

Latex allergy self-report in medical students: prevalence and associated factors

Autorreporte de alergia al látex en estudiantes de medicina: prevalencia y factores asociados

Martín Bedolla-Barajas,¹ Nicole Macriz-Romero,² Ana Cecilia Jara-Ettinger,² Michelle Macriz-Romero,² María Fregoso-Fregoso,³ Jaime Morales-Romero⁴

Abstract

Background: Prevalence of latex allergy in medical students is not known.

Objective: To determine the prevalence of self-reported latex allergy and associated factors in medical students.

Methods: Cross-sectional, analytical study of students with or without self-reported latex allergy. By means of a structured questionnaire, past personal and family history of allergic disease, time and frequency of exposure to latex gloves and symptoms after exposure to products or foods associated with latex allergy were inquired. Logistic regression models were carried out.

Results: Out of 854 subjects, 431 (50.5%) were females. Median age was 21 years. Overall prevalence of latex allergy was 4.3% (95% CI = 3.1 to 5.9). Associated risk factors were age (OR = 1.37; 95% CI = 1.05 to 1.79), personal history of atopic dermatitis (OR = 7.32; 95% CI = 3.14 to 17.08), use of gloves \geq 15/week (OR = 2.59; 95% CI = 1.17 to 5.76), use of latex products (OR = 5.76; 95% CI = 2.15 to 15.49) and fruit allergy (OR = 3.24; 95% CI = 1.27 to 8.27).

Conclusion: Four out of a hundred students reported latex allergy. Age, personal history of atopic dermatitis, higher frequency of exposure to latex gloves and history of fruit allergy were risk factors for self-report latex allergy.

Keywords: Latex hypersensitivity; Latex; Medical students; Self-reported

Este artículo debe citarse como: Bedolla-Barajas M, Macriz-Romero N, Jara-Ettinger AC, Macriz-Romero M, Fregoso-Fregoso M, Morales-Romero J. Autorreporte de alergia al látex en estudiantes de medicina: prevalencia y factores asociados. Rev Alerg Mex. 2018;65(1):10-18

ORCID

Martín Bedolla-Barajas, 0000-0003-4915-1582; Nicole Macriz-Romero, 0000-0003-4982-5444; Ana Cecilia Jara-Ettinger, 0000-0002-8769-0176; Michelle Macriz-Romero, 0000-0003-1338-8262; María Fregoso-Fregoso, 0000-0003-4500-3232; Jaime Morales-Romero, 0000-0002-1492-1797

¹Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca, Servicio de Alergia e Inmunología Clínica, Guadalajara, Jalisco, México

²Universidad Autónoma de Guadalajara, Zapopan, Jalisco, México

³Universidad Autónoma de Guadalajara, Departamento de Fisiopatología, Zapopan, Jalisco, México

⁴Universidad Veracruzana, Instituto de Salud Pública, Xalapa, Veracruz, México

Correspondencia: Martín Bedolla-Barajas.
dbedbar@gmail.com

Recibido: 2017-06-25

Aceptado: 2017-08-23

DOI: 10.29262/ram.v65i1.290



Resumen

Antecedentes: La prevalencia de la alergia al látex se desconoce en los estudiantes de medicina.

Objetivo: Determinar prevalencia y factores asociados con autorreporte de alergia al látex en estudiantes de medicina.

Métodos: Estudio transversal de estudiantes con o sin autorreporte de alergia al látex. Mediante cuestionario estructurado se indagó historia personal y familiar de enfermedad alérgica; tiempo y frecuencia de exposición a guantes de látex y síntomas tras la exposición a productos o alimentos relacionados con alergia al látex. Se realizaron modelos de regresión logística.

Resultados: De 854 sujetos, 431 (50.5 %) fueron mujeres. La mediana de edad fue de 21 años. La prevalencia global de alergia al látex fue 4.3 % (IC 95 % = 3.1 a 5.9). Los factores de riesgo relacionados fueron edad (RM = 1.37; IC 95 % = 1.05 a 1.79), historia personal de dermatitis atópica (RM = 7.32; IC 95 % = 3.14 a 17.08), uso de guantes \geq 15/semana (RM = 2.59; IC 95 % = 1.17 a 5.76), uso de productos con látex (RM = 5.76; IC 95 % = 2.15 a 15.49) y alergia a frutas (RM = 3.24; IC 95 % = 1.27 a 8.27).

Conclusión: Cuatro de cada 100 estudiantes reportaron alergia al látex. La edad, la historia personal de dermatitis atópica, la mayor frecuencia de exposición a guantes de látex y el antecedente de alergia a frutas fueron factores de riesgo para autorreporte de alergia al látex.

Palabras clave: Hipersensibilidad al látex; Látex; Estudiantes de medicina; Autorreporte

Introducción

El caucho es un derivado del árbol *Hevea brasiliensis*, a partir del cual se obtiene el látex. Desde hace varios años, la alergia al látex se ha convertido en un problema laboral para los trabajadores de la salud o para las personas que entran en contacto con él a partir de sus actividades. En población no seleccionada, la prevalencia de alergia al látex es aproximadamente de 1 %,¹ en tanto, en el personal de la salud las cifras pueden ir de 10 a 45 %,^{2,3,4,5,6,7} según el área donde laboran. En estudiantes, la información al respecto es escasa, pero se considera inferior a 10 %.^{8,9}

Son múltiples los motivos por los cuales un sujeto llega a ser alérgico al látex; entre los factores más constantemente relacionados está la atopía personal,^{9,10} sin embargo, otros elementos también han sido asociados con su génesis, entre ellos el sexo,^{7,11} el tiempo de exposición a guantes o materiales derivados de látex,^{6,7,9,12,13} el antecedente de múltiples o la historia personal de alergia a frutas.^{13,15,16}

Los estudiantes de medicina, como parte del personal médico en su etapa de formación, tienen un riesgo potencial de alergia al látex derivado de las actividades que realizan. Sin embargo, no existen estudios epidemiológicos orientados a determinar la

frecuencia y los factores asociados con la alergia al látex.

Este estudio fue diseñado para establecer la prevalencia de autorreporte de alergia al látex en estudiantes de medicina e identificar los factores asociados con este problema.

Métodos

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación de la Universidad Autónoma de Guadalajara, México. Para participar, cada estudiante firmó la declaración de consentimiento informado.

Se trató de un estudio de carácter transversal. El marco muestral estuvo conformado por todos los alumnos que al momento de la encuesta estaban inscritos en cualquiera de los semestres (primero a décimo) de la Licenciatura de Médico Cirujano de la universidad sede del estudio. El periodo de selección fue de septiembre de 2013 a junio de 2014.

Tamaño de la muestra y tipo de muestreo

Considerando una población de estudiantes de primero a quinto año de 4866, un valor alfa de 5 %, un error de 1 % y una prevalencia esperada de alergia al látex de 3 %, se calculó un tamaño de muestra

mínimo de 910 estudiantes. La muestra fue incrementada 20 % considerando las posibles pérdidas.

Se realizó un muestreo probabilístico, estratificado y por conglomerados en tres etapas (figura 1). Previo a ello se solicitaron a las autoridades de la universidad los datos correspondientes al censo escolar de 2013, así como la cantidad y los nombres de los alumnos.

En la primera etapa del muestreo, el conjunto de alumnos inscritos en el mismo semestre escolar fue considerado como un estrato (se definieron 10

estratos en total). En la segunda etapa, en cada estrato los grupos escolares correspondientes al mismo semestre se definieron como conglomerados. De cada estrato se seleccionó aleatoriamente al menos un grupo escolar, del que se obtuvo el listado nominal de los alumnos. En la tercera etapa, de acuerdo con el orden alfabético de la lista de alumnos de cada grupo, a cada nombre se le asignó un número progresivo e irrepetible y se realizó el muestreo mediante el empleo de números aleatorios generados por computadora. La cantidad de sujetos selecciona-

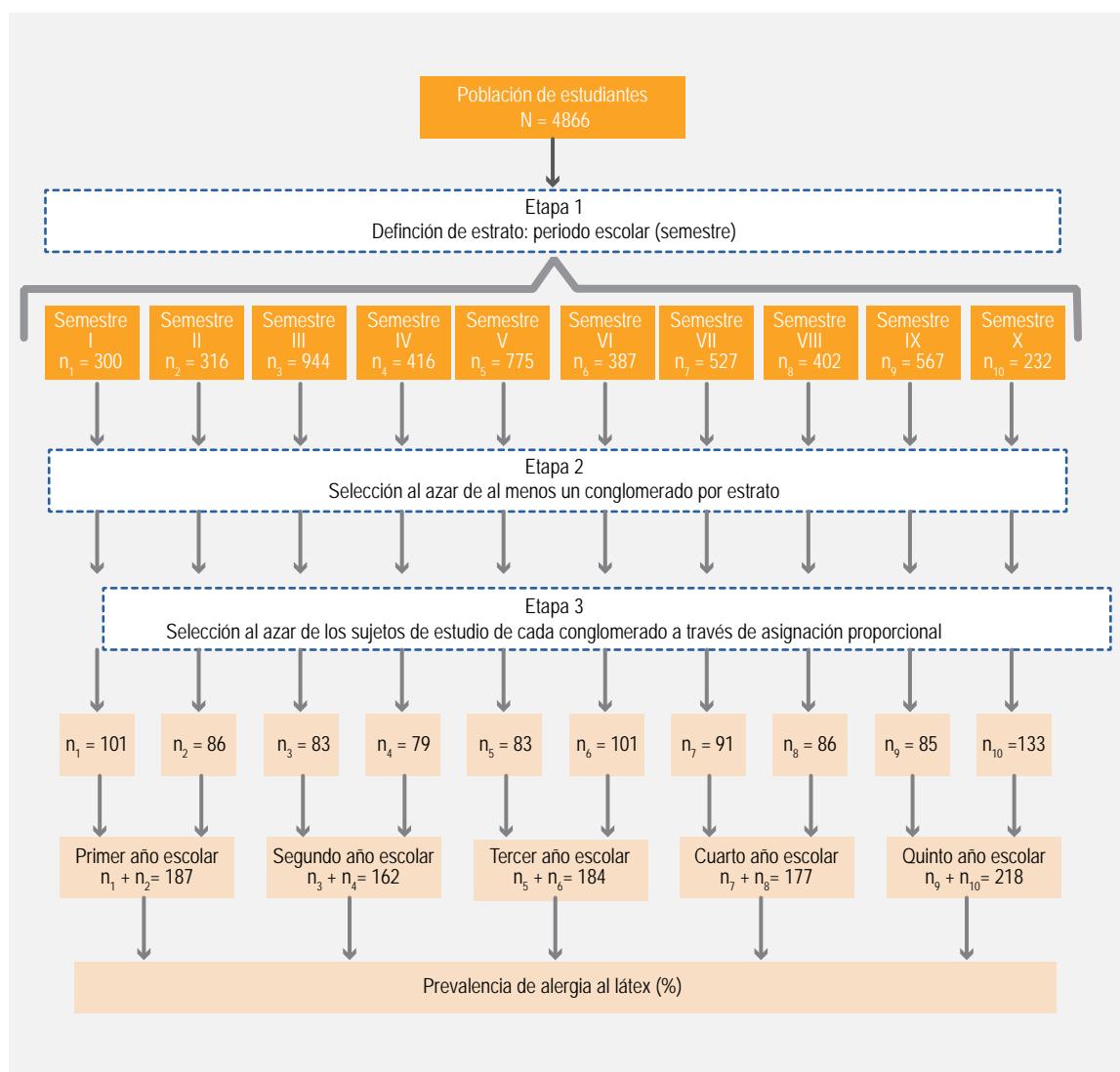


Figura 1. Tamaño de la muestra y método de selección de los estudiantes de medicina.

dos de cada conglomerado fue en la misma proporción con la que dicho grupo contribuyó al total de alumnos del semestre en cuestión. Con este tipo de muestreo todos los estratos contribuyeron con una submuestra.

Finalmente, los alumnos seleccionados fueron reagrupados de la siguiente manera: primer y segundo semestre: primer año; tercer y cuarto semestre: segundo año; y así consecutivamente hasta llegar al quinto año. En la figura 1 se resumen las etapas del muestreo.

Procedimiento

- *Prueba piloto:* Se llevó a cabo una prueba piloto con la finalidad de identificar posibles errores en los cuestionarios, insuficiente capacitación por parte de los encuestadores, falta de material o recursos insuficientes o problemas en la selección de sujetos. Se aplicó la entrevista a 50 alumnos de la Licenciatura de Odontología seleccionados aleatoriamente. Los resultados obtenidos no fueron incluidos en el análisis final.

Inicialmente los posibles participantes fueron invitados a colaborar en el estudio. Luego, en caso de aceptar, firmaron un consentimiento informado para posteriormente contestar un cuestionario estructurado que incluía información sobre datos personales, antecedentes familiares y personales de atopía, tiempo y frecuencia de exposición a guantes, síntomas tras la exposición a productos con látex, alimentos más comúnmente relacionados con alergia al látex y los productos que causan erupciones o irritación en la piel después de la exposición a productos con látex.

- *Definiciones:* Para fines de esta investigación se determinó que había alergia al látex con la contestación afirmativa a la pregunta *¿eres alérgico al látex?*
- *Ánalisis estadístico:* Para determinar la prevalencia de alergia al látex se calculó su frecuencia, estimando intervalos de confianza a 95 % (IC 95 %) para proporciones. En el contraste de medias utilizamos la prueba t de Student y para comparar medianas, la prueba U de Mann-Whitney. En la comparación de proporciones usamos la prueba de chi cuadrado o la prueba exacta de Fisher, según fue necesario. Los riesgos fueron estimados mediante razón de momios (RM) ajustados a través de análisis de regresión

logística. Valores de $p \leq 0.05$ fueron considerados estadísticamente significativos. Los datos fueron procesados en el programa SPSS (IBM, Armonk, NY, EE. UU.) para Windows versión 20.0.

Resultados

Fueron analizadas 928 encuestas, 74 (7.9 %) fueron eliminadas por información incompleta. Al final, se consideraron 854 encuestas, 93.8 % de la muestra programada.

De los 854 sujetos incluidos, 431 (50.5 %) fueron del sexo femenino. La mediana de edad fue de 21 años. La prevalencia global de alergia al látex fue de 4.3 % (IC 95 % = 3.1 a 5.9). Al contrastar el grupo de estudiantes alérgicos al látex con los no alérgicos, en los primeros predominó el sexo femenino ($p = 0.005$) y tuvieron mayor edad (22 versus 21 años, $p = 0.001$). El antecedente de rinitis alérgica en la madre y de asma en el padre fue más prevalente en los alérgicos al látex ($p = 0.033$ y 0.001, respectivamente). Las comorbilidades atópicas que predominaron en el grupo con alergia al látex fueron rinitis alérgica ($p=0.026$), dermatitis atópica ($p < 0.0001$) y asma ($p = 0.003$). Por otro lado, los sujetos alérgicos al látex utilizaron mayor cantidad de guantes por semana que los no alérgicos, 15 versus 4, $p < 0.001$ (cuadro 1).

Los productos que significativamente provocaron molestias cutáneas en la población con alergia al látex fueron los condones (4/37, 10.8 %), la ropa elástica (3/37, 8.1 %), los guantes no quirúrgicos (2/37, 5.4 %), los globos (2/37, 5.4 %) y las almohadas (2/37, 5.4 %) (cuadro 2). Entre las frutas asociadas significativamente con alergia al látex destacaron kiwi (4/37, 10.8 %), piña (4/37, 10.8 %), durazno (4/37, 10.8 %) y pera (2/37, 5.4 %); no hubo casos relacionados con aguacate, melón, papaya o plátano, entre otros (cuadro 3).

Diferentes modelos de regresión logística mostraron distintos factores asociados con la alergia al látex (variable dependiente), según las covariables de ajuste (cuadro 4). Con el modelo 1 se identificó el sexo femenino ($RM = 2.9$, $p = 0.005$), la edad ($RM = 1.3$, $p = 0.015$) y la atopía personal ($RM = 2.7$, $p = 0.005$) como factores asociados con la alergia al látex; sin embargo, con el modelo 2 se observó que cuando la historia personal de enfermedad atópica es categorizada por tipo de enfermedad, la dermatitis

Cuadro 1. Características de la población

	Alergia al látex						p
	Total (n = 854)	Sí (n = 37)		No (n = 817)			
Edad en años (mediana)	21		22		21		0.003
Uso de guantes/semana, mediana (P25-P75)	4 (1-20)		15 (5-30)		4 (1-18)		< 0.0001
	n	%	n	%	n	%	
Sexo femenino	431	50.5	27	73.0	404	49.4	0.005
Tabaquismo actual	173	20.3	8	21.6	165	20.2	0.833
Consumo actual de alcohol	499	58.4	19	51.4	480	58.8	0.372
Historia de atopía en madre							
Rinitis alérgica	144	16.9	11	29.7	133	16.3	0.033
Asma	36	4.2	1	2.7	35	4.3	0.999
Dermatitis atópica	29	3.4	0	0	29	3.5	0.632
Historia de atopía en padre							
Rinitis alérgica	31	3.6	0	0	31	3.8	0.640
Asma	30	3.5	5	13.5	25	3.1	0.001
Dermatitis atópica	29	3.4	3	8.1	26	3.2	0.126
Algún familiar con enfermedad alérgica	273	32.0	10	27.0	263	32.2	0.510
Historia personal de atopía							
Rinitis alérgica	195	22.8	14	37.8	181	22.2	0.026
Dermatitis atópica	57	6.7	13	35.1	44	5.4	< 0.0001
Asma	46	5.4	6	16.2	40	4.9	0.003
Historia de cirugía							
Ninguna	660	77.3	30	81.1	630	77.1	
Una	132	15.5	2	5.4	130	15.9	
Dos o más	62	7.3	5	13.5	57	7.0	

Valor de p obtenido por chi cuadrado, prueba exacta de Fisher o U de Mann-Whitney

atópica resultó fuertemente asociada con la alergia al látex ($RM = 8.85$, $p < 0.0001$). El modelo 3 permitió demostrar que la exposición frecuente a guantes ($RM = 2.8$, $p = 0.012$), el contacto con productos de látex ($RM = 5.7$, $p < 0.0001$) y la alergia a frutos ($RM = 4.7$, $p = 0.001$) fueron otros factores asociados. Un modelo final fue construido a partir de las covariables identificadas previamente; encontramos que la edad, la historia personal de dermatitis atópica, la exposición a guantes, el contacto con productos que contenían látex, así como la alergia a frutas, permanecieron asociados significativamente con la alergia al látex.

Discusión

En la investigación realizada, la prevalencia de alergia al látex fue de 4.3 %. En nuestro conocimiento, en México no existen antecedentes del análisis de este problema en estudiantes de medicina. También se encontró que la alergia al látex se asoció con factores como la edad, la historia personal de dermatitis atópica, el uso frecuente de guantes de látex, así como la alergia a frutas y el contacto con productos derivados del látex.

Nuestro estudio muestra que la prevalencia de alergia al látex en estudiantes de medicina no es con-

sistente con la observada en trabajadores de la salud. El grupo en el que se observó mayor frecuencia de alergia al látex es el de los odontólogos: las cifras de afectación oscilaron entre 24 y 34 %.^{5,7} Entre los médicos, los cirujanos han mostrado mayor frecuencia de afectación, 25 % a 45.3 %;^{4,6} por su parte, en los anestesiólogos y las enfermeras puede ser casi de 10 %.^{2,3} Cuando se utilizó la determinación de IgE específica para medir la prevalencia de alergia al látex, ya sea por pruebas cutáneas o mediante la cuantificación sérica, las cifras oscilaron entre 10 y 25 %, según la actividad que realizaba el personal de salud.^{4,17,18,19}

En México, los estudios relacionados con la alergia al látex en personal de salud son escasos; en uno de ellos, la frecuencia de sensibilización al antígeno de látex en médicos cirujanos fue de 24 %,²⁰ en otro solamente se detectaron factores asociados con alergia al látex y no se estimó la prevalencia.²¹ Diversos factores pueden afectar las cifras de prevalencia de alergia al látex, entre ellos el tipo de actividad que efectúa el grupo poblacional, los métodos utilizados para su detección, así como el tiempo de exposición a los productos fabricados con látex. También son infrecuentes los estudios encaminados a determinar la prevalencia de alergia al látex en estudiantes de las áreas de la salud. Los estudios existentes han analizado principalmente a los estudiantes de odontología, en quienes la prevalencia de alergia al látex va de 5 a 10 %,^{8,9} similar a la documentada en el presente estudio.

Finalmente, al contrastar la prevalencia de alergia al látex documentada en nuestro estudio (4.3 %) con la observada en la población general (1.37 %)¹ encontramos que existe una diferencia notoria; de igual forma, la frecuencia de sensibilización tiende a ser menor en la población general (< 1 %),²² lo que hace suponer que diversos factores relacionados con las actividades que realizan los estudiantes pueden favorecer el proceso de alergia.

Un factor que confiere mayor riesgo de desarrollar alergia al látex es la predisposición genética. En nuestro estudio, el antecedente personal de atopía estuvo asociado con la alergia al látex (modelo 1), sin embargo, fue la historia de dermatitis atópica, no de asma o rinitis alérgica, la que se mantuvo como un fuerte predictor de alergia al látex (modelo final). Este comportamiento ya ha sido descrito en otras investigaciones.^{9,10} Recientemente se ha hecho énfasis en que los pacientes con dermatitis atópica muestran

Cuadro 2. Factores que causan erupciones o irritación en la piel después de la exposición a productos con látex

	Alergia al látex				p
	Sí (n = 37)		No (n = 817)		
	n	%	n	%	
Condones	4	10.8	7	0.9	0.001
Ropa elástica	3	8.1	6	0.7	0.005
Guantes no quirúrgicos	2	5.4	3	0.4	0.017
Globos	2	5.4	4	0.5	0.025
Almohada	2	5.4	4	0.5	0.028
Botellas	1	2.7	3	0.4	0.163
Bandas de látex	1	2.7	5	0.6	0.234

Valor de p obtenido por chi cuadrado o prueba exacta de Fisher

alteraciones en la función de barrera de la piel, circunstancia que facilitaría la mayor sensibilización a los alérgenos;²³ de esta manera se podría explicar el motivo por el cual la dermatitis atópica se asocia significativamente con la alergia al látex. Del mismo modo, los cambios en la fisiología de la piel podrían desencadenar no solo las reacciones de hipersensibilidad mediadas por IgE, sino también a las influidas por células.

Cuadro 3. Frutos más frecuentemente relacionados con alergia al látex

	Alergia al látex				p
	Sí (n = 37)		No (n = 817)		
	n	%	n	%	
Kiwi	4	10.8	6	0.7	0.001
Piña	4	10.8	8	1.0	0.001
Durazno	4	10.8	9	1.1	0.002
Peras	2	5.4	2	0.2	0.010
Granada	1	2.7	1	0.1	0.085
Chabacano	1	2.3	1	0.1	0.091
Nectarina	1	2.7	2	0.2	0.125
Aguacate	2	5.4	15	1.8	0.165
Manzanas	1	2.7	4	0.5	0.199
Mango	1	2.7	6	0.7	0.267

Valor de p obtenido por chi cuadrado o prueba exacta de Fisher

Cuadro 4. Análisis multivariado de factores asociados con alergia al látex

	Modelo no ajustado			Modelo ajustado		
	RM	IC 95 %	p	RM	IC 95 %	p
Modelo 1						
Sexo femenino	2.88	1.36-6.12	0.006	2.90	1.37-6.15	0.005
Edad	1.34	1.07-1.69	0.011	1.33	1.06-1.67	0.015
Atopia materna	0.82	0.37-1.82	0.628	—	—	0.860
Atopia paterna	1.95	0.81-4.69	0.137	—	—	0.153
Atopia personal	2.64	1.26-5.53	0.10	2.72	1.36-5.44	0.005
Modelo 2						
Sexo femenino	2.52	1.16-5.45	0.020	2.43	1.12-5.29	0.025
Edad	1.43	1.12-1.82	0.003	1.48	1.17-1.87	0.001
Historia personal de rinitis alérgica	1.14	0.52-2.48	0.745	—	—	0.568
Historia personal de asma	1.94	0.65-5.77	0.236	—	—	0.194
Historia personal de dermatitis atópica	7.74	3.45-17-36	< 0.0001	8.85	4.05-19.30	< 0.0001
Modelo 3						
Sexo femenino	2.85	1.28-6.31	0.010	2.85	1.28-6.31	0.010
Edad	1.38	1.06-1.81	0.017	1.38	1.06-1.81	0.017
Uso de guantes, ≥ 15/semana	2.76	1.25-6.09	0.012	2.76	1.25-6-09	0.012
Uso de productos con látex	5.74	2.22-14-84	< 0.001	5.74	2.22-14.84	< 0.0001
Alergia a frutas	4.67	1.89-11.51	0.001	4.67	1.89-11.51	0.001
Modelo final						
Sexo femenino	2.19	0.96-4.97	0.062	—	—	0.057
Edad	1.45	1.09-1.91	0.008	1.37	1.05-1.79	0.021
Historia personal de dermatitis atópica	6.11	2.56-14.59	< 0.0001	7.32	3.14-17.08	< 0.0001
Uso de guantes ≥ 15/semana	2.37	1.08-5.26	0.034	2.59	1.17-5.76	0.019
Uso de productos con látex	5.58	2.07-15.05	0.001	5.76	2.15-15.49	0.001
Alergia a frutas	3.39	1.33-8.67	0.001	3.24	1.27-8.27	0.014

RM = razón de momios estimada mediante regresión logística, IC 95 % = intervalos de confianza a 95 %

En comparación con los hombres, diversos estudios han documentado mayor prevalencia de alergia al látex en las mujeres;^{7,11} en nuestro caso no observamos este predominio. En su lugar, la exposición a productos con látex y la alergia a frutas, entre otros, surgieron como factores relacionados. Otro factor relacionado con la alergia al látex es la exposición a este o a los productos fabricados a partir de él.

Dadas las características de nuestra población de estudio, que tiene mayor probabilidad de exponerse a guantes fabricados con látex, decidimos explorar qué tanto los guantes actuarían como un agente pro-

ductor de alergia. Encontramos que utilizar mayor número de guantes incrementó el riesgo de alergia al látex. Desafortunadamente, no se indagó sobre el tiempo de uso continuo de guantes, que también ha sido señalado como un factor de riesgo.^{6,7,9,12,13} Por otro lado, se observó que la exposición a productos que contienen látex, como condones, ropa elástica, guantes no quirúrgicos o globos, también es un factor de riesgo en el desarrollo de alergia al látex. En particular ha sido informado que el uso de condones confiere hasta tres veces más la posibilidad de desarrollar alergia al látex.¹³

En nuestro estudio, los sujetos alérgicos al látex no reportaron mayor frecuencia de cirugías previas, en comparación con el grupo de sujetos no alérgicos, lo que contrasta notoriamente con análisis previos, donde la historia de múltiples cirugías incrementó el riesgo de alergia al látex;^{6,14} hallazgos similares a los nuestros han sido reportados en Sudáfrica y Brasil.^{13,16} Tal vez esta inconsistencia se deba a que el número y el tipo de cirugías no es uniforme en los grupos de estudio; también existe la probabilidad de que durante las cirugías se utilicen materiales con menor concentración de látex.

La alergia a frutos estuvo asociada significativamente con la alergia al látex, hallazgo consistente con los obtenidos en otras investigaciones.^{13,15,16} El mecanismo por el cual se presenta este fenómeno es la presencia de una reactividad cruzada entre las proteínas del látex y algunos frutos;^{24,25} en nuestra investigación pudimos identificar que el kiwi tuvo una asociación más frecuente y significativa, sin embargo, la piña y el durazno sobresalieron como los alimentos que habitualmente muestran asociaciones.

Entre las limitaciones de este análisis debemos señalar la imposibilidad de confirmación del

diagnóstico de alergia al látex mediante la historia clínica, por lo que en su defecto se utilizó un cuestionario. Además, en los sujetos que declararon ser alérgicos al látex no se realizó una prueba de sensibilización al látex. Adicionalmente, existieron dificultades para definir si la reacción alérgica fue mediada por IgE o por células o si fue de tipo irritativo. Finalmente, un posible sesgo de memoria podría haberse presentado por la dificultad para precisar la exposición a guantes de látex por parte de los estudiantes.

Conclusiones

La prevalencia de alergia al látex en estudiantes de medicina encontrada en esta investigación representa una primera aproximación al problema en los estudiantes; los resultados deberán ser ratificados en estudios posteriores, sobre todo utilizando la determinación de IgE específica. Por otro lado, los estudiantes de medicina con antecedentes de atopía personal, en particular de dermatitis atópica y alergia a ciertos frutos, deberán tener cuidado con el uso de guantes de látex, que forman parte del equipo de protección en la práctica profesional.

Referencias

1. Bousquet J, Flahault A, Vandenplas O, Ameille J, Duron JJ, Pecquet C, et al. Natural rubber latex allergy among health care workers: A systematic review of the evidence. *J Allergy Clin Immunol.* 2006;118(2):447-454. DOI: 10.1016/j.jaci.2006.03.048
2. Grzybowski M, Ownby DR, Peyser PA, Johnson CC, Schork MA. The prevalence of anti-latex IgE antibodies among registered nurses. *J Allergy Clin Immunol.* 1996;98(3):535-544. DOI: 10.1016/S0091-6749(96)70087-8
3. Brown RH, Schable JF, Hamilton RG. Prevalence of latex allergy among anesthesiologist: Identification of sensitized but asymptomatic individuals. *Anesthesiology.* 1998;89(2):292-299. DOI: 10.1097/00000542-199808000-00004
4. Guzmán MA, Arancibia V, Salinas J, Rodas C, Roa J, Villegas R. Prevalence of latex hypersensitivity in operating room workers of the University of Chile Clinical Hospital. *Rev Med Chil.* 2005;133(5):535-540. DOI: S0034-98872005000500004
5. Gholizadeh N, Khoeini-Poorfar H, Mehdipour M, Johari M, Rashidi Y, Jabbari-Khamnei H. Prevalence of allergy to latex gloves among dental practitioners and its association with other materials. *Avicenna J Dent Res.* 2011;3(1):37-42.
6. Amarasekera M, Rathnamalala N, Samaraweera S, Jinadasa M. Prevalence of latex allergy among healthcare workers. *Int J Occup Med Environ Health.* 2010;23(4):391-396. DOI: 10.2478/v10001-010-0040-5
7. Yusoff A, Murray SA, Rahman NA, John J, Mohammad D, Tin-Oo MM. Self-reported latex glove allergy among dental personnel in Kelantan State, Malaysia. *Int Med J.* 1994;20(3):343-345.
8. Krasteva A, Stoeva I, Nikolov G, Petrunov B, Dimitrova S, Kisselova A. Latex sensitivity among dental students. *OHDMBSC.* 2008;7(1):31-34.

9. Vangveeravong M, Sirikul J, Daengsuwan T. Latex allergy in dental students: A cross-sectional study. *J Med Assoc Thai*. 2011;94(Suppl 3):S1-S8.
10. Tarlo SM, Sussman GL, Holness DL. Latex sensitivity in dental students and staff: A cross-sectional study. *J Allergy Clin Immunol*. 1997;99(3):396-401. DOI: 10.1016/S0091-6749(97)70058-7
11. Epling C, Duncan J, Archibong E, Østbye T, Pompeii LA, Dement J. Latex allergy symptoms among health care workers: Results from a university health and safety surveillance system. *Int J Occup Environ Health*. 2011;17(1):17-23. DOI: 10.1179/107735211799031176
12. Mathias LA, Botelho MP, Oliveira LM, Yamamura SJ, Bonfá RL, Marsura S. Prevalence of signs/symptoms suggestive of latex sensitization in health care workers. *Rev Bras Anestesiol*. 2006;56(2):137-146. DOI: 10.1590/S0034-70942006000200005
13. Buss ZS, Fröde TS. Latex allergen sensitization and risk factors due to glove use by health care workers at public health units in Florianopolis, Brazil. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2007;17(1):27-33. DOI: 10.1067/mai.2003.45
14. Bernardini R, Novembre E, Lombardi E, Pucci N, Monaco MG, Vierucci A, et al. Risk factor for latex allergy in 54 children with atopy and latex sensitization. *J Allergy Clin Immunol*. 2003;111(1):199-200. DOI: 10.1067/mai.2003.45
15. Chen YH, Lan JL. Latex allergy and latex-fruit syndrome among medical workers in Taiwan. *J Formos Med Assoc*. 2002;101(9):622-626. Disponible en: <http://www.fma.org.tw/jfma/PDF/2002-101/Issue%2009/A3.pdf>
16. Phaswana SM, Naidoo S. The prevalence of latex sensitisation and allergy and associated risk factors among healthcare workers using hypoallergenic latex gloves at King Edward VIII Hospital, KwaZulu-Natal South Africa: A cross-sectional study. *BMJ Open*. 2013;3(12):e002900. DOI: 10.1136/bmjopen-2013-002900
17. Liss GM, Sussman GL, Deal K, Brown S, Cividino M, Siu S, et al. Latex allergy: Epidemiological study of 1351 hospital workers. *Occup Environ Med*. 1997;54(5):335-342. DOI: 10.1136/oem.54.5.335
18. Verna N, Di-Giampaolo L, Renzetti A, Balatsinou L, Di-Stefano F, Di-Gioacchino G, et al. Prevalence and risk factors for latex-related diseases among healthcare workers in an Italian general hospital. *Ann Clin Lab Sci*. 2003;33(2):184-191.
19. Tang MB, Leow YH, Ng V, Koh D, Goh CL. Latex sensitisation in healthcare workers in Singapore. *Ann Acad Med Singapore*. 2005;34(5):376-382. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/b2e6/9c6c96a78c9d2ffd0bc46fb2dd3af5252b72.pdf>
20. Moreno HL, Ávila E, Angulo Y, Portillo J, Moreno L, Reza G, et al. Frequency in allergy to proteins of latex in health care workers. *Allergol Immunopathol (Madr)*. 2005;33(4):210-213. DOI: 10.1157/13077745
21. Pérez-Fort P, Jiménez-Saab NG, Sánchez-Hernández G, Durán-Salgado MB, Navarrete-Sánchez JI. Riesgo de hipersensibilidad al látex entre profesionistas del área de la salud. *Med Int Mex*. 2012;28(6):560-563. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2012/mim126.pdf>
22. Liss GM, Sussman GL. Latex sensitization: Occupational versus general population prevalence rates. *Am J Ind Med*. 1999;35(2):196-200. DOI: 10.1002/(SICI)1097-0274(199902)35:2<196::AID-AJIM12>3.0.CO;2-Y
23. De-Marchi F, Piacentini GL, Piazza M, Sandri M, Boner AL, Peroni DG. Correlation of skin barrier impairment in atopic dermatitis with aeroallergen sensitization. *Allergy Asthma Proc*. 2015;36(6):e127-e133. DOI: 10.2500/aap.2015.36.3872
24. Blanco C. Latex-fruit syndrome. *Cur Allergy Asthma Rep*. 2003;3(1):47-53.
25. Blanco C. Síndrome látex-frutas. *Allergol Immunopathol (Madr)*. 2002;30(3):156-163. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-allergologia-et-immunopathologia-105-articulo-sindrome-latex-frutas-13029650>