



Reactividad cutánea al extracto del polen de hiedra común (*Hedera helix*) en pacientes con enfermedades alérgicas

Alejandro Rosas-Alvarado,¹ Blanca Morfín-Maciel²

RESUMEN

Antecedentes: la hiedra es una planta ornamental ubicua que puede causar dermatitis por contacto y asma ocupacional. Sus extractos pueden encontrarse en productos herbolarios y naturistas por lo que la sensibilización puede ocurrir por diferentes vías.

Objetivo: determinar la prevalencia de sensibilización al polen de hiedra mediante pruebas cutáneas en una muestra de sujetos alérgicos.

Material y métodos: se aplicaron pruebas cutáneas por punción (*prick*) con extractos de 24 pólenes, entre ellos *Hedera helix*, a 62 sujetos con rinitis alérgica, asma, conjuntivitis alérgica y dermatitis atópica. Se determinó la frecuencia de sensibilización a los extractos de los pólenes, y las diferencias en el patrón de reactividad entre los sujetos con resultados positivos y negativos al extracto de *Hedera helix*. Se hizo un análisis de conglomerados para identificar reactividad cruzada entre los extractos de pólenes.

Resultados: once de los 62 pacientes (17.7%) tuvieron pruebas cutáneas positivas con el extracto de hiedra. La principal diferencia entre el grupo de positivos y el de negativos a *Hedera helix*, es el número de otras especies de pólenes a los que resultaron alérgicos. Los pacientes con dermatitis atópica tuvieron una frecuencia nueve veces mayor de positividad con el extracto de hiedra, que sujetos con otras enfermedades alérgicas.

Conclusiones: el extracto de polen de *Hedera helix* es una causa frecuente de sensibilización en pacientes alérgicos, y presenta alergenidad cruzada con pólenes de diferentes orígenes. Hubo mayor frecuencia de pruebas cutáneas positivas con el extracto de hiedra en pacientes con dermatitis atópica.

Palabras clave: hiedra, *Hedera helix*, polen, alérgeno, sensibilización.

ABSTRACT

Background: Common ivy is an ubiquitous ornamental plant found indoors and outdoors. It may cause occupational contact dermatitis and asthma. Many traditional and naturistic preparations may contain their extracts, hence sensitization may occur by several routes.

Objective: To determine the prevalence of sensitization to *Hedera helix* pollen by skin prick test on allergic subjects.

Material and methods: Skin prick tests (SPT) with 24 pollen extracts, including *Hedera helix* extract, were performed on 62 patients with allergic rhinitis, asthma, allergic conjunctivitis and atopic dermatitis. It was determined the frequency of sensitization to pollen extracts and the differences in the reactivity patterns among patients who showed a positive or negative result with *Hedera helix* extract. A cluster analysis was made to identify cross-allergenicity among pollen extracts.

Results: Eleven out of 62 (17.7%) patients had a positive SPT with common ivy pollen extract. The main differences found were the number of pollen species to which patients were allergic. Patients with atopic dermatitis had a nine-fold higher frequency of positive skin tests with *Hedera* extracts, than subjects with other allergic diseases.

Conclusions: *Hedera helix* pollen extract is a frequent cause of sensitization among allergic patients, and show cross-allergenicity with pollen from different sources. There is a higher frequency of positive skin tests with *Hedera* extract in patients with atopic dermatitis than with other allergies.

Key words: common ivy, *Hedera helix*, pollen, allergen, sensitization.

La hiedra (*Hedera helix*) es una planta ornamental ubicua en la ciudad de México. Es originaria de Europa y pertenece al orden Apiales, familia Araliaceae, la cual comprende más de 1300 especies y 50 géneros. La hiedra es una planta trepadora, de hojas perennes. Se considera que crece de 30 a 45 centímetros por año y se han encontrado ejemplares con cinco siglos de antigüedad.¹⁻³ El término latino *haerere*, que significa “adherirse”, le da el nombre que corresponde a su facultad de asirse.⁴ Se adhiere a árboles y paredes con raíces adventicias alcanzando hasta 50 metros de longitud, por lo que se utiliza para cubrir muros y rejas en casas y parques. Las hojas son simples, alternas, coriáceas, brillantes, de color verde oscuro, con un diámetro entre 5 y 10 cm. La floración va de junio a septiembre. Las flores son pequeñas amarillas en umbelas globulares formando un corimbo que es un tipo de inflorescencia abierta racimosa, en que el eje es corto y los pedúnculos de las flores son largos y salen a diferentes alturas del eje¹⁻⁴ (Figura 1). Debido a sus características ornamentales se distribuye intra y extramuros por toda la República Mexicana.

Los extractos de hiedra pueden encontrarse en numerosos productos combinados para tratar enfermedades respiratorias como asma y bronquitis crónica. También han sido utilizados en neuralgias, reumatismo y ciática, y como supresora del apetito.^{5,6}

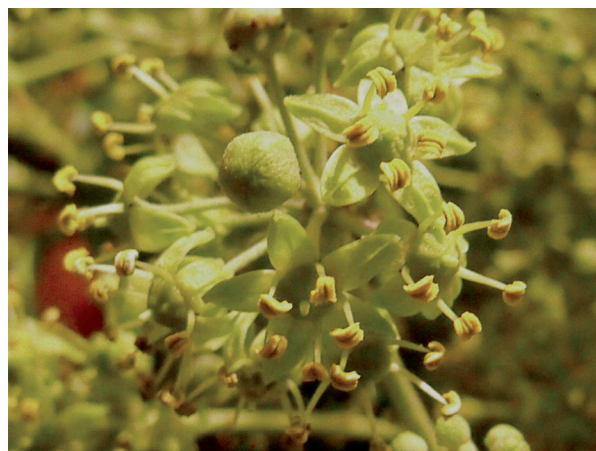


Figura 1. Detalle de inflorescencia de *Hedera hélix*.

La dermatitis de contacto relacionadas con hiedra, por hipersensibilidad de tipo IV, se describió desde el siglo pasado,⁷ considerándose una enfermedad ocupacional. Las lesiones se localizan en zonas de contacto: manos, antebrazos, cuello y cara, y pueden ser eritematosas, eczematosas o ampollosas.⁸⁻¹⁰ La hiedra también causa asma ocupacional en jardineros y paisajistas urbanos.¹¹ Dado que ha sido utilizada con fines terapéutico en diversos productos herbolarios y naturistas, la sensibilización puede ocurrir por múltiples vías.

Hemos documentado dos casos de reacción anafiláctica causada por la ingestión de jarabe preparado con extracto de hiedra, y la sensibilización fue demostrada mediante pruebas cutáneas con el jarabe.¹² También se demostró en estos pacientes hipersensibilidad al extracto del polen de *Hedera helix*, lo que nos llevó a pensar que sujetos alérgicos pudieran ser susceptibles de sensibilización a los alérgenos de hiedra debido a su predisposición genética (atopia) y al uso de la hiedra en diversos productos, tanto terapéuticos como cosméticos. Por tal motivo, probamos el alérgeno del polen de hiedra en un grupo de pacientes. Debido a la frecuencia de positividad que encontramos, nos propusimos determinar la prevalencia de sensibilización al polen de *Hedera helix*, la diferencia en la reactividad contra los otros pólenes entre los pacientes positivos y negativos al alérgeno de hiedra y las diferencias que pudiera haber en la prevalencia de los diferentes diagnósticos encontrados.

¹ Servicio de Alergia, Hospital General de México, OD, México, D.F.

² Hospital San Angel Inn Chapultepec, México, DF.

Correspondencia: Dr. Alejandro Rosas Alvarado. Hospital General de México, OD. Servicio de Alergia. Dr. Balmis 148, colonia Doctores. CP 06720, México, DF. Correo electrónico: alex3rosas@yahoo.com.mx

Los autores declaran no tener conflicto de intereses en este artículo.

Recibido: 22 de mayo de 2012.

Aceptado: 14 de agosto de 2013.

Este artículo debe citarse como: Rosas-Alvarado A, Morfín-Maciél B. Reactividad cutánea al extracto del polen de hiedra común (*Hedera helix*) en pacientes con enfermedades alérgicas. Revista Alergia México 2013;60:105-109.

www.nietoeditores.com.mx

METODOLOGIA

Pruebas cutáneas. Se aplicaron pruebas cutáneas por el método de punción (*prick*) con extractos comerciales glicerizados 1:20 (p/v) de los pólenes más comúnmente empleados (*Amaranthus palmeri*, *Atriplex bracteosa*, *Chenopodium album*, *Salsola kali*, *Rumex crispus*, *Ambrosia artemisifolia*, *Artemisia vulgaris*, *Cosmos bipinnatus*, *Franseria spp.*, *Helianthus annuus*, *Fraxinus uhdei*, *Ligustrum lucidum*, *Olea europea*, *Alnus joruleensis*, *Quercus spp.*, *Prosopis juliflora*, *Schinus molle*, *Populus alba*, *Cynodon dactylon*, *Lolium perenne*, *Phleum pratense*, *Holcus lanatus*, y *Zea mays*); y con el extracto glicerizado del polen de *Hedera hélix* 1:20 (p/v) preparado por los autores; se utilizó como testigo positivo histamina 1:1000 (p/v) y como testigo negativo solución salina glicerizada. El contenido de glicerina de los extractos y de los testigos fue de 50%. El resultado de las pruebas cutáneas se consideró positivo si el diámetro mayor de la pápula fue mayor o igual a 3 mm.

Pacientes. De 91 pacientes a quienes se aplicaron pruebas cutáneas con el extracto de polen de *Hedera hélix*, se seleccionaron 62 que reunían los criterios de inclusión: antecedentes atópicos, enfermedad alérgica actual y pruebas cutáneas positivas al menos a uno de los otros extractos de pólenes aplicados. Todos los pacientes dieron su consentimiento informado para la realización de las pruebas cutáneas.

Diagnósticos. Los diagnósticos de la población estudiada se resumen en la Tabla 1, donde se presenta el porcentaje de cada diagnóstico para los dos grupos de pacientes (HED + y HED -).

Comparación del resultado de las pruebas cutáneas. Se comparó la diferencia de positividad a los diferentes pólenes entre los grupos de pacientes que tuvieron prueba cutánea positiva con extracto de polen de hiedra (HED +, n = 11), contra el de aquellos que tuvieron resultado negativo (HED -, n = 51). Mediante una prueba estadística no paramétrica (prueba de Wilcoxon para muestras pareadas) se determinó la diferencia en el patrón de reconocimiento de ambos grupos.

Análisis de conglomerados. Con los resultados de las pruebas cutáneas se hizo un análisis de conglomerados (*cluster analysis*) para determinar, si el polen de hiedra presenta reactividad alérgica cruzada con

Tabla 1. Resultados positivos y negativos con *Hedera hélix* por diagnóstico

Diagnóstico	HED +	HED -
Rinitis alérgica	11 (100 %)	50 (98 %)
Conjuntivitis alérgica	9 (82 %)	34 (66 %)
Dermatitis atópica	4 (36 %)	2 (4 %)
Asma persistente leve	6 (54 %)	44 (82 %)
Asma persistente moderada	1 (9 %)	
Poliposis	1 (9 %)	
Angioedema		1 (2 %)
Urticaria		1 (2 %)

otros pólenes, lo cual se reflejaría en la formación de los grupos (ramas) del dendrograma resultante.

Análisis estadístico. El análisis estadístico se hizo con los programas Prism Graph Pad y SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*).

RESULTADOS

Pacientes. El rango de edad de los pacientes fue de 10 a 53 años (mediana 32). La proporción de sexo fue de 1.2 a 1, femenino/masculino.

IgE sérica total. El valor promedio de IgE total fue 141 UI/mL (30 a 653).

Pruebas cutáneas. El número promedio de pruebas cutáneas positivas fue de 6 (HED +) contra 3.3 (HED -) con diferencia significativa ($p = 0.0006$) entre ambos grupos. En el grupo HED + hubo pruebas cutáneas positivas con *Olea europea* (90%), *Quercus spp.* (81%), *Fraxinus spp.* y *Lolium perenne* (72% ambos) y *Alnus spp.* (54%). Por su parte el grupo HED - fueron con *Quercus spp.* (60%), *Fraxinus spp.* (58%) y *Olea europea* (51%) (Tabla 2).

Diagnósticos. Se observó que el número de casos de rinitis alérgica, conjuntivitis alérgica y asma leve persistente es parecido entre los grupos HED+ y HED-. Pero en el caso de dermatitis atópica, el grupo de HED+ tiene una prevalencia 9 veces mayor. Tabla 1.

Análisis de conglomerados. Se encontró que la respuesta en las pruebas cutáneas a los diferentes pólenes permite la formación de grupos más o menos bien definidos, con base en su proximidad taxonómica y su cruce antigénico¹³ (AMA-ATR-CHE; FRX-OLE; LOL-

Tabla 2. Pruebas cutáneas positivas con diferentes pólenes y *Hedera helix*

Polen	HED +	% (*)	HED -	%(*)
<i>Amaranthus palmeri</i>	2	18.2	3	5.9
<i>Atriplex bracteosa</i>	1	9.1	3	5.9
<i>Chenopodium album</i>	2	18.2	3	5.9
<i>Salsola pestifer</i>	2	18.2	4	7.8
<i>Artemisia vulgaris</i>	3	27.3	2	3.9
<i>Franseria tenuifolia</i>	2	18.2	2	3.9
<i>Fraxinus uhdei</i>	8	72.7	30	58.8
<i>Ligustrum lucidum</i>	4	36.4	8	15.7
<i>Olea europea</i>	10	90.9	26	51.0
<i>Alnus jorulensis</i>	6	54.5	10	19.6
<i>Quercus spp</i>	9	81.8	31	60.8
<i>Populus alba</i>	1	9.1	0	0.0
<i>Cynodon dactylon</i>	4	36.4	15	29.4
<i>Lolium perenne</i>	8	72.7	17	33.3
<i>Phleum pratense</i>	4	36.4	10	19.6
<i>Zea mays</i>	0	0.0	1	2.0
n=	11		51	
Promedio de pruebas positivas	6.0		3.3	
		(*) p = 0.0006		

PHL) y otros difíciles de interpretar (Figura 2). El polen de *Hedera* se encuentra asociado al polen de *Populus* (POP) y ambos se relacionan débilmente con el grupo de *Fraxinus* (FRX) y *Olea* (OLE), ya que entre mayor es el valor del eje de las X, la asociación entre dos pólenes o dos grupos es más distante.

DISCUSIÓN

El alérgeno del polen de hiedra no se había aplicado anteriormente en pruebas cutáneas. En el presente estudio, se probó en un grupo de pacientes alérgicos para investigar su importancia como alérgeno.

Es notable que 17.7 % de los pacientes con pruebas cutáneas con el extracto del polen de hiedra tuvieron un resultado positivo. Más si tomamos en cuenta que hubo pólenes, que rutinariamente se prueban en la consulta de alergia, que dieron una reacción positiva menos frecuente: *Amaranthus* (5%), *Atriplex* (4%), *Chenopodium* (5%), *Salsola* (7%), *Artemisia* (5%), *Franseria* (4%), *Populus* (1%) y *Zea mays* (1%).

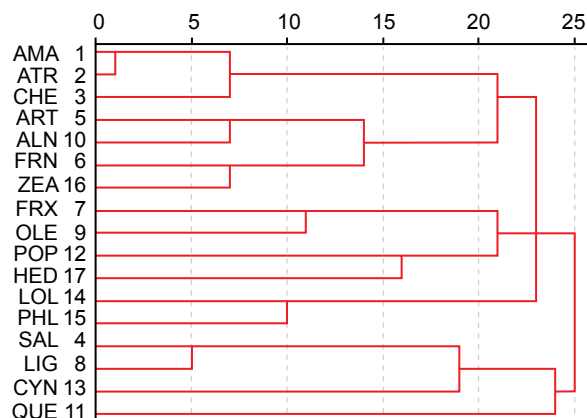


Figura 2. Análisis de conglomerados, según los resultados de las pruebas cutáneas. Los números de los pólenes corresponden al orden presentado en la tabla 2.

Como ya se mencionó, la diferencia en la frecuencia de positividad a los diferentes pólenes entre los grupos HED+ y HED – fue significativa ($p = 0.0006$), lo que se puede atribuir principalmente a la sensibilización múltiple de los pacientes HED + (6 vs 3.3 pruebas cutáneas positivas) más que a la respuesta a algún polen en particular.

Es probable que la reactividad con el polen de hiedra se deba principalmente a antigenicidad cruzada, ya que los pacientes HED+ por lo general están polisensibilizados, aunque no se puede descartar una sensibilización directa por el polen, o indirecta por productos derivados de la hiedra.

El que los pacientes del grupo HED+ tuvieran sensibilización múltiple, sugiere que la reacción con el extracto del polen de hiedra sea en algunos casos por cruce antigénico debido a un panalérgeno.¹⁴ Cabe señalar que los pólenes que resultaron positivos con mayor frecuencia en el grupo HED+ contienen panalérgenos ya reportados: *Olea* (profilina, polcalina, proteínas inespecíficas transportadoras de lípidos (nsLTP)); *Quercus* (homólogo de Bet v 1); *Fraxinus* (profilina, polcalina), *Lolium* (profilina); *Alnus* (polcalina, homólogo de Bet v1).¹⁴ Sin embargo, esto no descarta una verdadera sensibilización, ya que hubo dos pacientes a quienes se les hicieron pruebas cutáneas que solo fueron positivas con el extracto de hiedra.

Como ya se mencionó, la prevalencia de DA fue mayor en el grupo de pacientes HED+. Debido a que en la dermatitis atópica coexisten la hipersensibilidad inmediata y la tardía, y que además existe un defecto de barrera que favorece la sensibilización por contacto,¹⁵ los productos derivados de la hiedra pueden intervenir en la fisiopatología de éste padecimiento. Y es probable que la prueba cutánea con el extracto del polen resulte positiva debido a la presencia de proteínas alergénicas comunes en el extracto de hojas de hiedra y de su polen.¹²

CONCLUSIONES

Observamos al polen de *Hedera hélix* como una causa frecuente de sensibilización en pacientes con diversas enfermedades alérgicas. Encontramos antigenicidad cruzada entre polen de hiedra y pólenes de otros orígenes. Los pacientes con dermatitis atópica presentaron mayor reactividad a polen de hiedra que los pacientes con otras alergias.

Nuestros resultados destacan la importancia de investigar la sensibilización a alérgenos de pólenes de árboles, malezas y pastos que no se prueban rutinariamente, que son abundantes y cuya alergenidad se desconoce.

REFERENCIAS

1. En: <http://es.wikipedia.org/wiki/hiedra>, consultada el 05 de agosto del 2011.
2. Metcalfe DJ. *Hedera helix*. *Journal of Ecology* 2005; 93: 632-48.
3. Dimitri M. *Hedera helix*. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Editorial ACME, 1987. Buenos Aires. Tomo I, Capítulo: Araliáceas. pp:148.
4. Paz Nelio E. Hiedra. En: Historia de los fitofármacos en la medicina. 2ª. Edición, 2007. Laboratorio Siegfried Rhein. México, pp: 115-117.
5. Hofmann D, Hecker M, Völp A. Efficacy of dry extract of ivy leaves in children with bronchial Asthma – a review of randomized controlled trials. *Phytomedicine* 2003;10:213-20.
6. Cooper MR, Johnson AW. Poisonous Plants in Britain and Their Effects on Animals and Man. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food Reference Book 161. 1984. Her Majesty's Stationery Office, London, UK, pp: 305-7.
7. Paulsen E, Christensen LP, Andersen KE. Dermatitis from common ivy (*Hedera helix* L. subsp. *helix*) in Europe: past, present, and future. *Contact Dermatitis*. 2010;62:201-9.
8. Ozdemir C, Schneider LA, Hinrichs R, Staib G, Weber L, Weiss JM, Scharffetter-Kochanek K. Allergic contact dermatitis to common ivy (*Hedera helix* L). *Huatarzt* 2003;54:966-9.
9. García, M, Fernández E, Navarro JA, del Pozo MD, de Corrés LF. Allergic contact dermatitis from *Hedera helix* L. *Contact Dermatitis* 1995;33:133-134.
10. Jones JM, White IR, White JM, McFadden JP. Allergic contact dermatitis to English ivy (*Hedera helix*) - a case series. *Contact Dermatitis* 2009;60:179-80.
11. Morfín Maciel, BM, Rosas Alvarado A. Velázquez Sámano, G. Anafilaxia por ingestión de jarabe de hiedra (*Hedera helix*). Reporte de dos casos. *Rev Alergia Mex* 2012;59:31-36.
12. Hannu T, Kauppi P, Tuppurainen M, Piirilä P. Occupational Asthma to ivy (*Hedera helix*). *Allergy* 2008;63:482-3.
13. Weber RW. Patterns of pollen cross-allergenicity. *J Allergy Clin Immunol* 2003;112:229-39.
14. Hauser M, Roulias A, Ferreira F, Egger M. Panallergens and their impact on the allergic patient. *Allergy, Asthm and Clin Immunol* 2010;6:1-14.
15. Kim BE, Leung DY. Epidermal barrier in atopic dermatitis. *Allergy Asthma Immunol Res* 2012;4:12-16.