

Aceite de zanahoria


Provital
Do Care

CareMotives

OilyCares

Cuidado Solar



Aceite de zanahoria



BOTÁNICA

Daucus carota L. pertenece a la familia de las Apiáceas (Umbelíferas) y comúnmente, se denomina zanahoria tanto a la planta como a su parte comestible.

Es una planta bienal caracterizada por presentar una raíz de desarrollo profundo y ramificado; tallo sólido, estriado, veloso y florífero de 30-100 cm de alto; hojas compuestas, pinnadas; e inflorescencias blancas, umbeliformes, con una flor central color granate oscuro. La floración ocurre en verano. El fruto es un aquenio recubierto de espolones de color marrón. Durante el primer año la planta desarrolla la parte comestible, su raíz principal, y en el segundo año tiene lugar la formación de las semillas.

La zanahoria es originaria de Europa y Asia y crece sobre terrenos semi-secos, arenosos y adyacentes al mar. Su cultivo ha experimentado un importante crecimiento en los últimos años, tanto en superficie, como en producción, ya que se trata de una de las hortalizas más producidas en el mundo. Asia es el mayor productor seguida por Europa y E.E.U.U.

El aceite de zanahoria es un extracto oleoso que se obtiene mediante maceración de la raíz de *Daucus carota* en aceite de girasol (*Helianthus annuus*).



QUÍMICA

La composición de la zanahoria es variada y rica tal como se detalla a continuación, en la tabla 1.

Composición química de la zanahoria (por cada 100 g)	
Proteínas	1 g
Carbohidratos	5,2-7,3 g
Lípidos	0,24 g
Fibra	2,9-3,4 g
Caroteno	8.000-12.000U.I
Vitamina B ₁ (tiamina)	0,06 mg
Vitamina B ₂ (riboflavina)	0,05 mg
Vitamina B ₃ (niacina)	0,6 mg
Vitamina B ₆ (piridoxina)	0,10 mg
Vitamina E	0,6 mg
Vitamina C	8 mg
Vitamina K	80 µg
Ácido Fólico	18 µg

Tabla 1. Composición aproximada de la zanahoria (Alonso, J., 2004).

Carotenoides

Los carotenoides son compuestos multicolores que se presentan naturalmente y que son abundantes como pigmentos en las plantas.

La zanahoria es rica en carotenoides, principales responsables de su color. Los carotenoides predominantes son el β -caroteno (45-80%), el α -caroteno (15-40%) y el γ -caroteno (2-10%).

Aceite esencial

Se ha detectado α -pineno, camfeno, β -pineno, mirceno, α -terpineno, *p*-cimeno, limoneno, γ -terpineno, terpinoleno, cariofileno, β -bisaboleno, γ -bisaboleno, heptanol, octanol, nonanol,, 2-nonenal, terpineno-4-ol, α -terpineol, acetato de bornilo, 2,4-decadienol, dodecanal y falcarinol.



Vitaminas

La zanahoria contiene vitamina E, vitamina interesante a nivel cosmético. Bajo el nombre de vitamina E se agrupa la familia de los tocoferoles, moléculas constituidas por un núcleo cromanol y una cadena lateral saturada de 16 carbonos. El número y la posición de los grupos metilo en el núcleo cromanol define las diferentes formas de tocoferol: α , β , γ δ (Carreras M., 2000). La actividad antioxidante de los tocoferoles aumenta en la serie $\alpha \rightarrow \delta$. Lo contrario ocurre con la actividad vitamínica y con la velocidad de reacción con radicales peróxido (Belitz, HD. & Grosch, W., 1997).

Minerales

La tabla 2 detalla los principales minerales presentes en la zanahoria.

Minerales	mg/100 g
Hierro	2,1 mg
Calcio	37 mg
Magnesio	17 mg
Fósforo	36 mg
Potasio	290 mg
Sodio	60 mg
Flúor	0,04 mg

Tabla 2. Minerales de la zanahoria (Alonso, J., 2004).

USOS TRADICIONALES

La zanahoria es una especie cultivada y consumida incluso desde tiempos de los griegos y romanos. Durante los primeros años de su cultivo, sus raíces eran de color violáceo. El cambio a su actual color naranja se debe a las selecciones ocurridas a mediados del año 1700 en Holanda, que aportó una gran cantidad de caroteno, el pigmento causante del color y que han sido base del material vegetal actual.

A la zanahoria se le atribuyen propiedades como remineralizante, depurador intestinal, diurético, y, sobre todo, tónico y antianémico. A la vez tiene muy buena reputación como protectora de la vista. Se dice que masticar una zanahorias inmediatamente después de comer elimina los gérmenes perjudiciales de la boca, limpia los dientes, elimina los restos de comida y previene el sangrado de las encías y la caída de los dientes. Antiguamente, la zanahoria rallada se daba a los niños como tratamiento para eliminar los oxiuros.



PROPIEDADES COSMÉTICAS

Actividad antioxidante

Los carotenoides son efectivos para prevenir o controlar la generación de radicales libres. Estos compuestos actúan tanto previniendo la generación de radicales libres como reduciendo las reacciones de los radicales libres y limitando el daño oxidativo /radical libre (Keller, KL., Fenske, NA., 1998). Los carotenoides son supresores efectivos de oxígeno singlete. Los carotenoides funcionan como antioxidantes de ruptura de cadena, protegiendo las células y otros componentes corporales contra el ataque de los radicales libres (VERIS, 1997).

En este caso, los retinoides como la vitamina A y sus precursores, son potentes antioxidantes que protegen frente a la exposición solar y sus daños epidérmicos, ya que entre otras muchas acciones capturan los radicales libres, disminuyen la inflamación, estimulan el sistema inmunológico, y reducen la peroxidación y la aspereza de la piel después de una exposición a rayos UV (Idson, B., 1993; Keller, KL., Fenske, NA., 1998).

Los tocoferoles son muy efectivos como agentes antioxidantes. Estos principios activos son los responsables de proteger a los aceites, los lípidos de las membranas celulares y los orgánulos celulares de la oxidación. El α -tocoferol, o vitamina E, es el tipo de tocoferol con mayor actividad biológica en el cuerpo y es de gran importancia en la piel (Le Poole, H.A.C., 1995).

La actividad antioxidante de la vitamina E se basa en su actividad antioxidante propiamente dicha y en su actividad antirradicalaria.

- Actividad antioxidante:

Reducción de la formación de lipoperóxidos en la piel. La membrana celular es rica en fosfolípidos altamente insaturados, la oxidación de estos fosfolípidos, debida tanto a factores endógenos como exógenos, genera lipoperóxidos que desestabilizan la membrana celular y causan el envejecimiento de la piel.

- Actividad antirradicalaria:

Protege a las células de los radicales libres liberados por los lipoperóxidos y que están implicados en el envejecimiento de la piel.

Los productos fotoprotectores son indispensables para una práctica responsable de las exposiciones de la piel a la acción del sol, protegiéndola de los efectos perjudiciales de las diversas radiaciones solares. En la formulación de los preparados



fotoprotectores se incluyen unos activos denominados de forma genérica “filtros solares”. Según su modo de acción, los filtros solares se clasifican en: físicos, químicos y biológicos (Marín, D. & Del Pozo, A., 2005).

Los filtros solares biológicos son antioxidantes que evitan la formación de radicales libres y, por lo tanto, potencian el subsistema inmunológico cutáneo. Los filtros solares biológicos se emplean cada vez con mayor profusión, y las vitaminas A (β -carotenos), C y E son las más utilizadas (en forma de acetato o palmitato). Hay investigaciones que han demostrado que estas vitaminas, aplicadas por vía tópica, tienen propiedades antirradicales y actúan contra el envejecimiento cutáneo y de las alteraciones de la piel derivadas de una exposición prolongada al sol.

La combinación de filtros químicos UVA/UVB y antioxidantes da lugar a preparados de amplio espectro de protección solar y elevada eficacia (Marín, D. & Del Pozo, A., 2005).

La actividad antioxidante de la zanahoria se ve potenciada por la actividad antioxidante del aceite de girasol el cual también contiene vitamina E en su composición.

Por todo ello, el aceite de zanahoria es recomendable a la hora de formular productos cosméticos con actividad protectora de la piel y el cabello frente a los procesos oxidativos.

Actividad regeneradora y antienvjecimiento

La zanahoria es rica en carotenos, predominantemente β -caroteno, el cual se sabe precursor de la vitamina A. Se ha confirmado que el β -caroteno se convierte también en esta vitamina cuando se aplica tópicamente, ya que los enzimas y condiciones necesarias para su conversión a vitamina A se encuentran también en la piel (Antille, C. et al, 2004).

Aplicada tópicamente la vitamina A ayuda a mantener las condiciones normales de la piel, favorece el correcto metabolismo de la piel, mejora la cicatrización y la sequedad, y a la vez disminuye notablemente los efectos que produce la edad en su estado (CIV., 1992; Campos, PM., 1998).

Los efectos de la vitamina A en la piel madura son múltiples: activa la formación de proteínas dérmicas, la formación de una epidermis más gruesa cubierta por una mejor capa de queratina, modula la formación de colágeno, estimula el metabolismo general de las células y sus mitosis, aumenta la elasticidad y suavidad de la piel, y es imprescindible para la reproducción de las células basales y su correcta diferenciación (Idson, B., 1993).

Se ha observado que la vitamina A aumenta un 30% la regeneración celular de la piel y se produce un engrosamiento de la epidermis cuando se aplica tópicamente, con lo que la disminución del grosor de la piel característica del envejecimiento se evita en gran medida. También se ha constatado que tópicamente puede reducir arrugas, reparar los daños producidos por radiaciones solares dañinas o excesivas, y junto con su precursor, el β -caroteno, protegen a la piel del posible daño y la



deshidratación producidos por radiaciones UV. El β -caroteno asimismo reduce o previene la peroxidación y la aspereza de la piel inducida por este tipo de radiaciones (CIV., 1992; Idson, B., 1993; Erlemann, GA., 1988).

De igual manera, se conoce que los retinoides (derivados naturales y sintéticos de la vitamina A) aumentan la producción de colágeno, tropoelastina y fibronectina, a la vez que disminuyen los niveles de colagenasa y gelatinasa, por lo que paliar el proceso de envejecimiento natural de la piel. En el mismo sentido mejoran las arrugas y la aspereza de la piel madura (Keller, KL., Fenske, NA., 1998).

La vitamina A además resulta interesante por sus propiedades regeneradoras y en heridas ya que incrementa la epitelización, la síntesis de colágeno, la fibroplasia y la angiogénesis, aparte de ser importante para el buen funcionamiento y mantenimiento del sistema inmunitario, y estimularlo (Keller, KL., Fenske, NA., 1998; Reifen, R., 2002).

Así pues por todo lo mencionado anteriormente, el aceite de zanahoria es altamente recomendable para formular productos cosméticos antienvjecimiento, reparadores y regeneradores de la piel y el cabello.

Actividad aceleradora del bronceado

El aceite de zanahoria es un aceite de color rojo oscuro que estimula y acelera la formación celular. Acrecienta la producción sebácea sin aumentarla anormalmente y, por ello es útil en pieles secas y escamosas, así como en preparados solares.

Además, por su contenido en β -carotenos, ocasiona una ligera coloración que facilita el bronceado. Los carotenos (o provitamina A) no son los únicos participantes en la coloración cutánea. Actúan de manera sinérgica con la melanina, el melanoide, la oxihemoglobina y la hemoglobina reducida. Sin embargo, un aumento considerable en las tasas usuales de carotenos ocasiona una pigmentación anaranjada de la piel (Carbajo Espejo, J., 1986).

Por todo ello, el aceite de zanahoria es de utilidad a la hora de formular productos cosméticos con actividad aceleradora del bronceado.

Actividad restauradora de la función de barrera de la piel

Esta actividad del aceite de zanahoria se debe principalmente a su contenido en vitamina E, precursores de la vitamina A y en ácidos grasos.

La vitamina E posee actividad hidratante ya que ayuda a retener el contenido hídrico de la piel. Aplicaciones tópicas repetidas de vitamina E suavizan significativamente las arrugas y reducen la aspereza de la piel (Le Poole, H.A.C., 1995), al igual que se ha visto en aplicaciones de vitamina A. De igual manera, al ser aplicada tópicamente, la vitamina A también



mejora la hidratación y potencia la función barrera de la piel, para mantener su buen funcionamiento y metabolismo (Idson, B., 1993).

La zanahoria, así como el aceite de girasol, contienen ácidos grasos. Estos ácidos grasos poseen una importante acción en la regulación de la elasticidad cutánea y restablecimiento de la hidratación (Coello Olivilla, T., 1989).

Los ácidos grasos son compuestos emolientes habitualmente empleados en el campo cosmético y dermofarmacéutico. Los emolientes son sustancias (lípidos y aceites principalmente) que hidratan, suavizan y mejoran la flexibilidad de la piel. Estos compuestos reparan la piel y actúan sobre su permeabilidad, mejorando, de esta manera, su función de barrera (Kraft, JN. & Lynde, CW., 2005).

Así pues, el aceite de zanahoria es de utilidad a la hora de formular productos cosméticos con actividad emoliente y suavizante.

APLICACIONES COSMÉTICAS

Acción	Activo		Aplicación cosmética
	Zanahoria	Aceite de Girasol	
Antioxidante	Carotenos Vitamina E y A	Vitamina E	-Antienvjecimiento -Fotoprotección -Protección coloración capilar
Regeneradora y antienvjecimiento	Carotenos Vitamina A	-	-Antienvjecimiento -Reparadores capilares y dermicos
Acelerador bronceado	Carotenos	-	-Acelerador del bronceado
Restauradora función barrera piel	Vitamina E y A Ácidos grasos	Ácidos grasos	-Emoliente -Suavizante

DOSIS RECOMENDADA

La dosis recomendada está entre 0,5% y 5,0%.



BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, J. *Tratado de Fitofármacos y Nutracéuticos*. Barcelona: Corpus, 2004, p: 1121-1124 (633.8 ALO).
- Antille, C., Tran, C., Sorg, O., Saurat, JH. *Topical beta-carotene is converted to retinyl esters in human skin ex vivo and mouse skin in vivo*. *Exp Dermatol*, 2004; 13(9): 558-61.
- Belitz, HD. & Grosch, W. *Química de los alimentos*. Zaragoza: ed. Acribia, 1997; capítulos 3, 6 y 14 (ref. 613 BEL).
- Campos, PM., Eccleston, GM. Vitamin A Skin Penetration. *Cosmetics and Toiletries*, 1998; vol 113 (7): 69-72 (ref. 2754).
- Carbajo Espejo, J. *Nuevos Principios Activos para Acelerar el Bronceado*. *El Farmacéutico*, 1986; 27: 70-76 (ref.713).
- CIV. *El importante papel de las vitaminas en la cosmética*. *El farmacéutico*, 1992; 114: 89-90 (ref. 1200).
- Coello Olivella, T. *Aceites vegetales*. *Farmacia Profesional*, 1989; p: 50-52 (ref. 642).
- Eficacia de los Carotenoides*. *VERIS Sumario de Investigación*, 1997(ref.4115).
- Erlemann, GA. *Las vitaminas en cosmética*. *NCP*, 1988; vol 153: 21-25 (ref. 1199).
- Idson, B. *Vitamins and the skin*. *Cosmetics and Toiletries*, 1993; vol. 108: 79-94 (ref. 1202).
- Keller, KL. et al. *Uses of vitamins A, C and E and related compounds in dermatology: a review*. *Journal of American Academy of Dermatology*, 1998; vol 39: 611-625 (ref. 3805).
- Kotecha, PM., Desai, BB., Madhavi, DL. Carrot. *Handbook of Vegetable Science and Technology. Production, Composition, Storage, and Processing*. Salunkhe DK & Kadam SS (eds); Marcel Dekker, New York (1998); p: 119-139 (ref. 641*1 SAL).
- Kraft, JN. & Lynde, CW. *Moisturizers: What they are and a Practical Approach to Product Selection*. *Skin Therapy Letter*, 2005; 10 (5): 1-8
- Le Poole, H.A.C. *Natural oils and fats multifunctional ingredients for skin care*. *Cosmetics & Toiletries Manufacture Worldwide*, 1995; p: 47-56 (ref. 644).
- Marín, D. & Del Pozo, A. *Filtros Solares. Características, tipos y requerimientos*. *OFFARM*, 2005; 24(9): 175-178.
- Reifen, R. *Vitamin A as anti-inflammatory agent*. *Proceedings of the Nutrition Society*, 2002; vol 61: 397-400 (ref. 6237).



Provital
Do Care

weareprovital.com