

Alergias alimentarias ¿por qué se nos brota la vida?

Rodrigo Rodríguez Cepeda¹

Durante los últimos años ha sido más normal escuchar que las personas no pueden consumir algunos alimentos debido a las dificultades producidas en su salud, algunos de ellos son el consumo de: Leche, huevo, legumbres, mariscos, pescados, cacahuates, fresa o pan, entre otros alimentos. Razón por la cual, se ha despertado un gran interés médico y social por entender la prevalencia y gravedad (García et al., 2003). La prevalencia varía con los hábitos alimentarios y con la edad, por lo que, su distribución en la población es heterogénea, según un informe de la Organización Mundial de Alergias (WAO), la prevalencia de alergias alimentarias en niños está entre el 4 y 6 % y entre el 1 y el 3 % en adultos (Young et al., 1994; Restrepo, 2019).

En cuanto a la gravedad, el primer reporte de anafilaxia (Reacción de hipersensibilidad generalizada o sistémica grave con riesgo vital) data de 1905, por consumo de leche de vaca; sin embargo, no se cuenta con datos suficientes sobre la frecuencia de reacciones anafilácticas. En la actualidad existen estudios locales, por ejemplo, en España se estima que la incidencia de anafilaxia alimentaria es de 306 al año (García et al., 2003); en Estados Unidos, en los últimos 12 años, las alergias alimentarias han aumentado en un 50 % (Sarchet, 2018); para el caso de Colombia, no se cuenta con datos oficiales sobre la prevalencia de alergias por alimentos, no obstante, la Asociación Colombiana de Alergia e Inmunología estima que entre cuatro y cinco millones de colombianos padecen de esta enfermedad (Melo, 2019).

En el contexto anterior, vale la pena mencionar que la alergia solo es una de las tantas formas de reacciones adversas a los alimentos (RAA), cada una con patologías diferentes, aun cuando algunas sintomatologías sean iguales. En la figura 1 se puede observar una clasificación de las reacciones adversas a los alimentos, en la que se ilustran las diferencias entre ellas.

¹ Químico MSc.; MBA.; D.E. Profesor Departamento de Química, Universidad Pedagógica Nacional, Correo electrónico: rrodriguez@pedagogica.edu.co

De esta manera, las reacciones adversas a los alimentos pueden dividirse en aquellas con una base inmune (alergias alimentarias) y enfermedades celiacas o aquellas que no tienen como base el sistema inmune, denominadas intolerancias alimentarias. Existen otras reacciones adversas como las reacciones tóxicas a alimentos contaminados con bacterias, aflatoxinas,

concentraciones altas de histamina o las que surgen por errores metabólicos (generalmente por fallas enzimáticas heredadas) y que terminan en enfermedades graves como la fenilcetonuria, tirosinemia, acidemias orgánicas u homocistinuria, entre otras (Turnbull, Adams y Gorard, 2014).

Clasificación de la Reacción Adversa a los Alimentos

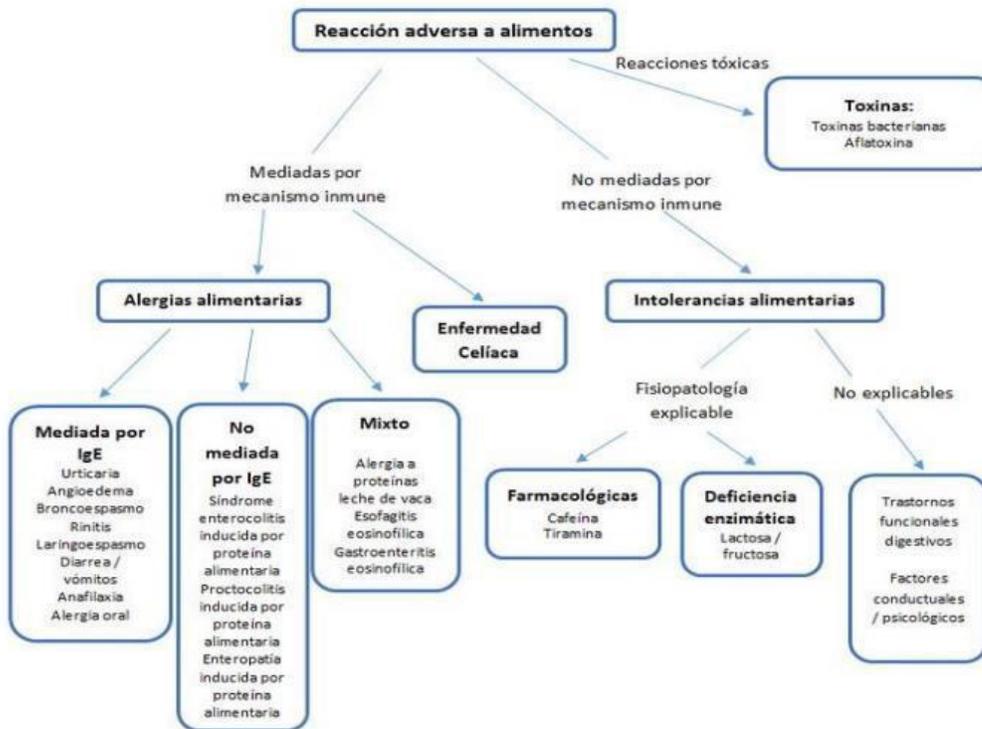


Figura 1: Clasificación de las Reacciones Adversas a los Alimentos (RAA).

Fuente: Turnbull, Adams y Gorard (2014).

¿Qué es y cómo funciona la alergia alimentaria?

Una alergia alimentaria es una respuesta anormal del sistema inmunológico a determinados componentes de un alimento que ocurre de manera reproducible en la exposición a un alimento dado, por ejemplo,

alergia a la proteína de la leche (Flom y Sicherer, 2019), 2018). Dentro de las alergias alimentarias se encuentran las de hipersensibilidad inmediata, aquellas cuyos síntomas se evidencian en menos de una hora y pueden ser muy graves y las alergias de efecto retardado cuyos síntomas se evidencian después de 24 horas, mediados por la

Inmunoglobulina E alérgeno específica (IgE) del sistema inmune o por otro mecanismo inmunológico.

Las manifestaciones clínicas dependerán del grado de activación inmunológica y pueden desarrollarse junto a síntomas de daño digestivo, cutáneo, respiratorio o

cardiovascular. La aparición de las manifestaciones clínicas no es dosis dependiente, es decir, la mínima ingesta del alérgeno puede desencadenar un shock anafiláctico. En la tabla 1 se presentan las principales manifestaciones clínicas de una alergia alimentaria.

Tabla 1: Manifestaciones clínicas de las alergias alimentarias

Digestivas	25-30%	Náuseas/Vómitos, dolor abdominal, meteorismo, flatulencias, diarrea
Respiratorias	40-60%	Prurito y congestión conjuntival o nasal, laringoespasmos, broncoespasmo/asma.
Cutáneo/Mucosas	80-90%	Dermatitis atópica, urticaria, angioedema, prurigo, pitiriasis, xerosis cutánea
Cardiovascular	30-35%	Hipotensión/shock, paro cardiaco

Fuente: Peláez y González (2007).

¿Qué es y cómo funciona la alergia alimentaria?

La ONU (Organización de las Naciones Unidas), La FAO (Food and Agricultural Organization) y la OMS (Organización mundial de la Salud) establecieron en 1963 la Comisión del CODEX Alimentarius, quienes a través del “Comité sobre Etiquetado de los Alimentos (CCFL)” establecieron una lista de alimentos responsables de causar hipersensibilidad alimentaria, ellos son:

- Crustáceos y sus productos
- Huevos y productos elaborados con huevo
- Pescado y derivados
- Cacahuates (maní) y derivados
- Soja y derivados

Leche y productos lácteos (Plataforma Alérgenos en Alimentos, 2018)

Sin embargo, en la actualidad ya se han reconocido otros alimentos como:

- Cereales (trigo)
- Mostaza
- Melocotón
- Frutos secos
- Sulfitos. (Ruiz et al., 2018).

En la figura 2 se presentan algunos alimentos y los alérgenos que causan la reacción inmunológica adversa. Como se puede observar, la mayoría son proteínas.



Figura 2: Alimentos y sustancias alergenas

Fuente: Ruiz et al. (2018).

¿Qué es y cómo funciona la alergia alimentaria?

En general, el mecanismo bioquímico de las alergias está asociado al sistema inmune, por lo que, en el caso de las alergias alimentarias se reconocen 3 tipos de mecanismos implicados que pueden coexistir en el mismo individuo, ellas son:

Reacción de tipo I o dependiente de IgE

Es el mecanismo más frecuente en las reacciones alérgicas a los alimentos. Se estima que este mecanismo se produce en más del 80 % de los casos, con una sintomatología clínica evidenciada inmediatamente.

En esta reacción interviene la inmunoglobulina E, una glucoproteína compuesta por dos cadenas pesadas (polipéptidos de entre 450 y 550 aminoácidos) y dos ligeras (polipéptidos de entre 211 y 217 aminoácidos). La estructura de esta inmunoglobulina se observa en la figura 3

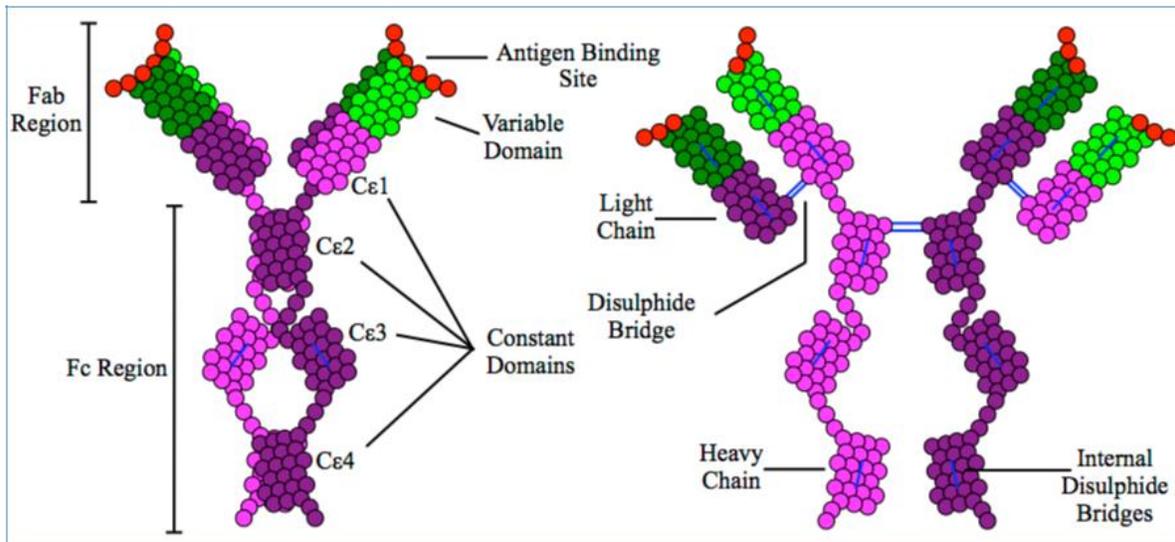


Figura 3: Estructura de la Inmunoglobulina G

Fuente: Sabban (2011).

El mecanismo es el siguiente:

1. Tras una primera exposición, el individuo es sensibilizado y sintetiza anticuerpos específicos que suelen ser Inmunoglobulinas clase E (IgE), que quedan expuestas en la superficie de los mastocitos y basófilos (células que son tipos de glóbulos blancos).
2. En una segunda exposición el antígeno se fija en las IgE, lo que da lugar a la desgranulación de los mastocitos y basófilos con la liberación de mediadores químicos como: histamina, leucotrienos, factores de agregación plaquetaria, prostaglandinas, etc. Esta liberación produce efectos inflamatorios en el tracto digestivo, bronquial, piel o generalizado. (Instituto Nacional del Cáncer, 2019; Gimeno, 2004).

Reacción de tipo II o por inmunocomplejos

Se produce por la interacción del antígeno con los anticuerpos circulantes Inmunoglobulina G (IgG) o Inmunoglobulina M (IgM), los cuales forman complejos inmunitarios que dan lugar a complejas reacciones bioquímicas evidenciadas por inflamaciones. Es un tipo de reacción semiretardada que aparece después de las 8 o 12 horas siguientes a la ingestión del alérgeno y los síntomas suelen ser digestivos.

Reacción de tipo II o por inmunocomplejos

Un linfocito T es un tipo de glóbulo blanco formado a partir de células madre en la médula ósea. Ayudan a proteger de infecciones y de células cancerígenas, también llamadas células T o timocitos.

En el caso de las alergias, el antígeno interactúa con el linfocito sensibilizado el cual libera citosinas, produciendo la reacción alérgica. Esta alergia es de acción retardada,

cuyos síntomas aparecen después de 24 a 48 horas después de la ingestión del alimento. La sintomatología suele ser exclusivamente digestiva y se presenta de manera crónica. (Instituto Nacional del Cáncer, 2019; Gimeno, 2004).

El mecanismo general de las reacciones alérgicas a los alimentos se puede observar en la figura 4.

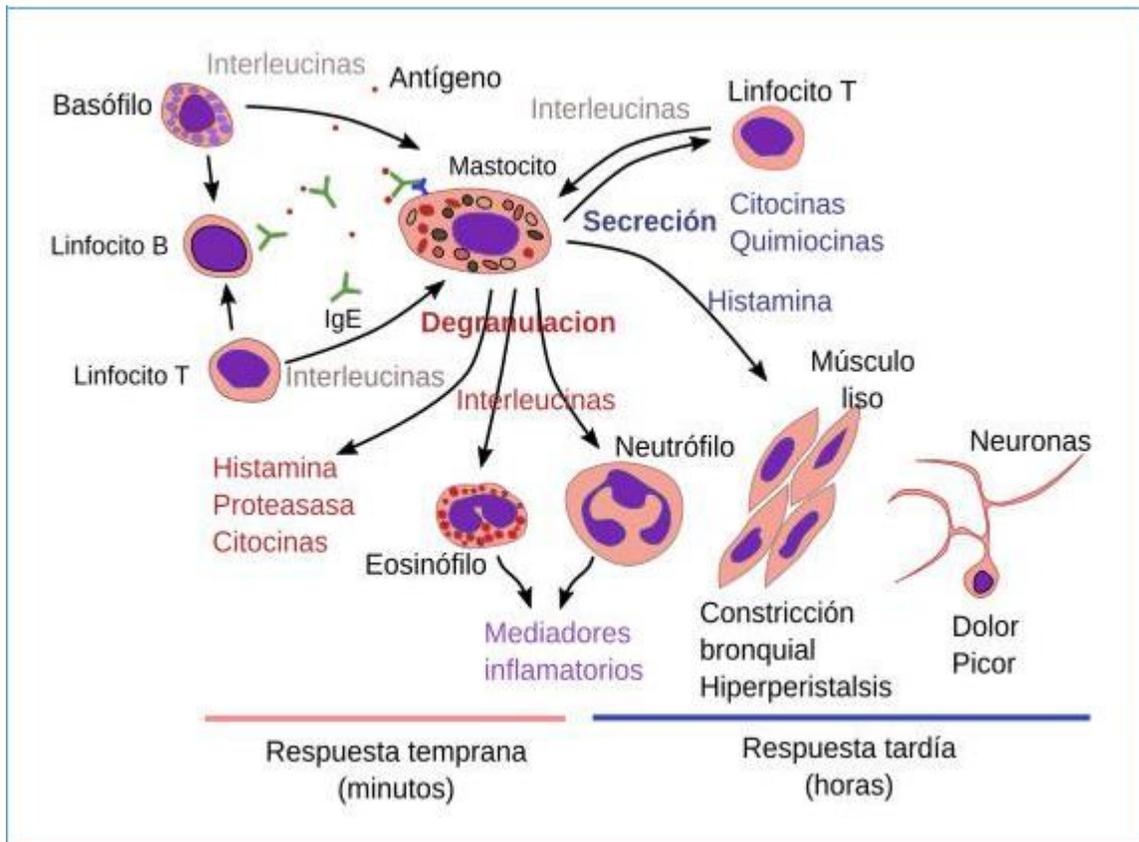


Figura 4: Mecanismo de reacción alérgica.

Fuente: Bischoff (2007).

Referencias

- Bischoff, S. (2007). Role of mast cells in allergic and non-allergic immune responses: comparison of human and murine data. *Nature Reviews Immunology*, 7, 93-104. doi:10.1038/nri2018
- Flom, J. y Sicherer, S. (2019). Epidemiology of Cow's Milk Allergy. *Nutrients*, 11(5), 1051.
- García, B., Gómez, B., Arroabarren, E., Garrido, S., Lasa, E. y Anda, M. (2003). La alergia alimentaria en el siglo XXI. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 26(2), 7-15.
- Gimeno, E. (2004). Alergias alimentarias. Síntomas, diagnóstico y tratamiento. *OFFARM*, 23(9), 88-94.
- Instituto Nacional del Cáncer. (2019). *Diccionario del Cáncer*. <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/mastocito#targetText=Los%20mastocitos%20tienen%20una%20funci%C3%B3n,y%20los%20factores%20de%20crecimiento>
- Melo, T. (2019, 25 de junio). *Las alergias alimentarias, un grave problema de salud en Colombia*. RCN radio. <https://www.rcnradio.com/salud/las-alergias-alimentarias-un-grave-problema-de-salud-en-colombia#targetText=Actualmente%20existen%20entre%20cuatro%20y,colombianos%20que%20padecen%20alergia%20alimentarias.&targetText=La%20Asociaci%C3%B3n%20Colombiana%20de%20>
- Peláez, A. y González, D. (2007). *Tratado de alergología* (Vol. II). Ergon.
- Plataforma Alérgenos en Alimentos. (2018). *Manual para la implementación de la "Guía para la gestión de alérgenos en la industria alimentaria"*. CONAL.
- Restrepo, J. (2019, 22 de abril). *Alergias alimentarias, aún por explorar en Colombia*. UdeANoticias (Sociedad). http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/udea-noticias/udea-noticia!/ut/p/z1/zZXRbpcwFIZfZb3opWUDtiGxLMtaZUmTdaFJuKkO2Ek8AabUS9o9_YwmLeqiQqTl07jAGM75jv37t8EpXuGogr3aglG6gsL21yl_jAZD34spmRBOOYn5nLLQvwkWDwQv_wr44jESfx3N7xaz4fzT2MfpOfnknSsm5-V3BKTd-
- Ruiz, J., Palma, S., Pelegrina, B., López, B., Bermejo, L. y Gómez, C. (2018). Una visión global de las reacciones adversas a alimentos: alergia e intolerancia alimentaria. *Nutrición Hospitalaria*, (Extra 4), 102-108. <http://dx.doi.org/10.20960/nh.2134>
- Sabban, S. (2011). *Development of an invitro model system for studying the interaction of Equus Caballus IgE with its high - affinity Fc receptor*. University of Sheffield.
- Sarchet, P. (2018, 8 de noviembre). The allergy epidemic. *New Scientist*, 239, 28-33. <http://web.a.ebscohost.com/banrep.basesdedatosezproxy.com/ehost/detail/detail?vid=3&sid=92605546-33fd-494b-9885-a1e42072ab7b%40sessionmgr4007&bdata=JnNpdGU9ZWlhvc3QtBGlzZQ%3d%3d#AN=131303992&db=aci>

Turnbull, J., Adams, H y Gorard, D. (2014). The diagnosis and management of food allergy and food intolerances. *Alimentary Pharmacology and*

Therapeutics, 41, 3-25.

<https://doi.org/10.1111/apt.12984>

Young, E., Stoneham, M. D., Petruckevitch, A., Barton, J. y Rona, R. (1994). A population study of food intolerance. *The Lancet*, 343, 1127-1130.