VII Encuentro Iberoamericano y XI congreso nacional de Alergología

Cuba Alergia 2023

Prevalencia de rinitis alérgica y factores asociados en estudiantes de Matanzas.

Autores: Dra. Kenia Espinosa Méndez.¹ Dra. Maria Beatriz Rodriguez.¹ Dra. Maria de Lourdes Correa Alonso.¹ Dr. Rafael Salvador Santos Fonseca.² Dra. Daylin Mirabal Izquierdo.¹

¹ Hospital Universitario “Comandante Faustino Pérez”. Matanzas.

² Hospital Universitario “Celia Sanchez Manduley”. Granma.

Servicio donde se realizó la investigación. Servicio de Alergología. Hospital Provincial Faustino Perez.

E-mail del autor principal. rafaelmendezpinilla@gmail.com

VII Encuentro Iberoamericano y XI congreso nacional de Alergología

Cuba Alergia 2023

RESUMEN

Introducción: la rinitis alérgica es una enfermedad inflamatoria crónica de la mucosa nasal, alérgeno-específica, con participación de diversas células.

Objetivo: determinar la prevalencia de rinitis alérgica y sus factores de riesgo en estudiantes en dos regiones de Matanzas.

Material y método: se realizó un estudio cuantitativo, transversal y analítico, en un universo de 2008 estudiantes de 7ma a 12ma clase en las regiones de Cárdenas y Matanzas, Matanzas, 2019-2020. Se utilizó el *Cuestionario diagnóstico de rinitis alérgica para estudios epidemiológicos* y el *Cuestionario para identificar los factores de riesgo en rinitis alérgica*. Los datos del estudio propuestos a medir fueron extraídos de las encuestas. Se solicitó autorización de las autoridades de las instituciones.

Resultados: la prevalencia de rinitis alérgica fue del 17,77 %. La edad media fue mayor en la región de Matanzas (17,34 años) con predominio del sexo femenino en ambas regiones (51.71 % vs 51,97 %). Resultaron factores de riesgos, en ambas regiones (Matanzas / Cárdenas), con alto nivel de significación estadística el sexo femenino (OR: 1,92 / 1,64), el antecedente familiar de la enfermedad (OR: 9,68 / 10,82) y el antecedente de enfermedad recurrente de vías respiratorias superiores (OR: 6,43 / 5,33). Factores como la humedad no resultaron en factores de riesgo (OR: 0,71 / 0,93).

Conclusiones: la rinitis alérgica es una condición frecuente en población joven en Matanzas. El antecedente familiar de atopia y antecedente personal de enfermedad recurrente de vías respiratorias superiores resultaron con un nivel de significación estadística muy alto.

PALABRAS CLAVES: alergología, rinitis alérgica, prevalencia, factores de riesgo.

INTRODUCCIÓN

La rinitis es una enfermedad crónica, heterogénea, que se define como una inflamación de la mucosa nasal y se caracteriza por síntomas nasales que incluyen: rinorrea hialina, prurito nasal, estornudos en salva y obstrucción nasal. Si se demuestra la presencia de inmunoglobulina E (IgE) específica a un alérgeno clínicamente relevante para la enfermedad se clasifica como rinitis alérgica (RA), de lo contrario como rinitis no alérgica (RNA).⁽¹⁻³⁾

La RA es una enfermedad inflamatoria crónica de la mucosa nasal causada por una respuesta IgE (respuesta de hipersensibilidad tipo I) mediada a alérgenos ambientales inhalados como pólenes, ácaros, cucarachas, epitelios de animales, hongos y alérgenos ocupacionales, entre otros donde existe un importante componente genético.^(5,6) Es la forma más común de rinitis crónica, con una prevalencia global estimada de 20 a 40 % (aproximadamente 500 millones de personas) y en la población infantil de 8 a 15 %, con cifras más altas en quienes tienen una historia familiar de enfermedades relacionadas con atopia. Actualmente, la RA se considera un problema de salud pública, observándose aumento en los casos reportados en los últimos años.^(2,7)

La frecuencia de RA se ha ido incrementando en forma progresiva en los últimos años no sólo en países desarrollados, sino también en países de medianos y bajos ingresos. La génesis de dicha tendencia ha sido atribuida a factores relacionados con el estilo de vida, cambios dietéticos, mayor permanencia en espacios cerrados y la exposición a ciertos alérgenos como: ácaros, hongos, polen.^(3,8) En las naciones de la Unión Europea, la rinitis afecta a unos 55 millones de individuos (10-20 %), mientras que en los EE.UU son 50 millones las personas (20 %- 30 %) afectadas.⁽⁹⁾ Se estima que el 20 % de los casos presentan rinitis alérgica estacional, 40 % tienen rinitis perenne y el 40 % son mixtos. La prevalencia en Inglaterra es del 10 %, en Australia del 28 % y en España la padecen 6 millones de personas (el 15 % de la población).^(1,7,8,10,11)

VII Encuentro Iberoamericano y XI congreso nacional de Alergología

Cuba Alergia 2023

El objetivo de la presente investigación fue: determinar la prevalencia de RA y sus factores de riesgo en estudiantes en dos regiones de Matanzas.

MÉTODOS

Se realizó un estudio cuantitativo, transversal y analítico, en un universo de 2008 estudiantes de 7ma a 12ma clase en las regiones de Cárdenas y Matanzas, Matanzas, en el periodo 2019-2020. Se utilizó el *Cuestionario diagnóstico de rinitis alérgica para estudios epidemiológicos*⁽¹²⁾ y el *Cuestionario para identificar los factores de riesgo en rinitis alérgica (ad hoc)*.⁽¹⁾ Los datos o variables del estudio propuestos a medir fueron extraídos de las encuestas. Los resultados se recogieron en una base datos creada al efecto. Los datos fueron procesados según la estadística descriptiva haciendo uso del coeficiente de variación. Ambos cuestionarios fueron relacionados. Se realizó el análisis bivariado de rinitis alérgica con cada factor de riesgo, con pruebas cruzadas (OR) y χ^2 , para el modelo multivariado se utilizó regresión logística binaria. Se realizó pruebas t para grupos independientes o U de Mann-Whitney para variables cuantitativas no paramétricas entre dos grupos. Se solicitó autorización de las autoridades de las instituciones y el consentimiento informado a todos los encuestados proporcionando toda la información necesaria que les permitiera evaluar el riesgo-beneficio del estudio.

RESULTADOS

De un total de 2008 encuestados se estableció una prevalencia de la RA del 17,77 % en ambas regiones con cifras ligeramente elevadas en la región de Matanzas y en el grupo de edad de 12 a 17 años. (Tabla 1).

TABLA 1 Pacientes según región y presencia de rinitis alérgica.

Región	Edad (años)						Total	
	12 – 17			18 – 22			No.	%
No.*	%**	IC	No.*	%**	IC			

VII Encuentro Iberoamericano y XI congreso nacional de Alergología

Cuba Alergia 2023

			95%			95%		
Matanzas	602 / 111	18,44	14,47 – 22,42	546 / 94	17,21	15,67 – 20,18	1148 / 205	17,85
Cárdenas	493 / 89	18,05	15,71 – 21,35	367 / 63	17,16	15,91 – 19,38	860 / 152	17,67
Total	1095 / 200	18,26	15,19 – 21,43	913 / 157	17,19	15,27 – 19,84	2008 / 357	17,77

* Total de pacientes / pacientes con rinitis alérgica.

** Porcentaje de pacientes con rinitis alérgica.

Del total de pacientes con diagnóstico de RA la edad media fue mayor en la región de Matanzas (17,34 vs 14,36) con predominio del sexo femenino en ambas regiones (51,71 % vs 51,97 %). En ambas regiones la distribución de la población fue homogénea (CV<25). (Tabla 2)

TABLA 2 Pacientes según diagnóstico de rinitis alérgica, edad y sexo.

Variable	Diagnóstico de rinitis alérgica								
	Si				No				
	No.	ME / DE	IC 95%	CV	No.	ME / DE	IC 95%	CV	p
Matanzas n=1148									
Edad	205	17,34 / ±1,66	15,37 – 19,18	16	943	16,17 / ±1,37	14,07 – 18,83	11	>0,05

VII Encuentro Iberoamericano y XI congreso nacional de Alergología

Cuba Alergia 2023

Sexo	M:48,29% F:51.71 %				M:52,17 % F:47,83 %				>0,05
Cárdenas n=860									
Edad	152	14,36 / ±1,72	12,09 – 17,24	9	708	18,17 / ±1,02	15,28 – 20,46	19	>0,05
Sexo	M:48,03 % F:51.97 %				M:51,13 % F:48,87 %				>0,05

M: Masculino. F: Femenino. ME: Media. DE: Desviación estándar. IC: Intervalo de confianza. CV: Coeficiente de variación.

Resultaron factores de riesgos, en ambas regiones (Matanzas / Cárdenas), con alto nivel de significación estadística el sexo femenino (OR: 1,92 / 1,64), el antecedente familiar de la enfermedad (OR: 9,68 / 10,82) y el antecedente de enfermedad recurrente de vías respiratorias superiores (OR: 6,43 / 5,33). Otros factores de riesgo fueron la tenencia de alfombras (OR: 2,58 / 1,41), el nivel de educación de los padres (OR: 2,92 / 1,62) y la zona de residencia (OR: 1,84 / 2,03). Factores como la humedad no resultaron en factores de riesgo (OR: 0,71 / 0,93). (Tabla 3)

TABLA 3 Pacientes según región y variables en el modelo de regresión logística y análisis bivariado de factores de riesgo.

Región	Análisis*					
	Bivariado				Multivariado	
	OR	X ²	Coef. B	Sig.	OR	IC 95%
Sexo femenino	1,88 / 1,13	0,016 / 0,039	0,361 / 0,468	0,001 / 0,001	1,92 / 1,64	0,85 – 3,41 / 0,91 – 2,92
APFA	9,68 / 10,82	0,001 / 0,001	0,934 / 0,826	0,001 / 0,001	8,92 / 10,04	6,54 – 10,15 / 8,34 – 13,08

VII Encuentro Iberoamericano y XI congreso nacional de Alergología

Cuba Alergia 2023

Total de habitantes	1,31 / 1,33	0,739 / 0,634	0,364 / 0,532	0,341 / 0,435	1,74 / 1,62	0,71 – 2,82 / 0,76 – 2,87
Humedad	0,71 / 0,93	1,034 / 0,938	0,291 / 0,431	0,512 / 0,491	0,64 / 0,53	0,27 – 1,36 / 0,18 – 1,02
Alfombras	2,58 / 1,41	0,396 / 0,407	-0,318 / -0,49	0,731 / 0,497	1,96 / 1,37	0,95 – 2,76 / 0,76 – 2,07
Tabaquismo	0,45 / 0,42	0,467 / 0,731	0,531 / 0,482	0,246 / 0,379	0,52 / 0,33	0,24 – 1,82 / 0,12 – 1,01
Perro/gato	1,29 / 1,14	0,361 / 0,572	0,434 / 0,642	0,391 / 0,614	0,61 / 1,37	0,16 – 1,14 / 0,46 – 2,23
Nivel educacional padres	2,92 / 1,62	0,091 / 0,493	-0,917 / - 0,568	0,461 / 0,734	1,64 / 1,91	0,89 – 2,83 / 1,14 – 2,91
Nivel educacional hijos	1,68 / 1,17	0,384 / 0,615	0,631 / 0,738	0,197 / 0,351	1,82 / 1,39	0,91 – 3,13 / 0,94 – 2,95
Zona de residencia	1,84 / 2,03	0,193 / 0,364	0,365 / 0,439	0,394 / - 0,261	1,46 / 1,83	0,87 – 2,73 / 1,12 – 3,25
Trafico vehicular	0,91 / 0,86	0,094 / 0,032	0,038 / 0,209	0,937 / 0,729	1,03 / 1,24	0,48 – 2,04 / 0,62 – 2,25
APPER	6,43 / 5,33	0,001 / 0,001	1,039 / 0,935	0,001 / 0,001	7,19 / 5,84	5,87 – 9,73 / 3,62 – 7,48

* Matanzas / Cárdenas

APFA: antecedente familiar de atopia; APPER: antecedente de infecciones recurrentes de vías respiratorias superiores

DISCUSIÓN

Los autores consultados coinciden en que la RA alcanza su pico en la segunda a cuarta década de la vida y gradualmente declina. En el presente estudio la prevalencia de la RA fue del 17,77 %. Estudios como el de Mancilla Hernández, et al,⁽¹⁾ reportan, en México, una prevalencia del 18 % (IC 95 % = 11.4-24.6), con un predominio del sexo femenino (60 %). Varona Pérez, et al,⁽⁵⁾ reporta 38 % de prevalencia en población cubana adolescente. Las mayores prevalencias han sido referidas en Argentina (60-65 %), Paraguay 67 %, Francia 58 % y Brasil 55 %. Las menores, en Etiopía 3 %, India 3,9 % y países que conformaron la Unión Soviética 9-10 %. Beltrán Bustamante JA⁽²⁾ refiere que en los últimos 30 años se ha observado un incremento de la prevalencia a nivel mundial sobre todo en la población pediátrica, relacionando con el contacto con alérgenos ambientales con mayor sensibilización; en ellos se describen antígenos inhalatorios como ácaros, hongos, pólenes, y animales. Los autores consultados coinciden en que la prevalencia de la enfermedad a nivel mundial es del 10 al 30 %.^(4,5,8,11)

El sexo femenino resulto en un factor de riesgo (OR: 1,92 / 1,64) lo que coincide con algunos autores. Respecto al sexo Gray, et al,⁽⁹⁾ concluyen que múltiples estudios de atopias han establecido que se pueden encontrar mayores casos en varones, sin embargo los datos no son concisos, y no se ha podido establecer la dominancia de algún sexo en particular. Philco Toaza, et al,⁽¹³⁾ refiere que para la RA, los estudios disponibles indican un predominio masculino en la prevalencia en la infancia que cambia a un predominio femenino en la adolescencia y la edad adulta, pero se necesita más investigación que compruebe estos últimos datos.

El antecedente familiar de la enfermedad (OR: 9,68 / 10,82), el antecedente de enfermedad recurrente de vías respiratorias superiores (OR: 6,43 / 5,33) y la tenencia de alfombras (OR: 2,58 / 1,41) resultaron en factores de riesgo asociado a la aparición de RA. Autores como Mancilla-Hernández, et al,⁽¹⁾ encontró como factores asociados con RA la herencia (RM = 2-4, p < 0,0001), infecciones

VII Encuentro Iberoamericano y XI congreso nacional de Alergología

Cuba Alergia 2023

respiratorias (RM = 2-4,6, $p < 0,0001$), zonas de humedad en casa (RM = 1,5-1,9, $p < 0.0001$) y ser mujer (RM = 1,7-2,4, $p < 0,002$). Aguirre V⁽¹⁴⁾ en su estudio encontró que la RA se asoció positivamente con el consumo de paracetamol (OR 1,31; IC 1,17-1,47); el uso de antibióticos en el primer año de vida (OR 1,29; IC: 1,14-1,45) y la realización de ejercicio vigoroso 3 o más veces por semana (OR 1,13; IC 1,01-1,27). La lactancia materna presentó un efecto protector para rinitis alérgica (OR 0,73; IC 0,62-0,85).

Varona Pérez, et al,⁽⁵⁾ concluyeron que la RA se asoció significativamente a sexo femenino: 1,68 (1,66-1,70), historia familiar de asma-alergia: 2,02 (1,99-2,05), convivencia con fumadores: 1,09 (1,07-1,11), hacinamiento en vivienda: 1,14 (1,12-1,16), ventilación inadecuada: 1,15 (1,13-1,16), tenencia de mascotas: perro, 1,25 (1,23-1,27), ubicación de vivienda y escuela en avenidas principales: 1,27 (1,24-1,29) y 1,10 (1,08-1,12) respectivamente.

Ravn, et al,⁽¹¹⁾ refiere que existen múltiples revisiones y estudios que han encontrado una asociación entre trastornos alérgicos y la presencia de enfermedad atópica en los padres. Estos autores realizaron un metaanálisis, en 2019, que separó las alergias de los padres, encontrando que el asma, la dermatitis atópica y la RA tienen una asociación estadísticamente significativa. Philco Toaza, et al,⁽¹³⁾ refieren que el antecedente familiar de alergia tienen clínica alérgica, entre ellas la RA, antes de la edad de debut de los progenitores afectados, el 60% de niños con RA tienen historia de atopia. El riesgo de que la descendencia presente RA es de 50% si un progenitor la presenta, y del 72 % si ambos la tienen. Estos autores señalan, además, que para que la RA se presente, el individuo debe tener una predisposición genética, que lo haga producir IgE específica en respuesta al contacto con alérgenos. Por lo señalado, la historia familiar previa de atopia, es el factor de riesgo más importante para desarrollar RA.

VII Encuentro Iberoamericano y XI congreso nacional de Alergología

Cuba Alergia 2023

Existen contaminantes de interiores que pueden modificar el ambiente del niño, como alfombras, cortinas de tela, y animales de felpa que pueden acumular grandes cantidades de polvo en la que se componen restos de piel, ácaros y otras sustancias contaminantes que permanentemente están en contacto con el niño. Autores como Larenas-Linnemann, et al,⁽¹⁵⁾ y Gallant, et al,⁽¹⁶⁾ concluyen que la exposición continua con acumuladores de polvo incrementa el riesgo de producción de alergias, en especial sibilancias y asma.

Varona Pérez, et al,⁽⁵⁾ refieren que la tenencia de mascotas en el hogar también constituyó un factor de riesgo para la rinitis, aunque en varios estudios se ha reportado un papel controversial en el desarrollo de atopia relacionado con el tipo de mascota, la duración del contacto y la carga genética individual. Mientras algunos estudios reportan un efecto protector, otros consideran que la exposición a animales es un factor de riesgo para sensibilización y enfermedades alérgicas.^(4,8,10,13)

Ojwang, et al,⁽¹⁷⁾ coincide en que durante varios años, se ha estudiado alergias a proteínas que se encuentran en la piel de los animales domésticos y de granja, y que estos pueden desarrollar atopias a edades tempranas, en especial con gatos. Últimas evidencias han demostrado que la exposición a perros o gatos antes del primer año de vida tiene un efecto protector para asma y alergias.

La alfombra en casa resultó en un OR: 2,58 / 1,41 lo que coincide con diferentes autores como Mancilla-Hernández, et al,⁽¹⁾ que concluyen que la tenencia de alfombras es un factor de riesgo sin significación estadística. (en ningún caso). Algunos autores reportan el cubrepiso o alfombra como factor de riesgo para rinitis alérgica.^(3,6,14)

El nivel de educación de los padres (OR: 2,92 / 1,62) y la zona de residencia (OR: 1,84 / 2,03) resultaron en factores de riesgo. Respecto al primero el nivel de significación no fue concluyente por lo que, a criterio de los autores, en el contexto del sitio de estudio resulta una variable confusora. Respecto a la zona de

VII Encuentro Iberoamericano y XI congreso nacional de Alergología

Cuba Alergia 2023

residencia autores como Varona Pérez, et al,⁽⁵⁾ refieren que la no diferencia entre áreas geográficas pudiera estar relacionada con la semejanza cada vez mayor entre las condiciones de las viviendas de la ciudad y el campo en el país y a su vez contrasta con otros estudios, los cuales muestran que la prevalencia de rinitis alérgica, después de ajustar por factores de confusión, fue mayor en áreas urbanas que en rurales, vinculada a la mayor polinosis en las primeras donde se presentan condiciones más favorables para el crecimiento de ácaros.

Philco Toaza, et al,⁽¹³⁾ concluyen que el ambiente también interviene en la patogenia, y se relaciona en mayor medida con las zonas urbanas, debido a la mayor contaminación ambiental que en estas se encuentra. En forma contraria, el ambiente rural parece jugar un papel protector. Estos autores incluyen en su estudio los resultados de una investigación realizada en México a raíz de que la noción comúnmente aceptada, que dice que un ambiente rural disminuye la frecuencia de enfermedades alérgicas, resultando que no hubo diferencias significativas entre un entorno rural y uno urbano cuando se trataba de antecedentes familiares de asma o enfermedades alérgicas.

Factores de riesgo clásicamente descritos como el tabaquismo y la humedad no resultaron en valores significativos en la presente investigación. Si bien la convivencia en ambientes con humo de tabaco no constituye un factor de riesgo para RA, lo cual es acorde con las publicaciones, un estudio cruzado mostró que el tabaquismo estuvo inversamente asociado con la prevalencia de la RA con un OR ajustado de 0,5 con IC 95 % = 0,4-0,7. La mayoría de los estudios no encuentran asociación, entre la exposición pasiva al tabaco y enfermedades alérgicas.⁽¹⁸⁻²⁰⁾ En el caso específico de la humedad atribuimos los resultados a las condiciones ambientales propias del país. Matanzas es una provincia costera muy cercana al trópico de cáncer con precipitaciones exclusivas en el periodo de abril a septiembre por lo que la humedad relativa media anual es inferior al 70 %.

CONCLUSIONES

VII Encuentro Iberoamericano y XI congreso nacional de Alergología

Cuba Alergia 2023

La RA en las regiones del este, Matanzas, tiene una prevalencia acorde a lo reportado a nivel mundial siendo el antecedente familiar de atopia y el antecedente de infecciones recurrentes de vías respiratorias superiores los factores asociados con mayor significación estadística.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mancilla-Hernández E, Barnica R, González-Solórzano E, Peregrina José A, Zecua-Nájera Y, Soberanes-Rivas GA et al. Prevalencia de rinitis alérgica y factores asociados en estudiantes mexicanos. Un estudio multicéntrico. Rev. alerg. Méx. [Internet]. 2021 [citado 2022 Ene 02] ; 68(2): 101-111. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-91902021000200101&lngFes
2. Beltrán Bustamante JA. factores de riesgo socioambientales asociados a la presencia de síntomas de atopías en niños menores de 3 años nacidos en el Hospital General San Francisco. [Tesis]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Ecuador. 2020. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/18660/Tesis%20completa%20-%20Revisi%c3%b3n%20Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
3. Calle A, Santamaría L, Sánchez J, Cardona R. Estado actual del conocimiento en rinitis alérgica local. Rev. alerg. Méx. [Internet]. 2020 [citado 2022 Ene 02]; 67(1):54-61. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-91902020000100054&lng=es
4. Watrapp A, Rieserfeld S, Burkett P, Kuchroo V. Type 2 innate lymphoid cells in the induction and resolution of tissue inflammation. Immunol Rev. [Internet]. 2018 [citado 2022 Ene 02];286(1):53-73. <https://doi.org/10.1111/imr.12702>
5. Varona Pérez P, Fabrè Ortiz DE, Venero Fernández S, Suárez Medina R, Molina Esquivel E, Romero Placeres M. Rinitis alérgica, prevalencia y factores de riesgo en adolescentes cubanos. Rev Cubana Hig Epidemiol [Internet]. 2014

VII Encuentro Iberoamericano y XI congreso nacional de Alergología

Cuba Alergia 2023

- [citado 2022 Ene 02];52(3):330-345. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032014000300006&lng=es
6. Rodríguez-Galván YE, Ramos-García BC, Ramos-López JD. Prevalencia de asma, rinitis alérgica y dermatitis atópica en niños escolares de la zona centro en el estado de San Luis Potosí. *Alergia Asma Inmunol Pediatr.* [Internet]. 2021 [citado 2022 Ene 02];30(2):43-49. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.35366/101641>
 7. Ivancevich JC, Cardona V, Larenas Linnemann D, Mullol J, Neffen , Zernotti M et al . Resumen ejecutivo de ARIA 2019: vías integradas de atención para la rinitis alérgica en Argentina, España y México. *Rev. alerg. Méx.* [Internet]. 2019 [citado 2022 Ene 02];66(4):409-425. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-91902019000400409&lng=es
 8. Meza-López C, Bedolla-Barajas M, Morales-Romero J, Jiménez-Carrillo CE, Bedolla-Pulido TR, Santos-Valencia EA. Prevalence of allergic diseases and their symptoms in schoolchildren according to the birth mode. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.* [Internet]. 2021 [citado 2022 Ene 02];78(2):130-135. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462021000200130&lng=es
 9. Gray L, Ponsonby AL, Lin T, O'Hely M, Collier F, Ranganathan S et al. High incidence of respiratory disease in Australian infants despite low rate of maternal cigarette smoking. *Journal of Paediatrics and Child Health.* [Internet]. 2019 [citado 2022 Ene 02];55(12):1437–1444. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/jpc.14436>
 10. González-Mendoza T, Bedolla-Barajas M, Bedolla-Pulido TR, Morales-Romero J, Pulido-Guillén NA, Lerma-Partida S et al. La prevalencia de rinitis alérgica y dermatitis atópica en adolescentes tardíos difiere de acuerdo con el sexo. *Rev. alerg. Méx.* [Internet]. 2019 [citado 2022 Ene 02];66(2):147-153.

VII Encuentro Iberoamericano y XI congreso nacional de Alergología

Cuba Alergia 2023

- Disponible en:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-91902019000200147&lng=es
11. Ravn N, Hallin AS, Berkowitz A, Rinnov M, Silverberg J, Egeberg A et al. How does parental history of atopic disease predict the risk of atopic dermatitis in a child? - A systematic review and meta-analysis. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*. [Internet]. 2020 [citado 2022 Ene 02];145(4):1182-1193. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0091674919326065>
 12. Mancilla-Hernández E, Medina-Ávalos MA, Osorio-Escamilla RE. Validación de un cuestionario diagnóstico de rinitis alérgica para estudios epidemiológicos. *Rev. alerg. Méx.* [Internet]. 2014 [citado 2022 Ene 02] ; 61(3): 153-161. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486755157006>
 13. Philco Toaza PE, Proaño Cortez PF. Factores de riesgo asociados a rinitis alérgica en niños de 3 a 5 años. *Revista Universidad y Sociedad*. [Internet]. 2019 [citado 2022 Ene 02];11(4):135-140. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202019000400135&lng=es&tlng=es
 14. Aguirre V. Factores de riesgo asociados a rinitis alérgica en escolares de 6-7 años del área sur de Santiago de Chile (ISAAC fase III) [Internet]. Universidad de Chile. Chile. 2013. Disponible en:
<http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/180959>
 15. Larenas-Linnemann D, Romero-Tapia SJ, Virgen C, Mallol J, Baeza Bacab MA, García-Marcos L. Risk factors for wheezing in primary health care settings in the tropics. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*. [Internet]. 2019 [citado 2022 Ene 02];124(2):179-184. Disponible en:
<https://doi.org/10.1016/j.anai.2019.11.008>
 16. Gallant MJ, Ellis AK. Prenatal and early-life exposure to indoor air-polluting factors and allergic sensitization at 2 years of age. *Annals of Allergy, Asthma &*

VII Encuentro Iberoamericano y XI congreso nacional de Alergología

Cuba Alergia 2023

- Immunology. [Internet]. 2019 [citado 2022 Ene 02];124(3):283-287. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.anai.2019.11.019>
17. Ojwang V, Nwaru B, Takkinen H, Kaila M, Niemelä O, Haapala A et al. Early exposure to cats, dogs and farm animals and the risk of childhood asthma and allergy. *Pediatric Allergy and Immunology: Official Publication of the European Society of Pediatric Allergy and Immunology*. [Internet]. 2020 [citado 2022 Ene 02];31(3):265-272. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/pai.13186>
 18. Suárez-Gutiérrez M, Macías-Garza JE, López-Ortiz DJ, Fuentes B, Álvarez-Cardona A. Sensibilización a aeroalérgenos en pacientes con rinitis alérgica en Aguascalientes, México. *Rev. alerg. Méx.* [Internet]. 2019 Dic [citado 2022 Ene 02];66(4):388-393. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-91902019000400388&lng=es
 19. Manzanares-Rivera JL. Expresiones de salud pública en el contexto del fenómeno de urbanización en México: egresos hospitalarios por Rinitis alérgica en zonas metropolitanas. *Papeles de población*. [Internet]. 2019 [citado 2022 Ene 02];25(101):51-81. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252019000300051&lang=es
 20. Goulart-Longo P, Franciscatto LH, Santos Eliane Mazzuco-Dos, MC. Una visión brasileña sobre la epidemiología de la rinitis alérgica. *Rev. alerg. Méx.* [Internet]. 2019 [citado 2022 Ene 02] ; 66(3): 384-385. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-91902019000300384&lng=es