



Anafilaxia inducida por el ejercicio dependiente del trigo: utilidad de la Gliadina Omega-5 en dos casos clínicos de Lima, Perú

Wheat-dependent exercise-induced anaphylaxis: The diagnostic utility of Omega-5 Gliadin in two clinical cases from Lima, Peru.

Liz Veramendi-Espinoza,¹ César Galván, ¹ Rafael Durán¹

¹ Emedic Salud, Lima, Perú.

Correspondencia

Rafael Durán
rafaeldurangaldo@gmail.com

Recibido: 11-12-2024

Aprobado: 29-01-2025

Publicado: 30-06-2025

<https://doi.org/10.29262/ram.v72i2.1455>

ORCID

0000-0002-6998-9529

0000-0003-3517-3051

0000-0001-7693-836X

Resumen

Antecedentes: La anafilaxia inducida por el ejercicio dependiente del trigo es una alteración excepcional, potencialmente mortal, desencadenada por el consumo de trigo después de realizar alguna actividad física.

Reporte de caso: Se informan dos casos de pacientes adolescentes de Lima, Perú, diagnosticados con anafilaxia inducida por el ejercicio dependiente del trigo mediante pruebas de punción cutánea y el microarray Allergy Explorer 2 (ALEX-2), donde se identificó gliadina omega-5 (Tri a 19) como alérgeno principal. Aunque ambos pacientes tuvieron episodios de anafilaxia, solo uno requirió la administración de adrenalina.

Conclusión: Es importante establecer el diagnóstico de anafilaxia inducida por el ejercicio dependiente del trigo mediante pruebas moleculares para confirmar la enfermedad y llevar a cabo estrategias preventivas (evitar el consumo de trigo antes de cualquier actividad física) y planes de emergencia. Los casos expuesto en este artículo subrayan la necesidad de tener mayor conciencia clínica y mejor acceso a intervenciones para salvar vidas en regiones con recursos y accesos limitados.

Palabras clave: Anafilaxia; Hipersensibilidad al trigo; Alergias inducidas por actividad física; Perú; Gliadina omega-5; Alérgeno; Diagnóstico por métodos moleculares; Adrenalina.

Abstract

Background: Wheat-dependent exercise-induced anaphylaxis (WDEIA) is a rare, potentially life-threatening condition triggered by wheat ingestion followed by physical activity.

Case report: This report describes two cases of young individuals in Lima, Peru, diagnosed with WDEIA. The diagnosis was confirmed through skin prick testing and the Allergy Explorer2 (ALEX-2) microarray, identifying omega-5 gliadin (Tri a 19) as the main allergen. Both patients experienced episodes of anaphylaxis, one of which required adrenaline administration.

Conclusion: The importance of molecular diagnostics to confirm WDEIA is highlighted, and preventive strategies such as avoiding wheat before exercise and emergency plans are discussed. These cases underscore the need for greater clinical awareness and improved access to life-saving interventions in resource-limited regions.

Keywords: Anaphylaxis; Wheat hypersensitivity; Exercise-induced allergies; Peru; Omega-5-gliadin; Allergen; Molecular diagnostics; Adrenaline.

ANTECEDENTES

La anafilaxia es una urgencia médica grave que requiere intervención inmediata. En la mayoría de los casos puede desencadenarse por el consumo de alimentos o medicamentos, picaduras de insectos, consumo de alcohol, prescripción de antiinflamatorios no esteroideos (AINE's), y actividad física o ejercicio. Cuando el ejercicio funciona como cofactor, se denomina anafilaxia inducida por el ejercicio. En algunos pacientes la anafilaxia depende del consumo de ciertos alimentos: mariscos, frutos secos o trigo.¹

La anafilaxia inducida por el ejercicio dependiente del consumo de trigo (WDEIA, por sus siglas en inglés: *Wheat-Dependent Exercise-Induced Anaphylaxis*) es una forma específica de reacción alérgica mediada por IgE, en la que el trigo funciona como desencadenante, en combinación con cofactores, como la actividad física. Este tipo de anafilaxia puede provocar reacciones graves debido al aumento de la permeabilidad intestinal y elevación de las concentraciones de gliadina en sangre.²

Si bien el diagnóstico de anafilaxia inducida por el ejercicio dependiente de trigo puede establecerse mediante la combinación de antecedentes clínicos detallados, pruebas cutáneas y análisis específicos de laboratorio, las técnicas de diagnóstico molecular, según los componentes, son una alternativa que permite identificar los alérgenos responsables en diversas enfermedades alérgicas, incluida la WDEIA, donde la gliadina omega-5 juega un papel importante.³ Las micromatrices de alérgenos (microarrays) permiten cuantificar la reactividad alérgica a diferentes componentes en una sola prueba, y esto permite establecer el tratamiento clínico e implementar estrategias preventivas.⁴

En Latinoamérica, donde la documentación de casos de anafilaxia inducida por el ejercicio dependiente del trigo es limitada, cobra especial relevancia la información relacionada con la manifestación de síntomas de los pacientes para la comunidad médica regional, particularmente considerando la existencia de preparaciones alimentarias únicas y características de la región que utilizan el trigo como ingrediente base.

REPORTE DE CASOS

Caso 1

Paciente de 28 años, sin antecedentes médicos significativos, quien durante dos años tuvo episodios de urticaria recurrente, náuseas, vómito y afección cardiovascular, acompañada de pérdida transitoria de conciencia. Los episodios ocurrieron consistentemente después del consumo de alimentos que contenían trigo: sándwich de pollo, adobo de cerdo y un tamal, seguido de actividad física moderada, como bailar. Durante este tiempo, el paciente recibió cetirizina, en dosis de 10 mg, como medida preventiva antes acudir a eventos sociales, lo que controló sus síntomas en la mayor parte de las ocasiones, excepto en el último episodio antes de su evaluación.

Caso 2

Paciente de 25 años, con antecedentes médicos de reacción adversa a nifuroxazida y rinitis alérgica, quien inicialmente tuvo episodios de habones y prurito luego de consumir diversos alimentos y cuyos síntomas disminuían después de recibir cetirizina. Cuatro días antes de acudir a consulta experimentó un episodio grave, luego de consumir una hamburguesa, un "burrito" y bebidas alcohólicas (margarita y chilcano). El cuadro inició con urticaria y disnea, por lo que se indicó cetirizina y dexametasona, y posteriormente manifestó: visión borrosa, náuseas, angioedema de párpados y labios, vómito y pérdida de la conciencia, con lo que se estableció el diagnóstico de choque anafiláctico. Requirió la administración de adrenalina por vía intramuscular en el servicio de Urgencias, con reacción satisfactoria. Se dio de alta con prescripción de clorfenamina y dexametasona. Posteriormente padeció un episodio de habones en los miembros inferiores luego de correr, que disminuyó con el mismo protocolo de medicamentos.

Durante la evaluación clínica, ambos pacientes se encontraban asintomáticos y sin manifestaciones de urticaria. Las pruebas diagnósticas incluyeron: punción cutánea con un reactivo de trigo (Alerquim®, México), que resultaron positivas en ambos casos, con las siguientes mediciones: el primer paciente tuvo un ha-

bón de 4 mm (control negativo 0 mm, control positivo 3 mm) y el segundo de 5 mm (control negativo 0 mm, control positivo 4 mm) (**Cuadro 1**). La evaluación molecular, mediante micromatrices de alérgenos (ALEX-2), considerando positivos los valores superiores a 0.3 kUA/L, identificó a Tri a 19 (gliadina omega-5) como el alérgeno principal, con concentraciones de sensibilización de 42.2 kUA/L en el primer paciente y 5.28 kUA/L en el segundo. El análisis de otros alérgenos de trigo, incluido Tri a aA_TI (Inhibidor de Alfa-Amilasa Tripsina) y Tri a 14 (proteína transportadora de lípidos no específica, nsLTP) mostró valores negativos o en el límite de sensibilización (≤ 0.10 kUA/L) en ambos casos (**Cuadro 2**). No se realizaron pruebas de provocación controladas debido al riesgo de anafilaxia grave, considerando los antecedentes de choque anafiláctico.

El tratamiento posterior al diagnóstico incluyó indicaciones específicas ambos pacientes: evitar el consumo de trigo antes de realizar ejercicio, educación acerca del reconocimiento de signos tempranos de anafilaxia, y desarrollo de un plan de acción para la administración de adrenalina en caso de urgencia médica. Debido a la falta de disponibilidad de autoinyectores de adrenalina en Perú, se gestionó su importación, logrando el segundo paciente obtenerla desde Argentina. Se recalcó la importancia de evitar factores agravantes:

consumo de alcohol y AINE's. Al momento del envío de este reporte, ambos pacientes han permanecido asintomáticos durante 12 meses desde el diagnóstico.

DISCUSIÓN

Los casos expuestos en este informe representan desafíos diagnósticos y terapéuticos de la anafilaxia inducida por ejercicio dependiente del trigo. Ambos experimentaron episodios de anafilaxia luego de la ingesta de trigo combinada con ejercicio o actividad física, y resultaron positivos en las pruebas cutáneas con el reactivo de trigo (Alerquim®, México) y análisis moleculares que identificaron, específicamente, el alérgeno Tri a 19. El papel de los cofactores como el alcohol y los AINE's fue particularmente relevante en el segundo caso. La evidencia actual demuestra que estos cofactores disminuyen significativamente el umbral de reactividad y aumentan la gravedad de las reacciones. Los estudios recientes informan que en los pacientes diagnosticados con anafilaxia inducida por el ejercicio dependiente del consumo de trigo, la ingesta de alcohol puede reducir el umbral de tolerancia incluso en un 36%, mientras que quienes consumen AINE's, específicamente ácido acetilsalicílico, pueden incrementar las reacciones positivas en aproximadamente un 50% durante las pruebas de provocación.¹

Cuadro 1. Resultados comparativos de la prueba de punción cutánea con trigo

Paciente	Prueba de punción cutánea	Resultado de la prueba con trigo (mm)	Control negativo (mm)	control positivo (mm)
Caso 1	Reactivo de trigo (Alerquim®, México)	4 mm	0 mm	3 mm
Caso 2	Reactivo de trigo (Alerquim®, México)	5 mm	0 mm	4 mm

Cuadro 2. Resultados de la prueba de componentes moleculares para sensibilización a alérgenos del trigo

Componentes	Case 1		Case 2	
	IgE (kUA/L)	Nivel de Sensibilización	IgE (kUA/L)	Nivel de Sensibilización
IgE Total	2500 kU/L	-	178 kU/L	-
Cereales				
Tri a 19 (gliadina omega-5)	42.2	Muy alto	5.28	Alto
Tri a aA_TI (inhibidor de alfa-amilasa tripsina)	≤ 0.10	Negativo-límite	≤ 0.10	Negativo-límite
Tri a 14 (nsLTP)	≤ 0.10	Negativo-límite	≤ 0.10	Negativo-límite

La anafilaxia inducida por el ejercicio dependiente del consumo de trigo mediada por IgE contra proteínas del trigo (Tri a 19), puede manifestarse con urticaria, pérdida de la conciencia, angioedema y anafilaxia.⁵ El diagnóstico suele retrasarse, en parte debido a la prescripción de medicamentos que enmascaran los síntomas,⁶ como ocurrió en los pacientes de este estudio, cuyos diagnósticos se demoraron siete meses en el segundo caso y dos años en el primero. En este contexto, las pruebas moleculares avanzadas, particularmente los microarrays, han emergido como métodos fundamentales para el establecer el diagnóstico preciso, permitiendo la identificación específica de componentes alergénicos, como Tri a 19,⁷ y facilitando las decisiones del tratamiento clínico.

En América Latina existe una limitación importante para el tratamiento de la anafilaxia en general: solo Brasil y Argentina disponen de autoinyectores de adrenalina. Esto obliga a muchos pacientes a importarlos o, alternativamente, aplicar ampollas de adrenalina,⁸ opción que resulta riesgosa por la exposición a punzocortantes, sin el entrenamiento adecuado para los pacientes y cuidadores. El tratamiento óptimo requiere, primero, establecer el diagnóstico preciso, y segundo, educación continua de la prevención y reconocimiento temprano de síntomas de la enfermedad.⁹

Este estudio muestra limitaciones que deben considerarse al interpretar sus hallazgos. No fue posible realizar pruebas de provocación alimentaria y ejercicio debido a las restricciones de infraestructura en los servicios de Alergia locales, lo que se considera el protocolo de referencia para el diagnóstico definitivo. La falta de acceso a autoinyectores de adrenalina en Perú representó un desafío significativo para el tratamiento óptimo de los pacientes, requiriendo estrategias alternativas como la importación desde países vecinos. Adicionalmente, la ausencia de datos epidemiológicos acerca de la anafilaxia inducida por el ejercicio dependiente del consumo de trigo en Latinoamérica dificulta la contextualización adecuada de estos casos en relación con la prevalencia regional y los patrones de presentación específicos de la zona.

CONCLUSIÓN

Los casos expuesto en este artículo subrayan la necesidad de tener mayor conciencia clínica y mejor acceso a intervenciones para salvar vidas en regiones con recursos y accesos limitados, como Lima, Perú, donde los recursos restringidos repercuten significativamente en el tratamiento de los pacientes. La experiencia obtenida resalta tres aspectos fundamentales: 1) la importancia del diagnóstico temprano, según los criterios clínicos establecidos, 2) el valor de las pruebas moleculares para la identificación precisa de sensibilizaciones específicas, y 3) la necesidad crítica de implementar estrategias preventivas efectivas. Estos elementos son decisivos para prevenir episodios graves de anafilaxia y optimizar el control de la anafilaxia inducida por el ejercicio dependiente del consumo de trigo. Adicionalmente, estos casos recalcan la urgencia de mejorar el acceso a autoinyectores de adrenalina en regiones con recursos limitados, que suponen un método fundamental para el tratamiento de la enfermedad.

REFERENCIAS

1. Srisuwatchari W, Kanchanaphoomi K, Nawiboonwong J, Thongngarm T, et al. Food-Dependent Exercise-Induced Anaphylaxis: A Distinct Form of Food Allergy-An Updated Review of Diagnostic Approaches and Treatments. *Foods* 2023; 12 (20). doi: 10.3390/foods12203768
2. Faihs V, Kugler C, Schmalhofer V, et al. Wheat-dependent exercise-induced anaphylaxis: subtypes, diagnosis, and management. *J Dtsch Dermatol Ges J Ger Soc Dermatol JDDG* 2023; 21 (10): 1131-1135. doi: 10.1111/ddg.15162
3. Kennard L, Thomas I, Rutkowski K, et al. A Multicenter Evaluation of Diagnosis and Management of Omega-5 Gliadin Allergy (Also Known as Wheat-Dependent Exercise-Induced Anaphylaxis) in 132 Adults. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2018; 6 (6): 1892-1897. doi: 10.1016/j.jaip.2018.02.013
4. Keshavarz B, Platts-Mills TAE, Wilson JM. The use of microarray and other multiplex technologies in the diagnosis of allergy. *Ann Allergy Asthma Immunol Off Publ Am Coll Allergy Asthma Immunol* 2021; 127 (1): 10-18. doi: 10.1016/j.anai.2021.01.003

5. Takahashi H, Matsuo H, Chinuki Y, et al. Recombinant high molecular weight-glutenin subunit-specific IgE detection is useful in identifying wheat-dependent exercise-induced anaphylaxis complementary to recombinant omega-5 gliadin-specific IgE test. *Clin Exp Allergy J Br Soc Allergy Clin Immunol* 2012; 42 (8): 1293-1298. doi: 10.1111/j.1365-2222.2012.04039.x
6. Kulumbegov B, Gotua M. Case report-wheat-dependent exercise-induced anaphylaxis in a patient with chronic spontaneous urticaria: A diagnostic challenge. *SAGE Open Med Case Rep* 2023; 11: 2050313X231175851. doi: 10.1177/2050313X231175851
7. Preda M, Popescu FD, Vassilopoulou E, Smolinska S. Allergic Biomarkers in the Molecular Diagnosis of IgE-Mediated Wheat Allergy. *Int J Mol Sci* 2024; 25 (15): 8210. doi: 10.3390/ijms25158210
8. Cardona V, Álvarez-Perea A, Ansotegui-Zubeldia I, et al. [Clinical Practice Guide for Anaphylaxis in Latin America (Galaxia-Latam)]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31443138/>
9. Plagova A, Nykamp D. Recognition and Management of Anaphylaxis in Older Adults. *Consult Pharm J Am Soc Consult Pharm* 2017; 32 (7): 398-405. doi: 10.4140/TCP.n.2017.398