



Revista alergia México

ISSN: 2448-9190

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

Mancilla-Hernández, Eleazar; González-Solórzano, Evaristo  
Prevalencia de rinitis alérgica y los síntomas como indicadores  
de riesgo en escolares de la sierra norte de Puebla  
Revista alergia México, vol. 65, núm. 2, 2018, Abril-Junio, pp. 140-147  
Colegio Mexicano de Inmunología Clínica y Alergia, A.C.

DOI: 10.29262/ram.v65i2.330

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486759208003>

- 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

## Prevalence of allergic rhinitis, and symptoms as indicators of risk in schoolchildren of the Puebla Northern Mountain Range

## Prevalencia de rinitis alérgica y los síntomas como indicadores de riesgo en escolares de la sierra norte de Puebla

Eleazar Mancilla-Hernández,<sup>1</sup> Evaristo González-Solórzano<sup>2</sup>

### Abstract

**Background:** According to the ISAAC study, the prevalence of allergy disease is reported to have increased.

**Objective:** To determine the prevalence of allergic rhinitis diagnosis, its symptoms and the magnitude of the association of symptoms with the disease as risk indicators.

**Methods:** A study on allergic rhinitis prevalence was carried out, where 3446 questionnaires were applied to schoolchildren in Zacatlán, Puebla, using a validated instrument. **Results:** According to the questionnaire results, 413 children (12 %) were positive for allergic rhinitis diagnosis, while 3033 (88 %) were negative; 263 (7.6 %) of the cases with allergic rhinitis diagnosis were females. Overall, the prevalence of symptoms was higher than the prevalence of allergic rhinitis diagnosis. Recurrent catarrhal symptoms had the highest magnitude of association with the disease, followed by symptoms of morning and nocturnal predominance.

**Conclusions:** The prevalence of allergic rhinitis was 12 %; recurrent nasal symptoms showed higher association with allergic rhinitis than in the general population.

**Key words:** Allergic rhinitis; Schoolchildren

Este artículo debe citarse como: Mancilla-Hernández E, González-Solórzano E. Prevalencia de rinitis alérgica y los síntomas como indicadores de riesgo en escolares de la sierra norte de Puebla. Rev Alerg Mex. 2018;65(2):140-147

### ORCID

Eleazar Mancilla-Hernández, 0000-0001-9870-8039; Evaristo González-Solórzano, 0000-0001-7090-5671

<sup>1</sup>Centro de Investigación en el Área de la Salud A.C., Puebla, Puebla, México

<sup>2</sup>Práctica privada, Puebla, Puebla, México

Correspondencia: Eleazar Mancilla-Hernández.  
manele05@yahoo.com.mx

Recibido: 2017-10-24  
Aceptado: 2018-03-19  
DOI: 10.29262/ram.v65i2.330



## Resumen

**Antecedentes:** De acuerdo con el estudio ISAAC, la prevalencia de la enfermedad alérgica se ha incrementado.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia del diagnóstico de rinitis alérgica, de sus síntomas y la magnitud de asociación de los síntomas con la enfermedad como indicadores de riesgo.

**Métodos:** Se realizó un estudio de prevalencia de rinitis alérgica, para lo cual se aplicaron 3446 cuestionarios en escolares de Zacatlán, Puebla, utilizando un cuestionario validado.

**Resultados:** Conforme los resultados del cuestionario, 413 (12 %) niños fueron positivos para el diagnóstico de rinitis alérgica y 3033 (88 %), negativos; 263 (7.6 %) de los casos con diagnóstico de rinitis alérgica fueron del sexo femenino. La prevalencia de los síntomas en general fue mayor que la prevalencia del diagnóstico de rinitis alérgica. Los cuadros catarrales recurrentes fueron los de mayor magnitud de asociación con la enfermedad, seguidos de los síntomas de predominio matutino y nocturno.

**Conclusiones:** La prevalencia de rinitis alérgica fue de 12 %, los síntomas nasales recurrentes tuvieron mayor asociación con rinitis alérgica, que en población general.

**Palabras clave:** Rinitis alérgica; Niños escolares

## Abreviaturas y siglas

RA, rinitis alérgica

MASK, Macvia-Aria Sentinel Network

CRAEE, Cuestionario Diagnóstico de Rinitis Alérgica para Estudios Epidemiológicos

## Antecedentes

La rinitis alérgica (RA) es una inflamación sintomática mediada por IgE, con una prevalencia de 10 a 40 % en la población, lo que reduce la calidad de vida, escolar y en el trabajo.<sup>1</sup> En este aspecto, para mejorar de la calidad de vida se requiere un buen manejo de la RA; la nueva iniciativa de Macvia-Aria denominada MASK (Macvia-Aria Sentinel Network) está enfocada en la implementación de vías de atención multisectorial, utilizando tecnología emergente como una aplicación Android y una tablet interoperable, manipuladas por profesionales de la salud, utilizando una escala análoga visual para la evaluación y manejo de la RA.<sup>2</sup>

De acuerdo con el Estudio de Asma y Alergias en Niños (ISAAC), la enfermedad alérgica se ha incrementado y la prevalencia acumulada en adolescentes de 13 y 14 años es de 21 %.<sup>3</sup> La duración y severidad de la RA están afectadas por numerosos factores complejos, como los genéticos, la edad,

el tiempo, la cantidad de exposición y los factores ambientales.<sup>4,5</sup> La rinitis no alérgica y no infecciosa tienen una variable etiología y prevalencia de 5 a 10 %.<sup>6,7</sup> Un subgrupo de pacientes con rinitis no alérgica tiene flujo nasal e hiperreactividad, inducida por varios irritantes y cambios de temperatura, sin una etiología definida; su mecanismo puede ser determinada por disfunción del sistema nervioso autónomo.<sup>8</sup> La citología nasal ha sido importante en la identificación específica de subgrupos celulares relacionados con diferentes patologías nasales; en la RA, la presencia de eosinófilos es prominente.<sup>9</sup> Estudios de prevalencia a nivel mundial indican resultados variables: en Seúl, Corea, en 2006, en población escolar se registró prevalencia acumulada de rinitis de 37.7 y de 32.2 % los últimos 12 meses.<sup>10</sup> Un estudio transversal en Turquía en padres de niños de primaria mostró que la prevalencia de RA fue de 17.5 % en hombres y de 21.2 % en mujeres en áreas rurales; 11.7 % en hombres y

17 % para mujeres en áreas urbanas.<sup>11</sup> En Québec, Canadá, en una investigación de 2008, en personas  $\geq 15$  de edad se reportó 17 % de prevalencia de los síntomas de RA.<sup>12</sup> En Fortaleza, Brasil, en escolares de seis y siete años se reportó una prevalencia acumulada de 49.9 % y de rinitis actual de 42 %.<sup>13</sup> En Santiago de Chile se registró prevalencia de 45 % de RA en población escolar de 13 y 14 años y de 40 % en población de seis y siete años.<sup>14</sup> En Buenos Aires, Argentina, se reportó una prevalencia de 9.9 % en edades escolares de seis y siete años y de 21 % en niños de 13 y 14 años.<sup>15</sup> En México, en Puebla, se reportó una prevalencia de 15 % en población escolar<sup>16</sup> y en cuatro ciudades del norte de la República Mexicana, de 24 %.<sup>17</sup> Como instrumento utilizamos el Cuestionario Diagnóstico de Rinitis Alérgica para Estudios Epidemiológicos.<sup>18</sup>

El objetivo del presente trabajo fue determinar la prevalencia del diagnóstico de RA, de sus síntomas y determinar la magnitud de asociación de los síntomas con la enfermedad como indicadores de riesgo para el diagnóstico de esta patología.

## Métodos

De junio a diciembre de 2016 se realizó un estudio observacional, analítico, comparativo y transversal de prevalencia de RA y la asociación de los síntomas de RA con la enfermedad. Se aplicó el Cuestionario Diagnóstico de Rinitis Alérgica para Estudios Epi-

demiológicos (CRAEE) a 3446 individuos, previa aceptación de las autoridades escolares de la zona y de los correspondientes padres; participaron escolares de primaria, secundaria y preparatoria. Los cuestionarios fueron contestados por los padres de los alumnos de primaria y por los mismos alumnos de secundaria y preparatoria. La investigación se realizó en escuelas oficiales y con población escolar local de Zacatlán, Puebla, ubicada en la sierra norte de Puebla, zona de clima frío, rodeada por vegetación y ubicada a 2040 m de altitud, con un clima promedio anual de 14.5 °C. Con el cuestionario se obtuvo información correspondiente a antecedentes de alergia, cuadros catarrales recurrentes, predominio nocturno o matutino, estornudos en salva, síntomas nasales con tos recurrente, constipación por frío, constipación por olores fuertes, prurito nasal, síntomas oculares, marca nasal transversa y ojeras con los síntomas nasales. Estos síntomas tienen un valor asignado, la puntuación  $\geq 0.75$  establece el diagnóstico de RA con el cuestionario.

## Resultados

Se obtuvieron 3446 cuestionarios contestados, de los cuales 413 (12 %) fueron positivos para el diagnóstico de rinitis alérgica y 3033 (88 %), negativos; de los casos de diagnóstico de RA, 263 (7.6 %) fueron del sexo femenino y 150 (4.4 %) del sexo masculino. La prevalencia en escolares de seis a 12

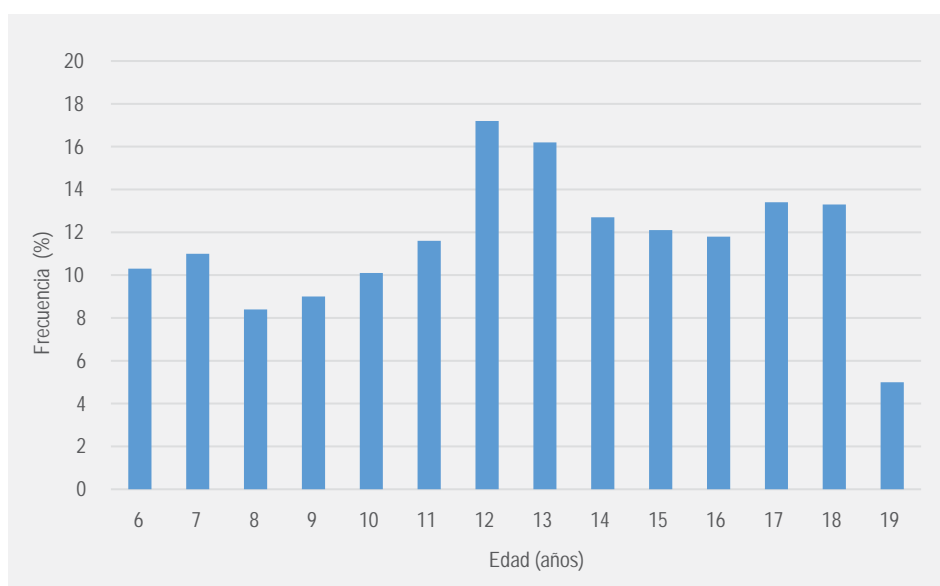


Figura 1. Prevalencia de rinitis alérgica por según edad (años)

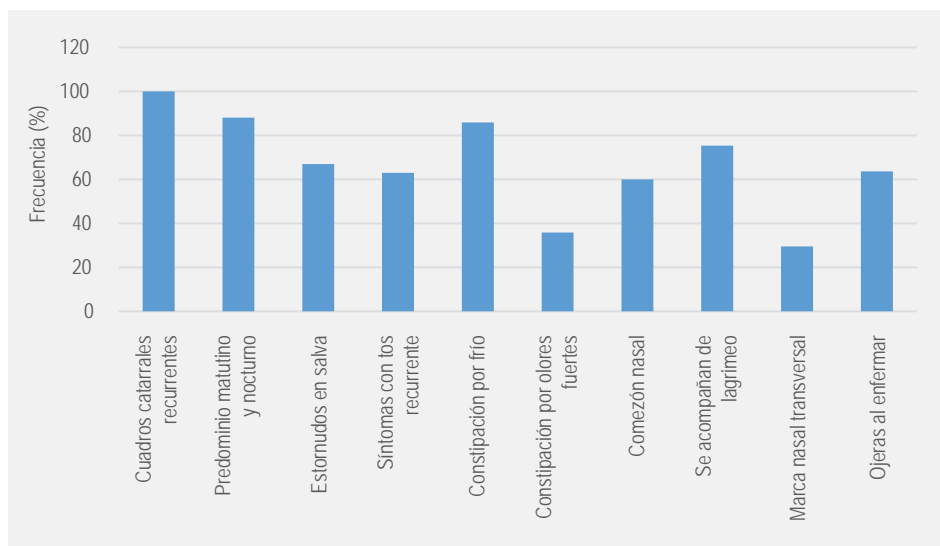


Figura 2. Frecuencia de síntomas de rinitis alérgica

años fue de 11 %, en alumnos de secundaria de 13 a 15 años de 13.2 %, en alumnos de preparatoria de 16 a 19 años de 12 %. En los escolares se realizaron 1269 encuestas; el grupo de nueve años de edad fue el mayoritario (prevalencia de 9 %), sin embargo, la mayor prevalencia se observó a los 12 años de edad (17.2 %). En el grupo de 13 a 15 años se realizaron 934 encuestas, la prevalencia de rinitis en este grupo fue de 13.2 %, siendo la edad de 13 años en la

que se observó la mayor (16 %). El grupo de 16 a 19 años tuvo una prevalencia de RA de 12 %; la mayor prevalencia se observó a los 18 años (13.2 %); la menor cantidad de alumnos encuestados correspondió a 18 alumnos de preparatoria (19 años de edad), en los cuales la prevalencia fue de 5 %. En la Figura 1 se aprecia la prevalencia de RA por edades.

En la población estudiada, de 413 casos de RA en orden decreciente encontramos que todos presen-

Cuadro 1. Comparación de la prevalencia del diagnóstico de rinitis alérgica y prevalencia y frecuencia de los síntomas

Síntomas	Prevalencia (%)	Frecuencia en rinitis alérgica (%)	Prevalencia del diagnóstico de rinitis alérgica (%)
Cuadros catarrales recurrentes	31	100	12
Síntomas de predominio matutino o nocturno	50	88	12
Estornudos en salva	30	67	12
Síntomas con tos recurrente	27	63	12
Constipación por frío	48	86	12
Constipación por olores fuertes	13	36	12
Comezón en la nariz	25	60	12
Síntomas acompañados de lagrimeo o comezón	34	75	12
Línea nasal transversa	9	29.5	12
Ojeras al enfermar	31	64	12

taron cuadros catarrales recurrentes (100 %), 364 síntomas de rinitis, más frecuentes en la mañana y en la noche (88 %), 355 constipación con frío (85.9 %), 311 síntomas nasales con lagrimeo (75 %), 278 estornudos en salva (67 %), 263 ojeras al enfermar (63.6 %), 261 síntomas catarrales y tos recurrentes (63.2 %), 248 comezón nasal (60 %), 122 marca nasal transversa (29.5 %). En la Figura 2 se muestra la distribución de los síntomas según su frecuencia en los pacientes diagnosticados con RA.

En cuanto a la prevalencia de los síntomas por grupos de edad, en los niños de seis a 12 años, los síntomas de mayor prevalencia fueron los síntomas nasales de predominio nocturno y matutino (52 %), y constipación por frío (45 %), los de menor prevalencia fueron marca nasal transversa (5 %) y constipación por olores fuertes (19.7 %). En el grupo de 13 a 15 años de edad, el síntoma de ma-

yor prevalencia fue constipación por frío (42.3 %) y cuadros catarrales recurrentes (35.9 %), los de menor prevalencia, marca nasal transversa (8 %) y constipación por olores fuertes (15 %). En el grupo de 16 a 19 años de edad, la prevalencia más alta correspondió a constipación por frío (51 %) y a síntomas nasales de predominio matutino y nocturno (44 %); la menor prevalencia fue de marca nasal transversa (12.6 %) y constipación por olores fuertes (15.4 %).

En el Cuadro 1 se aprecian los resultados de la prevalencia de cada síntoma y su frecuencia en la RA en el intervalo de edad de seis a 19 años: los síntomas de predominio matutino y nocturno fueron lo más prevalentes (50 %) y la marca o línea nasal transversa, la menor prevalencia (9 %). Pueden apreciarse las diferencias de cada síntoma con la prevalencia del diagnóstico de RA.

Cuadro 2. Magnitud de asociación de los síntomas con la rinitis alérgica

Síntomas		Asma (n)	No asma (n)	RM	IC 95 %	$\chi^2$
Cuadros catarrales recurrentes	Presentes	413	655	> 100	210-1069	p < 0.0001
	Ausentes	1	2378			
Predominio matutino o nocturno	Presentes	364	1357	9.1	6.7-12.4	p < 0.0001
	Ausentes	49	1676			
Estornudos en salva	Presentes	278	760	6.1	4.9-7.6	p < 0.0001
	Ausentes	135	2273			
Síntomas nasales con tos recurrente	Presentes	261	679	5.9	4.8-7.4	p < 0.0001
	Ausentes	152	2354			
Constipación por frío	Presentes	355	1303	7.6	5.7-10	p < 0.0001
	Ausentes	57	1605			
Constipación por olores fuertes	Presentes	148	311	4.8	3.9-6.1	p < 0.0001
	Ausentes	265	2722			
Comezón nasal	Presentes	248	617	5.8	4.7-7.3	p < 0.0001
	Ausentes	165	2416			
Síntomas se acompañan de epifora y prurito ocular	Presentes	311	847	7.8	6.2-9.9	p < 0.0001
	Ausentes	102	2186			
Línea nasal transversa	Presentes	122	202	5.9	4.6-7.6	p < 0.0001
	Ausentes	291	2831			
Ojeras con síntomas nasales	Presentes	263	805	4.8	3.9-6.0	p < 0.0001
	Ausentes	150	2228			

En el Cuadro 2 se observa que los episodios catarrales recurrentes fueron los síntomas mayormente asociados con la enfermedad, seguidos de los síntomas de predominio matutino y nocturno; los de menor asociación fueron la constipación por olores fuertes y las ojeras con síntomas nasales.

## Discusión

La encuesta realizada en Zacatlán, Puebla, en escuelas oficiales y con población escolar local, mostró una prevalencia de rinitis de 12 %. Comparando estos resultados con los obtenidos en otras ciudades donde se utilizó el mismo cuestionario, la prevalencia fue inferior a 15 % de RA encontrada en la ciudad de Puebla y a 16 % de Tulancingo, Hidalgo; en Cancún, Quintana Roo, zona costera y más calurosa, la prevalencia se incrementó a 22 %, <sup>16</sup> aunque en esas poblaciones se aplicó en escuelas oficiales y particulares y en zonas más urbanizadas. La ciudad que presentó prácticamente la misma prevalencia con el mismo instrumento de encuesta fue Cuernavaca, Morelos, con 11.9 %, <sup>19</sup> donde incluso en años anteriores se han observado resultados inferiores. <sup>20</sup>

Es probable que la menor prevalencia en Zacatlán se deba a que se trata de una zona menos urbanizada y a que la población escolar encuestada fue de nivel socioeconómico en general más bajo que el de las ciudades comparadas, debido a que no se incluyeron escuelas particulares. Los síntomas catarrales recurrentes como rinorrea, congestión nasal y estornudos se observaron en 100 %, los síntomas de predominio matutino y nocturno alcanzaron 88 % y la constipación por frío 86 %, siendo los más frecuentes en la RA. En cuanto a la prevalencia de los síntomas, la mayor correspondió a 50 % de síntomas de predominio matutino y nocturno, en comparación con 12 % del diagnóstico de RA, lo que indica que este síntoma es muy frecuente en enfermedades nasales alérgicas y no alérgicas. Los cuadros catarrales recurrentes tuvieron prevalencia de 31 %; estos síntomas son frecuentes en patologías nasales no alérgicas.

En general, la prevalencia de los síntomas fue superior a la del diagnóstico de RA; la constipación por olores fuertes tuvo la prevalencia más cercana a la del diagnóstico de rinitis alérgica, con 13 %, lo que sugiere que es un síntoma menos común en otras patologías no alérgicas de rinitis; su frecuencia es de 36 % en RA, por lo que su presencia tiene mayor relevancia en la orientación diagnóstica de esta patología alérgica.

Teniendo dos poblaciones, con y sin RA, y sin síntomas, podemos evaluar la magnitud de la asociación de los síntomas con la enfermedad, como se muestra en el Cuadro 2, donde la RM y los IC 95 % muestran asociación con significación estadística ( $p < 0.0001$ ). El mayor grado de asociación lo obtuvieron los cuadros catarrales recurrentes, con lo que se puede expresar que no se podría considerar RA sin la presencia de los síntomas nasales recurrentes, siendo estos los que indican alto riesgo. Les siguieron en grado de asociación los síntomas nasales de predominio matutino y nocturno, con RM = 9.1, y la constipación por frío, con RM = 7.6, los cuales están relacionados con hiperreactividad nasal e indican que son 9.1 y 7.6 veces más frecuentes en pacientes con RA que en pacientes sin RA. La presencia de los síntomas con mayor magnitud de asociación en la RA indica la posibilidad de que se trate de esta enfermedad cuando el paciente no está diagnosticado.

## Conclusiones

La prevalencia de RA fue de 12 %; en general, la prevalencia de los síntomas de RA fue superior a la correspondiente al diagnóstico de RA por el CRAEE, lo que indica la presencia de los síntomas en otras patologías de rinitis no alérgicas.

La determinación del grado de asociación de los síntomas con RA tiene un valor en el diagnóstico de la enfermedad en forma proporcional a la magnitud de la asociación detectada; su presencia constituye un indicador de riesgo en el diagnóstico de la RA.

## Referencias

1. Brozek JL, Bousquet J, Agache I, Aqarwal A, Bachert C, Bosnic-Anticevich, et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) guidelines-2016 revision. *J Allergy Clin Immunol.* 2017;140(4):950-958. DOI: 10.1016/j.jaci.2017.03.050



2. Bousquet J, Onorato G, Bachert C, Barbolini M, Bedbrook A, Bjerner L, De-Sousa JC, et al. CHRODIS criteria applied to the MASK (MACVIA-ARIA Sentinel Network) Good Practice in allergic rhinitis: a SUNFRIL report. *Clin Transl Allergy*. 2017;7:37. DOI: 10.1186/s13601-017-0173-8
3. Asher MI, Montefort S, Björkstén B, Lai CK, Strachan DP, Weiland SK, Williams H, 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. *Lancet*. 2006;368(9537):733-743. DOI: 10.1016/S0140-6736(06)69283-0
4. Li F, Zhou Y, Li S, Jiang F, Jin X, Yan C, et al. Prevalence and risk factors of childhood allergic diseases in eight metropolitan cities in China: A multicenter study. *BMC Public Health*. 2011;11:437. DOI: 10.1186/1471-2458-11-437
5. Portelli MA, Hodge E and Sayers I. Genetic risk factors for the development of allergic disease identified by genome-wide association. *Clin Exp Allergy*. 2015;45(1):21-31. DOI: 10.1111/cea.12327
6. Bousquet J, Fokkens W, Burney P, Durham SR, Bachert C, Akdis CA, et al. Important research questions in allergy and related diseases: nonallergic rhinitis: a GA2LEN paper. *Allergy*. 2008;63(7):842-853. DOI: 10.1111/j.1398-9995.2008.01715.x
7. Scarupa MD, Kaliner MA. Nonallergic rhinitis, with a focus on vasomotor rhinitis: clinical importance, differential diagnosis, and effective treatment recommendations. *World Allergy Organ J*. 2009;2(3):20-25. DOI: 10.1097/WOX.0b013e3181990aac
8. Van Gerven L, Alpizar YA, Wouters MM, Hox V, Hauben E, Jorissen M, et al. Capsaicin treatment reduces nasal hyperreactivity and transient receptor potential cation channel subfamily V, receptor 1 (TRPV1) overexpression in patients with idiopathic rhinitis. *J Allergy Clin Immunol*. 2014;133(5):1332-1339. DOI: 10.1016/j.jaci.2013.08.026
9. Gelardi M, Fiorella ML, Marasco E, Passalacqua G, Porcelli F. Blowing a nose black and blue. *Lancet*. 2009;373:780.
10. Jee HM, Kim CS, Sohn MH, et al. Prevalence of asthma, rhinitis and eczema in Korean children using (ISAAC) the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) questionnaires. *Pediatr Allergy Respir Dis*. 2009;19(2):165-172.
11. Kurt E, Metintas S, Basyigit I, Bulut I, Coskun E, Dabak S, et al. Prevalence and Risk Factors of Allergies in Turkey (PARFAIT): Results of a multicentre cross-sectional study in adults. *Eur Respir J*. 2009;33(4):724-733. DOI: 10.1183/09031936.00082207
12. Canuel M, Lebel G. Epidemiology of allergic rhinitis in Quebec: From a 2008 population-based survey. *Chronic Dis Inj Can*. 2014;34(2-3):163-168.
13. G De Luna MF, Fisher G, G-De-Luna JF, Da-Silva MGC, De-Almeida PC, Chiesa D. Prevalence of rhinitis among 6 and 7-year old students in Fortaleza. *Rev Assoc Med Bras*. 2014;60(4):198-202. DOI: 10.1590/1806-9282.60.04.0015
14. Solange-Caussade L, Gonzalo-Valdivia C, Navarro H, Pérez E, Aquevedo A, Sánchez I. Prevalencia de síntomas de rinitis alérgica y su relación con factores de riesgo en escolares de Santiago, Chile. *Rev Med Chile*. 2006;134:456-464. DOI: 10.4067/S0034-98872006000400008
15. Chong-Neto HJ, Augusto-Rosário N, Solé D. Asthma and rhinitis in South America: How different they are from other parts of the world. *Allergy Asthma Immunol Res*. 2012;4(2):62-67. DOI: 10.4168/aaair.2012.4.2.62
16. Mancilla-Hernández E, Medina-Ávalos MA, Barnica-Alvarado RH, Soto-Candía D, Guerrero-Venegas R, Zecua-Nájera Y. Prevalencia de rinitis alérgica en poblaciones de varios estados de México. *Rev Alerg Mex*. 2015;62:196-201.
17. González-Díaz SN, Del Río-Navarro BE, Pietropaolo-Cienfuegos DR, et al. Factors associated with allergic rhinitis and adolescents from northern of México: International Study of Asthma and Allergies in Childhood Phase IIIB. *Allergy Asthma Proc*. 2010;4:53-62.
18. Mancilla-Hernández E, Medina-Ávalos MA, Osorio-Escamilla RE. Validación de un cuestionario diagnóstico de rinitis alérgica para estudios epidemiológicos. *Rev Alerg Mex*. 2014;61:153-161.



19. Mancilla-Hernández E, González-Solórzano E, Medina-Ávalos A, Barnica-Alvarado R. Prevalencia de rinitis alérgica y de sus síntomas en la población escolar de Cuernavaca, Morelos, México. *Rev Alerg Mex.* 2017;64(3):243-249. DOI: 10.29262/ram.v64i3.221
20. Tatto-Cano MI, Sanín-Aguirre LH, González V, Ruiz-Velasco S, Romieu I. Prevalence of asthma, rhinitis and eczema in school children in the city of Cuernavaca, Mexico. *Salud Publica Mex.* 1997;39(6):497-506.