

Propiedades terapéuticas del perejil

María Emilia Caretero Accame

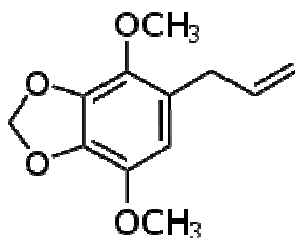


Petroselinum crispum (Mill.) Fuss (*P. sativum* Hoffm.), familia Apiaceae (= Umbelliferae), es una planta herbácea bianual, cuyo origen geográfico parece ser el área mediterránea, pero que se encuentra espontánea en lugares baldíos de Europa, norte de África y Asia y, cuyo cultivo conocido desde la antigüedad, se extiende actualmente por todas las regiones templadas del mundo, ya que es ampliamente utilizada por sus propiedades culinarias. Presenta también interesantes propiedades terapéuticas por lo que se emplea en medicina tradicional desde hace muchos siglos y constituye una de las plantas medicinales considerada de mayor importancia en Alemania, país donde se cultiva en diversas regiones.

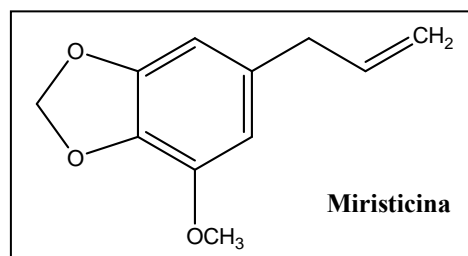
La planta puede alcanzar entre 30 y 80 cm de altura; posee una raíz central larga cilindro-cónica, anillada en su parte superior; hojas de forma triangular, divididas, siendo las inferiores largamente pecioladas y las superiores con peciolo corto. Las flores están dispuestas en umbelas y son de color amarillo verdoso, los frutos de pequeño tamaño, son diaquenos ovoides-globulosos a piriformes. Cada uno de los dos pericarpios presenta cinco costillas poco

marcadas y cuatro valles con los canales secretores claramente visibles. Toda la planta desprende un olor aromático característico.

En medicina tradicional se han utilizado principalmente los frutos, pero también las raíces y hojas. Todos los órganos de la planta contienen aceite esencial en proporción variable según la variedad cultivada y la procedencia geográfica. Especialmente abundante en los frutos (20-60 ml/kg), dicho aceite esencial es rico en apiol y miristicina encontrándose también 1-alil-2,3,4,5-tetrametoxibenceno, beta-felandreno, alfa y beta-pineno, etc. El perejil contiene además sales minerales (hierro), flavonoides, furocumarinas (bergapteno) y vitaminas (A y C). Los frutos son además ricos en aceite fijo (20 %)



Apiol



Miristicina

Popularmente el perejil se ha utilizado como diurético, digestivo y estimulante uterino (emenagogo en dismenorreas y otros trastornos). En diversos países se emplea además para tratar otras afecciones, así por ejemplo en Marruecos se utiliza en hipertensión arterial, diabetes y problemas cardíacos y renales; en Turquía como hipoglucemiante; para diversos trastornos intestinales en Irán, etc.

Se han llevado a cabo diversos ensayos farmacológicos sobre la actividad de la droga, tanto de diferentes extractos de la planta o de sus órganos por separado, como con el aceite esencial o alguno de sus principales componentes aislados (apiol, miristicina, ...) que han puesto de manifiesto actividad diurética, antimicrobiana, antioxidante, hipoglucemiante, hipolipidemiante, anticoagulante, antiagregante plaquetario, laxante y sobre todo una marcada actividad diurética.

Como ocurre con la mayor parte de las especies que contienen como principios activos aceites esenciales, el extracto metanólico de perejil ha mostrado actividad antibacteriana frente a microorganismos Gram positivos así como sobre coliformes y levaduras, razón por la cual se incorpora a algunos alimentos como conservante. Igualmente ha demostrado poseer una importante actividad antifúngica.

Respecto a la citada actividad antibacteriana, se ha comprobado *in vitro*, que el extracto acuoso de perejil es eficaz frente a *Helicobacter pylori* no solo ejerciendo un efecto bactericida sino además evitando la adhesión de las bacterias a las paredes gástricas.

Por su parte, el aceite esencial obtenido de los frutos manifiesta un potente efecto larvicida sobre determinadas especies de mosquitos, principalmente de *Ochlerotatus caspius*, mosquito propio de zonas costeras atlánticas y mediterráneas y, causante de una picadura dolorosa, además de poder actuar de vector en tularemia y algunas enfermedades causadas por virus. Estos efectos antimicrobianos, antifúngicos e insecticidas, han sido observados también para el apiol, componente mayoritario del aceite esencial.

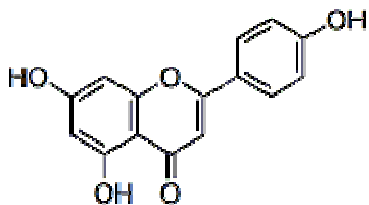
El perejil ha sido empleado tradicionalmente por sus propiedades diuréticas, siendo considerado por muchos autores como acuarético. El efecto diurético ha sido comprobado en diversos ensayos *in vivo* observándose un aumento significativo del volumen de orina eliminado y del caudal, en comparación con el control. Igualmente se observa una disminución de la actividad Na^+/K^+ ATPasa de homogeneizados de corteza y médula renal. Su mecanismo de acción parece estar mediado por la inhibición de la bomba Na^+/K^+ , lo que disminuiría la secreción de K^+ y Na^+ y la absorción de K^+ . Al aumentar el K^+ y Na^+ retenido en el lumen del túbulo renal, se absorberá menor cantidad de agua, induciendo el efecto diurético.

Un preparado elaborado con hojas de perejil y raíces de espárrago ha demostrado *in vitro* estimular el metabolismo de las células renales, mecanismo que podría intervenir en el incremento de la excreción de agua producido por las especies vegetales que lo componen. También se ha observado un ligero efecto antiinflamatorio relacionado con su actividad antioxidante. El incremento de la diuresis podría contribuir a la disminución de la presión arterial en individuos con hipertensión, sin embargo los ensayos clínicos realizados no corroboran este efecto.

Se ha estudiado también la actividad antioxidante de la droga y del aceite esencial. Ensayos *in vitro* han permitido observar una elevada correlación entre la actividad antioxidante y la presencia de flavonoides en los extractos preparados a partir de diversos órganos de la planta. Igualmente se comprobó el importante papel desempeñado por el aceite esencial en el efecto captador de radicales libres. Otro ensayo realizado con aceite esencial obtenido de frutos, rico en miristicina (44%), mostró un importante efecto antioxidante para el mismo. Este aceite contiene además alfa-pineno (15,5%), apiol (12,1%), beta-pineno (11,7%) y beta-felandreno (2,9%). Se ha comprobado también que el extracto etanólico de las hojas reduce el estrés oxidativo inducido por D-galactosa en algunas zonas cerebrales de ratón, probablemente al ejercer un efecto protector frente al daño oxidativo mitocondrial.

En otro orden de cosas, su beneficio frente al riesgo cardiovascular se ha relacionado con sus posibles efectos sobre la hemostasis. Ensayos *in vitro* han evidenciado que un extracto acuoso de hojas de perejil posee marcadas propiedades antiagregantes, inhibiendo de forma dosis-dependiente la agregación inducida por trombina, ADP, epinefrina o colágeno. En ensayos *in vivo* con el mismo extracto se pudo comprobar una prolongación significativa del tiempo de sangrado frente al control. Esta prolongación se obtuvo también con ácido acetil salicílico, cuyas propiedades antiagregantes son bien conocidas.

Uno de los principales componentes del perejil, apigenina (5 g de perejil seco contiene 84 mg de apigenina), inhibe significativamente *in vitro* y a dosis elevadas (2500 micromol/L) la agregación plaquetaria inducida por colágeno y ADP en plasma rico en plaquetas y plaquetas aisladas, sin embargo, no parece tener efecto a concentraciones fisiológicas *in vivo*. Esto se comprobó en un estudio aleatorizado y cruzado, frente a placebo, en voluntarios sanos en los cuales no se modificaban ninguno de los parámetros relacionados con la agregación como por ejemplo, la producción de tromboxano B₂ o del factor VII.



Apigenina

Por otra parte, han sido numerosos los estudios realizados sobre su posible eficacia en la prevención del cáncer de esta flavona. Se ha comprobado que es capaz de actuar sobre distintas vías que intervienen en los procesos de mutación, proliferación celular y en los procesos de apoptosis de las células cancerosas.

También el perejil ha sido utilizado tradicionalmente en algunas zonas por pacientes diabéticos para reducir los niveles de glucosa en sangre. Siguiendo las recomendaciones del Comité de Expertos en diabetes mellitus de la OMS, sobre el interés de estudiar especies vegetales hipoglucemiantes, se ha investigado su eficacia antidiabética en animales de experimentación. Se administró por vía intragástrica un extracto acuoso de hojas de perejil a ratas con diabetes inducida por estreptozotocina. La dosis administrada al grupo fue de 2 g/kg/día durante 28 días. Aunque los animales tratados no mostraron diferencias frente al grupo control respecto a la presencia de insulina en las células beta pancreáticas, si se observó una disminución de la glucemia así como un descenso en el peso corporal de los animales tratados, debido probablemente al incremento de la diuresis. El efecto hipoglucemiante podría ser consecuencia de una inhibición de la gluconeogénesis o de una estimulación directa de la glucólisis. También se ha comprobado que ejerce un efecto hepatoprotector en animales diabéticos y este efecto protector del tejido hepático es superior al de glibornurida, conocido hipoglucemiante oral del grupo de las sulfonilureas de duración intermedia. Probablemente esto sea debido a los efectos antioxidantes del extracto que inhibe el daño oxidativo del tejido hepático.

También se han atribuido al perejil propiedades espasmolíticas. En este sentido, en Irán se ha empleado tradicionalmente en el tratamiento de alteraciones intestinales. Se ha comprobado experimentalmente que el extracto hidroalcohólico de los frutos de *P. crispum* disminuye y previene, de forma dosis dependiente, las contracciones provocadas por KCl en íleon de rata. Los autores proponen como mecanismo de acción un bloqueo de canales de calcio voltaje dependientes.

A nivel gástrico se ha comprobado que un extracto etanólico administrado a dosis de 1 y 2 g/kg de peso en ratas, inhibe la secreción gástrica y protege la mucosa gástrica frente a úlceras inducidas por ligadura de píloro, inmovilización en frío, indometacina y agentes ulcerogénicos como etanol, KCl y NaCl a elevadas concentraciones.

A pesar de que entre los usos populares en algunas áreas se cita el empleo como laxante, en Canadá se utiliza *P. crispum* en veterinaria, como antidiarreico en animales domésticos.

Aunque hay pocas publicaciones sobre su actividad a nivel óseo, algunos trabajos indican que el perejil inhibe la resorción ósea en ratas ovariectomizadas por lo que su administración podría contribuir a mantener adecuadamente el metabolismo óseo. Serían necesarios mas trabajos sobre este tema para verificar su actividad.

A la vista de todo lo comentado anteriormente, podemos comprobar que aunque existen numerosos ensayos *in vitro* e *in vivo*, no se encuentran apenas ensayos clínicos que justifiquen el empleo del perejil, lo que quiere decir que su uso se basa principalmente en el conocimiento tradicional, avalado por la Comisión E alemana, por lo que sería muy conveniente la realización de dichos ensayos clínicos.

La posología recomendada por la Comisión E es de 6 g de hoja o de raíz al día, o una infusión de 2 g en 150 ml de agua, tres veces al día. No aconseja utilizar los frutos ni el aceite esencial. Según se recoge en la obra Fitoterapia, Vademécum de prescripción, popularmente se utiliza el jugo de planta fresca 10-15 gotas de una a tres veces al día y por vía tópica las hojas frescas machacadas. Popularmente se mastican hojas de perejil para combatir la halitosis aunque los ensayos experimentales realizados no son concluyentes. Es frecuente la administración del perejil asociado a otras especies vegetales diuréticas.

La parte aérea y la raíz de perejil están indicadas en el tratamiento de problemas de la micción del tracto urinario y en la prevención y tratamiento de cálculos de riñón (Comisión E). Igualmente el perejil se indica en dispepsias flatulentas, disuria y trastornos reumáticos (*British Herbal Compendium*).

A pesar de que se atribuye una posible toxicidad al perejil, su administración a las dosis indicadas habitualmente carece de la misma. Sin embargo, dosis elevadas de aceite esencial producen una excitación inicial del sistema nervioso central que da paso a una sensación de embriaguez y, el apiol aislado, a dosis muy elevadas, puede ser abortivo. Se encuentran bastantes publicaciones, aunque todas muy antiguas, sobre la toxicidad del apiol ya que fue oficial utilizándose como emenagogo lo que ocasionó numerosos accidentes. La polineuritis producida por el abuso de este compuesto parece ser debida a su contaminación con triortocresilfosfato. En algunas publicaciones las manifestaciones predominantes de la intoxicación son encefalopatías, mientras que en otras, los síntomas principales se deben a nefrosis aguda con uremia y trastornos hepáticos. Así por ejemplo, en 1958 se publicó un caso de intoxicación fatal de una mujer de 28 años, que después de tomar durante varios días una preparación que contenía apiol, desarrolló púrpura trombocitopénica, anemia hemolítica severa aguda, nefrosis aguda y disfunción hepática. No debe utilizarse durante el embarazo ni en casos de inflamación renal. Sin embargo, no parece tener problema de uso durante el periodo de lactancia. Por la presencia en la droga de furanocumarinas, puede originar fotodermatitis por sensibilización de la piel a la luz UV.

En todos los libros clásicos de Farmacognosia se hace hincapié en la precaución que debe tenerse al recolectar perejil silvestre, ya que puede confundirse con la cicuta (*Conium maculatum*, familia Apiaceae) debido al parecido existente entre ambas especies.

El perejil se emplea en alimentación en todo el mundo, para aderezar los alimentos y preparar numerosas salsas. Se considera dentro del grupo de alimentos vegetales de mayor contenido polifenólico junto a las alcachofas y a las coles de Bruselas (>250mg de equivalente de ácido gálico/100 g de vegetal fresco), aunque su incidencia en la alimentación sea pequeña como consecuencia de su escaso consumo en gramos. Se emplea además en perfumería y cosmética.

Bibliografía

- **Adersen A, Gauguin B, Gudiksen L, Jäger AK.** Screening of plants used in Danish folk medicine to treat memory dysfunction for acetylcholinesterase inhibitory activity. *J Ethnopharmacol* 2006, **104**(3): 418-22.
- **Al-Howiriny T, Al-Sohaibani M, El-Tahir K, Rafatullah S.** Prevention of experimentally-induced gastric ulcers in rats by an ethanolic extract of "Parsley" *Petroselinum crispum*. *Am J Chin Med* 2003, **31**(5): 699-711.
- **Blumenthal M, Goldberg A, Brinckmann J.** Herbal Medicine. Expanded Commission E Monographs. American Botanical Council, 2000.
- **Bolkent S, Yanardag R, Ozsoy-Sacan O, Karabulut-Bulan O.** Effects of parsley (*Petroselinum crispum*) on the liver of diabetic rats: a morphological and biochemical study. *Phytother Res* 2004, **18**(12): 996-9.
- **Brat P, Georgé S, Bellamy A et al.** Daily polyphenol intake in France from fruit and vegetables. *J Nutr* 2006, **136**(9): 2368-73.
- **Cañigüeral S, Vila R, Wichtl M.** Plantas Medicinales y Drogas Vegetales para infusión y tisana. OEMF Internacional srl, 1998.

- **Chrubasik S, Droste C, Black A.** Asparagus P(R) cannot compete with first-line diuretics in lowering the blood pressure in treatment-requiring antihypertensives. *Phytother Res* 2009, **23**(9): 1345-6.
- **Dartsch PC.** Effect of Asparagus-P on cell metabolism of cultured kidney and inflammation-mediating cells. *Phytother Res.* 2008, **22**(11): 1477-81.
- **Gadi D, Bnouham M, Aziz M, et al.** Parsley extract inhibits *in vitro* and *ex vivo* platelet aggregation and prolongs bleeding time in rats. *J Ethnopharmacol* 2009, **125**(1): 170-4.
- **Gutierrez J, Rodriguez G, Barry-Ryan C, Bourke P.** Efficacy of plant essential oils against foodborne pathogens and spoilage bacteria associated with ready-to-eat vegetables: antimicrobial and sensory screening. *J Food Prot* 2008, **71**(9): 1846-54.
- **Janssen K, Mensink RP, Cox FJ, et al.** Effects of the flavonoids quercetin and apigenin on hemostasis in healthy volunteers: results from an *in vitro* and a dietary supplement study. *Am J Clin Nutr* 1998, **67**(2): 255-62.
- **Knio KM, Usta J, Dagher S, et al.** Larvicidal activity of essential oils extracted from commonly used herbs in Lebanon against the seaside mosquito, *Ochlerotatus caspius*. *Bioresour Technol* 2008, **99**(4): 763-8.
- **Kreydiyyeh SI, Usta J.** Diuretic effect and mechanism of action of parsley. *J Ethnopharmacol* 2002, **79**(3): 353-7.
- **Lans C, Turner N, Khan T, Brauer G.** Ethnoveterinary medicines used to treat endoparasites and stomach problems in pigs and pets in British Columbia, Canada. *Vet Parasitol* 2007, **148**(3-4): 325-40.
- **Lowenstein L, Ballew DH.** Fatal acute haemolytic anaemia, thrombocytopenic purpura, nephrosis and hepatitis resulting from ingestion of a compound containing apiol. *Can Med Assoc J* 1958, **78**(3): 195-8.
- **Meeran SM, Katiyar SK.** Cell cycle control as a basis for cancer chemoprevention through dietary agents. *Front Biosci* 2008, **13**: 2191-202.
- **Moazedi AA, Mirzaie DN, Seyyednejad SM, et al.** Spasmolytic effect of *Petroselinum crispum* (Parsley) on rat's ileum at different calcium chloride concentrations. *Pak J Biol Sci.* 2007, **10**(22): 4036-42.
- **O'Mahony R, Al-Khtheeri H, Weerasekera D et al.** Bactericidal and anti-adhesive properties of culinary and medicinal plants against *Helicobacter pylori*. *World J Gastroenterol* 2005, **11**(47): 7499-507
- **Ozsoy-Sacan O, Yanardag R, Orak H, et al.** Effects of parsley (*Petroselinum crispum*) extract versus glibornuride on the liver of streptozotocin-induced diabetic rats. *J Ethnopharmacol* 2006, **104**(1-2): 175-81.
- **Patel D, Shukla S, Gupta S.** Apigenin and cancer chemoprevention: Progress, potential and promise (review). *Int J Oncol* 2007, **30**(1): 233-45.
- **Putnam SE, Scutt AM, Bicknell K, et al.** Natural products as alternative treatments for metabolic bone disorders and for maintenance of bone health. *Phytother Res* 2007, **21**(2): 99-112.
- **Vanaclocha B, Cañigual S.** Fitoterapia. Vademécum de prescripción. 4ª edición, Masson S.A., 2003.
- **Vora SR, Patil RB, Pillai MM.** Protective effects of *Petroselinum crispum* (Mill) Nyman ex A. W. Hill leaf extract on D-galactose-induced oxidative stress in mouse brain. *Indian J Exp Biol* 2009, **47**(5): 338-42.
- **Wahba NM, Ahmed AS, Ebraheim ZZ.** Antimicrobial effects of pepper, parsley, and dill and their roles in the microbiological quality enhancement of traditional egyptian kareish cheese. *Foodborne Pathog Dis* 2009, Nov 17.[Epub ahead of print]
- **Wei A, Shibamoto T.** Antioxidant activities and volatile constituents of various essential oils. *J Agric Food Chem* 2007, **55**(5): 1737-42.
- **Wright CI, Van-Buren L, Kroner CI, Koning MMG.** Herbal medicines as diuretics: A review of the scientific evidence. *J Ethnopharmacol* 2007, **114**(1): 1-31.
- **Yanardag R, Bolkent S, Tabakoğlu-Oğuz A, Ozsoy-Saçan O.** Effects of *Petroselinum crispum* extract on pancreatic B cells and blood glucose of streptozotocin-induced diabetic rats. *Biol Pharm Bull* 2003, **26**(8): 1206-10.