



ENTENDIENDO LAS ALERGIAS ALIMENTARIAS: UN ENFOQUE DESDE LA RESPUESTA DEL SISTEMA INMUNITARIO

Según la definición oficial proporcionada en 2010 por un informe respaldado por el Instituto Nacional de Alergias y Enfermedades Infecciosas (NIAID), alergia alimentaria es: “un efecto adverso para la salud que surge de una respuesta inmunitaria específica, reproducible al exponerse a un alimento determinado”. En contraste, la intolerancia alimentaria se describe como “reacciones no inmunitarias que involucran mecanismos metabólicos, tóxicos, farmacológicos y no definidos”⁴.

Alergia alimentaria mediada por la inmunoglobulina E (IgE)

Las reacciones alérgicas a los alimentos mediadas por la inmunoglobulina E (IgE) se caracterizan por su rápida aparición tras la ingesta del alérgeno. Los signos y síntomas pueden ser leves y localizados o pueden involucrar una respuesta sistémica. Dentro de las manifestaciones leves, se encuentran las cutáneas y las respiratorias como urticaria-angioedema/prurito, rinoconjuntivitis y asma, en casos severos se presentan manifestaciones

4. Gargano, D. *et al.* Food Allergy and Intolerance: A Narrative Review on Nutritional Concerns. *Nutrients* 13, 1638 (2021).

sistémicas neurológicas y cardiovasculares como mareos, sensación de debilidad, pérdida de la consciencia, taquicardia, hipotensión y colapso cardiaco, todas asociados a anafilaxia^{4,5}.

Por lo general, las reacciones de hipersensibilidad a los alimentos se dan en el tracto gastrointestinal, siendo las principales formas de presentación clínica el Síndrome Alérgico Oral (SAO) y los síntomas de hipersensibilidad gastrointestinal inmediata. El SAO se caracteriza por la sensación de picazón y hormigueo en las mucosas oral y/o faríngea superior y la presencia de eritema en la mucosa perioral y oral. Se presenta a los pocos minutos de la ingestión de alimentos especialmente frescos como las frutas o verduras y ocurre principalmente en pacientes con alergias respiratorias (rinoconjuntivitis, asma)^{4,5}.

El maní, los frutos secos (nuez, almendra, pecana, avellana, nuez de Brasil, etc.), la leche, el huevo, las semillas de sésamo, mariscos, el trigo y la soja son los desencadenantes alimentarios más comunes en todo el mundo; sin embargo, cualquier alimento puede potencialmente desencadenar anafilaxia. Es importante subrayar que, en algunos pacientes gravemente alérgicos, incluso una cantidad muy pequeña de alimento puede causar una reacción potencialmente mortal⁴.



Una mala sustitución de alimentos

básicos como la leche, los huevos y/o el trigo puede dar lugar a un **mayor riesgo** de deficiencias de macro y micronutrientes. Por ejemplo, **las dietas bajas en proteína** pueden provocar problemas en el crecimiento en niños, dadas las deficiencias de **calcio** y **vitamina D** que pueden llegar a presentarse.

El tratamiento clínico de todas las formas de alergia alimentaria incluye tanto intervenciones a corto plazo para reacciones agudas como estrategias a largo plazo para minimizar el riesgo de reacciones adicionales. El tratamiento con epinefrina actúa sobre las reacciones alimentarias agudas mediadas por IgE, como terapia a largo plazo, se tiende a considerar la dieta de eliminación; sin embargo, este manejo debe basarse en el remplazo de los alimentos a los que se desarrolla la alergia con la integración de otras fuentes de proteína de ser el caso, vitaminas y minerales para prevenir deficiencias y que esta sea sostenible a largo plazo⁴.

Alergia alimentaria no mediada por la inmunoglobulina E (IgE)

La enfermedad celiaca, el síndrome de enterocolitis, la enteropatía y la proctocolitis alérgica son inducidas por proteínas alimentarias y son el tipo de alergias que no están mediadas por la IgE. La enfermedad celiaca es un trastorno mediado por el sistema inmunológico desencadenado por el gluten de la dieta, una proteína que se encuentra

4. Gargano, D. *et al.* Food Allergy and Intolerance: A Narrative Review on Nutritional Concerns. *Nutrients* 13, 1638 (2021).
5. Anvari, S., Miller, J., Yeh, C.-Y. & Davis, C. M. IgE-Mediated Food Allergy. *Clin Rev Allergy Immunol* 57, 244–260 (2019).

en cereales como el trigo, el centeno y la cebada. Este trastorno se caracteriza por una enteropatía, enfermedad en la que el sistema inmune destruye ciertas células del intestino delgado⁴.

El síndrome de enterocolitis inducido por proteínas alimentarias se presenta por exposición crónica a leche de vaca o fórmulas a base de soja. De forma aguda se presentan episodios de emesis repetitivos y debilidad, mientras que su presentación crónica involucra diarrea ocasionalmente con sangre, emesis intermitente, pérdida y dificultades para ganar peso. Pese a que este síndrome es más común en la infancia, su aparición se reconoce cada vez más en la edad adulta, desencadenado con mayor frecuencia por alimentos marinos⁴.

La enteropatía y la proctocolitis suelen ser transitorios y normalmente se resuelven entre los primeros dos años de vida, estos trastornos ocurren con mayor frecuencia en bebés amamantados exclusivamente, durante las primeras semanas de vida, debido a la exposición indirecta a las proteínas de la dieta de la madre a través de la leche materna⁴.

Reacciones adversas no inmunológicas a los alimentos

Estas se han dividido ampliamente entre independientes del huésped y dependientes del huésped, debido a sus mecanismos fisiopatológicos de presentación. Las reacciones alimentarias no alérgicas, también definidas como hipersensibilidad alimentaria no alérgica, se diferencian de las reacciones alérgicas porque su manifestación involucra a más de un órgano o sistema. Sin embargo, el espectro de síntomas gastrointestinales, como dolor abdominal, distensión abdominal, flatulencia y diarrea, es prevalente y muy común^{4,5}.

En contraste con las alergias alimentarias de origen inmunológico, la gravedad de los síntomas en las reacciones alimentarias no alérgicas suele estar directamente vinculada a la cantidad de alimento consumido. A diferencia de las alergias alimentarias, donde incluso **pequeñas trazas de alérgenos pueden provocar respuestas severas**, las reacciones no alérgicas muestran una dependencia sistemática de la cantidad de alimento ingerido.



4. Gargano, D. *et al.* Food Allergy and Intolerance: A Narrative Review on Nutritional Concerns. *Nutrients* 13, 1638 (2021).
5. Anvari, S., Miller, J., Yeh, C.-Y. & Davis, C. M. IgE-Mediated Food Allergy. *Clin Rev Allergy Immunol* 57, 244–260 (2019).



La existencia misma y la prevalencia exacta de intolerancias alimentarias, como las asociadas al glutamato monosódico, la histamina y la sensibilidad al gluten no celíaca, siguen siendo muy debatidas. De la misma forma, por ejemplo, la prevalencia real de la intolerancia a la lactosa que se desconoce, debido a la falta de pruebas estandarizadas en poblaciones grandes y cuidadosamente seleccionadas; por el contrario, la mala digestión de la lactosa afecta a casi el 65 % de la población general⁴.

Las reacciones independientes del huésped involucran químicos alimentarios naturales como la histamina y aditivos alimentarios como los sulfitos y el glutamato monosódico. Estas reacciones pueden imitar respuestas inmunológicas, pero tienen un inicio tardío, síntomas prolongados y serología IgE negativa. La intolerancia a la histamina, relacionada con una degradación deficiente de esta, se presenta con una variedad de síntomas que incluyen manifestaciones gastrointestinales, neurológicas y cardiovasculares ^{4,5}.

Las reacciones dependientes del huésped incluyen intolerancia a la lactosa, donde la deficiencia de lactasa conduce a una digestión incompleta de la lactosa, lo que provoca síntomas gastrointestinales. Otras reacciones no inmunológicas involucran carbohidratos fermentables (FODMAP) y gluten. Surgen preocupaciones sobre el impacto de la dieta baja en FODMAP en la microbiota, las deficiencias de nutrientes y los efectos a largo plazo. La sensibilidad no celíaca al trigo, asociada con el gluten y otros componentes del trigo, presenta desafíos en el diagnóstico y la comprensión de los mecanismos^{4,5}.

4. Gargano, D. *et al.* Food Allergy and Intolerance: A Narrative Review on Nutritional Concerns. *Nutrients* 13, 1638 (2021).
5. Anvari, S., Miller, J., Yeh, C.-Y. & Davis, C. M. IgE-Mediated Food Allergy. *Clin Rev Allergy Immunol* 57, 244–260 (2019).



ALIMENTOS ANTIINFLAMATORIOS Y SU IMPACTO POSITIVO EN TU SALUD

A lo largo del tiempo, hemos observado una evolución significativa en los hábitos alimentarios de la población en general. Se ha producido un cambio gradual desde la preferencia por comidas con elevados niveles de calorías, azúcar, sal, conservantes y/o aditivos, hacia una elección más consciente de alimentos que se destacan por su mayor contenido de fibra, vitaminas y minerales⁶.

Se ha demostrado que una alimentación basada en productos altos en calorías, azúcar, sal, conservantes y/o aditivos causa trastornos en el metabolismo de los

ácidos grasos y altera el metabolismo energético del corazón, por ejemplo, principalmente a través del desacoplamiento de la fosforilación oxidativa y la mala adaptación de la oxidación de los ácidos grasos libres.

6. Nani, A., Murtaza, B., Sayed Khan, A., Khan, N. A. & Hichami, A. Antioxidant and Anti-Inflammatory Potential of Polyphenols Contained in Mediterranean Diet in Obesity: Molecular Mechanisms. *Molecules* 26, 985 (2021).

La inflamación adquiere un carácter perjudicial cuando se extiende en el tiempo y empieza a ocasionar daño a las células sanas, generando desviaciones genéticas que provocan una respuesta constante del sistema inmunológico contra las células saludables. Este fenómeno se observa en trastornos autoinmunes como lupus, fibromialgia, esclerosis múltiple, artritis reumatoide, diabetes tipo 1 y enfermedad de Crohn. En ocasiones, un estilo de vida poco saludable, marcado por la falta de ejercicio, niveles elevados de es-

trés y dietas ricas en calorías, puede desencadenar niveles crónicos de inflamación de bajo grado en todo el cuerpo. Este tipo de inflamación de bajo grado, aunque no suele manifestar síntomas perceptibles, con el tiempo puede contribuir al desarrollo de afecciones crónicas como enfermedades cardiovasculares, hígado graso no alcohólico, diabetes tipo 2, Alzheimer, entre otras⁶.

Esta diversificación asegura una amplia gama de componentes alimentarios protectores, algunos de

ellos pueden trabajar sinérgicamente para fortalecer el sistema inmunológico. Estos alimentos contienen fitoquímicos, antioxidantes y fibra que ayudan a prevenir el estrés celular, inhiben las señales inflamatorias generadas por el sistema inmunológico, fomentan una microbiota intestinal saludable y regulan la digestión para evitar picos repentinos de glucosa en la sangre. Además, pueden tener un impacto positivo en la composición de las células grasas, reduciendo aún más la inflamación^{6,7}.

Alimentos proinflamatorios

Bebidas azucaradas

Alimentos con exceso de carbohidratos refinados

Exceso de cárnicos y/o alimentos con alto porcentaje de sal y conservantes como: salchichas, salsas

Exceso de alimentos sometidos a fritura

Alto consumo de alcohol

Alimentos antiinflamatorios

Frutas, vegetales

Granos, cereales integrales y/o altos en fibra

Grasas con un balance entre ácidos grasos insaturados y saturados (aguacate, aceite de palma y de oliva, nueces, mantequillas de nueces y semillas)

Chocolate oscuro con más del 70 % de cacao, té, café

Hierbas y especias

No hay un único plan de alimentación antiinflamatorio.

Por lo general, se destaca la importancia de consumir una amplia variedad de **frutas y verduras, grasas insaturadas, cereales integrales mínimamente refinados**, así como **té, café, hierbas, especias y pescados**. Una dieta antiinflamatoria no se rige por reglas estrictas en cuanto a calorías o tamaños de porciones. Más bien, **sugiere incorporar diariamente una variedad de alimentos** en lugar de centrarse en uno o dos alimentos específicos o nutrientes.

6. Nani, A., Murtaza, B., Sayed Khan, A., Khan, N. A. & Hichami, A. Antioxidant and Anti-Inflammatory Potential of Polyphenols Contained in Mediterranean Diet in Obesity: Molecular Mechanisms. *Molecules* 26, 985 (2021).

7. Chagas, M. do S. S. et al. Flavonols and Flavones as Potential anti-Inflammatory, Antioxidant, and Antibacterial Compounds. *Oxid Med Cell Longev* 2022, 1–21 (2022).