**TUNERA INDIA Prickly pear**

***Opuntia dillenii* (Ker-Gawl.) Haw.**

**NOMBRE-s VULGAR-es: Tunera salvaje. Tunera de costa. Penca bruja. Higo tinto.**

**División: Spermatophyta**

**Clase: Magnoliopsida**

**Orden: Caryophyllales**

**Familia: Cactaceae**

**Algo de la historia de la planta**

 Planta oriunda que, a pesar de ser algo invasora de nuestra propia flora, también apreciamos su exótica belleza, y su valor nutritivo y medicinal. Por sabor, aunque un tanto agridulce, y por sus nutrientes, son recurridos por lagartos y conejos, y también deleitan a diario las fatigas tempranas de los senderistas. Además, para los que ya andamos por encima del medio siglo de edad, en los pueblos de nuestras islas, en nuestro caso en Agaete (Gran Canaria); el tuno indio o “tuno morao” fué un auténtico aliado en nuestros juegos de infancia: comíamos con placer los tunos, después de abrirlos con una púa de la propia tunera haciéndole por encima un corte circular; y quedaba como un “chupa-chup”, eso sí, sin colorantes ni azúcar añadido; y al rato de comerlos, cuando orinábamos a ver quién llevaba el chorro más lejos, podíamos ver como la orina salía roja como sangre; y en otras ocasiones nos servía para pintarnos la cara y disfrazarnos en los juegos de indios y vaqueros …¡Tiempos aquellos!.

**Descripción**

 Se trata de un cactus de hasta 2 metros de altura, cuyos tallos tienen la apariencia de grandes hojas de color verde pálido que se unen sucesivamente, ovales, suculentas, aplanadas hacia el centro; las que botánicamente se corresponden con las hojas, en esta planta son unas grandes púas amarillas, rígidas y fuertes como agujas de hasta 5 cm. de longitud que crecen dispersas en grupos de dos a cuatro sobre la superficie de los cladodios, “palas” o “pencas”; flores solitarias con pétalos amarillos a modo de corona sobre un fruto piriforme y globoso de color rojo intenso a morado, también con pequeñísimas púas a su alrededor, en el interior abundante y jugosa pulpa roja y pequeñas semillas muy abundantes de forma discoidea.

**Origen y ecología**

**Área de distribución natural:**

Centro América (Estados Unidos, Méjico y Ecuador) y Caribe (Bahamas, Cuba, Jamaica, República Dominicana, Puerto Rico, Islas Vírgenes y Antillas Menores).

**Área de introducción mundial:** América del Norte y del Sur, Europa (cuenca mediterránea), Sudáfrica, Asia (India, China), Australia y Nueva Zelanda.

**Área de introducción en Canarias:**

 Naturalizada en todas las islas, supone en algunos lugares una plaga que invade en muchos casos zonas de crecimiento de nuestra flora autóctona. Perfectamente adaptada al suelo y condiciones insulares desde su introducción con fines ornamentales o agrícolas desde el siglo XIX.

 Aún catalogada como especie invasora, a pesar de que no existe un consenso de si su influencia es perjudicial o acaso benéfica para la flora local con la que convive.

**Localización en las Islas Canarias:**

Crece silvestre en lugares cercanos a la costa en montañas y laderas de todas las islas: L, F, C, T, P, G, H.

**Parte utilizada**

* Los frutos (su pulpa y semillas)
* Las flores
* Los cladodios (“palas” o “pencas”)

**Nutrientes y Principios activos fundamentales**

***Frutos:***

Peso fresco…

 Humedad: 83% - Cenizas: 4,14%

Peso seco…

 Proteína: 7,80% - Grasa: 4,20%

 Carbohidratos totales: 54,38 - Fibra: 29,48% (mucílagos, pectina)

* Vitaminas:

 C - B1 – B2 - Betacaroteno - E

* Minerales:

 Potasio (K) – Calcio (Ca) – Magnesio (Mg) – Sodio (Na)

 Hierro (Fe) – Zinc (Zn) – Cobre (Cu) – Cromo (Cr) – Manganeso (Mn)

Nutrientes y Principios activos fundamentales (Frutos)…

* Compuestos fenólicos varios
* Ácidos fenólicos: gálico, vanílico, etc.
* Alcaloides
* Betalaínas (betacianinas, betaxantinas)
* Flavonoides: flavonoles: quercetina
* Terpenoídes
* Saponinas

***Semilla del fruto:***

* Ácidos grasos: linoleico, palmítico, oleico (elevado porcentaje en poliinsaturados)
* Esteroles: beta-sitosterol, campesterol, stigmasterol.
* Vitamina E

***Cladodios (“palas” o “pencas”)***

* Compuestos fenólicos varios
* Ácidos fenólicos: gálico, vanílico, etc.
* Alcaloides
* Flavonoides: catequina, epicatequina.
* Saponinas
* Pigmentos carotenoides
* Opuntiol, opuntiósido.

***Flores:***

* Compuestos fenólicos
* Betaxantinas
* Flavonoles: quercetina, kaempferol, isorhamnetina.

**Propiedades e indicaciones terapéuticas:**

* ***Derivadas de la experiencia de uso tradicional***

 En los diversos países del mundo donde esta planta ha sido incorporada a la medicina tradicional ha sido propuesta como remedio de múltiples trastornos de salud como antiinflamatoria, antidiabética, afecciones hepáticas, problemas digestivos o úlceras de estómago, enfermedades virales, afecciones bronquiales o asma, etc.

 El jugo de los frutos, una vez filtradas las semillas, en la costumbre medicinal canaria ha sido considerado como un eficaz tratamiento para el hígado enfermo o la vesícula, en casos de ictericia; también para descender la fiebre y mejorar los catarros respiratorios; incluso le otorgan capacidad de descenso del azúcar en la sangre.

Las flores se considera popularmente, como las de la tunera común, que favorecen la emisión de orina y son apropiadas en casos de cistitis o cálculos renales.

Los Cladodios, “palas” o “pencas” no han sido utilizados en la medicina tradicional, acaso debido al inconveniente de su manejo por las temibles púas que las protegen de depredadores sobretodo animales. Otras especies de cactáceas como la Tunera común (O. Ficus índica) si han sido recurridas sus “palas” o “pencas” fundamentalmente como laxantes, o preventivos de obesidad, diabetes, o hiperlipidemia.

* ***Según el contenido en principios activos o ensayos farmacológicos***

La presencia predominante en frutos y pencas de fibra dietética, mucílagos, principios activos, vitaminas y pigmentos antioxidantes; sugieren, y así se muestra en las pruebas de laboratorio y de experimentación animal, un amplio abanico en su potencialidad terapéutica como:

* Antioxidante
* Antiinflamatoria
* Analgésica
* Hepatoprotectora
* Hipoglucemiante
* Antihiperlipidémica
* Hipotensora
* Antiviral
* Antiulcerogénica
* Neuroprotectora
* Antidepresiva
* Antitumoral
* ***Derivadas de ensayos clínicos***

En un ensayo clínico en el que participaron 46 pacientes con diabetes tipo 2, una parte de ellos consumió cuatro tabletas de Opuntia dillenii y la otra parte tomaban así mismo cuatro tabletas de almidón. Después de cuatro semanas se probó que el metabolismo glucídico mejoró eficientemente en el grupo de pacientes que tomaron Opuntia dillenii, en una tercera parte de ellos su mejoría persistió en el tiempo. La eficacia estimada de la droga vegetal según los autores del estudio fue del 70%, mientras que el grupo control solo fue del 6,25%. (Zhao et al. 2002)

**Dosis y forma de administración**

*Frutos:*

 Tomar el fruto directamente o su zumo extraído con batidora, luego colar las semillas, con la única limitación que la que nos aconseje nuestro sentido común. Es decir, no pasarse.

*Flores:*

Infusión de una cucharada de las de postre de 5 mls. = 2-3 grs. de flores secas de tunera, para una taza de agua de 150 mls., verter el agua hirviendo sobre la planta, dejar reposar tapada durante 5 a 10 mins., para después colar y tomar. 3 veces / día.

*Cladodios (“Palas” o “Pencas”):*

 No existe tradición de uso medicinal de esta parte de la planta. Tampoco es recomendable habida cuenta de sus efectos adversos en relación a posible acción tendente a causar infertilidad masculina por acción antiespermática.

**Efectos adversos, incompatibilidades y precauciones**

 La utilización del fruto es totalmente inocua según atestigua su uso alimentario durante décadas, es más, a la vista de su composición nutricional y de los principios activos que atesora sería del todo recomendable su consumo como alimento funcional con capacidad preventiva o curativa de diversas afecciones de salud.

 Conviene sin embargo señalar un efecto adverso nada desdeñable, recogido del conocimiento popular de que el consumo en cantidad del tuno pelado o su extracto puede ser causa de **estreñimiento agudo**, lo cual ha sido corroborado en la investigación farmacológica experimental que constata una acción relajante de la musculatura lisa intestinal y consiguiente efecto de enlentecimiento del tránsito de las heces.

 De mayor importancia, ya se ha señalado, que el consumo oral de las “palas” o “pencas” pudiera ser causa de infertilidad masculina según se ha probado en ratoncitos de laboratorio en los que un extracto de esta parte de la planta les provocaba un descenso acusado en el número y movilidad de los espermatozoides, a la vez que un decrecimiento en volumen del órgano reproductor.

**Ejemplos de utilización**

*Tunos indios “al sereno” con miel de abeja*

 Entre las villas de Agüimes e Ingenio vivían dos cabreros, los cuales comen tunos frecuentemente, y gozaban de salud envidiable. Contaban que el tuno rojo reduce los latidos del corazón o palpitaciones aceleradas. Muchas noches durante el año dejan los tunos “al sereno” pelados y con miel encima (no azúcar), y se los “jincan” al día siguiente con el desayuno para coger energías durante el trabajo. (Jaén J. 1989)

*Zumo de tunos indios nutritivo antioxidante*

Las características antiinflamatorias y neutralizantes de radicales libres del fruto del tuno indio lo enaltecen como ingrediente ideal de zumos con otras frutas como fresas, papaya, naranjas etc. en composiciones preventivas de salud, deportistas, antienvejecimiento, etc.

*Jarabe de tunos para la tos*

También como decíamos se puede preparar un jarabe para tomar caliente con el zumo de los tunos y miel o azúcar a fuego bajo hasta que tome consistencia melosa. Se ha probado experimentalmente la acción de relajación del extracto del fruto sobre la musculatura lisa bronquial.

*Zumo de tunos indios para el hígado o la diabetes*

Tomar antes de las comidas medio vaso de zumo de tunos indios una vez filtradas las pipas. Se ha probado experimentalmente y lo atestigua la medicina popular el efecto hipoglucemiante del fruto del tuno; también tradicionalmente en experimentación farmacológica se ha constatado la acción a nivel hepático de reducción de las enzimas transaminasas.

*Zumo de tunos indios para la fiebre*

 Tomar la misma cantidad, como medio vaso de zumo, y completar con agua la medida del vaso, tomar 2 a 3 veces al día. Es ésta una costumbre de uso en la medicina popular del todo justificada por los principios activos que atesora el fruto del tuno y su actividad farmacológica antiinflamatoria, antioxidante, o inmunomoduladora.

*Infusión de flores del tuno indio*

 No existe gran tradición de consumo de estas flores en infusión pero a tenor de su notable contenido en principios activos y considerando las propiedades que le atribuye la medicina popular esta infusión estaría indicada, como en la tunera común (*Opuntia ficus indica),* para facilitar la emisión de orina, en los cálculos renales, y en casos de cistitis.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:

1. Abdallah IZA. Evaluation of Hypoglycemic Activity of Opuntia dillenii Haw Fruit Juice in Streptozotocin-Induced Diabetic Rats. Egypt J Hosp Med [Internet]. 2008; 33:544–58. Available from: <http://egyptianjournal.xyz/33_9.pdf>
2. Böhm H, “Opuntia dillenii” – An Interesting and Promising Cactaceae Taxon. J.PACD 2008; Available from: https://pdfs.semanticscholar.org/e6d2/b22bf550d7e9b98feb5be1d913d608fd2a88.pdf

3. Concepción JL. Remedios Medicinales Canarios. Plantas Curativas. La Laguna: José Luis Concepción; 1996

4. Cruz Suárez SJ. Más de 100 plantas medicinales. Medicina popular canaria. Monografías. [Las Palmas de Gran Canaria: Obra Social de la Caja de Canarias; 2007.

5. De D, Clínicas C. Estudio farmacológico y microbiológico del extracto acuoso de frutos de Opuntia Dillenii Haw. 2003; Available from: https://acceda.ulpgc.es/bitstream/10553/21248/4/0109672\_00000\_0000.pdf

6. De D, Clínicas C, Doctoral T, Francisco J, Ferrer L. Estudios farmacológicos y toxicológicos de un extracto acuoso de frutos de Opuntia Dillenii Haw. 2003; Available from: https://acceda.ulpgc.es/bitstream/10553/19650/4/0110969\_00000\_0000.pdf

7. del Socorro Santos Díaz M, Barba de la Rosa A-P, Héliès-Toussaint C, Guéraud F, Nègre-Salvayre A. *Opuntia* spp.: Characterization and Benefits in Chronic Diseases. Oxid Med Cell Longev [Internet]. Hindawi; 2017 Apr 9; 2017:1–17. Available from: https://www.hindawi.com/journals/omcl/2017/8634249/

8. Embaby HE, Gaballah A., Hamed YS, El-Samahy SK. Physicochemical Properties, Bioactive Compounds and Sensory Evaluation of *Opuntia dillenii* Fruits Mixtures. J Food Nutr Res Vol 4, 2016, Pages 528-534 [Internet]. Science and Education Publishing; 2016 Aug 23; 4(8):528–34. Available from: http://pubs.sciepub.com/jfnr/4/8/7/index.html

9. Ghazi Z, Ramdani M, Fauconnier ML, Mahi B El, Cheikh R. Fatty acids Sterols and Vitamin E composition of seed oil of Opuntia Ficus Indica and Opuntia Dillenii from Morocco. Environ Sci [Internet]. 2013; 4(6):967–72. Available from: https://www.jmaterenvironsci.com/Document/vol4/vol4\_N6/130-JMES-508-2012-Ghazi.pdf

10. Gupta RS, Sharma R, Sharma A, Chaudhudery R, Bhatnager AK, Dobhal MP, et al. Antispermatogenic Effect and Chemical Investigation of Opuntia dillenii. Pharm Biol [Internet]. 2002 Jan 29; 40(6):411–5. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1076/phbi.40.6.411.8437>

11. Jaén J. Manual de Medicina Popular Canaria. Secretos de nuestros viejos yerberos. Santa Cruz de Tenerife: Centro de la Cultura Popular Canaria;1989

12. K P, Sumanth M, Manonmani H, Shashirekham N. Pectin and Isolated Betalains from Opuntia dillenii (Ker-Gawl) Haw. Fruit Exerts Antiproliferative Activity by DNA Damage Induced Apoptosis. Int J Pharmacogn Phytochem Res [Internet]. 2015; 7(6):1101–10. Available from: [www.ijppr.com](http://www.ijppr.com)

13. Kalegowda P, Chauhan AS, Nanjaraj Urs SM. Opuntia dillenii (Ker-Gawl) Haw cladode mucilage: Physico-chemical, rheological and functional behavior. Carbohydr Polym. 2017;157:1057–64.

14. Medina EMD, Rodríguez EMR, Romero CD. Chemical characterization of Opuntia dillenii and Opuntia ficus indica fruits. Food Chem. 2007;103(1):38–45.

15. Pérez de Paz PL, Hernández Padrón C. Plantas medicinales o útiles en la flora canaria. Aplicaciones populares. La Laguna: Francisco Lemus Editor; 1999.

16. Perfumi M, Tacconi R. Antihyperglycemic Effect of Fresh Opuntia dillenii Fruit from Tenerife (Canary Islands). Pharm Biol [Internet]. 1996 Jan; 34(1):41–7. Available from: http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1076/phbi.34.1.41.13186

17. Pooja S, Gm V. Phytochemical screening for secondary metabolites of Opuntia dillenii Haw. J Med Plants Stud JMPS [Internet]. 2016; 39(45):39–43. Available from: http://www.plantsjournal.com/archives/2016/vol4issue5/PartA/4-4-38-365.pdf

18 Siddiqui F, Abidi L, Fidelis Poh C, Naqvi S, Faizi S, Dar Farooq A. Analgesic Potential of Opuntia dillenii and its Compounds Opuntiol and Opuntioside Against Pain Models in Mice. 2016; 106:721–34. Available from: www.acgpubs.org/RNP

19. Zhao LY, Lan QJ, Huang ZC, Ouyang LJ, Zeng FH. Antidiabetic effect of a newly identified component of Opuntia dillenii polysaccharides. Phytomedicine [Internet]. Urban & Fischer; 2011 Jun 15; 18(8–9):661–8. Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S094471131100002X

20. Zhao L-Y, Huang W, Yuan Q-X, Cheng J, Huang Z-C, Ouyang L-J, et al. Hypolipidaemic effects and mechanisms of the main component of Opuntia dillenii Haw. polysaccharides in high-fat emulsion-induced hyperlipidaemic rats. Food Chem. 2012;134(2):964–71.

21. Zhao, X., Yang, J., Tong, Z., Zhou, Y., Zhang, W., Qi, S., Yuan, G. (2002) Clinical Observation of Opuntia Dillenii Tablet in Treating Type 2 Diabetes Mellitus. Chin. J. Integrated Tradition. Western Med. 8: 215- 218.