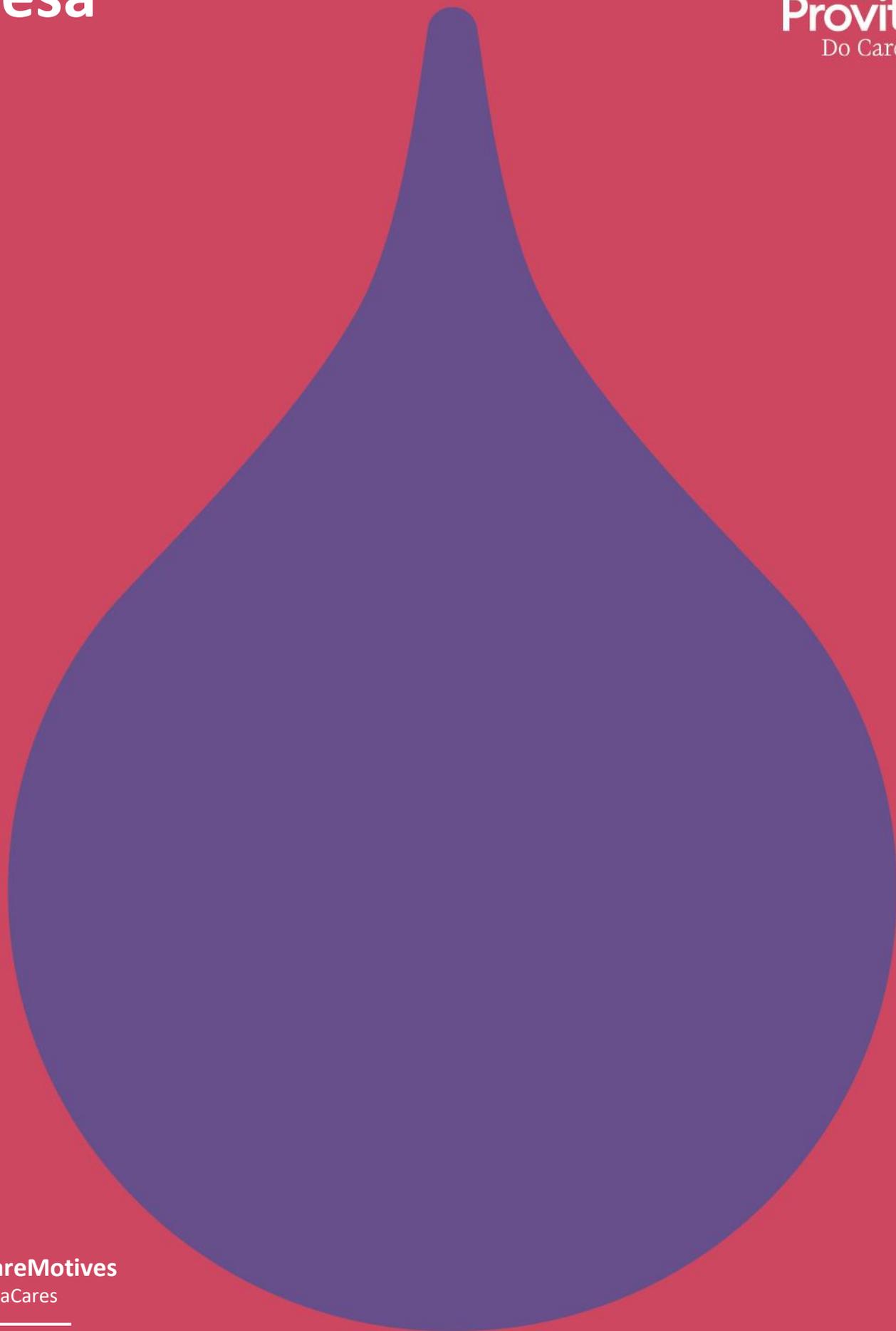


Fresa



CareMotives

VitaCares

Reafirmante



Fresa



BOTÁNICA

Fragaria ananassa L. Planta perenne de la familia de las Rosáceas que produce brotes nuevos cada año. Las hojas y los tallos florales, los cuales están desprovistos de hojas, surgen de una roseta basal. Las flores poseen cinco pétalos blancos, cinco sépalos y numerosos estambres. Los pecíolos de las hojas son pilosos. Las hojas están compuestas por tres folíolos ovales dentados, verde brillante por el haz y más pálido por el envés. El envés manifiesta una nervadura muy destacada y una gran pilosidad. De la roseta basal surgen también otro tipo de tallos rastreros que producen raíces adventicias de donde nacen otras plantas. El fruto, que conocemos como *fresa*, es en realidad un engrosamiento del receptáculo floral, siendo los puntitos que hay sobre ella los auténticos frutos.

El extracto de fresa se obtiene a partir de los frutos de *Fragaria ananassa*.



QUÍMICA

Constituyentes	
Sólidos Solubles Totales (%)	10,2
Azúcares totales (%)	5,0
Acidez (%)	0,52-2,26
Ácido ascórbico (mg/100 g)	89
Carotenos (mg/100 g)	0,15
Tiamina (mg/100 g)	0,03
Riboflavina (mg/100 g)	0,027
Ácido nicotínico (mg/100 g)	0,6
Minerales (%)	0,5
Fósforo (mg/100 g)	23
Potasio (mg/100 g)	161
Sodio (mg/100 g)	1,5
Calcio (mg/100 g)	22
Magnesio (mg/100 g)	11,7

Tabla 1. Composición química de la fresa (Koetcha & Madhavi, 1995).

Carbohidratos

Los azúcares constituyen uno de los principales componentes solubles de la fresa (Koetcha & Madhavi, 1995).

La tabla 2 muestra el contenido en azúcares de la fresa (expresado como % de la porción comestible).

Contenido en azúcares (% de la porción comestible)	
Glucosa	2,6
Fructosa	2,3
Sacarosa	1,3

Tabla 2. Contenido en azúcares de la fresa (% de la porción comestible). (Belitz HD & Grosch W, 1997).



Ácidos orgánicos

El ácido cítrico es el ácido orgánico más abundante en la fresa. En este fruto también encontramos otros bajas concentraciones de otros ácidos orgánicos que incluyen el ácido málico, el ácido quínico y el ácido succínico (Belitz HD & Grosch, 1997).

La tabla 3 muestra el contenido en ácidos orgánicos de la fresa (expresado como % de la fracción comestible).

	Ácido principal	Otros ácidos
Fresa	Cítrico (10-18)	Málico (1-3) Quínico (0.1) Succínico (0.1)

Tabla 3. Ácidos orgánicos en la fresa (mval/100 g peso fresco).
(Belitz HD & Grosch W, 1997).

Vitaminas

En cuanto a las vitaminas, en la fresa hay que destacar el contenido su contenido en vitamina C. La fresa también es buena fuente de tiamina, riboflavina y ácido nicotínico (Koetcha & Madhavi, 1995).

Compuestos fenólicos

El color rojo de la fresa se debe a su contenido en antocianinas; principalmente, cianidina-3-glucósidos y pelargonidina-3-glucósidos.

El ácido elágico es un compuesto fenólico que se encuentra de forma natural en los frutos; especialmente en las fresas y otras bayas (Koetcha & Madhavi, 1995).

Carotenoides

La fresa también es buena fuente de β -caroteno (Koetcha & Madhavi, 1995).



USOS TRADICIONALES

Las hojas y los frutos de *F.ananassa* poseen una suave acción astringente, diurética, laxante y tónica. Tanto las hojas como los frutos constaron desde muy temprano en las farmacopeas. El fruto se emplea para blanquear los dientes. El fruto fresco elimina las manchas de los dientes cuando se deja actuar unos 5 minutos.

PROPIEDADES COSMETICAS

Actividad reguladora de la perdida transepidérmica de agua (TEWL)

Esta actividad se debe al contenido en carbohidratos y α -hidroxiácidos (AHA) de la fresa.

Los carbohidratos son principios activos ampliamente utilizados en el campo cosmético. Estos principios activos son higroscópicos, es decir, son capaces de adsorber agua y por tanto contribuyen al mantenimiento hídrico del estrato córneo. Estos activos actúan formando puentes de hidrógeno, evitando la pérdida masiva de agua y frenando la deshidratación. Además, algunos de estos compuestos forman una película protectora sobre la piel, evitando y retrasando la pérdida de agua transepidérmica.

La mayor parte de los AHA son sustancias fisiológicas, naturales y no tóxicas. Estos principios activos promueven la queratinización y la descamación normal. Aquellos que poseen múltiples grupos hidroxilo son antioxidantes con acción hidratante, y son especialmente adecuados para pieles sensibles (Yu R.J. & Van Scott E.J., 2002).

Así pues, el extracto de fresa es recomendable a la hora de formular productos cosméticos con acción hidratante de la piel y el cabello.

Actividad antioxidante

Esta actividad de la fresa se debe, principalmente, a su contenido en compuestos fenólicos y vitamina C.

- La acción antioxidante de los compuestos fenólicos se debe a su capacidad para combinarse con los iones hierro así como para secuestrar radicales libres.

Los compuestos fenólicos 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



compuestos fenólicos 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 compuestos fenólicos interfieren en las reacciones de propagación de RL y en la formación del radical en sí (Pérez Trueba G., 2003).

- La vitamina C es un potente antioxidante con actividad antiradicalaria que es muy útil en el tratamiento del fotoenvejecimiento. Esta vitamina posee propiedades fotoprotectoras similares a las de la vitamina E. La vitamina C es capaz de neutralizar los radicales generados por los rayos UVB. Se realizó un estudio con cerdos donde se observó una reducción tanto del eritema inducido por los rayos UVB así como de las quemaduras de la piel causadas por la exposición a estos rayos mediante el tratamiento previo con vitamina C al 10%. El ascorbato también puede tener efectos protectores similares frente a los rayos UVA ya que en otro estudio se observó una reducción de las quemaduras en la piel de cerdo expuesta a los rayos UVA que había sido sensibilizada previamente con psoraleno. Otros modelos realizados en piel humana demostraron tener efectos similares tanto al usar únicamente ascorbato como al combinarlo con vitamina E (Chiu A. & Kimball AB., 2003).

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

Actividad sobre la circulación

Los antocianósidos, al igual que otros flavonoides, tienen acción vitamínica P, disminuyendo la fragilidad capilar y aumentando su resistencia, por lo que tienen un efecto beneficioso sobre el sistema vascular capilar y venoso (López Luengo, M.T., 2002).

Las pruebas biológicas sobre animales fundadas en la difusión de colorantes indican que los antocianósidos disminuyen la permeabilidad de los capilares y aumentan su resistencia. La actividad de estos heterósidos podría estar ligada a la participación del colágeno de la pared vascular en el control de la permeabilidad de la misma. Se debería en parte a una inhibición de enzimas proteolíticos de degradación del colágeno (elastasa, colagenasa). Además, también se ha observado que los antocianósidos poseen actividad antiedematosa.

Las propiedades a nivel capilar-venoso permiten utilizar los extractos con antocianósidos en el tratamiento sintomático de trastornos relacionados con la insuficiencia venolinfática y la fragilidad capilar (Bruneton, J., 2001).

Así pues, el extracto de fresa es de utilidad a la hora de formular productos cosméticos con actividad estimulante de la circulación general.



Actividad estimulante de la regeneración celular

Esta actividad se debe al contenido en α -hidroxiácidos (AHA) de la fresa.

Los AHA trabajan a nivel del estrato córneo; estos ácidos actúan sobre la cohesividad de los corneocitos en las capas más internas, de forma que promueven un adelgazamiento del estrato córneo, además de mejorar la flexibilidad de la superficie cutánea.

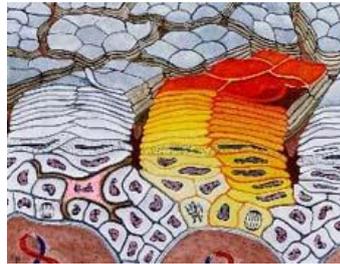


Fig.1. Estrato córneo.

Así pues, el extracto de fresa es recomendable a la hora de formular productos cosméticos con acción exfoliante.

APLICACIONES COSMÉTICAS

Acción	Activo	Aplicación cosmética
Regulación de la TEWL	Carbohidratos AHA	-Hidratante
Antioxidante	Compuestos fenólicos Vitamina C	-Antienvjecimiento -Fotoprotector -Protección coloración capilar
Sobre la circulación	Antocianósidos	-Activador de la circulación -Tonificante
Estimulante regeneración celular	AHA	-Exfoliante



DOSIFICACIÓN RECOMENDADA

La dosificación recomendada es entre el 0,5% y el 5%.

BIBLIOGRAFÍA

Belitz HD. & Grosch W. Química de los Alimentos. Zaragoza: Ed.Acribia S.A, 1997,p: 861-922 (613 BEL).

Bruneton J. Farmacognosia. Zaragoza: Ed. Acribia, 2001; p: 361-363 (651*1 BRU).

Chiu A. & Kimball AB. Topical vitamins, minerals and botanical ingredients as modulators of environmental and chronological skin damage. Br J Dermatol., 2003; 149: 681-691.

Koetcha & Madhavi. Berrries In Handbook of Fruit Science and Technology. Production, Composition, Storage, and Processing. New York: Marcel Dekker, Inc., 1995; p: 315-334 (ref. 641*1 SAL).

López Luengo, M.T. Flavonoides. OFFARM, 2002; 21 (4): 108-113.

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

Yu RJ & Van Scott EJ. Hydroxycarboxylic acids, N-acetylamino sugars, and N-acetylamino acids. Skinmed., 2002; 1 (2): 117-22.



Provital
Do Care

weareprovital.com