-Ojeda I, Vanegas E, Félix M, Jiménez F, Mata V, Cano JA. Influencia de la ansiedad y depresión sobre el control del asma en pacientes ecuatorianos. Estudio piloto. Rev Alerg Mex. 2019;66(3):292-300

ORCID

Iván Chérrez-Ojeda, 0000-0002-1610-239X; Emanuel Vanegas, 0000-0001-8314-5595;
Miguel Félix, 0000-0002-2243-3646; Fanny Jiménez, 0000-0003-0791-457X; Valeria Mata, 0000-0003-3089-6306;
José Alfredo Cano, 0000-0003-0740-7594

¹Universidad Espíritu Santo, Guayaquil, Ecuador

Correspondencia: Iván Chérrez-Ojeda. ivancherrez@gmail.com

Recibido: 2018-11-27

Aceptado: 2019-06-13

DOI: 10.29262/ram.v66i3.571



Resumen

Antecedentes: El nivel de control del asma en países latinoamericanos sigue siendo pobre y no alcanza los objetivos establecidos por las guías internacionales. Las razones son desconocidas.

Objetivo: Explorar la frecuencia de ansiedad y depresión en los pacientes con asma y sus posibles asociaciones en el control del asma.

Métodos: Estudio transversal en pacientes con asma en Guayaquil, Ecuador. Se empleó chi cuadrada para evaluar la asociación entre ansiedad o depresión y las variables demográficas. Se valoró la correlación entre la prueba de control de asma y la escala hospitalaria de ansiedad y depresión mediante tau-b de Kendall.

Resultados: De 73 pacientes, 55 (80.9%) eran mujeres y 50 (69.4%) tenían nivel educativo bajo; 49 (67.1%) tuvieron asma no controlada ($p = 0.005$). Pocos pacientes presentaron síntomas de ansiedad (2.7%) y depresión (1.4%) ($p = 0.000$). Los factores asociados con mayor proporción de ansiedad y depresión fueron edad ≤ 60 años, sexo femenino y asma no controlada. No hubo correlación significativa entre el control del asma y la puntuación de ansiedad o depresión.

Conclusión: Numerosos pacientes asmáticos no tienen control adecuado de su enfermedad y los trastornos de ansiedad o depresión parecen influir poco en el control de la enfermedad.

Palabras clave: Asma; Ansiedad; Depresión; Control del asma

Abreviaturas y siglas

ACT, Test de Control del Asma

GINA, Global Initiative for Asthma

HADS, Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria

Antecedentes

El asma bronquial es una enfermedad heterogénea, caracterizada por la inflamación crónica de las vías respiratorias y limitación variable del flujo aéreo espiratorio. Tradicionalmente, en países desarrollados se ha encontrado una prevalencia más alta de asma bronquial en comparación con países en desarrollo. Sin embargo, recientemente la brecha entre ambos ha disminuido, lo que ha resultado en incremento de la prevalencia en países de escasos recursos.¹ Actualmente se estima que aproximadamente 300 millones de personas en todo el mundo sufren esta enfermedad.² En América Latina, la prevalencia estimada es de 15.9 %.³

A pesar de los avances terapéuticos, el manejo actual y el control de asma en países latinoamericanos no alcanza los objetivos establecidos en las guías internacionales. Por ejemplo, en un estudio realizado por Solé *et al.* se encontró que 60 % de los pacientes latinoamericanos percibió su asma como “completamente o bien controlada” en las cuatro semanas anteriores, sin embargo, al evaluar la enfermedad según las guías de la Global Initiative for Asthma

(GINA) o las guías para el diagnóstico y manejo del asma de The Expert Panel Report 3, el porcentaje de asma controlada era tan solo de 8 %.³ No tener un buen control del asma afecta varios aspectos de la calidad de vida (incluidos dificultad para conciliar el sueño y rendimiento laboral), lo que lleva a mayor riesgo de desarrollar otras comorbilidades.⁴

Múltiples factores pueden desempeñar un papel importante en la falta de un control óptimo del asma, entre ellos errores en el uso de medicamentos para el asma, falta de adherencia al tratamiento, falta de cumplimiento de las guías internacionales por los médicos, asma resistente al tratamiento e, incluso, comorbilidades asociadas como ansiedad, depresión, alexitimia, entre otros.^{5,6} Ciertamente se conoce que el diagnóstico de ansiedad y depresión en pacientes asmáticos afecta negativamente la calidad de vida.^{7,8} Un estudio encontró que los adolescentes con asma tenían un riesgo mayor de desarrollar depresión (2.09 veces más probabilidad) y síntomas de ansiedad (1.83 veces más probabilidad) en comparación con el grupo control.⁹ En otro estudio se observó que 44.5 % de los adultos asmáticos cumplía

criterios para ansiedad, mientras que 24.5 % presentaba criterios de depresión.¹⁰

Adicionalmente, algunos estudios han demostrado la presencia de ciertos factores independientes de ansiedad y depresión, que podrían predecir mal control del asma y baja puntuación en el cuestionario de calidad de vida, tabaquismo pasivo, edad avanzada, consumo de drogas, actividad profesional, bajos niveles de educación y ser diagnosticado con asma moderada o grave.^{7,11}

A pesar de los bajos niveles de control del asma en América Latina, las razones por las cuales este fenómeno ocurre siguen siendo poco conocidas. Por esta razón, nuestro estudio tuvo como objetivo explorar la frecuencia y asociación de la ansiedad y depresión con el control del asma en pacientes ecuatorianos, junto con las implicaciones de las características demográficas y su influencia en nuestros hallazgos.

Métodos

Se realizó estudio transversal basado en encuesta, utilizando muestreo por conveniencia, donde se seleccionaron 73 pacientes del área de consulta externa del Hospital Luis Vernaza en Guayaquil, Ecuador, de enero a mayo de 2018, con diagnóstico previo de asma bronquial, para evaluar el grado de control del asma y establecer la presencia o ausencia de ansiedad o depresión.

Todos los pacientes fueron tratados en función de su gravedad de acuerdo con las directrices de las guías GINA. El control del asma y el grado de ansiedad-depresión se midieron mediante las versiones en español de la Test de Control del Asma (ACT) y la Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria (HADS).

Como criterios de elegibilidad, los participantes tenían que ser mayores de 18 años y tener al menos un año desde el diagnóstico inicial de asma. Fueron excluidos del estudio pacientes con antecedentes de hospitalizaciones recientes, diagnóstico de enfermedades obstructivas distintas del asma y aquellos con cualquier enfermedad mental o neurológica que pudiera comprometer la recopilación de datos.

Procedimiento

Se obtuvo información demográfica de cada paciente, incluyendo edad, sexo y el nivel de educación, así como variables clínicas tales como el puntuación

de los cuestionarios HADS y ACT. El cuestionario HADS consta de 14 preguntas de opción múltiple; la mitad evalúa síntomas de ansiedad y el resto, síntomas depresivos.¹² Una puntuación mayor a siete fue asignada como el punto de corte para determinar la presencia o ausencia de estos trastornos, lo que permitió establecer una dicotomía.

Por otra parte, el ACT tiene cinco preguntas de opción múltiple, cada una evalúa la frecuencia de los síntomas del asma durante las cuatro semanas anteriores a la cita con el médico.¹³ Una puntuación superior a 19 fue el criterio para definir el asma como controlada, mientras que una puntuación igual o inferior a 19 fue considerada como asma no controlada.

Antes de ser incluidos en el estudio, los pacientes fueron informados del propósito de la investigación. Posterior a obtener su consentimiento por escrito, los participantes procedieron a completar los cuestionarios, por sí solos o con la asistencia de un médico previamente capacitado.

Consideraciones éticas

Este estudio se realizó de acuerdo con los principios establecidos por la Declaración de la Asociación Médica Mundial de Helsinki. El estudio fue aprobado por el comité de ética local.

Análisis estadístico

Se utilizó chi cuadrada para evaluar la asociación entre la presencia-ausencia de ansiedad-depresión y edad, sexo, nivel de educación y control del asma. También se llevaron a cabo las mismas pruebas de asociación entre el control de asma y edad, sexo, educación y presencia-ausencia de ansiedad-depresión. La edad se dividió en individuos ≤ 60 años y mayores de 60, mientras que la educación se estratificó en bajo grado (sin educación y escuela primaria o secundaria) y alto grado (pregrado y posgrado).

Finalmente, utilizando las puntuaciones del ACT y HADS como variables continuas, evaluamos la correlación mediante prueba tau-b de Kendall.

Resultados

De 73 pacientes, 55 (80.9 %) fueron mujeres y 50 (69.4 %) reportaron un nivel educativo bajo (cuadro 1). La edad media fue de 55.5 ± 18.9 años, con una duración promedio de diagnóstico de asma de

Cuadro 1. Información de la población estudiada		
Características	Pacientes (n = 73)	
	n	%
Edad (años)		
≤ 60 años	39	53.4
> 60 años	34	46.6
Sexo		
Masculino	13	19.1
Femenino	55	80.9
Nivel de educación		
Bajo grado	50	69.4
Alto grado	22	30.6
Control de asma		
Controlada	24	32.9
No controlada	49	67.1
Ansiedad		
Sí	2	2.7
No	71	97.3
Depresión		
Sí	1	1.4
No	72	98.6

20.1 años (cuadro 2); 49 pacientes (67.1 %) presentaron asma no controlada ($p = 0.005$), con una puntuación promedio de ACT de 17.5. Pocos pacientes presentaron síntomas de ansiedad (2.7 %) y depresión (1.4 %), $p = 0.000$. La distribución de las puntuaciones del HADS se representa de forma gráfica en la figura 1.

Asociaciones

Los pacientes con edad ≤ 60 años, de sexo femenino y con asma no controlada presentaron mayor frecuencia de ansiedad y depresión. En los pacientes de alto nivel académico se observó mayor proporción de ansiedad y ningún caso de depresión en comparación con los de nivel académico bajo (cuadro 3).

Por otra parte, respecto al control de asma, los pacientes ≤ 60 años (33.3 %) y de sexo masculino (38.5 %) presentaron mayor proporción de asma controlada respecto a pacientes mayores de 60 años y de sexo femenino, respectivamente (cuadro 4), sin embargo, ninguno de los análisis resultó ser estadísticamente significativo ($p > 0.05$).

Correlación entre ACT y ansiedad-depresión

La prueba tau-b de Kendall reveló que no había correlación significativa entre el ACT y la puntuación de ansiedad ($\tau_b -0.068$, $p = 0.446$). La correlación entre el ACT y la puntuación de depresión evaluada por la prueba HADS tampoco fue significativa ($\tau_b = (-0.029$, $p = 0.743$).

Discusión

Se ha reportado que hasta 36 % de los pacientes asmáticos tiene mayor riesgo de desarrollar trastornos del estado de ánimo, como ansiedad y depresión.^{14,15} La presencia de estos trastornos tiene impacto negativo en la resolución del asma, incluida la gravedad de la enfermedad, adherencia al tratamiento, calidad de vida, servicios médicos generales, de emergencia y hospitalizaciones.¹⁶ La ansiedad y la depresión son trastornos emocionales comórbidos comunes, asociados con el asma no controlada.^{16,17,18}

En nuestro estudio, todos los pacientes que presentaban ansiedad y depresión reportaron asma no controlada. En contraste, los pacientes controlados no manifestaron estos trastornos. El análisis de asociación entre la ansiedad y depresión y las variables demográficas no tuvo significación estadística. Sin embargo, hubo varios hallazgos interesantes respecto a las características demográficas de la población estudiada. En su mayoría, los pacientes de mayor edad (> 60 años de edad) tenían asma no controlada, similar a los más jóvenes. Por otro lado, los pacientes más jóvenes presentaron mayor proporción de ansiedad y depresión. Este último hallazgo concuerda con un estudio previo de Sundbom *et al.* en el que se encontró que los pacientes más jóvenes tenían mayor prevalencia de ansiedad y depresión.¹⁹

Respecto al sexo, existen datos que sugieren que las mujeres con asma experimentan calidad de vida más deficiente y más probabilidades de tener peor control del asma a corto y largo plazo, en comparación con los hombres.^{20,21} En nuestros pacientes, el sexo femenino se asoció con peor control del asma y mayor proporción de ansiedad y depresión en comparación con el sexo masculino. Este último hallazgo coincide con una investigación anterior en el que ambas condiciones eran altamente prevalentes en el sexo femenino y estaban estrechamente relacionadas con control deficiente del asma.²² Sin embargo, no hay una explicación clara de por qué el sexo desempeña un papel importante en estos trastornos mentales.²³

En nuestro estudio no se encontró una diferencia significativa entre los niveles de educación y el control del asma. Esto concuerda con estudios previos donde tampoco se halló asociación entre el nivel educativo y el control del asma.^{24,25} Cabe mencionar que hay un reporte donde se demostró que los niveles más altos de educación parecen ser un factor protector contra la ansiedad y la depresión y que cuanto más bajo es el nivel de educación, mayor la prevalencia de estos trastornos.²⁶ Además, en América Latina, los niveles más bajos de educación se han asociado con mayor prevalencia de ansiedad y depresión.^{27,28} En nuestros pacientes, se encontró mayor proporción de depresión en aquellos con menor grado de nivel educativo. Sin embargo, nuestros resultados no demostraron asociaciones estadísticamente significativas entre variables demográficas con el control del asma y variables demográficas con ansiedad-depresión.

Esta falta de significación estadística puede explicarse, en parte, por un limitado impacto ejercido por el grado de educación sobre la prevalencia de los trastornos mentales y a probablemente otros factores los implicados. Aproximadamente 70 % de nuestra muestra reportó bajo nivel de educación, hallazgo que se alinea con la tasa (84.8 %) reportada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo del Ecuador.²⁹

Varias publicaciones han señalado el papel protector de la religión en el desarrollo de trastornos mentales, así como su papel en la falta de adherencia al tratamiento.^{29,30,31,32,33} Un artículo de Schieman encontró asociación de la religión con desenlaces relacionados con la salud (incluida ansiedad y depresión) y asociación con el nivel de educación, lo que significa que las personas con menor nivel educativo parecen beneficiarse más de la religión.³⁴ El Instituto Nacional de Estadística y Censos de Ecuador informó que entre 91 y 95 % de los ecuatorianos indican considerarse religiosos.³⁵

Tal vez la religiosidad enmascara los efectos negativos del bajo nivel educativo, o la religiosidad en un entorno de bajo nivel educativo podría ser protector, como lo sugiere Schieman.³⁴ Sin embargo, debido a las limitaciones metodológicas, no pudimos confirmar si esta fue una explicación precisa sobre la baja frecuencia de ansiedad y depresión en los pacientes. Finalmente, un aspecto interesante respecto a la asociación entre fenotipos específicos de asma

Cuadro 2. Edad, años con asma, y puntuaciones promedio de la población estudiada

Características	Media \pm DE
Edad (años)	55.5 \pm 18.9
\leq 60 años	40.9 \pm 12.6)
> 60 años	72.24 \pm 7.3
Años con asma	20.1 \pm 13.1
Control de asma	17.5 \pm 4.1
Controlada	21.5 \pm 1.6
No controlada	15.5 \pm 3.5)
Ansiedad	2.2 \pm 2.1)
Sí	11.0 \pm 2.8
No	1.9 \pm 1.5
Depresión	2.2 \pm 2.0
Sí	9.0
No	2.1 \pm 1.9

y trastornos del estado de ánimo fue que cada fenotipo parece tener su propio patrón de características clínicas y tratamiento, que puede complicarse por la presencia de ansiedad-depresión.³⁶ Si bien aún no se ha estudiado, los asmáticos ecuatorianos podrían representar un fenotipo diferente, en el cual, debido

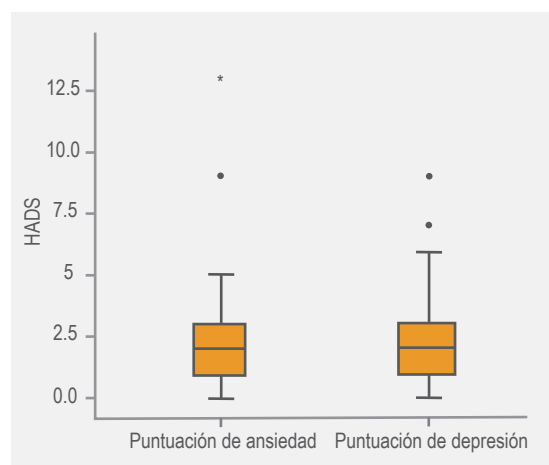


Figura 1. Distribución de la Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria (HADS). Los puntos indican la presencia de valores extremos o outliers (uno para ansiedad y dos para depresión).

Cuadro 3. Asociación entre ansiedad y depresión con variables demográficas

Variable	Ansiedad				p	Depresión				p	Total (n = 73)		
	No (n = 71)		Sí (n = 2)			No (n = 72)		Sí (n = 1)			n	%	
	n	%	n	%		n	%	n	%				
Edad (años)													
≤ 60	37	94.9	2	5.1	0.495*	38	97.4	1	2.6	1.000*	39	53.4	
> 60	34	100.0	0	0.0		34	100.0	0	0.0		34	46.6	
Sexo													
Masculino	13	100.0	0	0.0	1.000*	13	100.0	0	0.0	1.000*	13	17.8	
Femenino	53	96.4	2	3.6		54	98.2	1	1.8		55	75.3	
Educación													
Bajo nivel	49	98.0	1	2.0	0.521*	49	98.0	1	2.0	1.000*	50	68.5	
Alto nivel	21	95.5	1	4.5		22	100.0	0	0.0		22	30.1	
ACT													
No controlada	47	95.9	2	4.9	1.000*	48	98.0	1	2.0	1.000*	49	67.1	
Controlada	24	100.0	0	0.0		24	100.0	0	0.0		24	32.9	

*Prueba de Fisher.

Todos los datos se presentan como frecuencias (porcentajes). Las diferencias en los valores entre los grupos son significativas a un nivel de significación de 0.05. ACT = Test de Control del Asma.

a razones desconocidas, el riesgo de desarrollar trastornos del estado de ánimo sigue siendo bajo, independientemente del control del asma.

Hasta donde conocemos, esta es la primera investigación que aborda la frecuencia de ansiedad y depresión en pacientes ecuatorianos con asma, sin embargo, tiene varias limitaciones, por ejemplo, debido a que este trabajo se estructuró como un estudio piloto, el tamaño de la muestra analizada era pequeña y podría haber desarrollado errores tipo II. Además, la población de la muestra se encontraba en una etapa relativamente avanzada de la adultez y de la enfermedad crónica, con edad media de 55.5 años y duración media de la enfermedad de 20.1 años, problema que podría limitar los resultados informados en este grupo de pacientes. Además, la prevalencia marcadamente baja de ansiedad y depresión dio como resultado grupos desequilibrados para la comparación, que arrojaron resultados estadísticos no significativos en las pruebas de asociación. En

próximas investigaciones se debería considerar un tamaño de muestra más grande y realizar un estudio multicéntrico en América Latina para obtener resultados concluyentes.

Conclusiones

El presente estudio destaca el hecho de que el control adecuado del asma en pacientes ecuatorianos está restringido a un conjunto limitado de pacientes, sin embargo, el asma no controlada no pareció estar asociada con aumento sustancial de la morbilidad mental, porque la frecuencia de ansiedad y depresión permanecieron bajas. Las variables demográficas, como la edad, el sexo y el nivel educativo pueden influir en la frecuencia de ansiedad y depresión entre los pacientes con asma, así como en el control de la enfermedad.

Los estudios prospectivos futuros deberían confirmar si esta baja frecuencia de ansiedad y depresión en pacientes con asma es una característica común en los países de América Latina o es exclusiva del

Cuadro 4. Asociaciones entre las categorías de la prueba de control de asma (ACT) y las variables demográficas

Variable	ACT				p	Total (n = 73)	
	No controlada (n = 49)		Controlada (n = 24)			n	%
	n	%	n	%			
Edad (años)							
≤ 60	26	66.7	13	33.3	0.929	39	53.4
> 60	23	67.6	11	32.4		34	46.6
Sexo							
Masculino	8	61.5	5	38.5	0.743*	13	17.8
Femenino	38	69.1	17	30.9		55	75.3
Educación							
Bajo nivel	34	68.0	16	32.0	0.988	50	68.5
Alto nivel	15	68.2	7	31.8		22	30.1
Ansiedad							
No	47	66.2	24	33.8	1.000*	71	97.3
Sí	2	100.0	0	0.0		2	2.7
Depresión							
No	48	66.7	24	33.3	1.000*	72	98.6
Sí	1	100.0	0	0.0		1	1.4

*Prueba de Fisher.

Todos los datos se presentan como frecuencias (porcentajes). Las diferencias en los valores entre los grupos son significativas a un nivel de significación de 0.05.

fenotipo ecuatoriano. Las pautas actuales recomiendan la detección de comorbilidades en pacientes con mal control del asma, pero de confirmarse nuestros hallazgos parecería que la ansiedad y la depresión no deben explorarse rutinariamente en pacientes con asma no controlada. Esto podría facilitar el tiempo y la optimización de recursos para los pacientes y los servicios de salud.

Agradecimientos

Los autores agradecen los conocimientos impartidos por Methods in Epidemiologic, Clinical and Operations Research (MECOR) para este estudio, especialmente a las doctoras Sonia Buist y Ana Menezes. Finalmente, se agradece el trabajo conjunto de todos los miembros del equipo de investigación Respiralab.

Referencias

1. Cruz AA, Stelmach R, Ponte EV. Asthma prevalence and severity in low-resource communities. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2017;17(3):188-193. DOI: 10.1097/ACI.0000000000000360
2. Masoli M, Fabian D, Holt S, Beasley R, Global Initiative for Asthma (GINA) Program. The global burden of asthma: executive summary of the GINA Dissemination Committee Report. *Allergy*. 2004;59(5):469-478. DOI: 10.1111/j.1398-9995.2004.00526.x

3. Solé D, Sánchez-Aranda C, Falbo-Wandalsen G. Asthma: epidemiology of disease control in Latin America-short review. *Asthma Res Pract.* 2017;3:4. DOI: 10.1186/s40733-017-0032-3
4. Luyster FS, Teodorescu M, Bleecker E, Busse W, Calhoun W, Castro M, et al. Sleep quality and asthma control and quality of life in non-severe and severe asthma. *Sleep Breath.* 2012;16(4):1129-1137. DOI: 10.1007/s11325-011-0616-8
5. Braidó F. Failure in asthma control: reasons and consequences. *Scientifica (Cairo).* 2013;2013:549252. DOI: 10.1155/2013/549252
6. Neffen H, Chahuan M, Hernández DD, Vallejo-Pérez E, Bolívar F, Sánchez MH, et al. Key factors associated with uncontrolled asthma - the Asthma Control in Latin America Study. *J Asthma.* 2019:1-10. DOI: 10.1080/02770903.2018.1553050
7. Lomper K, Chudiak A, Uchmanowicz I, Rosinczuk J, Jankowska-Polanska B. Effects of depression and anxiety on asthma-related quality of life. *Pneumonol Alerol Pol.* 2016;84(4):212-221. DOI: 10.5603/PiAP.2016.0026
8. Labor M, Labor S, Juric I, Fijacko V, Popovic GS, Plavec D. Long-term predictors of anxiety and depression in adult patients with asthma. *Wien Klin Wochenschr.* 2017;129(19-20):665-673. DOI: 10.1007/s00508-017-1203-1
9. Lu Y, Mak KK, Van Bever HP, Ng TP, Mak A, Ho RC. Prevalence of anxiety and depressive symptoms in adolescents with asthma: a meta-analysis and meta-regression. *Pediatric Allergy Immunol.* 2012;23(8):707-715. DOI: 10.1111/pai.12000
10. Labor S, Labor M, Juric I, Vuksic Z. The prevalence and pulmonary consequences of anxiety and depressive disorders in patients with asthma. *Coll Antropol.* 2012;36(2):473-481.
11. Nogueira KT, Silva JR, Lopes CS. Quality of life of asthmatic adolescents: assessment of asthma severity, comorbidity, and life style. *J Pediatr (Rio J).* 2009;85(6):523-530. DOI: 10.2223/JPED.1957
12. Herrero MJ, Blanch J, Peri JM, De Pablo J, Pintor L, Bulbena A. A validation study of the hospital anxiety and depression scale (HADS) in a Spanish population. *Gen Hosp Psychiatry.* 2003;25(4):277-283. DOI: 10.1016/S0163-8343(03)00043-4
13. Vega JM, Badia X, Badiola C, López-Viña A, Olaguibel JM, Picado C, et al. Validation of the Spanish version of the Asthma Control Test (ACT). *J Asthma.* 2007;44(10):867-872. DOI: 10.1080/02770900701752615
14. Hekking PP, Amelink M, Wener RR, Bouvy ML, Bel EH. Comorbidities in difficult-to-control asthma. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2018;6(1):108-113. DOI: 10.1016/j.jaip.2017.06.008
15. Scott KM, Von Korff M, Ormel J, Zhang MY, Bruffaerts R, Alonso J, et al. Mental disorders among adults with asthma: results from the World Mental Health Survey. *Gen Hosp Psychiatry.* 2007;29(2):123-133. DOI: 10.1016/j.genhosppsy.2006.12.006
16. Ciprandi G, Schiavetti I, Rindone E, Ricciardolo FL. The impact of anxiety and depression on outpatients with asthma. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2015;115(5):408-414. DOI: 10.1016/j.anai.2015.08.007
17. Liu S, Wu R, Li L, Liu L, Li G, Zhang X, et al. The prevalence of anxiety and depression in Chinese asthma patients. *PloS One.* 2014;9(7):e103014. DOI: 10.1371/journal.pone.0103014
18. Vieira AA, Santoro IL, Dracoulakis S, Caetano LB, Fernandes AL. Anxiety and depression in asthma patients: impact on asthma control. *J Bras Pneumol.* 2011;37(1):13-18. DOI: 10.1590/s1806-37132011000100004
19. Sundbom F, Malinowski A, Lindberg E, Alving K, Janson C. Effects of poor asthma control, insomnia, anxiety and depression on quality of life in young asthmatics. *J Asthma.* 2016;53(4):398-403. DOI: 10.3109/02770903.2015.1126846
20. Temprano J, Mannino DM. The effect of sex on asthma control from the National Asthma Survey. *J Allergy Clin Immunol.* 2009;123(4):854-860. DOI: 10.1016/j.jaci.2008.12.009
21. Osborne ML, Vollmer WM, Linton KL, Buist AS. Characteristics of patients with asthma within a large HMO: a comparison by age and gender. *Am J Respir Crit Care Med.* 1998;157(1):123-128. DOI: 10.1164/ajrccm.157.1.9612063
22. Di Marco F, Verga M, Santus P, Giovannelli F, Busatto P, Neri M, et al. Close correlation between anxiety, depression, and asthma control. *Respir Med.* 2010;104(1):22-28. DOI: 10.1016/j.rmed.2009.08.005

23. Frieri M, O'Connor M, Nassef M. Asthma, stress, and depression in women. *Allergy Asthma Proc.* 2015;36(4):256-261. DOI: 10.2500/aap.2015.36.3847
24. Mbatchou-Ngahane BH, Pefura-Yone EW, Mama M, Nganda-Motto M, Olinga U, Wandji A, et al. Assessment of asthma control using asthma control test in chest clinics in Cameroon: a cross-sectional study. *Pan Afr Med J.* 2016;23:70. DOI: 10.11604/pamj.2016.23.70.8434
25. Yildiz F, ASIT Study Group. Factors influencing asthma control: results of a real-life prospective observational asthma inhaler treatment (ASIT) study. *J Asthma Allergy.* 2013;6:93-101. DOI: 10.2147/JAA.S45269
26. Bjelland I, Krokstad S, Mykletun A, Dahl AA, Tell GS, Tambs K. Does a higher educational level protect against anxiety and depression? The HUNT Study. *Soc Sci Med.* 2008;66(6):1334-145. DOI: 10.1016/j.socscimed.2007.12.019
27. Ludermit AB, Lewis G. Links between social class and common mental disorders in Northeast Brazil. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 2001;36(3):101-107. DOI: 10.1007/s001270050297
28. Araya R, Lewis G, Rojas G, Fritsch R. Education and income: which is more important for mental health? *J Epidemiol Community Health.* 2003;57(7):501-505. DOI: 10.1136/jech.57.7.501
29. Koenig HG, George LK, Peterson BL. Religiosity and remission of depression in medically ill older patients. *Am J Psychiatry.* 1998;155(4):536-542. DOI: 10.1176/ajp.155.4.536
30. Smith TB, McCullough ME, Poll J. Religiousness and depression: evidence for a main effect and the moderating influence of stressful life events. *Psychol Bull.* 2003;129(4):614-636. DOI: 10.1037/0033-2909.129.4.614
31. Ahmedani BK, Peterson EL, Wells KE, Rand CS, Williams LK. Asthma medication adherence: the role of God and other health locus of control factors. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2013;110(2):75-79. DOI: 10.1016/j.anai.2012.11.006
32. Braam AW, Beekman AT, Deeg DJ, Smit JH, Van Tilburg W. Religiosity as a protective or prognostic factor of depression in later life; results from a community survey in The Netherlands. *Acta Psychiatr Scand.* 1997;96(3):199-205. DOI: 10.1111/j.1600-0447.1997.tb10152.x
33. Kendler KS, Thornton LM, Gardner CO. Genetic risk, number of previous depressive episodes, and stressful life events in predicting onset of major depression. *Am J Psychiatry.* 2001;158(4):582-586. DOI: 10.1176/appi.ajp.158.4.582
34. Schieman S. The education-contingent association between religiosity and health: the differential effects of self-esteem and the sense of mastery. *J Sci Study Relig.* 2008;47(4):710-724. DOI: 10.1111/j.1468-5906.2008.00436.x
35. Instituto Nacional de Estadística y Censo [sitio web]. INEC presenta por primera vez estadísticas sobre religión. Costa Rica: Instituto Nacional de Estadística y Censos; 2012. Disponible en: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/inec-presenta-por-primera-vez-estadisticas-sobre-religion/>
36. Labor M, Labor S, Juric I, Fijacko V, Grle SP, Plavec D. Mood disorders in adult asthma phenotypes. *J Asthma.* 2018;55(1):57-65. DOI: 10.1080/02770903.2017.1306546