

Ricino

Ricinus communis

M. DEL MAR SAN MIGUEL MONCÍN

Servicio de Alergia e Inmunología Clínica.
Institut Universitari Dexeus

CARACTERÍSTICAS BOTÁNICAS Y DISTRIBUCIÓN

FAMILIA: Euforbiáceas

ESPECIE: *Ricinus communis*

NOMBRE: Ricino, Higuera del diablo.

OTROS NOMBRES: Alcherva, Castor, Catapucia mayor, Cherva, Crotón, Higuera del diablo, Higuereta, Higuerillo, Palma de Cristo, Piojo del diablo, Querva, Tártago de Venezuela.^{1,2}

Euforbiáceas

Con más de 5.000 especies, es una de las familias de espermatófitos más importantes. De distribución cosmopolita, está especialmente bien representada en las zonas tropicales y subtropicales. Muchas de sus especies tienen una gran importancia económica: el caucho natural se obtiene de *Hevea Brasiliensis*, la tapioca de *Manihot sculenta*, la tintura de tornasol de *Chrozophora tinctoria*; finalmente, algunas especies también se utilizan en jardinería como el crotón y la flor de Pascua.

La familia de las euforbiáceas presenta una gran diversidad de formas biológicas que van desde hierbas anuales hasta árboles, arbustos e incluso existen especies cactiformes. La presencia de látex es una característica de algunos géneros, entre los que destacan *Euphorbia* y *Hevea*.

Las principales especies con capacidad alergógena son el *Ricinus communis* L. (ricino) y *Mercurialis annua* L. (mercurialis).

Ricinus communis L.:

Arbusto o arbolito perennifolio de la familia euforbiáceas, de crecimiento rápido. El ricino es una planta herbácea en los países de clima templado, arborescente, y hasta de 8-10 m de altura en los intertropicales y subtropicales. En condiciones climáticas favorables, con un alto grado de humedad ambiental y calor adecuado (en el trópico), puede alcanzar varios metros de altura, así en estado silvestre es un árbol que alcanza los 10 metros de altura. Cultivado, en cambio, es un arbusto que apenas llega a los 4 m.

Los tallos son erectos, lampiños, ramificados y rojizos, sin látex. Las hojas son alternas, grandes, pecioladas, en forma de palma, con cierto brillo en el haz, mates en el envés, provistas de espículas caducas, lóbulos lanceolados y márgenes dentados. Miden hasta 50 cm de longitud. Pecíolo de hasta 20 cm de longitud.

Las flores aparecen dentro de la cápsula floral, donde se alternan masculinas en su base y flores femeninas en la parte superior de dicha cápsula. El fruto es una cápsula dehiscente de tres valvas, ovoide, de 1-2 cm de diámetro, con la superficie cubierta de espinas color rojo antes de la maduración. Contiene 3 semillas elipsoides grandes y brillantes, de color pardo rojizo, con manchas, de las que se extrae el aceite de ricino.^{1,2,3,4}

Originaria de África central, aparece como una planta ornamental en regiones tropicales y subtropicales. Se encuentra en zonas templadas y cálidas de África y el sur de Asia. En Europa, es ampliamente cultivado en jardines y se ha naturalizado en las zonas litorales mediterráneas de nuestro país.¹ Se encuentra en casi toda España, bien sea cultivado o asilvestrado. En las zonas de climas suaves, como Canarias y la costa mediterránea, es donde adquiere el porte de verdadero arbolito.³

En climas cálidos es perenne, pero en Europa con clima templado, debido a los duros inviernos se convierte en planta caduca.

Se comporta como planta ruderal nitrófila, que habita en las cunetas de las carreteras, bordes de arroyos, jardines, tierras de labor, escombreras, etc.¹ Las condiciones de cultivo varían según la naturaleza del terreno y el clima de la localidad. En general, le convienen las tierras sueltas, frescas o de regadío y de clima cálido.²

Cultivada desde antiguo para el aprovechamiento de sus semillas y, actualmente, como ornamental. En las zonas costeras del este y sur de España, y en el sur de Francia se encuentra sembrado en macetas y jardines como planta ornamental, aunque se puede observar también en otros países europeos.

Cultivado también para la producción de aceites industriales en varios países del mundo, tanto de Europa, Asia y África, especialmente Brasil y la India. Fue utilizado como planta medicinal durante bastante tiempo. La ingestión de las semillas produce intoxicaciones más o menos graves, incluso puede ser mortal, a causa de la toxoalbúmina (ricina) que contienen.¹

Históricamente, se empleó en las antorchas o candiles de alumbrado. En la actualidad, se utiliza el aceite extraído de sus semillas en la industria moderna para la fabricación de explosivos, tinta, barnices, lubricantes, pegamentos, plásticos, fertilizantes, piel, velas y cosméticos.^{5,6,7} En nuestro país, se cultiva en grandes extensiones de terreno, en las comarcas del litoral y en Andalucía, para extraer el aceite de sus semillas, con destino a la industria y la farmacia.¹



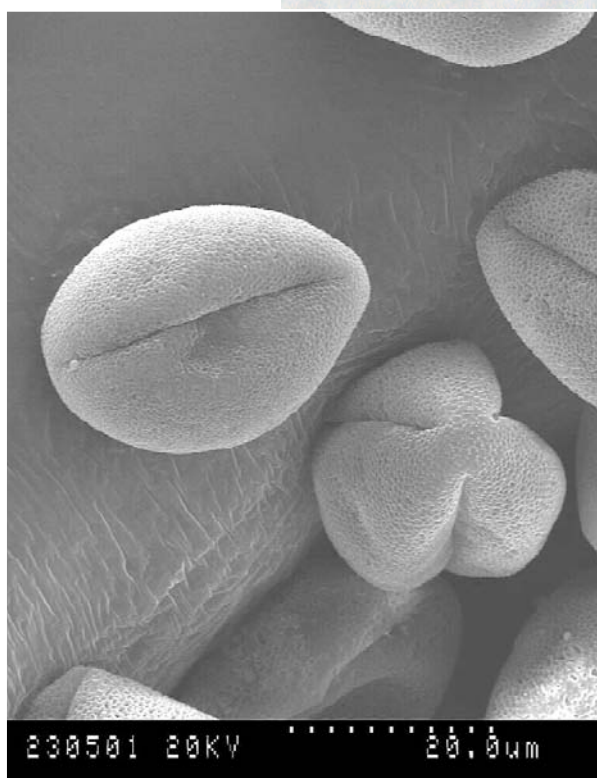
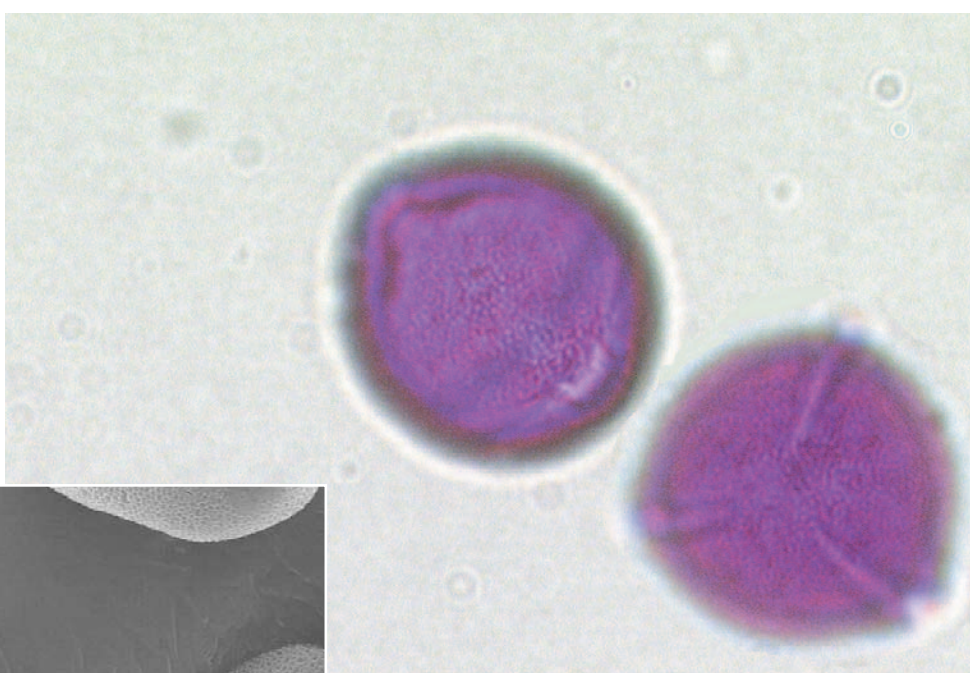
Ricinus.

MORFOLOGÍA DEL POLEN Y POLINIZACIÓN

El polen es básicamente anemófilo por la dehiscencia explosiva de las anteras. Es trizonocolporado, isopolar, radiosimétrico, de mediano tamaño y superficie perforada.⁷

Florece casi todo el año.² En un estudio realizado en Málaga, por García-González y cols. detectaron la presencia de bajas concentraciones de polen en la atmósfera durante todo el año, alcanzándose los máximos niveles entre los meses de noviembre a mayo, con un descenso durante el verano, atribuyendo los autores este hecho a la sequedad ambiental de los meses estivales. Así mismo, respecto a las variaciones diarias, detectan que las máximas concentraciones de polen ocurren entre las 12h y 16h.⁷

Para uso medicinal, se cosechan las semillas entre octubre y noviembre, manual o mecánicamente. Se llevan al secadero y, una vez secas totalmente, se pelan y se realiza el prensado para extraer su aceite.



Polen de Ricinus.

POLINOSIS

Epidemiología

Respecto a la prevalencia de sensibilización a este polen, en el estudio realizado en Málaga por García-Gonzalez y cols. en el cual incluyen 1.946 pacientes, encuentran una prevalencia de sensibilización del 7,7%. La mayoría de pacientes (93,2%) presentaban rinitis, un 37,2% asma, pudiendo presentarse ambos con un patrón perenne o estacional.

Existen pocos casos de pacientes monosensibles a polen de ricino, tratándose en la mayoría de casos de pacientes polisensibilizados a otros neuroalérgenos.⁷

Manifestaciones clínicas

La alergenicidad de la semilla (castor bean) es bien conocida, tanto a nivel respiratorio (rinoconjuntivitis y asma) como a nivel cutáneo (urticaria).⁷ Aunque, la patología más frecuentemente descrita es de tipo ocupacional. Así, se ha descrito la aparición de rinoconjuntivitis y asma ocupacionales en personas que manipulan las semillas, como trabajadores de laboratorio, de la industria de procesamiento del aceite, minoristas de fertilizantes, industria de la tapicería y del procesamiento de café, entre otras.⁷⁻¹²

La sensibilización en estos trabajadores no sólo se produce en aquellos que manipulan las semillas para su procesamiento, sino también durante el transporte y almacenamiento de los sacos que las contienen.^{13,14}

Muy raramente se ha descrito la aparición de reacciones anafilácticas tras la manipulación o ingestión de semillas.^{15,16}

Por otra parte, son escasas las referencias sobre el papel de este polen como aeroalérgeno. Y, aunque ya en los años 60 se describe algún caso de polinosis por *Ricinus communis*¹⁷, son trabajos recientes los que estudian la aparición de patología alérgica respiratoria principalmente rinitis y también asma por hipersensibilidad al polen de esta planta.^{7,8}

También se han relacionado a las hojas del ricino como productoras de dermatitis atópica.¹⁸

Diagnóstico

Extractos diagnósticos disponibles en el mercado

Dispone de extractos alérgicos de *Ricinus communis* tanto para diagnóstico como para tratamiento el laboratorio Bial-Arístegui de Bilbao.

Fracciones alérgicas

En un estudio realizado en 1988 se describen tres fracciones alérgicas en las semillas del *Ricinus communis*. Una de ellas ha sido identificada como una albúmina de almacenamiento 2S, siendo un alérgeno mayor, ya que el 96% de los pacientes estudiados eran sensibles a esta proteína, y ha sido registrada como *Ric c 1*.¹⁹

Ric c 1 es una proteína heterodimérica compuesta por 2 cadenas unidas por puentes disulfuro, con un Pm de 11,212 KDa.²⁰

En los extractos de polen se ha identificado una profilina como alérgeno relevante en los pacientes sensibilizados.⁷

Reactividad cruzada

Se ha demostrado la presencia de epítomos comunes y reactividad cruzada entre diversas partes de la planta como las semillas y el polen de *Ricinus communis*²¹. Existen estudios de reactividad cruzada con otros pólenes con resultados variables.^{7,22}

Inmunoterapia

Hasta la fecha no existen estudios sobre tolerancia y eficacia del tratamiento con inmunoterapia específica con polen de *Ricinus communis*.

Disponen de preparados tanto Depot como polimerizados y para inmunoterapia sublingual en el laboratorio Bial-Arístegui de Bilbao.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BENEDÍ C. *Euphorbiaceae*. En: Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e islas Baleares. Ed. Catroviéjo S et al. 1997:199-201.
2. FONT QUER P. *Euforbiáceas: Ricino*. En: Plantas Medicinales. El Dioscórides renovado. Ed. Labor. S.A. 1985: 187-188.
3. LÓPEZ LILLO A., SÁNCHEZ DE LORENZO CÁCERES. *Ricinus communis* L. En: Árboles de España. Manual de identificación. Ed. Mundi-Prensa.1999:404.
4. GOLA G, NEGRI G, CAPPELLETTI C. *Euphorbiales*. En: tratado de Botánica. Ed. Labor. 1965:915.
5. KAUFFMANN M. *Allergy to castor bean dust with report of a case*. Ann Allergy 1950;8:690-4.
6. PANZANI R, LAYTON LL. *Allergy to the dust of Ricinus communis (Castor bean): Clinical studies upon human beings and passively sensitized monkeys*. Int Arch Allergy 1963;22:350-68.
7. GARCÍA-GONZÁLEZ JJ ET AL. *Pollinosis to Ricinus communis (castor bean): an aerobiological, clinical and immunochemical study*. Clin Exp Allergy 1999;29:1265-1275.
8. BAUR X, CHEN Z, HURTER T. *Asthma and rhinoconjunctivitis caused by castor bean dust*. Pneumologie 1998 Oct; 52 (10):539-40.
9. ROMANO C ET AL. *Factors related to the development of sensitization to green coffee and castor bean allergens among coffee workers*. Clin Exp Allergy 1995 Jul;25(7):643-50.
10. OSTERMAN K, ZETTERSTROM O, JOHANSSON SG. *Coffee worker's allergy*. Allergy 1982 Jul;37(5):313-22.
11. TOPPING MD, HENDERSON RT, LUCZYNSKA CM, WOODMASS A. *Castor bean allergy among workers in the felt industry*. Allergy 1982 Nov;37(8):603-8.
12. MERGET R ET AL. *Seasonal occupational asthma in an agricultural products merchant-a case report*. Allergy 1994 dec;49(10):897-901.
13. DE ZOTTI R, PATUSSI V, FIORITO A, LARESE F. *Sensitization to green coffee bean (GCB) and castor bean (CB) allergens among dock workers*. Int Arch Occup Environ Health 1988; 61 (1-2): 7-12.
14. PATUSSI V, DE ZOTTI R, RIVA G, FIORITO A, LARESE F. *Allergic manifestations due to castor beans: an undue risk factor in the dock workers handling green coffee beans*. Med Lav 1990 Jul-aug;81(4):301-7.
15. STEFFAN MA. *Anaphylactic shock caused by shredded ricinus beans*. Case report. Derm Beruf Umwelt 1987 Sep-Oct;35(5):177-8.
16. NAVARRO-ROUIMI R, CHARPIN D. *Anaphylactic reaction to castor bean seeds*. Allergy 1999 Oct; 54(10):1117.
17. LINDENBAUM SE. *Case report: pollinosis due to Ricinus communis or castor bean plant*. Ann Allergy 1966 Jan;24(1):23-5.
18. KANERVA L, ESTLANDER T, JOLANKI R. *Long-lasting contact urticaria. Type I and Type IV allergy from castor bean and hypothesis of systemic IgE-mediated allergic dermatitis*. Dermatol Clin 1990;8:181-8.
19. THORPE SC, KEMENY DM, PANZANI RC, MCGURL B, LORD M. *Allergy to castor bean. II. Identification of the major allergens in the castor bean seeds*. J Allergy Clin Immunol 1988 Jul;82 (1):67-72.
20. BASHIR ME ET AL. *Ric c 1 and Ric c 3, the allergenic 2S albumin storage protein of Ricinus communis: complete primary structures and phylogenetic relationships*. Int Arch Allergy Immunol 1998 Jan; 115(1):73-82.
21. SINGH A, PANZANI RC, SINGH AB. *Specific IgE to castor bean (Ricinus communis) pollen in the sera of clinically sensitive patients to seeds*. J Investig Allergol Clin Immunol 1997 May-Jun;7(3):169-74.
22. SINGH BP, VERMA J, SRIDHARA S ET AL. *Immunobiochemical characterization of Putranjiva roxburghii pollen extract and crossreactivity with Ricinus communis*. Int Arch Allergy Immunol 1997;114:251-7.