

Alergia a la miel

Honey Allergy.

María Belén Delavalle,¹ Lucía Moreno-Lozano²

¹ Servicio de Alergología, Hospital Xanit Benalmádena, Málaga, España.

² Servicio de Alergología, Hospital Punta Europa, Algeciras, Cádiz, España.

Correspondencia

María Belén Delavalle
mbdelavalle@hotmail.com

Recibido: 03-06-2024

Aprobado: 13-07-2024

Publicado: 30-03-2025

<https://doi.org/10.29262/ram.v72i1.1419>

ORCID

María Belén Delavalle

0000-0001-9619-3801

Lucía Moreno-Lozano

0000-0003-3147-9774

Resumen

Antecedentes: La principal causa de alergia a la miel se relaciona con el contacto con la cabeza de la abeja.

Reporte de caso: Varón de 44 años, sin antecedentes de interés para el padecimiento actual, quien después de la ingesta de miel manifestó prurito faríngeo, palmo-plantar y axilar; disfagia, mareos y sudoración. Además, luego de beber un batido de yogurt de plátano y leche de vaca notó leve prurito faríngeo. Los estudios de trip-tasa basal reportaron: 5.03 ug/L, IgE total 212.2 kU/L, IgE miel 37.3 y Apis 0.69 kU/L. La prueba de SDS-PAGE e inmunoblott de extractos de miel y yogurt de plátano expresaron bandas de entre 12 a 70 kDa (miel); 12 a 35 kDa (yogurt de plátano), SDS-PAGE e inmunoblott de extracto de veneno de abeja con 10 a 50 kDa. El suero del paciente reconoció dos proteínas: una compatible con el alérgeno mayor Api m de 1 a 16 kDa y otra compatible con Api m de 11 a 50 kDa.

Conclusión: El paciente del caso aquí expuesto se encuentra sensibilizado a diferentes proteínas de la miel (2 entre 50-75 kDa y 1 entre 20-25 kDa). No se ha reconocido ninguna proteína en el yogurt de plátano. Adicionalmente, se ha identificado una proteína del veneno de abeja de 50 kDa (compatible con Api m 11), lo que sugiere que ésta es la vía de sensibilización primaria.

Palabras clave: Alergia; Miel; Abeja; IgE; Prurito faríngeo; Disfagia; Triptasa.

Abstract

Background: The main cause of allergy to honey is linked to the head of the bee.

Case report: A 44-year-old man with no relevant history presented with pharyngeal, palmo-plantar and axillary itching, dysphagia, dizziness and sweating after ingesting honey. Additionally, when he drinks banana yogurt and cow's milk smoothie he notices slight pharyngeal itching. Normal basal tryptase (5.03 ug/L), total IgE 212.2 kU/L, IgEs: honey 37.3 and Apis 0.69 kU/L. SDS-PAGE and immunoblot of honey and banana yogurt extracts with the presence of bands between 12 to 70 kDa (honey); 12 to 35 kDa (banana yogurt) and SDS-PAGE and immunoblot of bee venom extract with the presence of bands from 10 to 50 kDa and the patient's serum recognized two proteins: one compatible with the major allergen Api m 1 at 16 kDa and another compatible with Api m 11 at 50 kDa.

Conclusion: The patient is sensitized to several honey proteins (2 between 50-75 kDa and 1 between 20-25 kDa). He doesn't recognize any protein in the banana yogurt. Additionally, the patient recognizes a bee venom protein of about 50 kDa (compatible with Api m 11), and this may be the primary sensitization pathway.

Keywords: Allergy; Honey; Bee; IgE; Itching pharyngeal; Dysphagia; Triptase.

ANTECEDENTES

La miel es un fluido producido por abejas del género *Apis mellifera* o diferentes subespecies generado a partir del néctar de las flores y de otras secreciones extraflorales que las abejas liberan, transportan, transforman y combinan con otras sustancias, y posteriormente deshidratan, concentran y almacenan en sus panales.

Constituye uno de los alimentos más primitivos que el hombre aprovechó para nutrirse. Su composición es compleja y los carbohidratos representan la mayor proporción nutrientes, incluidos la fructosa y glucosa, y en menor cantidad contienen diferentes sustancias, por ejemplo: enzimas, aminoácidos, ácidos orgánicos, antioxidantes, vitaminas y minerales.¹

Durante la recolección, los granos de polen se mezclan con la materia prima, y de esta forma pueden encontrarse de 20 a 100,000 granos de polen por cada 10 g de miel, que posteriormente conservan sus propiedades alergénicas durante la elaboración de la miel.²

La alergia por consumo de miel se ha reportado de forma ocasional, con una tasa de incidencia de 0.001 – 2.3% en la población general. Aunque la información al respecto es limitada, se sospecha que puede producir gran variedad de reacciones, desde leves a sistémicas. La principal causa de alergia a la miel se relaciona con las proteínas del polen y algunas enzimas.^{2,3}

El propósito de este estudio fue caracterizar los componentes alergénicos de la miel mediante inmunotransferencia e inhibición de IgE

REPORTE DE CASO

Paciente masculino de 44 años, sin antecedentes de interés para el padecimiento actual, que acudió a servicio médico por prurito faríngeo de forma inmediata luego de la ingesta de miel. En una segunda ocasión, después de varios días, manifestó un nuevo episodio de prurito faríngeo, seguido de prurito palmo-plantar y axilar, disfagia, mareos y sudoración, de forma inmediata luego de consumir torrijas con miel. No acudió al servicio de Urgencias en ninguna de las dos ocasiones, puesto que los síntomas desaparecieron de forma espontánea, en pocos minutos. Debido a las reacciones

evitó el consumo de miel; sin embargo, ha tolerado la ingesta de caramelos que conetían miel sin incidencias. De forma aislada, posterior al consumo de un batido de yogurt de plátano, manifestó leve prurito faríngeo. Refirió la picadura de una avispa en la infancia, manifestando reacción local, sin síntomas adicionales.

Se realizaron pruebas intraepidérmicas con batería de alimentos (cereales, cacao, vegetales, frutas, frutos secos, legumbres, anisakis, mariscos, pescados, leche de vaca, caseína, huevo, ovomucoide, mostaza, LTP, profilina) e inhalantes (ácaros, epitelios, hongos y pólenes), además de prick-prick con miel. Se utilizó histamina y solución como control positivo y negativo, respectivamente. La prueba de prick-prick con miel resultó positiva y el resto de los estudios negativos. Las pruebas de laboratorio informaron: triptasa basal normal (5.03 µg/L), IgE total de 212.2 kU/L, IgE específica para miel de 37.3 kU/L y para *Apis* de 0.69 kU/L.

Se solicitaron las pruebas de SDS-PAGE e inmunoblot de extractos de miel y yogurt de plátano (**Figura 1**), y SDS-PAGE e inmunoblot de extracto de veneno de abeja (**Figura 2**).

Los patrones de migración electroforética mostraron bandas de 12 a 70 kDa para miel y 12 a 35 kDa para yogurt de plátano. El suero del paciente reconoció proteínas de alto peso molecular, con alta sensibilización a 70 kDa en la miel (**Figura 1**). No reconoció proteínas

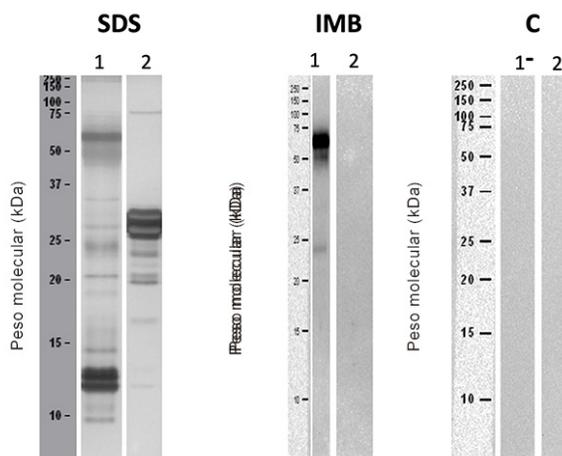


Figura 1. SDS-PAGE (SDS), *immunoblot* (IMB) y Control negativo (C-). Carril 1: miel; carril 2: yogurt de plátano.

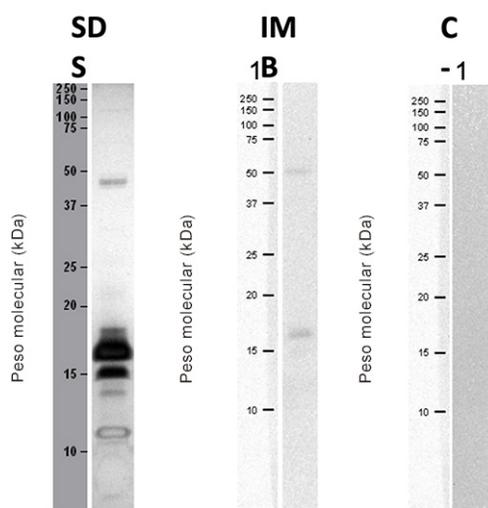


Figura 2. SDS-PAGE (SDS), *immunoblot* (IMB) y Control negativo (C-). carril 1: veneno de *Apis mellifera*.

en el yogurt de plátano. En cuanto al veneno de abeja, el extracto reportó bandas de 10 a 50 kDa y el paciente reconoció dos proteínas: una compatible con el alérgeno mayor Api m de 1 a 16 kDa y otra compatible con Api m de 11 a 50 kDa, descritos en WHO/IUIS (**Figura 2**).

DISCUSIÓN

Las reacciones alérgicas a la miel se asocian con asma bronquial, urticaria, angioedema y anafilaxia. Sin embargo, la prevalencia de esta alteración se desconoce, puesto que existe información respecto de estos casos. Hoy día se tienen identificados 12 alérgenos de *Apis mellifera* registrados en la base de alérgenos de la organización Mundial de la Salud/ Organización y Unión Internacional de Inmunología (OMS/IUIS). Once pertenecen al veneno de abeja (Api m1-10 y Api m12), mientras que las dos isoformas de Api m 11 (Api m 11.0101 y Api m 11.0201) provienen de las secreciones de las glándulas productoras de jalea real.

Erban y sus colaboradores⁴ emprendieron un estudio proteómico de 13 mieles, donde se describieron 8 alérgenos; de éstos, Api m 10 (icarapin) y Api m 11.0201 (MRJP9) se encontraron en todas las mieles. El resto de los alérgenos detectados fueron: Api m 2

(hialuronidasa), Api m 7 (serina proteasa CUB), Api m 3 (fosfatasa ácida), Api m 1 (fosfolipasa A2), Api m 4 (melitina) y Api m 12 (vitelogenina).⁴

Rodríguez-Pérez y su grupo⁵ revisaron 7 casos de pacientes alérgicos a la miel y encontraron MRJP de *Apis mellifera* como alérgeno común en todos los casos. De esta forma registraron la isoforma 11.0301 y la consideraron en la base de datos de alérgenos alimentarios.⁵

Anwar s y su equipo de trabajo⁷ evaluaron el efecto de los alérgenos de abejas en Arabia Saudita, luego de preparar una lista de alérgenos potenciales de *Apis mellifera*, y posteriormente una estructura 3D utilizando el servidor web SWISS-MODEL y la base de datos PDB para recuperar la estructura de la región de unión al antígeno del fragmento E de inmunoglobulina (IgE-Fab). Los resultados del acoplamiento (servidor web clusPro) y de la dinámica molecular (Schrödinger) revelaron que la proteína B2DOJ5 de *Apis mellifera* puede ser la proteína clave asociada con la respuesta alérgica mediada por IgE.^{6,7}

CONCLUSIÓN

El paciente del caso aquí expuesto se encuentra sensibilizado a diferentes proteínas de la miel (2 entre 50-75 kDa y 1 entre 20-25 kDa). No se ha reconocido ninguna proteína en el yogurt de plátano. Adicionalmente, se ha identificado una proteína del veneno de abeja de 50 kDa (compatible con Api m 11), lo que sugiere que ésta es la vía de sensibilización primaria. El diagnóstico de alergia a la miel se establece con la historia clínica y el estudio alergológico exhaustivo. El consumo de miel se ha incrementado en los últimos años debido a beneficios nutricionales reconocidos; puede encontrarse en forma de alimento oculto o como trazas en otros suministros, por lo es importante efectuar el estudio meticuloso en caso de reacción alérgica. Durante el proceso de elaboración de la miel participan las glándulas salivales y faríngeas, ubicadas principalmente en la cabeza de las abejas. Este informe de caso demuestra, mediante SDS-page, la sensibilización a varias proteínas de la miel. Es probable que haya reactividad cruzada entre las proteínas de la miel y del veneno de abeja a las que es alérgico el paciente; por tanto, es importante emprender un estudio detallado para ofrecer recomendaciones alimentarias y de alergia a himenópteros adecuadas.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses

Financiamiento

Los autores declaran no tener fuentes de financiación.

REFERENCIAS

1. Ulloa AJ, Mondragón-Cortez PM, Rodríguez-Rodríguez R, et al. La miel de abeja y su importancia. *Revista Fuente* 2010; 2 (4): 11-18. <http://fuente.uan.edu.mx/publicaciones/01-04/2.pdf>
2. Bauer L, Kohlich A, Hirschwehr R, Siemann U, Ebner H, et al. Food allergy to honey: Pollen or bee products? *J Allergy Clin Immunol* 1996; 97 (1): 65-73. [https://doi.org/10.1016/s0091-6749\(96\)70284-1](https://doi.org/10.1016/s0091-6749(96)70284-1).
3. Jhavar N, Gonzalez-Estrada A. Honey-induced anaphylaxis in an adult. *QJM* 2022; 115 (5): 325-326. doi: 10.1093/qjmed/hcac028.
4. Erban T, Shcherbachenko E, Talacko P, Harant K. The Unique Protein Composition of Honey Revealed by Comprehensive Proteomic Analysis: Allergens, Venom-like Proteins, Antibacterial Properties, Royal Jelly Proteins, Serine Proteases, and Their Inhibitors. *J Nat Prod* 2019; 82: 1217-26.
5. Rodríguez-Pérez R, Carretero P, Brígido C, Nin-Valencia A. The new Api m 11.0301 Isoallergen From *Apis mellifera* Is a Food Allergen From Honey. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2022; 32 (6): 492-493.
6. Carpio-Hernández D, Tomás M, Quirce S, Caballero ML. The new Api m 11.0301 Isoallergen From *Apis mellifera* Is a Food Allergen From Honey. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2022; 32 (6): 492-493. doi: 10.18176/jiaci.0799
7. Anwar S, Kausar MA, Abdalaziz HSM, Elagib HM, et al. Potential honey bee (*Apis mellifera*) allergens associated with IgE-mediated allergy- An In-silico study. *Cell Mol Biol (Noisy-le-grand)* 2023; 69 (13): 83-88. doi: 10.14715/cmb/2023.69.13.13.