

# Frecuencia de alergia alimentaria en estudiantes de medicina humana de una universidad privada

## Frequency of food allergy in students of human medicine of a private university

María J. Rojas-Puell,<sup>1</sup> Danna Salazar-Gastelu,<sup>1</sup> Fernando M. Runzer-Colmenares,<sup>2</sup> Alejandra Medina-Hernández<sup>3</sup>

Bachiller en Medicina Humana, Universidad Científica del Sur, Licenciatura en Medicina Humana, Lima, Perú.

<sup>2</sup>Médico especialista, Magister en Docencia en Salud, CHANGE Research Working Group, Facultad de Ciencias de la Salud, Licenciatura en Medicina Humana, Universidad Científica del Sur, Lima, Perú.

<sup>3</sup>Médica especialista, Maestría en Investigación Médica, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Querétaro, México.

Recibido: 19-10-2022

Aceptado: 23-11-2023

Publicado: 01-02-2023

DOI: 10.29262/ram.v69i3.1179

Correspondencia:

Fernando Miguel Runzer Colmenares  
frunzer@cientifica.edu.pe

### ORCID

María José Rojas Puell

0000-0003-1757-6690

Danna Lucia Salazar Gastelu

0000-0001-8925-889X

Fernando M. Runzer Colmenares

0000-0003-4045-0260

Alejandra Medina Hernández

0000-0001-6823-2690

### Resumen

**Objetivo:** Determinar la frecuencia de alergia alimentaria en general, y de productos de consumo común oriundos del Perú, en estudiantes de medicina humana.

**Métodos:** Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo, al que se incluyeron estudiantes de medicina humana de 18-25 años, de una universidad privada del Perú, seleccionados mediante muestreo tipo "bola de nieve" a través de mensajería electrónica. El tamaño de la muestra se calculó con el programa OpenEpi v3.0 y la fórmula de prevalencia.

**Resultados:** Se registraron 355 estudiantes, con edad media de 20.9 años (SD  $\pm$  5,01). La frecuencia de alergia alimentaria fue de 9.3% del total de la muestra; y la frecuencia de alergia a productos de consumo común (oriundos del país) reportó: mariscos 2.24%, especias y condimentos 2.24%, frutas 1.4%, leche 1.4% y carnes rojas 0.84%.

**Conclusiones:** Existe una frecuencia de 9.3% de alergia alimentaria autorreportada, producida por productos de consumo común (oriundos del Perú) a nivel nacional.

**Palabras clave:** Alergia alimentaria; Perú; Estudiantes de medicina

### Abstract

**Objective:** Determine the frequency of total food allergy, and to Peruvian products, in Human Medicine students.

**Methods:** A study design is observational, descriptive and retrospective was made. Human medicine students, aged 18-25 from a private Peruvian university were included in a type of snowball sampling via electronic messaging. The sample size was calculated using the OpenEpi v3.0 program and the prevalence formula.

**Results:** We registered 355 students, with a mean age of 20.87 years (SD  $\pm$  5.01). A frequency of food allergy was also found in 9.3% of the total participants in terms of native products and common in other countries, the highest percentage are seafood 2.24%, spices and condiments 2.24%, allergy to fruits 1.4%, milk 1.4%, red meat 0.84%.

**Conclusions:** The frequencies of self-reported food allergy produced was 9.3% by native Peruvian products and commonly consumed nationwide.

**Keys word:** Alimentary allergy; Peru; Human medicine students



## Introducción

Es término “alergia alimentaria” se utiliza para describir una respuesta inmunitaria después del consumo de algún producto alimenticio. Las tasas de alergia alimentaria varían según la edad, dieta local, entre otros factores.<sup>1</sup> La respuesta inmunitaria exagerada a los alimentos afecta aproximadamente al 5% de los pacientes pediátricos y del 3 al 4% de los adultos en países occidentalizados, incluso parece haber aumentado su prevalencia en los últimos años.<sup>1</sup> Otros datos estadísticos señalan una prevalencia estimada de alergia alimentaria del 1 al 3% en los adultos y puede afectar hasta al 8% de los adolescentes.<sup>2</sup> En Europa la prevalencia de alergia alimentaria autoinformada es del 17.3%.<sup>3</sup> Las reacciones alérgicas pueden atribuirse a mecanismos mediados o no por IgE. La alergia alimentaria resulta de una compleja interacción de diversos factores ambientales y genéticos.<sup>4</sup> Puede acompañarse de enfermedades, como rinitis alérgica y asma.<sup>1</sup> De acuerdo con Cruchet, los factores de riesgo asociados con alergia alimentaria incluyen: historia familiar de atopia, enfermedades alérgicas relacionadas con el propio paciente, entre otros.<sup>5</sup> Las reacciones alérgicas inducidas por alimentos son responsables de diversos síntomas y trastornos que pueden afectar la piel, la vía gastrointestinal y la vía respiratoria; por ejemplo, el “síndrome de alergia alimentaria oral”, caracterizado por prurito, edema leve confinado a la cavidad oral, con posible evolución más allá de la boca (7%), o anafilaxia (1-2%).<sup>6,7</sup> Esta reactividad clínica se evalúa mediante la historia clínica y la exposición previa.

Entre los alimentos más frecuentes que causan alergia alimentaria se encuentran: leche, huevo, cacahuate, entre otros.<sup>8</sup> Existen alimentos poco estudiados, oriundos del Perú, que coinciden con los de otros países, con alto grado de reacción alérgica, por ejemplo: maíz morado, cancha serrana, camu camu, membrillo, conchas negras, pulpo, cangrejo y otros más.

Con base en lo anterior, el objetivo de este estudio fue: determinar la frecuencia de alergia alimentaria en general, y de productos de consumo común oriundos del Perú, en adolescentes y adultos jóvenes (representados por estudiantes de Medicina humana de una universidad privada), e identificar los potencialmente causales de reacciones alérgicas. El estudio pretende ampliar la información respecto a la frecuencia de alergia alimentaria para frutos y mariscos oriundos del Perú, algunos de estos ya mencionados.

## Material y Métodos

Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo, efectuado a partir de un análisis secundario en una base de datos previa, del que se recolectó información de un estudio anterior de tipo observacional, analítico y transversal, cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de alergias alimentarias en estudiantes de Medicina humana de una universidad privada de Lima-Perú. En el estudio primario se incluyeron a 355 estudiantes de uno y otro género, a quienes se les invitó a participar al estudio mediante un muestreo tipo bola de nieve, que se llevó a cabo por mensajería electrónica. El tamaño de la muestra se calculó con el programa OpenEpi v3.0 y la fórmula de prevalencia. Tomando en cuenta que la licenciatura de Medicina humana se completa en 7 años en la universidad donde se aplicó el cuestionario, se consideraron diferentes proporciones de estudiantes matriculados por cada año, con la finalidad de equilibrar la proporción de los participantes invitados a formar parte del estudio. Los criterios de inclusión fueron: estar matriculado en la Universidad Científica del Sur (Lima, Perú) y tener 18 años o más; los criterios de exclusión: sujetos que consumen medicamentos que provocan inmunodepresión, personas con diagnóstico de asma, enfermedades reumatológicas o cáncer, ya sea como antecedente o enfermedad activa, consumo reciente (últimos 30 días) de medicamentos, y coexistencia de enfermedades autoinmunitarias. Se utilizó un cuestionario de 114 preguntas, obtenido del estudio de Medina-Hernández y colaboradores.<sup>9</sup> El instrumento fue difundido con el programa Google Forms para la recolección de datos y medición de las variables de estudio, que consta de 108 preguntas estructuradas en las siguientes secciones: consentimiento informado, criterios de exclusión, datos generales, evaluación de otras alergias, antecedentes familiares de atopia, antecedentes personales de atopia, antecedentes clínicos, síntomas de alergia general, síntomas de alergia alimentaria, anafilaxia, tratamiento antialérgico, reacción alérgica a alimentos específicos y su estado, sección de frutas y mariscos que pueden provocar reacción alérgica, debido a que se incluyeron variedades de alimentos oriundos del Perú con capacidad de desencadenar alergia alimentaria. El estudio primario se efectuó de septiembre de 2019 a marzo de 2020 y tuvo la aprobación del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Científica del Sur con el código 032-2019-PRO99.

## Resultados

De los 355 estudiantes seleccionados, 74.37% fueron mujeres y 25.63% hombres, con edad media de 20.87 años (SD  $\pm$  5,01). La frecuencia de alergia alimentaria fue del 9.3% del total de los participantes. La frecuencia de alergia a alimentos específicos fue: leche en sus presentaciones cocida y cruda (n = 5; 0.56 y 0.84%, respectivamente), carnes rojas en su presentación cocida (n = 3; 0.28 y 0.85% respectivamente), soya en su presentación cocida (n = 1; 0.28%), legumbres en su presentación cruda (n = 1; 0.28%), trigo en su presentación cruda (n = 1; 0.28%), especias y condimentos en sus presentaciones cocido, crudo y horneado (n = 8; 0.84, 0.28 y 1.12% respectivamente). **Cuadros 1 y 2**

En relación con las frutas, se registraron 6 casos de alergia alimentaria, específicamente a maracuyá (n = 1), piña (n = 1), aguaje (n = 1), camu camu (n = 2), entre otros cítricos (n = 1). Respecto de los mariscos, 8 estudiantes reportaron alergia a las ostras, pulpo, camarón, caracol, cangrejo, langosta, langostino y conchas negras (1 persona para cada producto). De los alimentos oriundos del Perú, incluidos en el estudio, no se registraron reacciones alérgicas en ninguna de las presentaciones del aguaymanto y maíz morado, mientras que el camu camu (presentación cocido y horneado), las conchas negras (presentación cruda) y la cancha serrana (presentación cocida) reportaron 1 caso de reacción alimentaria por cada producto.

Es importante señalar que no se informaron casos de alergia alimentaria al huevo, pollo, cereales, pescado, frutos secos y sésamo (ajonjolí).

## Discusión

Este estudio determinó la frecuencia de alergia alimentaria en general y de productos oriundos perua-

**Cuadro 2.** Alergia alimentaria a otros alimentos

Grupos de alimentos	n	%
Frutas	5	1.4
Mariscos	8	2.24
Leche	5	1.4
Carnes rojas	3	0.84
Especias y condimentos	8	2.24

nos de consumo común en estudiantes de la Licenciatura de Medicina humana. Del total de estudiantes (n = 355), la mayoría fueron mujeres y la media de edad correspondió con la de adultos jóvenes.

La alergia alimentaria es causada por los antígenos de los alimentos, compuestos por carbohidratos, proteínas y lípidos, dentro de las características especiales de glicoproteínas se encuentra su capacidad para resistir la acción de las enzimas digestivas.<sup>10</sup> En el presente estudio, la frecuencia de alergia alimentaria fue de 9.3%, y de ésta un porcentaje de estudiantes manifestó reacción alérgica a ciertos alimentos de consumo común, oriundos del Perú. Dentro de las frutas cítricas se encuentran: camu camu, maracuyá, piña y aguaje. El estudio de Lorio y Luca señala que el camu camu provocó alergia alimentaria en 1 de los pacientes reclutados para su muestra, y estimaron un 39% de sensibilización a los frutos cítricos y el mecanismo mediado fue por IgE, además de presentar reactividad cruzada.<sup>11</sup> En adición, las frutas cítricas también contienen diversas moléculas bioactivas (flavonoides, ácido ascórbico, entre otros componentes), con capacidad de producir efectos antibacterianos, antivirales, incluso antiinflamatorios, que pueden utilizarse en forma de extracto para contrarrestar los síntomas de la

**Cuadro 1.** Análisis descriptivo de las variables de estudio

VARIABLES	n	%	media	Desviación estándar
Edad (años)			20.87	5.01
Género				
Femenino	264	74.37		
Masculino	91	25.63		
Frecuencia de alergia alimentaria				
No	322	90.7		
Sí	33	9.3		

alergia alimentaria (estos compuestos tienen función importante en la vía de las interleucinas).<sup>12</sup> Con base en estos hallazgos, es importante ampliar el campo de investigación respecto a las sustancias que contienen los frutos cítricos. En cuanto a los mariscos, se encontraron datos de alergia alimentaria a las ostras, camarón, langosta, caracol, cangrejo, langostino y conchas negras. De acuerdo con Tsaouri y Triga, se han identificado nuevos alérgenos potenciales de reacción cruzada dentro de la familia de los peces y los mariscos asociados con alergia persistente;<sup>13</sup> puede haber intolerancia a los mariscos como reacción adversa no inmunológica al pescado, debido a las aminas vasoactivas, histamina y tiramina del pescado.<sup>14</sup> Además, la hemocianina (un alérgeno del camarón) se ha relacionado con reacciones sistémicas (anafilaxia) y es posible que exista reacción cruzada con los ácaros del polvo doméstico.<sup>15-17</sup> Cabe recalcar que, de los alimentos mencionados, algunos productos reportaron alergia alimentaria en otras presentaciones; por ejemplo, el camu camu cocido y horneado. Las tasas de alergia alimentaria varían según la edad, dieta local y otros factores, como lo indica Scott y su grupo de estudio.<sup>4</sup> Respecto de la dieta, puede asociarse la alergia alimentaria con el consumo de diversos macro y micronutrientes, que pueden influir en la gravedad y prevalencia de este tipo de atopia. Con el apoyo de estudios epidemiológicos se ha relacionado su desarrollo en las poblaciones, con patrones característicos en cuanto a la dieta,<sup>18,19</sup> consumo elevado de vitamina A, pescado y vegetales verdes. Las dietas específicas asociadas con la protección de la alergia alimentaria muestran un contenido elevado de grasas monoinsaturadas, antioxidantes y fibra, como la dieta mediterránea. Asimismo, se ha observado un incremento en la prevalencia de alergias en todo el mundo, que puede relacionarse con el consumo excesivo de grasas, como sucede con las dietas occidentales, donde se proporcionan altas concentraciones de omega-6 y bajo contenido de omega-3, que también incrementan el riesgo cardiovascular en la población. Esto se postula porque tal situación predispone al aumento de los mediadores proinflamatorios del omega-6, lo que resulta en aumento de la respuesta alérgica.<sup>20</sup> Es importante denotar (para nuestro conocimiento) que este es el primer estudio que describe la alergia alimentaria relacionada con estos alimentos.

Si bien se obtuvo un tamaño de muestra amplio, al realizar la encuesta de forma virtual, debido a la pandemia por COVID-19, se limitó la cantidad de respuestas y no se llevó a cabo el muestreo no probabilístico; sin embargo, se evaluó a los participantes de manera proporcional al año de licenciatura en el que se encontraban, porque suele haber más estudiantes en los primeros años de la licenciatura. Añadido a ello, pocos participantes autorreportaron haber tenido alguna reacción alérgica por el consumo de ciertas frutas (piña, aguaje, entre otras) o mariscos (ostras, langostino, u otros).

## Conclusiones

La frecuencia de alergia alimentaria autorreportada, provocada por productos oriundos de consumo común del Perú, no fue tan alta (9.3%). Se requieren investigaciones adicionales, que evalúen el efecto de la alergia alimentaria con factores como: síntomas más comunes, cantidad de hospitalizaciones asociadas, entre otros. Deben emprenderse estudios acerca de las alergias que pueden originarse por consumo y contacto de productos de consumo común, oriundos del Perú, con la finalidad de contribuir con un mayor conocimiento y prevención de posibles episodios de síntomas alérgicos, incluida la anafilaxia, principalmente en sujetos con umbral bajo de reactividad, es decir, quienes muestran reacciones graves y tienen respuesta a cantidades muy pequeñas de alérgenos.<sup>21</sup> Estos datos contribuirán con el bienestar de la población y con otros factores, como el turismo, porque las personas viajan con sus hábitos alimenticios, cultura culinaria y alergias alimentarias.<sup>22</sup> Puesto que la prevalencia de alergia alimentaria está en aumento,<sup>23</sup> debido a que puede surgir un nuevo evento en la edad adulta o persistir después de algún tipo de reacción alérgica ocurrida en la infancia, se están planteando estrategias preventivas para instaurar la desensibilización y tolerancia a los alérgenos en individuos afectados, incluso se plantean e investigan estrategias de tratamiento no específicas de alérgenos, que pueden mejorar las opciones actuales para pacientes con alergia alimentaria.<sup>24-26</sup>

## Agradecimientos

A cada una de las familias de los autores de este estudio por el apoyo constante; a la Dra. Flor Santa Cruz y al Dr. Manuel Gutiérrez por la ayuda en la realización del protocolo e investigación.

## Conflictos de intereses

Los autores niegan algún conflicto de interés.

## Financiamiento

Estudio autofinanciado.

## Referencias

- Sicherer S, Sampson H. Food Allergy. *J Clin Alergia Inmunol*. 2009;125(2): 116-125. DOI: 10.1016/j.jaci.2009.08.028
- Gupta R, Springston E, Warrier M, Smith B, et al. The prevalence, severity, and distribution of childhood food allergy in the United States. *Rev Pub Med*. 2011;128(1):9-17. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2011-0204>
- Nwaru BI, Hickstein L, Panesar S, Muraro A, et al. The epidemiology of food allergy in Europe: a systematic review and meta-analysis. *Allergy*. 2014;69:62-75. DOI: <https://doi.org/10.1111/all.12305>
- Reyes-Pavón D, Jiménez M, Salinas E. Fisiopatología de la alergia alimentaria. *Rev Alergia Méx* 2020;67(1):34-53. <https://doi.org/10.29262/ram.v67i1.731>
- Cruchet M. Alergia alimentaria. *Rev Chil Nutr* 2018;45(2). DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182018000300099>.
- Azamar-Jácome AA, Azamar-Jácome MA, Borjas-Aguilar KL, Mendoza-Hernández, et al. Perfil clínico-epidemiológico del síndrome de alergia oral en población de 6 a 18 años. *Rev Alergia Méx* 2017;64(2):142-152. <https://doi.org/10.29262/ram.v64i2.235>
- Bedolla-Pulido TR, Bedolla-Barajas M, Uribe-Cota B, González-Mendoza T, et al. Alergia a alimentos en adultos con enfermedades respiratorias alérgicas: prevalencia y manifestaciones clínicas. *Rev Alergia Méx* 2019; 66(1): 1 - 8. <https://doi.org/10.29262/ram.v66i1.400>
- Del Río-Navarro BE, Saucedo-Ramírez OJ, Pimentel-Hayashi JA. Alergia alimentaria, puntos clave para la práctica clínica. *Rev Alergia Méx* 2021;67(3). <https://doi.org/10.29262/ram.v67i3.741>
- Medina-Hernández A, Huerta-Hernández RE, Góngora-Meléndez M, Domínguez-Silva M, et al. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes con sospecha de alergia alimentaria en México. Estudio Mexipreval. *Rev Alerg Mex*. 2015;62:28-40. DOI: <https://revistaalergia.mx/ojs/index.php/ram/article/view/57/105>
- González LM. Alergias y el sistema inmune: una revisión desde el aula. *Rev Frac Cienc Salud UDES* 2014;1(1):43-51. DOI: 10.20320 / rfcudes.v1i1.200
- Iorio RA, Del Duca S, Calamelli E, Pula C, et al. Citrus allergy from pollen to clinical symptoms. *PLoS One*. 2013;8(1): e53680. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0053680>
- Chung M, Shin HS, Choi DW. El extracto de hoja de citrus tachibana mitiga los síntomas de la alergia alimentaria al inhibir las respuestas asociadas a Th2. *Ciencia de los Alimentos Technol Int* 2016;81(6):H1537-45. DOI: <https://doi.org/10.1111/1750-3841.13315>
- Douros K, Tsaouri S, Feketea G, Grammeniatas V, et al. Retrospective study identified fish and milk as the main culprits in cases of food protein-induced enterocolitis syndrome. *Acta Pediatr Mex* 2019;108(10):1901-1904. DOI: 10.1111/apa.14779
- Buyuktiryaki B, Masini M, Mori F, Barni S, Liccioli G, et al. IgE-Mediated Fish Allergy in Children. *Medicina* 2021;57(1):4-22. DOI: <https://doi.org/10.3390/medicina57010076>
- Prester L. Alergia, toxicidad e intolerancia a los mariscos: una revisión. *Rev Col Am Nutr* 2016;35(3):271-283. DOI: <https://doi.org/10.1080/07315724.2015.1014120>
- Giuffrida MG, Villalta D, Mistrello G, Amato S, Asero R. Shrimp allergy beyond tropomyosin in Italy: clinical relevance of arginine kinase, sarcoplasmic calcium binding protein and hemocyanin. *Eur Ann Allergy Clin Immunol*. 2014;46(5):172-7 DOI: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25224947/>
- Hernández-Moreno KE, Muñoz M, Calvo V, Diez-Zuluaga LS, Sánchez J. Relación entre la sensibilización a camarón y ácaros. Exploración de la reactividad cruzada por tropomiosina. *Rev Alerg Mex* 2019;66(2):205-16. DOI: <https://doi.org/10.29262/ram.v66i2.402>
- Vlaski E, Lawson JA. Urban-rural differences in asthma prevalence among young adolescents: The role of behavioural and environmental factors. *Allergol Immunopathol (Madr)*. 2015;43(2):131-41. DOI: 10.1016/j.aller.2013.09.016
- Rojas-Puell MJ, Runzer-Colmenares FM, Salazar-Gastelú D, Santa Cruz-De Lama F, et al. Alergia alimentaria y su asociación con dermatitis atópica autorreportada en adultos jóvenes en Lima-Perú. *Rev Alergia Méx* 2021;68(4):233-241. <https://doi.org/10.29262/ram.v68i4.851>
- Villanueva-Pájaro DJ, Marrugo-Cano JA. Influencia de los ácidos grasos poliinsaturados omega-3 y omega-6 de la dieta y de sus metabolitos en la respuesta inmune de tipo alérgico. *Rev Fac Med* 2015;63(2):301-13. DOI: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v63n2.48055>
- Sicherer S, Elissa M, Abrams E, Anna Nowak-Wegrzyn M, Hourihane J. Managing Food Allergy When the Patient Is Not Hi-

- ghly Allergic. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2021;1-10. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2021.05.021>
22. Ramazan E, Cetin M, Eren A, Cetin K. Food allergy knowledge, attitude, and practices of chefs in resort hotels in Turkey. *Int J Gastron Food Sci* 2021;24(100345):1-6. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2021.100345>
23. Costa C, Coimbra A, Vitor A, Aguiar A, et al. Food allergy-From food avoidance to active treatment. *Scand J Immunol* 2020;91(1):e12824. DOI: <https://doi.org/10.1111/sji.12824>
24. Werfel T. Nahrungsmittelallergie im Erwachsenenalter. *Food Allergy Adulthood* 2016;59(6):737-44. German. DOI: 10.1007/s00103-016-2360-5
25. Renz H, Allen K, Sicherer S, Sampson H, et al. Alergia a la comida. *Nat Rev Dis Primers.* 2018;4(17098):1-20. DOI: <https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.98>
26. O'Farrill-Romanillos PM, Bermúdez-Marquez JE, Maldonado-Domínguez ED, López-Moreno NV, et al. Síndrome polen-alimento. Revisión con un toque. *Rev Alergia Méx* 2022;69(Supl1):s38-s45. <https://doi.org/10.29262/ram.v69i-Supl1.1018>