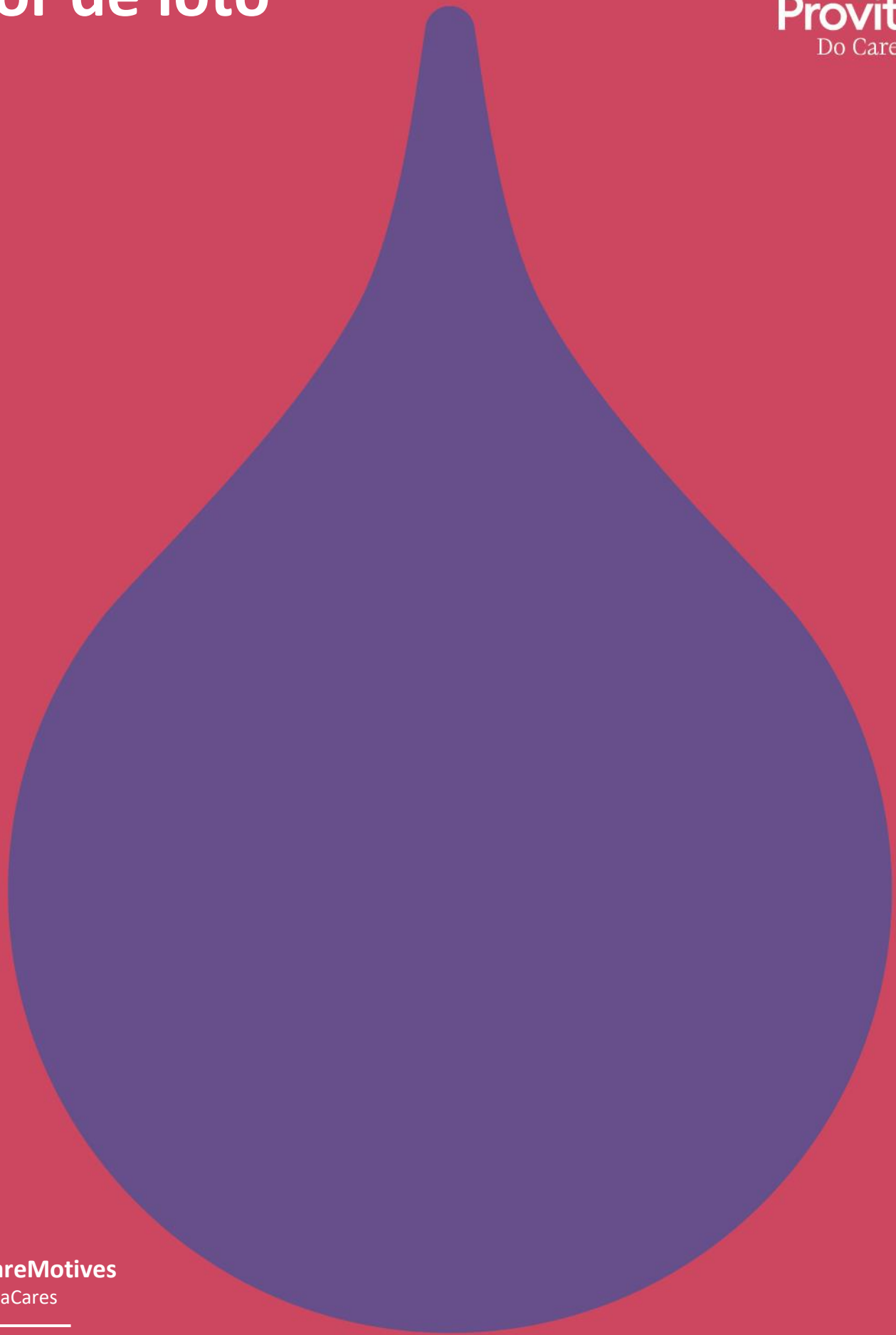


Flor de loto



CareMotives

VitaCares

Microcirculación



Flor de loto



BOTÁNICA

Nelumbo nucifera Gaertn. (*Nelumbium nelumbo* Druce) de la familia de las Nymphaeaceas.

La Flor de Loto es una planta acuática rizomatosa, de más de 2 m de altura, con pocas hojas flotando a nivel del agua, bastante grandes, sostenidas por largos pedúnculos que las colocan fuera del agua, de forma entre peltada y circular, con bordes festoneados, de color verde tenue. Las flores son grandes y perfumadas, con numerosos pétalos de color rosa-rojo-carmín, sostenidas por pedúnculos que hacen que superen la altura de las hojas. Normalmente, cuentan con más de 20 pétalos, miden entre 10 y 25 centímetros de diámetro, y poseen una esencia limpia y refrescante. En el centro de las flores hay una hendidura con una estructura en forma de cono invertido. En este cono se localizan los óvulos que más tarde se convertirán en semillas. Alrededor del cono se encuentran numerosos estambres amarillos. El fruto está formado por el aumento esponjoso de la estructura en forma de cono invertido existente en el centro de la flor.

Es una planta nativa de los trópicos asiáticos; tiene su origen en China y Egipto hace miles de años, y desde China se extendió a Japón y al norte de Australia. Considerado antiguamente de la familia del Lirio de Laguna (Nenuphar), el loto es ahora un género aparte clasificado en dos especies: El Loto del Sur de Asia (*Nelumbo nucifera*) y el Loto Americano (*Nelumbo lutea*), dependiendo de su ubicación geográfica. El extracto de la flor de loto se obtiene a partir de las flores de *Nelumbo nucifera* Gaertn.



QUÍMICA

Las flores se caracterizan por su contenido en flavonoides tales como catequina, rutina, ácido elágico hiperósido, quercetina, isoquercetina, kaenferol-3-glucurónido, luteolina, quercetina-3-glucurónido y glucósidos de isoramnetina.

Los estambres de la flor de loto contienen dos glicósidos de la isoramnetina, denominados nelumborósido A y B, así como el glucósido y el rutinósido de la isoramnetina (Hyun, 2006).

La fracción volátil de la flor de loto ha sido determinada por cromatografía de gases. Se han aislado 32 componentes en los estambres siendo los activos mayoritarios 1,4-dimetoxibenceno y trans- β -cariofileno, mientras que de los pétalos se aislaron 30, de los cuales los más significativos fueron pentadecano, 1-pentadeceno y α -terpineol.

Las semillas contienen 10,6-15,9% de proteína, 1,9-2,8% de lípidos y 70-72% de carbohidratos. También contienen saponinas, compuestos fenólicos y minerales. La raíz contiene 1,7% de proteína, 9,7% carbohidratos y alcaloides (nuciferina, romerina, O-nornuciferina, anonaina, lirodenina, dihidronuciferina, pronuciferina, anneparina, N-metilcoclaurina y N-metilisococclaurina). Las hojas también contienen alcaloides (liensinina, isoliensinina, neferina, lotusina, metilcoripallina y dimetilcoclaurina) y flavonoides.



USOS TRADICIONALES



El loto ha venido floreciendo en lagunas y pantanos desde mucho antes de la aparición del ser humano, y es mencionado en los textos antiguos como El Antiguo Testamento, el *Shi-King* (Libro Chino de Canciones) y el *Kojiki* (Antiguas Leyendas del Japón). Su nombre japonés “hasu”, se deriva de otra palabra japonesa “hachisu” (colmena), por la apariencia de su receptáculo. La flor del loto es considerada una de las más bellas flores de la tierra, con una fragancia extraordinariamente exquisita. En la India, las mujeres bellas son frecuentemente comparadas con esta flor y llamadas Padmin, que quiere decir “La Señora del Loto”.

En el Budismo, el loto simboliza “un estado de total ensimismamiento”, lo cual es fundamental para las técnicas Shakyamuni. Al loto se le considera sagrado, principalmente, por la pureza de sus flores que bellamente emergen del lodo. También es representativo del Nirvana. La veneración de los hindúes por esta flor se fue extendiendo con el tiempo a otras culturas, y se convirtió en la base de doctrinas religiosas como el Budismo Loto Sutra, el cual continúa siendo una enseñanza de una gran influencia espiritual.

En Vietnam, el mejor té está perfumado con el aroma de esta planta. Los egipcios la utilizaban como antitusígeno en decocción y posteriormente como sedante general y tónico de la función cardiorespiratoria, así como mucolítico. Los alcaloides que contiene la raíz le confieren una acción estimulante general y sobre todo del sistema defensivo del organismo.



PROPIEDADES COSMÉTICAS

Actividad antioxidante

Esta actividad se debe, principalmente, al contenido en flavonoides de la flor de loto. Los criterios químicos para establecer la capacidad antioxidante de los flavonoides son:

- presencia de la estructura O-hidroxilo en el anillo B que confiere una mayor estabilidad a la forma radical y participa en la deslocalización de los electrones
- doble enlace, en conjunción con la función 4-oxo del anillo C
- grupos 3- y 5-OH con función 4-oxo en los anillos A y C necesarios para ejercer el máximo potencial antioxidante

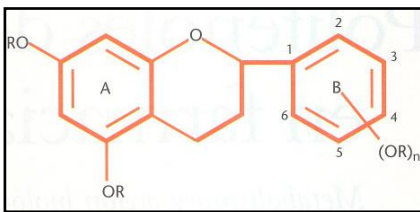


Fig.1. Estructura general de los flavonoides.

La actividad antioxidante de los flavonoides resulta de la combinación de sus propiedades quelantes de hierro y de sus propiedades secuestrantes de radicales libres (RL), que son las causantes del envejecimiento. Los flavonoides son capaces de inhibir oxidasas como la lipoxigenasa (LO), la ciclooxigenasa (CO), la mieloperoxidasa (MPO), la NADPH oxidasa y la xantina oxidasa (XO), evitando, así, la generación de especies reactivas de oxígeno (ERO) *in vivo*, así como hidroperóxidos orgánicos. Por otro lado, se ha podido saber que los flavonoides también inhiben enzimas involucradas indirectamente en los procesos oxidativos, como es el caso de la fosfolipasa A2 (FLA2), al mismo tiempo que estimulan otras con reconocidas propiedades antioxidantes, tales como la catalasa (CAT) y la superóxido dismutasa (SOD). Estos son los mecanismos mediante los cuales los flavonoides interfieren en las reacciones de propagación de RL y en la formación del radical en sí (Pérez Trueba G., 2003).

Además de secuestrar RL, quelar iones metálicos e inhibir oxidasas, los flavonoides pueden aumentar la disponibilidad de antioxidantes endógenos, así como la actividad de enzimas antioxidantes. A la vez que son capaces de inhibir enzimas involucradas en la generación de ERO (Pérez Trueba G., 2003).



En un estudio realizado por Jung en 2003, evaluaron la actividad antioxidante de los estambres de *Nelumbo nucifera* para secuestrar el radical libre 1,1-difenil-2-picrilhidrazil DPPH, inhibir la producción especies reactivas de oxígeno (ROS) y la captación de peroxinitritos (ONOO-).

El extracto metanólico de los estambres mostró una fuerte actividad antioxidante frente al sistema ONOO-, y una actividad menor contra DPPH y ROS, por esta razón se fraccionó con diversos solventes orgánicos, como el diclorometano, el acetato de etilo y el n-butanol. La fracción soluble en acetato de etilo demostró una potente actividad antioxidante frente todos los sistemas evaluados (Jung, 2003).

Por esto, el extracto de la flor de loto está recomendado para formulaciones cosméticas que protejan la piel y el cabello frente a procesos oxidativos.

Actividad estimulante de la regeneración celular

Se debe al contenido en carbohidratos de la flor de loto. Se trata de compuestos del tipo oligosacárido que actúan activando el sistema inmunitario no específico, es decir, activan a nivel dérmico las células de Langerhans y como consecuencia, se activa la producción de citoquinas. Estas citoquinas actúan en primer lugar eliminando los restos de células muertas o sustancias ajenas al organismo y, a continuación, activan factores de regeneración celular que reparan el sistema vascular con la consiguiente oxigenación de tejidos; posteriormente, activan los factores encargados de la síntesis de colágeno y elastina. En consecuencia, se produce una regeneración celular y por tanto, una estimulación de este sistema, ejerciendo una acción antienvjecimiento. También al realizar esta regeneración celular serán útiles en tratamientos anti-acné o antiirritantes.

Por esto, el extracto de flor de loto está indicado para formulaciones con actividad regenerante, hidratante y emoliente.

Actividad remodelante

Las catequinas pueden reducir la grasa corporal en los humanos. Por eso, Nagao et al. en 2005 estudiaron esta actividad, y la relación entre la LDL oxidada y las variables de la grasa corporal. Durante 12 semanas, los sujetos bebieron una botella de té oolong/día que contenía 690 mg de catequinas grupo activo, o una botella de té oolong/día, que contenía 22 mg de catequinas (grupo control).

El peso corporal, el índice de masa corporal (IMC), la circunferencia de la cintura, la masa de grasa corporal y el área grasa subcutánea fueron significativamente menores en el grupo activo que en el control. Hubo cambios



en las concentraciones de LDL, que se asociaron a los cambios en la masa grasa corporal y en el área total de grasa del grupo activo.

Por esto, el extracto de la flor de loto está recomendado para cosméticos con actividad remodelante, como los anticelulíticos o los reafirmantes corporales.

Actividad estimulante circulación

La principal actividad atribuida a los flavonoides es la de ser «venoactivos», es decir, ser capaces de disminuir la permeabilidad de los capilares sanguíneos y aumentar su resistencia.

Los flavonoides son usados para tratar desordenes venosos tales como, varices, insuficiencia venosa crónica (IVC), resistencia capilar baja, etc. Este efecto protector se debe a la elevada afinidad de los flavonoides por las proteínas ricas en prolina tales como el colágeno y la elastina. Estas proteínas son componentes estructurales de las venas y su degradación por la acción de las proteasas debilita los vasos sanguíneos, induciendo la formación de edema y de hinchazón de las extremidades inferiores. Se ha observado que la administración oral de flavonoides ha mejorado de forma efectiva la resistencia capilar en modelos con animales ((Bruneton, J., 2001).

Así pues, el extracto de flor de loto es útil a la hora de formula cosméticos con propiedades estimulantes de la circulación.



APLICACIONES COSMÉTICAS

Acción	Activo	Aplicación cosmética
Antioxidante	Flavonoides	Antienvjecimiento Protección coloración capilar Fotoprotección
Estimulante regeneración celular	Carbohidratos	Antienvjecimiento Tratamientos anti- acné/antiirritantes
Remodelante	Catequinas	Anticelulitis Reafirmante
Estimulante de la circulación	Flavonoides	Activador de la circulación

DOSIS RECOMENDADA

La dosificación recomendada es entre el 2% y el 5%.



BIBLIOGRAFÍA

Bruneton J. *Farmacognosia*. Zaragoza: Ed. Acribia, 2001. Parte 2. Compuestos fenólicos, sikimatos, acetatos (651*1 BRU).

Challoner NI. et al. *Cosmetic Proteins for Skin Care*. *Cosmetics & Toiletries* 1997, 112 (12):51-63 (ref.2453).

Griesbach U. et al. *Proteins: Classic Additives and Actives for Skin and Hair Care*. *Cosmetics & Toiletries* 1998, 113 (11):69-73 (ref.2858).

Jung H.A. et al. *Antioxidant principles of Nelumbo nucifera stamens*. *Arch Pharm Res*. 2003, 26(4):279-85.

Nagao T. et al. *Ingestion of a tea rich in catechins leads to a reduction in body fat and malondialdehyde-modified LDL in men*. *Am J Clin Nutr*. 2005, 81(1):122-9.

Pérez-Trueba G. *Los flavonoides: antioxidantes o prooxidantes*. *Rev. Cubana Invest. Biomed.*, 2003; 22 (1): 48-57.



Provital
Do Care

weareprovital.com