

## Plantago psyllium-secondary anaphylaxis. Case report

### Anafilaxia secundaria a plantago psyllium. Reporte de caso

Rodrigo Collado-Chagoya, Javier Hernández-Romero, Gumaro Alejandro Eliosa-Alvarado, Ana del Carmen García-González, Rosa Isela Campos-Gutiérrez, Andrea Velasco-Medina, Guillermo Velázquez-Sámano

#### Abstract

**Background:** Psyllium is a derivative of *Plantago ovata* ground seed and husk that is used as bulk-forming laxatives owing to its hydrocolloid properties.

**Case report:** 43-year-old female nurse with previous diagnosis of drug allergy and allergic rhinitis who, after the preparation and administration of a laxative, developed rhinoconjunctivitis symptoms, urticarial syndrome, angioedema and bronchospasm, which led to conclude that she had an anaphylactic reaction. She was treated with adrenaline, corticosteroids and antihistamines. After symptom resolution, with in vivo tests by means of the skin prick technique and by in vitro assay (specific IgE), hypersensitivity to plantago psyllium was determined.

**Discussion:** Most cases of anaphylaxis have been reported with psyllium ingestion, since, through that route, antigenic burden is higher. It should be noted that, even when exposure in the described patient was only by inhalation, manifestations were life-threatening.

**Keywords:** Anaphylaxis; Psyllium; Allergic reaction

Este artículo debe citarse como: Collado-Chagoya R, Hernández-Romero J, Eliosa-Alvarado GA, García-González AC, Campos-Gutiérrez RI, Velasco-Medina A, Velázquez-Sámano G. Anafilaxia secundaria a Psyllium plantago. Reporte de caso. Rev Alerg Mex. 2018;65(1):103-107

#### ORCID

Rodrigo Collado-Chagoya, 0000-0002-9514-0297, Javier Hernández-Romero, 0000-0002-5815-0226; Gumaro Alejandro Eliosa-Alvarado, 0000-0002-9112-2446; Ana del Carmen García-González, 0000-0002-8969-6686; Rosa Isela Campos-Gutiérrez, 0000-0002-3146-5519; Andrea Velasco-Medina, 0000-0002-5215-1906; Guillermo Velázquez-Sámano, 0000-0002-8247-4300

Secretaría de Salud, Hospital General de México, Servicio de Inmunología Clínica y Alergia, Ciudad de México, México

Correspondencia: Rodrigo Collado-Chagoya.  
rodnova87@hotmail.com

Recibido: 2017-05-26

Aceptado: 2017-07-17

DOI: 10.29262/ram.v65i1.282



## Resumen

**Antecedentes:** El psyllium es un derivado de la semilla y cáscara pulverizada de *Plantago ovata*, que se usa como laxante de volumen debido a sus propiedades hidrocoloides.

**Reporte de caso:** Mujer de 43 años, de profesión enfermera, con diagnóstico de alergia a fármacos y rinitis alérgica, quien posterior a la preparación y administración de un laxante presentó síntomas rinoconjuntivales, síndrome urticariforme, angioedema y broncoespasmo, por lo que se concluyó que presentaba anafilaxia. Fue tratada con adrenalina, corticoides y antihistamínicos. Después de la resolución del cuadro, por pruebas *in vivo* mediante técnica de punción cutánea y por estudio *in vitro* (IgE específica) se determinó hipersensibilidad a plantago psyllium.

**Discusión:** La mayoría de los casos de anafilaxia se ha reportado por ingestión de psyllium debido a que por esa vía es mayor la carga antigénica. Llama la atención la paciente descrita, en quien la exposición fue únicamente por inhalación, sin embargo, las manifestaciones que presentó fueron potencialmente letales.

**Palabras clave:** Anafilaxia; Psyllium; Reacción alérgica

## Introducción

El ispaghula y psyllium son productos derivados de la semilla y cáscara pulverizada de *Plantago ovata*, hierba que pertenece al género *Plantago* (familia *Plantaginaceae*) y que se usan como laxantes de volumen debido a sus propiedades hidrocoloides.<sup>1</sup> El *Plantago* incluye tres tipos: *psyllium*, *coronopus* y *major*; la familia tiene más de 200 especies.

*Plantago major* es usualmente encontrado en suelos con escasez de fósforo y potasio. En la presencia de nitrógeno el número de hojas aumenta, el crecimiento del tallo y la biomasa total aumentan considerablemente, pero el nitrógeno tiene un limitado impacto en el crecimiento de la raíz.<sup>1,2</sup>

### Componentes químicos de la planta

La planta contiene 2 a 6.5 % de mucílagos, que se componen fundamentalmente de xilosa, ácido galacturónico, arabinosa y ramnosa, 6.5 % de taninos, aucubina (glucósido), diastasa, materiales colorantes, pectina, alcaloides, ácido carboxílico, ácidos fenólicos, flavonoides, minerales (incluyendo cinc), potasio, ácido salicílico, vitamina C y saponina. Las plantas del género *Plantago* tienen altos niveles de fenol y su poderosa cualidad antioxidante puede deberse a sus componentes fenólicos.<sup>2</sup> Con base en datos clínicos, la Organización Mundial de la Salud ha

aprobado el uso de psyllium plantago (presentación medicinal de la planta en polvo, obleas o gránulos) para administración oral con las siguientes indicaciones:

- *Como laxante:* Para el tratamiento del estreñimiento, síndrome intestino irritable, constipación causada por úlcera duodenal o diverticulitis y como ablandador de heces en pacientes con hemorroides.
- *Para tratar la hipercolesterolemia:* Adicionado a la dieta para reducir el riesgo de enfermedad coronaria.
- *Para reducir el azúcar en la sangre* que se incrementa después de una comida.<sup>3,4</sup>

## Reacciones adversas

A partir del primer caso de hipersensibilidad a psyllium descrito por Ascher en 1941, se han reportado múltiples reacciones alérgicas al mismo, especialmente después de exposición ocupacional. Las reacciones alérgicas varían desde rash urticariforme y broncoespasmo hasta reacciones anafilácticas potencialmente fatales. Se han descrito reacciones de hipersensibilidad inmediata con psyllium inhalado (rinitis, asma y anafilaxia) en trabajadores expuestos y por ingestión en pacientes previamente sensibi-

lizados por vía inhalatoria y que toman laxantes o cereales que contienen psyllium.<sup>5,6</sup>

La sensibilización a *Plantago ovata* ocurre después de la inhalación del polvo de la semilla, debido al tamaño de las partículas (2 micrómetros). El riesgo de sensibilización es mucho más alto con el polvo que en forma granulada o con laxantes que producen menos partículas aerotransportadas. Se han descrito tres grupos de riesgo: trabajadores farmacéuticos quienes manejan la semilla de *Plantago ovata* en la fabricación de laxantes, trabajadores de la salud quienes usualmente preparan laxantes a pacientes y quienes consumen este tipo de laxantes por indicación propia.<sup>7,8</sup>

### Reporte de caso

Se describe a una mujer de 43 años quien desarrolló anafilaxia durante la preparación y administración de un laxante con psyllium. Enfermera en un hospital de segundo nivel con experiencia laboral de 12 años, antecedente de tabaquismo positivo, índice tabáquico de 2.5 paquetes/año, atopia manifestada por alergia a fármacos (penicilina) y rinitis alérgica con pruebas cutáneas positivas a polen de *Ligustrum*, *Fraxinus*, *Holcus*, *Prosopis*, epitelios animales (perro y gato) y *Periplaneta americana*. Al momento del incidente se encontraba con inmunoterapia específica subcutánea, esteroides nasales y antihistamínicos orales. Por su profesión estaba expuesta rutinariamente al psyllium cuando prepara laxantes para los pacientes.

Durante el incidente que aquí se describe manifestó síntomas rinoconjuntivales y aparición de erupciones cutáneas pruriginosas generalizadas, tumefacción en piel de cara, párpados y labios, edema y eritema con sensación de parestesia, disnea, opresión torácica y estertores silbantes a los tres minutos de preparar un laxante. A la exploración física se registró frecuencia cardíaca de 110 latidos/minuto,

frecuencia respiratoria de 26/minuto, pulso de 110 latidos/minuto, tensión arterial de 90/60 de mm HG, peso corporal de 72 kg, estatura de 1.62 m, flujo-metría de 302 L/min (68%), xerosis cutánea, rash urticariforme, congestión nasal, dificultad para deglutir y disfonía asociada con broncoespasmo. Se confirmó el diagnóstico clínico de anafilaxia moderada, por lo que se inició tratamiento con adrenalina, esteroide sistémico, antihistamínicos orales y broncodilatadores, con el que remitió la sintomatología. La paciente permaneció asintomática posteriormente; la única indicación fue que evitara la exposición al alérgeno (figura 1).

Quince días después de la resolución satisfactoria del cuadro se decidió investigar la posible hipersensibilidad al laxante. Se realizaron pruebas cutáneas con psyllium y alimentos que consumió la paciente el día del evento (seis horas antes del cuadro). El extracto de psyllium se preparó a partir de la presentación comercial de este (Metamucil®, P&G) en solución salina fenolada (solución de Evans) a una proporción de 1:20 (p/v). Un extracto de ajonjolí previamente desengrasado se preparó igual que el del psyllium. Se probó fresa y kiwi por punción cutánea con exposición a las frutas frescas (cuatro semanas después del cuadro). El resultado de la prueba cutánea con psyllium fue altamente positivo, con una pápula de 34 mm de diámetro y el de las frutas fue negativo. Se determinó fenotipo alérgico mediante los siguientes marcadores: IgE total de 80.5 mg/dL, eosinófilos totales de 200  $\mu$ L. El resultado de IgE específica contra psyllium fue positiva mediante inmunoensayo enzimático (1.42 kU/L) seis semanas después del cuadro (figura 2).

El seguimiento clínico y por exámenes sanguíneos (química sanguínea, biometría hemática y prueba de función hepática) se llevó a cabo a las dos semanas; las pruebas cutáneas fueron realizadas

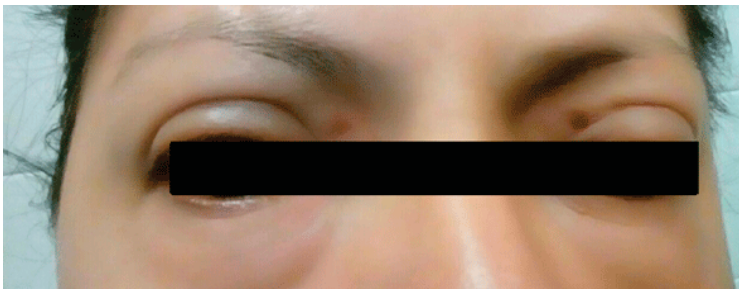


Figura 1. Edema de párpados bilateral de la paciente después de que preparó un laxante con psyllium plantago.

cuatro semanas después, considerando que podía desencadenarse reacción adversa severa al compuesto (anafilaxia). La prueba *in vitro* de IgE específica se efectuó seis semanas después.

## Discusión

*Plantago ovata* es una hierba cuyas pequeñas semillas de color marrón son semejantes a sifonápteros (pulgas), de ahí su nombre griego *psyllium*. Las cáscaras se pulverizan y en esa presentación se conoce como ispaghula, que se dispersa por el aire fácilmente a la manipulación. Se sabe que es un potente alérgeno ocupacional que puede producir hipersensibilidad inmediata, fundamentalmente a los profesionales sanitarios que lo administran y a los trabajadores de las industrias farmacéuticas que procesan las semillas de la planta.

El psyllium es ampliamente utilizado para corregir síndrome de constipación intestinal y en pacientes con hemorroides. Los mucílagos que posee

se expanden cuando entran en contacto con el agua, por lo que el psyllium se usa como laxante de volumen. La frecuencia de sensibilización en individuos expuestos es alta: 32 % de trabajadores de la industria farmacéutica tienen pruebas cutáneas positivas o IgE específica y 5 a 12 % de los profesionales de enfermería expuestos están sensibilizados.<sup>9</sup>

Ha existido mucho debate acerca del componente alérgico del psyllium. El análisis antigénico de los tres componentes del psyllium (cáscara, endosperma y germen o embrión) demuestra que los componentes alérgicos de la cáscara son proteínas que derivan, por contaminación, del endosperma y del germen, y que una preparación más purificada podría disminuir la frecuencia de sensibilización.<sup>10</sup>

La inhalación de psyllium resulta en rinitis y broncoespasmo. La mayoría de las ocasiones de anafilaxia se han reportado posterior a la ingestión de psyllium, debido a la mayor carga antigénica por esa vía, sin embargo, se han registrado casos de anafilaxia posterior a la inhalación.<sup>1,9,11</sup>

Individuos sensibilizados mediante exposición ocupacional pueden presentar un espectro de enfermedades alérgicas que varían desde rinoconjuntivitis, urticaria, angioedema, asma, bronquiolitis granulomatosa eosinofílica y anafilaxia.<sup>1,6,9,12</sup> Sin embargo, la prevalencia de reacciones anafilácticas en trabajadores expuestos es muy rara, lo que indica que no todos los individuos sensibilizados presentan reacciones adversas al compuesto.<sup>12</sup>

En la paciente descrita llama la atención que no ingirió el psyllium y que la exposición se limitó a la inhalación, que bastó para la presentación de manifestaciones potencialmente letales.

La historia clínica detallada, el antecedente ocupacional, las pruebas cutáneas con psyllium y la cuantificación de IgE específica han demostrado ser de alta utilidad en el diagnóstico de alergia al psyllium.<sup>13</sup>

## Conclusión

En su historia clínica, la paciente ha desarrollado rinitis alérgica a pólenes, urticaria, angioedema y, finalmente, anafilaxia por psyllium, lo que confirma la escalada atópica, cuyas manifestaciones clínicas son mediadas por IgE. El psyllium no debe considerarse únicamente como un alérgeno alimenticio, puesto que este caso y otros demuestran que los componentes volátiles en aerosol de las semillas se comportan como aeroalérgenos.



Figura 2. Reacción cutánea (técnica de punción) a psyllium: eritema de 75 mm, pápula de 34 mm.

Sin duda, existen diversos profesionales con factores de riesgo para la alergia al psyllium, principalmente los trabajadores de la salud y los trabajadores de la industria farmacéutica, por lo que los especialistas de alergia e inmunología clínica deben

reconocer los mecanismos de hipersensibilidad y estar preparados para su resolución. La sensibilización al psyllium está presente en población susceptible y es de particular riesgo para una reacción anafiláctica potencialmente mortal.

---

## Referencias

1. Khalili B, Bardana EJ, Yunginger JW. Psyllium-associated anaphylaxis and death: A case report and review of the literature. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2003;91(6):579-584. DOI: 10.1016/S1081-1206(10)61538-4
2. Haddadian K, Haddadian K, Zahmatkash M. A review of Plantago plant IJTK. 2014;13(4):681:685. Disponible en: [http://nopr.niscair.res.in/bitstream/123456789/29518/1/IJTK%2013\(4\)%20681-685.pdf](http://nopr.niscair.res.in/bitstream/123456789/29518/1/IJTK%2013(4)%20681-685.pdf)
3. Portal de Información-Medicamentos Esenciales y Productos de Salud. [Sitio web]. Monographs on selected medicinal plants. Volume 3. Third edition. WHO: Ottawa, Ontario; 2001. Disponible en: <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s14213e/s14213e.pdf#page=17>
4. Moreyra AE, Wilson AC, Koraym A. Effect of combining psyllium fiber with simvastatin in lowering cholesterol. *Arch Intern Med.* 2005;165(10):1161-1166. DOI: 10.1001/archinte.165.10.1161
5. Alemán AM, Quirce S, Bombín C, Sastre J. Asma relacionada con la inhalación de plantago ovata. *Med Clin (Barc).* 2001;116(1):20-22.
6. Reed C, Ellis E, Adkinson NJ, Yunginger J, Busse W. Drug allergy. En: Middleton's Allergy. Principles and practice. Vol II. EE. UU.: Saunders; 2014.
7. Machado L, Zetterström O, Fagerberg E. Occupational allergy in nurses to a bulk laxative. *Allergy.* 1979;34(1):51-55. DOI: 10.1111/j.1398-9995.1979.tb02000.x
8. Bernedo N, García M, Gastaminza G, Fernández E, Bartolomé B, Algorta J, et al. Allergy to laxative compound (plantago ovata seed) among health care professionals. *J Investig Allergol Clin Immunol.* 2008;18(3):181-189. Disponible en: <http://www.jiaci.org/issues/vol18issue3/6.pdf>
9. Galindo-Bonilla PA, Gómez-Torrijos E, Feo-Brito F, Borja-Segade J, García-Rodríguez R. Occupational asthma due to psyllium (plantago ovata) dust. *Allergol Inmunol Clin.* 2000;15:23-27. Disponible en: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.501.8224&rep=rep1&type=pdf>
10. Arlian LG, Vyszynski-Moher DL, Lawrence AT, Schrotel KR, Ritz HL. Antigenic and allergenic analysis of psyllium seed components. *J Allergy Clin Immunol.* 1992;89(4):866-876. Disponible en: [http://www.jacionline.org/article/0091-6749\(92\)90443-6/pdf](http://www.jacionline.org/article/0091-6749(92)90443-6/pdf)
11. Lantner RR, Espiritu BR, Zumerchik P, Tobin MC. Anaphylaxis following ingestion of a psyllium-containing cereal. *JAMA.* 1990;264(19):2534-2536. DOI: 10.1001/jama.1990.03450190066030
12. Suhonen R, Kantola I, Björkstén F. Anaphylactic shock due to ingestion of psyllium laxative. *Allergy.* 1983;38(5):363-365. DOI: 10.1111/j.1398-9995.1983.tb04132.x
13. Freeman GL. Psyllium hypersensitivity. *Annal Allergy.* 1994;73(6):490-492.