

**PLANTAS QUE PRODUCEN FOTOTOXIDAD
MÁS COMUNMENTE ENTRE NOSOTROS
(ELEMENTOS DE DERMATOLOGÍA BOTÁNICA)**

A.- REACCIONES PREDOMINANTEMENTE AMPOLLARES

Las Umbelíferas producen predominantemente reacciones bu losas del tipo de las fotodermatitis bulosa estriata de Oppenheim. Esta familia incluye, ya lo hemos dicho, el apio (*Apium graveo lens*) con infestación fungosa por *Sclerotinia sclerotiorum* y la chirivía (*Pastinaca sativa*). Designándolas "ampollas pruriginosas" Oppenheim en 1932 describió esa dermatitis muy peculiar que se observa en individuos expuestos al sol en el campo sobre todo en praderas asoleadas, que se dispone en forma estriada. El autor pensó que un insecto parásito de las plantas que entraba en contacto con la piel era la causa de la erupción; también pensó que alternativamente la clorofila en ciertas plantas era el fotosensibilizador; fue hasta más tarde que se mostró que los psoralenes en las plantas son las moléculas fotosensibilizantes.

Parece que aumenta la frecuencia de las reacciones ampollares. En general las reacciones debidas a plantas que contienen furocumarinas han aumentado. Las razones para eso podrían ser:

- 1.- El aumento en los jardines de plantas decorativas que contienen furocumarinas. Así vemos por ejemplo en Europa el *Heracleum mantegazzianum* "parsnip tree or Giant Hogwood tree"; planta bienal o perenne, nativa del cáucaso (su nombre "heracleum" viene de Hércules debido a su fortaleza, la anchura de sus estambres y el tamaño de sus hojas). Esta planta se considera la más fina de su género y ahora está muy naturalizada en Europa. El//, *laciniatum* auct. Hormen;//. *villosum* (Spreng) Fisch, es una planta ornamental naturaleza en Europa, también nativa del cáucaso y de Crimea.
- 2.- Aumento del uso de plantas como alimentos y la industrialización de las mismas. La chirivía se cultiva cada vez más como un vegetal comestible; sería cultivado como un vegetal alternativo (frijolito verde), planta nativa de Europa, *Pastinaca sativa* L. (pastus—alimento, sativa—cultivada). En el Líbano se prepara con esta planta una ensalada llamada "Tabuli". Es una Apiaceae de flores amarillas. Hay varias especies, especialmente la sub-especie *sativa* que tiene muchas variedades y formas. Pero también está la sub-especie *silvestris*, la sub-especie *divaricata* y la *urens*.

Aunque la dermatitis debida a la zanahoria es de naturaleza irritativa. se acepta que también es de naturaleza fototóxica. *Daucus carota* L ssp. *sativus* (Hoffm) Hayek. La dermatitis se observa más frecuentemente en las personas que manipulan las zanahorias. El agente productor de la reacción fototóxica es probablemente un derivado psoralénico.

Bien sabido es que la ruda común (*Ruta graveolens*) es utilizada entre nosotros como especie y, en infusión para baños de nuestras mujeres campesinas con el propósito de aligerar el parto. También se usa para este mismo propósito ingiriendo la infusión.

El *Apium graveolens*, nombre común apio, es muy usado entre nosotros como alimento. Y que decir de la especie botánica *Citrus aurantifolia* que es la lima, *Citrus limón* que es el limón. Se conoce la acción fototóxica del higo (*Ficus carica*), también empleado por nuestras parturientas en similares condiciones a la ruda, y otro tanto ocurre con el eneldo. En efecto, como consignamos antes, Londoño y Rueda, y nosotros por separado hemos descrito una dermatitis fototóxica por el uso de la infusión de hojas de higo. A este respecto es útil consignar que Behcet en 1933 informó una dermatitis inducida ya sea por la savia o por la decocción de las hojas del higo en pacientes expuestos al sol posteriormente,

HIGO

Los primeros autores que informaron fotodermatitis de contacto con los higos frescos o con el follaje fueron Kuske en 1938 y 1940 y Rosseti en 1947.

Se estima que los casos de dermatitis bulosas informados por Paionne en 1938 fueron muy probablemente inducidos por la luz. Furtado en 1951 observó fotodermatitis de las manos y los brazos seguida de una hiperpigmentación estriada después del uso de un extracto de hojas de higo como shampoo. (Todos citados por Mitchell y Rook).¹

Se han descrito unas 800 especies distribuidas en todo el mundo sobre todo en las regiones cálidas. Cuando no se califica la palabra higo, se refiere al *Ficus carica* que ha sido cultivado por milenios y

ha sido ampliamente extendida en regiones distantes de su origen que probablemente fue en lo que es hoy Siria, como centro de esa región, donde el higo crece en formasilvestre. Sin embargo el higo es cultivado en todas partes donde el clima se presta para ello y puede sobrevivir en condiciones adversas aunque no prospere. Algunas especies de ficus pueden usarse como plantas ornamentales por ejemplo el palo de hule (*Ficus elástica* var. *decora*). El *Ficus asperifolia* (árbol de lija), sus hojas son usadas como abrasivos por los carpinteros en el África y también se usa para limpiar zapatos, no se ha informado su poder fotosensibilizante.

Entre nosotros existe el *Ficus carica* que crece en los jardines y las familias de origen árabe no sólo comen sus frutos sino que utilizan sus hojas para envolver alimentos en forma peculiar conforme sus costumbres ancestrales; en varios países de América Latina crecen en huertos de árboles frutales y se procesan sus frutos cristalizándolos más que utilizándolos en forma natural.

Las personas entran en contacto íntimo con el *Ficus carica* como cultivadores del mismo, recolectadores, empacadores o consumidores. En otra parte de esta obra, consignamos el uso de *Ficus carica* en infusión, provocando muy especiales dermatitis fototóxicas. Figura 14.



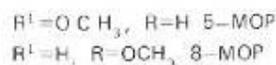
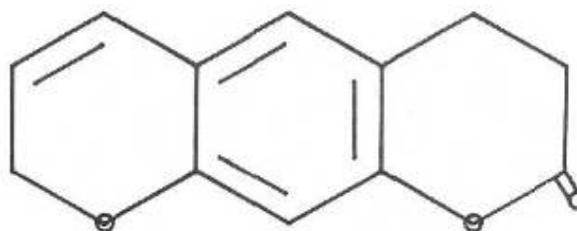
Figura 14. Hojas de higo. (*Ficus carica*)

El latex del *Ficus carica* contiene una enzima proteolítica que es irritante. El látex libera ficu-

sin que es un psoralen, y 8-metoxipsoralen.² Este látex es exudado por la planta al cortar las ramas, las hojas, la piel del fruto; es gomoso y tiene compuestos capaces de coagular la leche de vaca. La polinización del higo es cleistogámica, es decir oculta. Penetra un pequeño díptero que es la avispa del higo *Blastophaga* sp., para alimentarse con el néctar y granos de polen; esto lo hace a través de un orificio en el ápice del "fruto" llamado peristoma. El fruto es un receptáculo con muchas semillas pequeñas en el interior ("achene"). Lo que se come en un higo es por tanto una inflorescencia, llamada sicono que posteriormente se transforma en una infrutescencia.

El jugo de la piel del sicono y de las hojas fue fotosensibilizante en todos los test practicados por Kitcheratz en 1934 y 1936.^{3,4} En Turquía el 10o/o de los recolectores de higo sufren de dermatitis de contacto y tanto ahí como en Israel se han informado muy frecuentes fotodermatitiis (Behcet⁵).

Más recientemente Ippen⁶ se ha ocupado de la fototoxicidad del higo.



REFERENCIAS

1. Mitcheil J Rook A. Botanical Dermatology. Plant and Plants producís injunous to the skin. Vancouver: Greengrass, 1974;477.
2. Pathak M A, Daniels F J, Fitzpatnck T B. The presently known distribution of furocoumarins in plants. J Invest Derm 1962; 39:225.
3. Kitcheratz M. Etiology et pathogénie de la dermatite des figues. Bull Soc Fr Derm Syph 1934;41: 1751-1759.

4. Kitchevaz M. Nouvelles recherches sur la photosensibilisation de la peau. Bull Soc Fr Derm Syph 1936; 43: 581-588.
5. Behcet H, Ottenstein B, Lion K, Dessauer F. Les deratites des figues. Ann Derm Syph 1939; 10:125-138.
6. Ippen H. Phototoxische Reaktionen auf Feigen. Hautarzt 1983; 33: 337-339.

PLANTA GAS

Puede pasar desapercibido el peligro de la Planta Gas o Mata Quemante (*Dictamnus albus*) cuyo vapor es inflamable en noches calientes. De esta planta se extrae un líquido con fragancia, por destilación y es usado en perfumería. Es una rutácea muy fototóxica cuya raíz contiene una resina y un alcaloide usado antiguamente como diaforético.

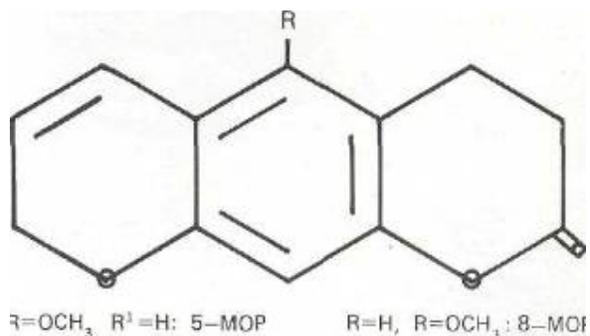
El *Dictamnus albus* L. es la famosa "planta quemante" de la biblia. Dictamnus viene del monte Dicte en la isla griega de Creta. Los nombres vernáculos son en inglés "gas plant", "burning bush", fraxinella etc; en francés "díctame blanc", "díctame commun";, "díctame desboutiques" y en alemán "weisser diptam", La planta quemante ofraxinella puede producir dermatitis tipo berloque pero también dermatitis tipo pratensis (ampollar).

La planta es cultivada como un arbusto o seto. Excreta un aceite volátil e inflamable. El papel de la luz solar en la provocación de la dermatitis la han definido Cummer y Dexter y luego Somner y Jilson.

Es originaria del sur de Europa y norte de China, tiene un intenso olor a limón y a canela y produce un destello de luz en las tardes de veranos sofocantes si se deja una colilla o un fósforo prendidos en áreas donde hay flores de la planta.

La propiedad fotosensibilizante de varias plantas es ignorada aún; la tarea de identificarlas y estudiarlas es imperativa en nuestro medio; esa labor corresponde a los botánicos y a los dermatólogos, y a otros científicos que determinen la relación entre la estructura y la actividad de los componentes de

las plantas. Por ejemplo, es posible que en Centro América exista una situación similar a la que ocurre en las islas de Hawai. En aquel archipiélago la *Pelea anisata* que se utiliza en los collares de flores ("mokihana") típicos de esa región, produce fitofotodermatitis.



REFERENCIAS

1. Cummer C L, Dexter R. Dermatitis caused by *Dictamnus albus* (gas plant), An example of photosensitization. JAMA 1937; 109:495-497.
2. Somner R G, Jilson OF. Phitophotodermatitis, Gas Plant and the wild parsnip. New Eng J Med. 1976; 276: 1484.

APIO

El caso de un recolector de apio observado por Legrain y Barthe¹ en 1926 que desarrolló una dermatitis papúlovesicular, pruriginosa en las manos y la cara, fue seguido de los informes de Henry² en 1933 de una dermatitis en 22 trabajadores empacadores de apio.

Gelfand³ y otros han implicado al aceite de apio como agente causal habiendo Gelfand obtenido "patch test" positivo a dicho aceite. Sin embargo fue Klaber⁴ quien sospechó el papel de la luz solar en estas dermatitis observadas en quienes manipulan apio.

Se debe a Musajo et al⁵ el aislamiento de 5-metoxipsoralen de *A. graveolens* var. dulce. Importante es el aporte de Birmingham et al⁶ al confirmar en Michigan la opinión de los propios trabajadores del campo, esto es que la fotodermatitis es producida por el apio de raíz rosada, o sea el apio infestado

con el hongo *Sclerotinia sclerotiorum*. En efecto el apio infestado contiene una furanocoumarina fotoreactiva. Scheel et al⁶ aislaron 8-metoxipsoralen y 4,5', 8-trimetilpsoralen del apio infestado con dicho hongo. Figura 1 5.



Figura 15. *Apium graveolens*.

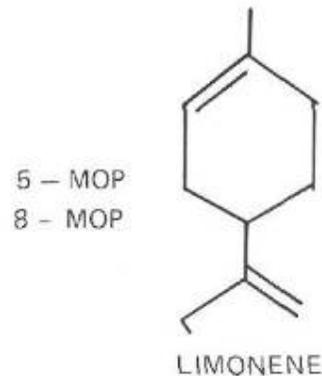
Los aportes siguientes son igualmente decisivos en el conocimiento de este importante aspecto de las fitodermatitis:

- a.- Peroné et al obtuvieron foto-patch tests negativos utilizando apio no infectado y obtuvieron reacciones positivas con apio infectado.
- b.- El apio verde Pasca! normal contiene 5-metoxipsoralen y el apio infestado contiene los potentes agentes fotosensibilizantes, 8-metoxipsoralen y 4,5', 8-trimetilpsoralen (Pathak, 1974),
- c.- Según Nielsen⁸ el *A. graveolens* produce 5-metoxipsoralen y también 4,5',8-trimetilpsoralen.
- d.- Wiswell et al⁹ mostraron que los trabajadores de piel oscura no padecen la fitodermatitis, contrario a un tercio de los blancos que sí fueron afectados, en el ambiente en que realizó la observación.

La fototoxicidad del apio infestado por el hongo aparece pues como la causa principal de la derma-

titis por apio pero probablemente exista una dermatitis alérgica de contacto también.

Una idea de la importancia que entre nosotros puede tener esta afección, es proporcionada por la cifra de 100/o de personas afectadas de entre un grupo de 182 trabajadores rurales, producida por apio y por el perejil (*Petroselinum*) informada por Luppi y Buchi¹⁰



REFERENCIAS

1. Legraine M M, Barthe R. Dermateite professionelle des mains et des avant bras chez un remasseur de celeris. Bull Soc-Franc Dermat et Syph. 1926; 33:662.
2. Henry S A. Celery itch. Dermatitis due to celery in vegetable canning. Br J Dermatol. 1933;45: 301.
3. Gelfand H H. Hipersensitiviness to celery. J Allergy. 1936; 7: 59.
4. Klaber R. Phitophotodermatitis. Br J Dermatol. 1942; 54:193.
5. Musajo L, Caporale G, Rodighiero G. Gazz Chim Ital. 1954; 84: 870.
6. Birminham D J, Key M M, Tibien G E. Photo-toxic bullae among celery harvesters. Arch Dermatol. 1961; 83: 73-87.
7. Scheel L D, Peroné B V, Larkin R L et ai, Biochemistry. 1963;2: 1127.

8. Nielsen BE. Coumarins of Umbelliferous Plants. Copenhagen. The Royal Danish School of Pharmacy. 1970.

9. Wisweli J G, Irwin J W, Cuba E F et al. Contact dermatitis of celery workers. J Ailergy. 1984; 19:396.

10. Luppi A, Bucci G. Epidemiologica research on the morbidity in a rural district. Note Ili, a professional dermatosis in horticulture from celery and parsley. Ig Med. 1970; 63:617.

ANGÉLICA DE JARDÍN

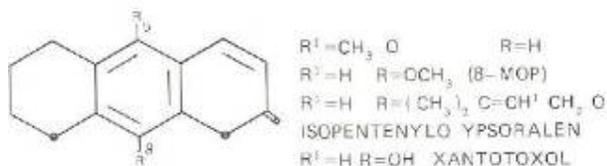
Angélica archangélica

Son sinónimos. Archangélica officinalis Hoffm.; A sátira Bess.; Selinum archangélica Link.

Es una planta perenne que alcanza 200 Cm, de alto. Crece en sitios húmedos y es originaria de Europa Central y Norte. En confitería se emplean sus peciolos que son aromáticos para hacer frutas cristalizadas y úcores como el Benedictino y Chartreuse. En América Central el nombre "Angélica" se aplica a varias plantas.

La dermatitis, generalmente en los miembros superiores,¹ se localiza en áreas expuestas al sol.²

El aceite de raíz de Angélica archangélica es usado como fragancia². Se ha informado fototoxicidad del aceite de raíz de Angélica, no diluido, en ratones lampiños y en el cerdo (Urbach, citado por Opdyke¹).



REFERENCIAS

1. Coste F, Morceron L, Boyer J. Dermite a la angélique Bull Soc Fr Derm 1943; 50:316-317.

2. Walsh D. Case report. Br J. Dermata! 1887; 9:287.

3. Opdyke DLG. Monographs on fragrance row materials Contact Dermatitis 1975; 1:142-145.

B. REACCIONES PREDOMINANTEMENTE PIGMENTARIAS

Las rutáceas y Moráceas producen principalmente reacciones pigmentarias del tipo de la dermatitis berloque (fotodermatitis pigmentaria de Freund). Es la erupción cutánea consistente de eritema y pigmentación en "berloque" o sea en disposición de un pendiente o de un arete o de un adorno que pende (del francés berloque, pendiente), que describió Freund en 1916 en cuatro pacientes que se habían aplicado agua de colonia antes de exponerse al sol.¹ En alemán moderno berlocke es la palabra para designar un pendiente. El equivalente francés es berloque. Al presente se puede ver en la literatura dermatológica berlock y berloque, que es razonable y, también se ve escrito berloque que es incorrecto como también es incorrecto escribir Berloque, con mayúscula inicia! sugiriendo así un epónimo.²

Freund sospechó, con gran sagacidad, que la fotodermatitis así producida fue debida al aceite de bergamota,³ esencia fragante que se deriva de la corteza de la naranja, es decir de frutos cítricos. Figura 16.

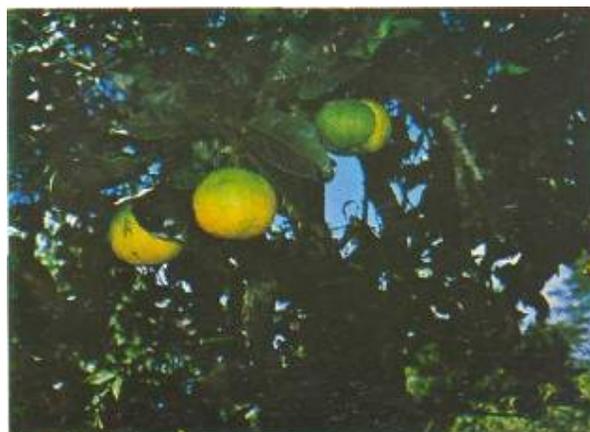


Figura 16. Citrus aurantium

Cabalmente por las propiedades aromáticas de esta esencia, los extractos de tales frutos cítricos han sido usados en muchísimos perfumes. Sin embargo desde que los fabricantes de fragancia, aguas de colonia y perfumes están usando más frecuentemente aceites etéricos, especialmente aceite de bergamota con concentraciones muy bajas de furocumarinas menores de quince partes por millón, las dermatitis tipo berloque son menos frecuentes. Bergamota es un nombre que data desde 1916, de la ciudad de Bergamo en Italia.

CÍTRICOS

Se han cultivado doce especies nativas del Sur de China del Asia Sur-Oriental y de Indo Malasia. Usher ha proveído una nomenclatura de ellas. Se utilizan sus frutos y los aceites esenciales. Se trata de árboles pequeños, siempre verdes, con hojas alternas, enteras, coriáceas. Figura 17.

Las flores son blancas, solitarias y axilares, o en racimos axilares cortos. El fruto es tabicado. La presencia de Psoralene en especies de cítricos explican la naturaleza fototóxica de la dermatitis que producen.⁴ Figuras 18 y 19. El aceite de lima es fotosensibilizante. Figura 20.

Se conocen:

Citrus aumntifolia *Lima*
Syn. *C. Médica* var. *acida*

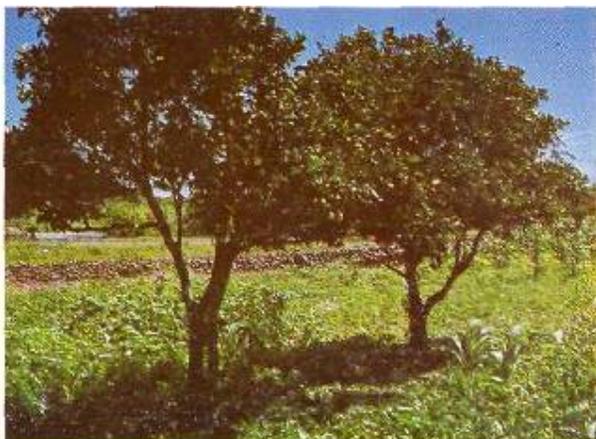


Figura 17. Arbol de cítricos.



Figura 18. Lima.

<i>Citrus aumntifolia</i> Var. <i>limeta</i>	<i>Lima dulce</i>
<i>Citrus aurantium</i>	Naranja de Sevilla Naranja agria Naranja amarga
<i>Citrus aurantium</i> Var. <i>bergamia</i> Syn. <i>C. BERGAMIA</i>	
<i>Citrus aurantium</i> CSinensis	Naranja Agridulce
<i>Citrus bergamia</i>	Bergamota
<i>Citrus limeta</i>	Limón dulce
<i>Citrus limón</i>	Limón
<i>Citrus limonia</i>	Limón de Cantón
<i>Citrus médica</i>	Cidra
<i>Citrus paradisi</i>	Toronja
<i>Citrus reticulata</i>	Naranja mandarina (Tangerina)
<i>Citrus sinensis</i>	Naranja dulce



Figura 19. Dermatitis fototóxica por lima.



Figura 20 Citrus limón.

REFERENCIAS

1. Freund E. Uber bisher noch nicht beschriebne Kunsliche Hautverfärbungen. Derm Wshr. 1916; 63:931.
2. Sams W M Photodynamic action of Lime oil (Citrus aurantifolia) Arch Derm Syph. 1941; 44:571.
3. Harber L C, Halloway R M, Moragne M. Polimorphous light eruption: office diagnosis and management. N Y State Med J. 1964; 64: 619.
4. Pathak M A, Daniels F Jr., Fitzpatrick, T B. Presently Known distribution of furocoumarins (Psoralens) in plants. J Invest. 1962; 39:225.

RUDA

Ruta graveolens. Es una hierba perenne que crece en nuestros países Centroamericanos y se ha naturalizado en jardines de América y Europa. Crece abundantemente en la península balcánica, en Crimea y el Mediterráneo. Es glabra y glandular. Tiene flores amarillas, con cuatro cápalos. La altura es de 14 a 45 cm y las hojas, muy divididas, son fragantrs. Es una planta medicinal antigua, muy aromática. Figura 21. Las hojas contienen un aceite esencial color amarillo claro, una reciña y un glucósido, llamado rutina. Se utiliza como aromático en cocina y en algunos licores tales como el llamado grappa. Se ha dicho que aleja a las serpientes. El contacto con las hojas produce eritema y ampollas, pero la reacción más conspicua es de tipo fototóxica.^{1 ~ 3}

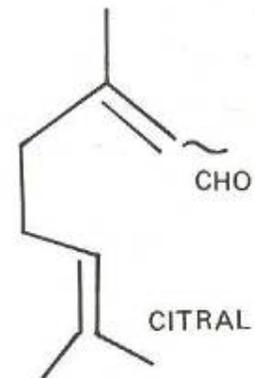
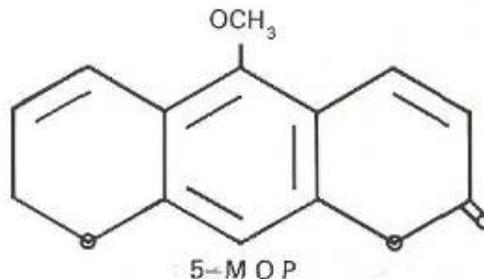
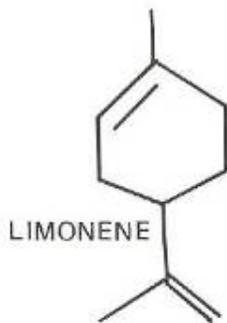




Figura 21. *Ruta graveolens* L.

El aceite de ruda se obtiene por destilación de plantas florecidas cortadas en fresco que se emplea en la fabricación de detergentes, jabones, cremas, lociones y perfumes. El aceite usado en perfumes produce dermatitis berloque.

La *R. Graveolens* L. contiene 5-metoxipsoralen (5-MOP) y 8-metoxipsoralen 8-MOP (Pathak)⁴.

El aceite de ruda contiene limonene, pínene y eucaliptol.

5. MOP
8-MOP

REFERENCIAS

1. Klauder JV, Kimmich JM. Sensitization dermatitis to carrots. *Aren Derm* 1956; 74:149-158.
2. Heskell NS, Amon RB, Storos FJ, White CR Jr. Phytophotodermatitis due to *Ruta graveolens*. *Contact Dermatitis* 1983; 9:278-280.
3. Gawkrödger DJ, Savin JA. Phytophotodermatitis due to common rue (*Ruta graveolens*). *Contact Dermatitis* 1983; 9: 224.
4. Pathak MH, Daniels F, Fitzpatrick TB. The presently known distribution of furocoumarins (Psoralens) in plants. *J. Invest Dermatol* 1962; 39:225.

CHIRIVIA

PAUCEDANUM Sativum S Wats.; *P. Pastinaca* Baill.; Es nativa de Europa, donde se conoce como hierba robusta bienal. Crece de 100 a 150 cm. de alto. *P. sativa* se distingue de otras apiáceas por sus flores amarillas. Las subespecies más conocidas son *sylvestris* (Mili) Ruoy y Camus; *divaricata* (Desf.) Ruoy y Camus y *urens*, (Req. ex Godr.).

La dermatitis que produce frecuentemente desarrolla pigmentación y Stowers¹ informó la fotodermatitis en 1897 mediante un caso que exhibió en la reunión anual de la sociedad dermatológica de la Gran Bretaña e Irlanda. La fotodermatitis es producida por ambas variedades, la cultivada, *P. sativa* L. var. *hortensis* Ehrh., y la silvestre, *P. sativa* var. *pratensis* Pers., generalmente se presenta con ampollas y lesiones lineales. Es necesario que haya humedad, agua o sudor con exposición al sol. A veces la dermatitis ampollar es precedida de eritema y edema localizado, de tipo urticariano. Jensen² mostró en 1939 el espectro UV de esta fotodermatitis fitogénica en el rango de 320 a 360 nanómetros.

Pastinaca sativa contiene 8- y 5- metoxipsoralen {8-MOP y 5-MOP}.

REFERENCIAS

1. Stowers JH. Case exhibited at annual meeting of dermatológica!, Society of Great Britain and Irlanda. *Br. J, Derm Syph* 1897; 9:285.
2. Jansen T, Jansen KG. Active spectral range for Phytogetic photodermatitis produced by *Pastinaca sativa*. *Aren Derm Syph* 1939; 40: 566.