

## Oral anaphylaxis by ingestion of mites contaminated oats in Panama City

### Anafilaxia oral por ingestión de avena contaminada por ácaros en la ciudad de Panamá

Roberto Julio Miranda,<sup>1</sup> Olga M. Barrera,<sup>1</sup> Juan José Lezcano,<sup>1</sup> Ingrid Murgas,<sup>1</sup> Mario Sánchez-Borges<sup>2</sup>

#### Abstract

**Background:** Oral anaphylaxis due to food intake contaminated with mites (OMA, oral mite anaphylaxis) is an allergic reaction that can represent life risk for patients. There are reports of cases from different parts of the world and they involve mainly processed foods based on wheat flour contaminated with mites of several families of the *Astigmatina* cohort. However, it remains as a little known and difficult to diagnose syndrome. The objective of this study was to describe the first clinical case of OMA due to the consumption of oat flakes in Panama City, Panama.

**Clinical case:** Female patient of 39-years-old was entered an emergency room with allergic cutaneous and respiratory symptoms one hour after ingesting granola and oatmeal with milk at breakfast. After antiallergic treatment, the cause of allergy was determined by applying skin prick tests for ingested food and house mites. Results indicated a negative reaction for food and positive for mites. The mite analysis of the food samples directed in the identification of the species *Blattisocius keegani* and *Suidasia pontifica*, with a high density of the latter in flaked oats.

**Conclusions:** This work is the first worldwide report of anaphylaxis due to consumption of oats contaminated with mites.

**Key words:** Panama; OMA; Domestic mites; Suidasia

Este artículo debe citarse como: Miranda RJ, Barrera OM, Lezcano JJ, Murgas I, Sánchez-Borges M. Anafilaxia oral por ingestión de avena contaminada por ácaros en la ciudad de Panamá. Rev Alerg Mex. 2019;64(4):499-503

#### ORCID

Roberto Julio Miranda, 0000-0001-8681-6681; Olga M. Barrera, 0000-0002-8702-6347;  
Juan José Lezcano, 0000-0002-4555-5128; Ingrid Murgas, 0000-0002-9222-4823;  
Mario Sanchez-Borges, 0000-0002-9308-6418

<sup>1</sup>Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud, Departamento de Investigación en Entomología Médica, Panamá, Panamá

<sup>2</sup>Centro Médico Docente La Trinidad, Departamento de Alergología e Inmunología Clínica, Caracas, Venezuela

Correspondencia: Olga M. Barrera. ombarrera555@hotmail.com

Recibido: 2019-05-20

Aceptado: 2019-11-20

DOI: 10.29262/ram.v66i4.633



## Resumen

**Antecedentes:** La anafilaxia oral por ingesta de alimentos contaminados con ácaros (OMA) es una reacción alérgica que puede representar riesgo de vida para los pacientes. Aun cuando se tienen reportes de casos de diversas partes del mundo que involucran principalmente alimentos elaborados con harina de trigo contaminada con ácaros de varias familias de la cohorte *Astigmatina*, OMA permanece como un síndrome poco conocido y de difícil diagnóstico. El objetivo del estudio fue describir el primer caso de OMA por consumo de avena en hojuelas ocurrido en la ciudad de Panamá, Panamá.

**Caso clínico:** Mujer de 39 años que ingresó a urgencias de un hospital con cuadro alérgico cutáneo y respiratorio una hora después de ingerir granola y avena con leche en el desayuno. Después del tratamiento antialérgico se procedió a determinar la causa de la alergia mediante aplicación de pruebas de punción cutánea para los alimentos ingeridos y ácaros domésticos. Los resultados indicaron reacción negativa para alimentos y positiva para ácaros. El análisis acarológico de las muestras de alimentos resultaron en la identificación de las especies *Blattisocius keegani* y *Suidasia pontifica*, con alta densidad de la última en la muestra de avena.

**Conclusiones:** El presente reporte constituye el primero en el mundo de anafilaxia por consumo de avena contaminada con ácaros.

**Palabras clave:** Anafilaxia oral; Ácaros domésticos; Avena

## Abreviaturas y siglas

OMA, *oral mite anaphylaxis*

## Antecedentes

La anafilaxia oral por ingesta de alimentos contaminados con ácaros (OMA, *oral mite anaphylaxis*) es una reacción alérgica que puede representar riesgo de vida para los pacientes.<sup>1,2,3</sup>

Sánchez Borges *et al.*<sup>4</sup> indican que los casos de OMA en Caracas, Venezuela, pueden llegar a ser la tercera causa de anafilaxia, después de los medicamentos y alimentos. A pesar de esto, la OMA continúa siendo un síndrome de difícil diagnóstico, ya que la mayoría de las veces es atendido y resuelto en los servicios de urgencias y se estima que muchos casos se registran como alergias de origen desconocido.<sup>4,5</sup>

La identificación de este síndrome requiere una exhaustiva historia clínica del paciente, pruebas de punción con los alimentos incriminados y los ácaros domésticos, así como el estudio acarológico de las muestras llevadas por el paciente.<sup>4</sup>

Los reportes de estos casos provienen prácticamente de todos los continentes.<sup>6</sup> La mayoría involucra alimentos preparados con mezclas que contienen

harina de trigo, además de otros componentes, entre ellos proteína animal.<sup>2,7</sup> Los ácaros implicados con la contaminación de esos alimentos son de la cohorte *Astigmatina*, familia *Pyroglyphidae*, conocidos como “ácaros del polvo doméstico”, y los llamados “ácaros de almacenajes”: *Acaridae*, *Suidasiidae* y *Echymipodidae*.<sup>6,8,9</sup>

El objetivo de este trabajo es reportar por primera vez un caso de anafilaxia por ingesta de avena en hojuelas contaminada con ácaros, ocurrido en la ciudad de Panamá.

## Caso clínico

Mujer de 39 años, ingresada a urgencias de un hospital privado por dificultad respiratoria, tos seca, disfonía, congestión nasal y rinorrea hialina. Refirió que los síntomas aparecieron una hora después de desayunar granola y avena en hojuelas y leche de vaca. La paciente fue tratada con antihistamínicos, corticoides intravenosos y terapia de nebulización con solución salina normal, salbutamol y budesonida, con resolución completa de los síntomas después de cuatro horas.

La historia médica reveló asma bronquial, rinitis alérgica y desde dos años atrás, hipersensibilidad a los antiinflamatorios no esteroideos. La paciente tenía antecedente de un cuadro similar a los 14 años, que involucró el consumo de panqueca y en el cual no se logró determinar la posible causa de la reacción alérgica.

La paciente fue referida del servicio de urgencias al de alergología para análisis especializados, con el fin de determinar la causa del cuadro alérgico. Se le practicaron pruebas de laboratorio generales: hemograma completo, radiografía de tórax, determinación de niveles de IgE total (mediante quimioluminiscencia) y pruebas de punción cutánea con alimentos y ácaros. Las pruebas de punción cutánea se realizaron con los siguientes extractos: leche de vaca, avena, alérgenos de *Blomia tropicalis*, *Dermatophagoides pteronyssinus* y *Suidasia sp.* [1/100 (p/v)]; se empleó histamina (2.75 mg/mL) y solución salina fisiológica como controles positivo y negativo, respectivamente.

La inspección acarológica de la granola y la avena se llevó a cabo en el Departamento de Investigación en Entomología Médica del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud, ciudad de Panamá. Para cada alimento se tomaron tres alícuotas de aproximadamente 0.1 g y se analizaron bajo el estereoscopio. Para el conteo de ácaros, se tomaron ejemplares vivos y muertos. El sobre de avena examinado (presentación de 24 g) estaba sellado y era parte de la misma caja del que consumió la paciente el día del cuadro alérgico y había cumplido 10 semanas en la despensa.

El hemograma indicó valores normales. La radiografía del tórax resultó de apariencia normal. La concentración de IgE total resultó aumentada: 387 UI/mL (rango de referencia, 1 a 180 UI/mL). Las pruebas cutáneas de punción resultaron negativas para leche de vaca y avena. Los extractos de los ácaros provocaron una reacción fuertemente positiva para *Dermatophagoides pteronyssinus* y *Suidasia sp.* y moderadamente positiva para *Blomia tropicalis*. Las lecturas se realizaron después de 20 minutos de aplicar los extractos. Se consideraron positivas las reacciones que produjeron una pápula con un diámetro medio > 3 mm.

La inspección acarológica resultó negativa para ácaros en las alícuotas de granola, mientras que la avena resultó positiva para las tres alícuotas. Con

base en los conteos por alícuotas, se calculó la densidad de ácaros por gramo (cuadro 1). Se logró corroborar la presencia de *Suidasia pontifica* Oudemans, 1905 (*Suidasiidae*) (figura 1) y *Blattisocius keegani* Fox, 1947 (*Blattisociidae*) (figura 2), en proporciones de aproximadamente 100 a 1.

## Discusión

Reportes provenientes de Japón describen cuadros de anafilaxia provocados por consumo de alimentos que contenían avena.<sup>10,11</sup> Hasta donde conocemos, nuestro reporte es el primero de OMA que involucra avena como alimento contaminado por ácaros.

La avena es un cereal de consumo común en Panamá, por su alto nivel nutricional y fácil preparación. Puede comprarse en variadas presentaciones: en hojuelas o molida, para cocer, cocida lista para consumir o como parte de otros productos (por ejemplo, granolas). Adicionalmente, es utilizada como una opción de cereal para pacientes con enfermedad celíaca, aunque se ha encontrado que puede ocurrir contaminación de gluten proveniente del procesamiento de otros cereales.<sup>12</sup>

En la paciente descrita, las pruebas cutáneas positivas para extractos de ácaros y negativas para leche de vaca y avena indicaron que la causa de la anafilaxia no fue el alimento, sino los ácaros contenidos en él. Por último, la revisión de los alimentos evidenció alta contaminación por *Suidasia pontifica* en las muestras de avena revisada.

*Suidasia pontifica* es un ácaro frecuente en los almacenes de granos y alimentos secos; ha sido encontrado en leche en polvo<sup>13</sup> y harina de trigo en

Cuadro 1. Conteo de ácaros por alícuota de avena

Alícuota	Masa (g de avena)	Conteo de ácaros	Densidad (ácaros/g de avena)
1	0.099	519	5 242
2	0.0989	1 037	10 485
3	0.0987	335	3 394
Promedio	0.0988	630	6 373*

\*Calculado con base en las densidades de cada alícuota, no en los valores promedio de masa y conteo de ácaros por muestra.

Figura 1. *Suidasia pontifica* macho.Figura 2. *Blattisocius keegani* hembra.

casos de OMA en Venezuela y Panamá.<sup>5,14</sup> En condiciones de laboratorio tarda 12.6 días en completar su ciclo de huevo a adulto, con una longevidad promedio de 50 días y una fecundidad promedio de 111 huevos por hembra.<sup>15</sup> No son detectables a simple vista y sus poblaciones pueden alcanzar densidades de miles de individuos por gramo de alimento.

Por su parte, *Blattisocius keegani* es una especie depredadora que se alimenta de huevos de insectos y otros ácaros, que completa su ciclo de huevo a adulto en seis días, con una longevidad de 23 días para las hembras y una fecundidad de aproximadamente 34 huevos por hembra, mucho menor comparada con *Suidasia pontifica*.<sup>16</sup>

En el caso descrito es posible que la contaminación con ácaros ocurriera antes del empaquetado de la avena<sup>7,17</sup> o se dio en la despensa porque la cobertura de papel del empaquetado fue ineficiente contra la colonización de ácaros.<sup>17</sup>

## Conclusiones

Se registra el primer caso de OMA por consumo de avena en hojuelas en la ciudad de Panamá, en una mujer con historial de cuadro de anafilaxia similar a los 14 años por consumo de panquecas.

Se logró identificar dos especies de ácaros, uno muy abundante (*Suidasia pontifica*) y otro de escasa representación (*Blattisocius keegani*). *Suidasia pontifica* es una especie de ácaro *Astigmatina* muy frecuente en almacenes de granos y alimentos secos, previamente asociado con casos de OMA en Venezuela y Panamá.

## Agradecimientos

Al doctor Edgardo Fernández y a las licenciadas en enfermería Betzy Chaverra y Mirla Beitia, del Hospital San Fernando. Así como a la doctora Indira Santos y licenciada Betzy Parenti, por el aporte brindado a este trabajo.

## Referencias

1. Hannaway PJ, Miller JD. The pancake syndrome (oral mite anaphylaxis) by ingestion and inhalation in a 52-year old woman in the northeastern United States. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2008;100(4):397-398. DOI: 10.1016/S1081-1206(10)60607-2
2. Matsumoto T, Hisano T, Hamaguchi M, Miike T. Systemic anaphylaxis after eating storage-mite contaminated food. *Int Arch Allergy Immunol.* 1996;109(2):197-200. DOI: 10.1159/000237220
3. Sánchez-Borges M, Suárez-Chacón R, Capriles-Hulett A, Caballero-Fonseca F, Iraola V, Fernández-Caldas E. Pancake syndrome (oral mite anaphylaxis). *WAO J.* 2009;2(5):91-96. DOI:10.1186/1939-4551-2-5-91.

4. Sánchez-Borges M, Fernández-Caldas E. Hidden allergens and oral mite anaphylaxis: the pancake syndrome revisited. *Curr Opin Allergy Clin Immunol.* 2015;15(4):337-343. DOI: 10.1097/ACI.0000000000000175
5. Barrera OM, Murgas IL, Bermúdez S, Miranda RJ, Barrera M. Anafilaxia oral por ingestión de alimentos contaminados con ácaros en Ciudad de Panamá, 2011-2014. *Rev Alerg Mex.* 2015;62(2):112-117. Disponible en: <http://revistaalergia.mx/ojs/index.php/ram/article/view/71/147>
6. Sánchez-Borges M, Suárez-Chacón R, Capriles-Hulett A, Caballero-Fonseca F, Fernández-Caldas E. Anaphylaxis from ingestion of mites: pancake anaphylaxis. *J Allergy Clin Immunol.* 2013;131(1):31-35. DOI: 10.1016/j.jaci.2012.09.026
7. Blanco C, Quiralte J, Castillo R, Delgado J, Arteaga C, Barber T, et al. Anaphylaxis after ingestion of wheat flour contaminated with mites. *J Allergy Clin Immunol.* 1997;99(3):308-313. DOI: 10.1016/s0091-6749(97)70047-2
8. Wen DC, Shyur SD, Ho CM, Chiang YC, Huang LH, Lin MT, et al. Systemic anaphylaxis after the ingestion of pancake contaminated with the storage mite *Blomia freemani*. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2005;95(6):612-614. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1081-1206\(10\)61027-7](https://doi.org/10.1016/S1081-1206(10)61027-7)
9. Iglesias-Souto J, Sánchez-Machín I, Iraola V, Poza-Guedes P, González-Pérez R, Matheu V. Oral mite anaphylaxis by *Thyreophagus entomophagus* in a child: a case report. *Clin Mol Allergy.* 2009;7(1):10. DOI:10.1186/1476-7961-7-10
10. Inuo C, Kondo Y, Itagaki Y, Kurihara K, Tsuge I, Yoshikawa T, et al. Anaphylactic reaction to dietary oats. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2013;110(4):300-308. DOI: 10.1016/j.anai.2013.01.008
11. Ototake Y, Inomata N, Sano S, Takahashi S, Aihara M. A case of an anaphylactic reaction due oats in granola. *Allergol Intern.* 2015;64:386-387. Disponible en: [https://www.allergologyinternational.com/article/S1323-8930\(15\)00142-2/pdf](https://www.allergologyinternational.com/article/S1323-8930(15)00142-2/pdf)
12. Mojico JR, Hernando-Campo A, Lombardia M, Mena MC, Méndez E. Avena en la dieta sin-gluten: un riesgo para la salud del celíaco contaminación masiva en productos de avena. *Rev Gastrohnp.* 2004;6:15-17. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/0907/026b3e0b2f3d5fee934688ae6e387c35b4cb.pdf>
13. Ho, TM. First report of *Suidasia pontifica* (Acari: Acaridae) in milk powder. *Southeast Asian J Trop Med Public Health.* 1996;27(4):853-854. Disponible en: <https://www.tm.mahidol.ac.th/seameo/1996-27-4/1996-27-4-853.pdf>
14. Sánchez-Borges M, Capriles-Hulett A, Fernández-Caldas E, Suárez-Chacón R, Caballero-Fonseca F, Castillo S, et al. Mite-contaminated foods as a cause of anaphylaxis. *J Allergy Clin Immunol.* 1997;99(6 Pt 1):738-743. DOI: 10.1016/s0091-6749(97)80005-x
15. Mercado D, Puerta L, Caraballo L. Life-cycle of *Suidasia medanensis* (=pontifica) (Acari: Suidasiidae) under laboratory conditions in a tropical environment. *Exp Appl Acarol.* 2001;25(9):751-755. DOI: 10.1023/a:1016363402904
16. Younes A, Hamama HB. Life history and predation of the mite, *Blattisocius keegani* Fox (Acari-Ascidae) on eggs of *Ephestia kuehniella* Zeller (Lepidoptera-Pyralidae). *Bull Ent Soc Egypt.* 2008;85:225-232.
17. Matsumoto T, Satoh A. The occurrence of mite-containing wheat flour. *Pediatr Allergy Immunol.* 2004;15(5):469-471. DOI: 10.1111/j.1399-3038.2004.00175.x