

CellMatrix

Fórmula de protección celular. Protege la piel y las células y previene el envejecimiento prematuro gracias a su poder antioxidante.

**BOTE DE 60
TABLETAS**



Indicaciones

- Protección de la piel (células y las proteínas de la piel) del daño producido por los rayos UV de la luz solar.
- Protección frente a la degradación del colágeno (proteínas) y de la aparición de arrugas y de falta de elasticidad.

Modo de empleo

Tomar 2 tabletas diarias con las comidas.

Contraindicaciones / Alergenos

- Contiene maíz morado.

Ingredientes

Fostato de calcio (hidroxiapatita). Incrementador del volumen: celulosa microcristalina. Bisglicinato de magnesio, espirulina (*Spirulina platensis*). L-ascorbato de calcio (Ester-C®), extracto de pepitas de uva (*Vitis vinífera L.*), mono-L-metionina-sulfato de cinc (L-OptiZinc®), extracto de té verde (*Camelia sinensis/45% EGCG*). Antiaglomerantes: estearato de magnesio, dióxido de silicio. Succinato ácido de D-alfa-tocoferilo, extracto de bayas de Goji (*Lycium barbarum*). Espesantes: hidroxipropilcelulosa, aceite de colza. Extracto de algas verdes (*Dunaliella salina*), ácido alfa lipoico, L-seleniometionina, extracto de maíz morado (*Zea mays*). Agentes de glaseado: hidroxipropilmetilcelulosa, glicerina, hidroxipropilcelulosa. Colecalciferol, picolinato de cromo, bisglicinato de cobre.

Información nutricional	(DOSIS DIARIA)	
	Por 2 tabletas	%VRN*
Espirulina	400 mg	*
Calcio	241 mg	30
Vitamina C (Ester-C®)	160 mg	200
Extracto de pepitas de uva	120 mg	*
Extracto de té verde	80 mg	*
Extracto de bayas de Goji	60 mg	*
Magnesio	53 mg	14
Ácido alfa lipoico	40 mg	*
Extracto de maíz morado	30 mg	*
Vitamina E	30 mg	250
Zinc (L-OptiZinc®)	20 mg	200
Beta-caroteno (retinol)	133 µg	17
Cromo	180 µg	450
Cobre	150 µg	15
Selenio	105 µg	191
Vitamina D3	30 µg	600

VRN: VALOR DE REFERENCIA DE NUTRIENTES. *%VRN NO ESTABLECIDO.

Información técnica

Descripción

CellMatrix protege la piel y las células de las influencias dañinas del medio ambiente y previene el envejecimiento prematuro de la piel gracias a su efecto antioxidante.

Espirulina

La espirulina (*Spirulina platensis*) es un alga unicelular en forma de espiral. Es un "superalimento" que contiene más proteínas digeribles que la carne de vaca y una sorprendente variedad de nutrientes: vitaminas, minerales, ácidos grasos esenciales, proteínas, ácidos nucleicos (ADN y ARN), clorofila y una amplia gama de fitoquímicos.

Contiene antioxidantes que pueden proporcionar efectos anti-envejecimiento y antiinflamatorios. El principal ingrediente activo es la ficocianina, que es lo que le proporciona ese color tan característico azul verdoso. La ficocianina ayuda a activar la actividad antioxidante celular y contribuye a la eliminación de radicales libres³.

Si el sistema antioxidante del organismo está disminuido o sobresaturado, las especies reactivas de oxígeno (ROS) inducen a estrés oxidativo y aumentan la expresión de metaloproteinasas de matriz que resultan en el envejecimiento de la piel. Por otro lado, los rayos ultravioleta pueden contribuir a dicho envejecimiento. La ficocianina de la espirulina, gracias a su papel antioxidante, puede reducir o prevenir el envejecimiento de la piel al reducir las arrugas inducidas por la radiación UV y los radicales libres⁵. También contribuye a reducir el daño en el tejido inflamado y a disminuir los niveles de citocinas y quimiocinas proinflamatorias⁶. Se han descrito, acciones antitumorales en modelos con animales⁶.

Finalmente, en un estudio realizado en 2018 se sugirió que la espirulina puede aumentar los factores de crecimiento de los fibroblastos dérmicos, las células responsables de crear colágeno. De esta manera, aumenta la viabilidad de las células de la piel y proporciona un potencial cosmocéutico eficaz para proteger la piel⁴.

Calcio

El calcio apoya el crecimiento de nuevas células ya que contribuye al proceso de división y de diferenciación. Es esencial para la formación del tejido conectivo y mantiene en condiciones saludables huesos, encías, dientes y uñas.

Desempeña un papel crucial en muchas funciones de la piel, incluida la diferenciación de los queratinocitos, la formación de la barrera cutánea y cicatrización de heridas⁷.

Vitamina C (Ester-C®)

Contiene Ester-C®, otro ingrediente importante que es la Vitamina C. Esta vitamina C, de marca patentada, es única. Es soluble en medio lipídico y acuoso. La ventaja es que tiene una mayor área de funcionamiento y mucho más efectiva, además de tener un pH neutro. Otro de los beneficios Ester-C®, es que asegura una mayor biodisponibilidad y absorción respecto otras fuentes de vitaminas C.

La vitamina C es esencial porque contribuye a la formación de nuevo colágeno y es buena para un normal funcionamiento de los cartílagos, dientes, encías y piel¹. Por otro lado, juega un importante papel en el proceso de envejecimiento de la piel y las células² y contribuye a proteger de las células frente al daño oxidativo.

Información técnica

Extracto de pepitas de uva

Los flavonoides de la uva roja (*Vitis vinifera L.*) incluidos los flavan-3-oles, los flavonoles y las antocianinas ejercen actividades antiinflamatorias y antioxidantes. En la piel también tienen una acción fotoprotectora y protegen las células frente a la radiación UVB⁸.

Extracto de té verde

Los compuestos polifenólicos que se encuentran en los extractos de té verde (PTV) actúan sobre el fotoenvejecimiento y tienen los efectos antioxidantes^{9,10} y antiinflamatorios^{11,12}. Los PTV tienen el potencial de mejorar varias características de la piel fotoenvejecida, específicamente el adelgazamiento epidérmico, la degradación del tejido conjuntivo dérmico y la hiperpigmentación. Se ha demostrado que los PTV estimulan la regeneración epidérmica en queratinocitos envejecidos y se asocia con un mayor espesor epidérmico^{13,14}. La piel fotoenvejecida también muestra la degradación del colágeno dérmico. En ratas, la ingesta de té verde produjo una mejora de este tipo de colágeno¹⁵.

Extracto de bayas de Goji

El extracto de la baya de Goji es conocido como una de las fuentes más ricas de vitaminas y de otros nutrientes. Contiene más de 18 aminoácidos diferentes y vitaminas como la B1, B2, B6, C y E, todos ellos potentes antioxidantes que juegan un papel en la prevención del envejecimiento de la piel¹⁶.

Magnesio

El magnesio es un mineral presente en todas partes del cuerpo, de la sangre, de las células y de los huesos. El magnesio y en presencia con calcio, aceleran la recuperación de la barrera de la piel.

Por otro lado, contribuye al funcionamiento normal de músculos, a la síntesis proteica, al mantenimiento de los huesos y dientes en condiciones normales y contribuye al proceso de división celular.

Ácido Alfa Lipoico

El ácido alfa lipoico es un antioxidante que se produce de forma natural en el cuerpo y también se encuentra en los alimentos. Es soluble en grasa y en agua y regenera la vitamina E y C de manera que éstas permanecen activas durante más tiempo. Protege las mitocondrias (las centrales energéticas de las células) aporta energía y mejora las membranas celulares.

Es atractivo como nutracéutico antienvjecimiento y como agente conservador de la piel. Puede contribuir a reducir el envejecimiento cutáneo desde el punto de vista de estrés oxidativo y exposición solar²¹.

Extracto de maíz morado

El extracto de maíz morado contiene fitonutrientes, enormes cantidades de fenoles, y antocianinas, que son sinónimo de actividad antioxidante. Las antocianinas son un tratamiento útil para las patologías en las que la producción de radicales libres es clave²⁰.

Información técnica

Vitamina E

La vitamina E tiene un efecto preventivo sobre el envejecimiento, ayuda con los problemas de la piel y actúa como hidratante natural.

La exposición de la piel humana a la radiación UVB conduce al agotamiento de los antioxidantes cutáneos y a la muerte celular programada (apoptosis). La vitamina E es un antioxidante que previene el daño fotooxidativo inducido por UVB a través de su acción sobre la activación de NF-kappaB. Esta vitamina tiene un efecto protector sobre el daño provocado por la luz UVB en los queratinocitos²².

Zinc (L-OptiZinc®)

El zinc es un mineral esencial para la regeneración de los tejidos celulares y para la síntesis del ADN. Entre otras muchas funciones, el zinc contribuye a mantener la salud de la piel, el pelo y las uñas. Es un potente antioxidante ya que, junto con el cobre, participa en la síntesis de superóxido dismutasa, una enzima antioxidante asociada con la longevidad y la protección contra el estrés oxidativo.

L-OptiZinc es una forma patentada de zinc ligada a la metionina, con una biodisponibilidad mayor y bajo esta forma, su absorción no se ve disminuida por el consumo de fibras. Asimismo, L-OptiZinc es un antioxidante más potente que el zinc. Puede ser capaz de llevar a cabo poderosos mecanismos antioxidantes al actuar como estabilizador de membranas celulares desplazando metabolitos tóxicos y metales pesados de los tejidos biológicos¹⁹.

Beta-caroteno

El extracto de algas verdes contienen un complejo carotenoide, betacaroteno y luteína. Los carotenoides se convierten en vitamina A en el cuerpo y actúan como antioxidantes. Las propiedades fotoprotectoras y antioxidantes del beta-caroteno reducen la formación de los eritemas de la piel provocados por los UVB. Un exceso de exposición solar causa la formación de especies reactivas de oxígeno en la piel irradiada²³.

La vitamina A contribuye al mantenimiento de las mucosas y de la piel en condiciones normales y, entre otras funciones, contribuye al proceso de diferenciación celular.

Cromo

El cromo contribuye al metabolismo normal de los macronutrientes y a mantener los niveles de glucosa en sangre.

Cobre

El cobre es un elemento esencial para la producción de elastina y colágeno. Contribuye al mantenimiento del tejido conectivo en condiciones normales, a la pigmentación del cabello y de la piel y además protege las células frente al daño oxidativo¹⁷. Asimismo:

- Juega un papel clave en la síntesis y estabilización de las proteínas de la piel, teniendo también potentes propiedades biocidas.
- Activa la enzima lisil-oxidasa, que ayuda a las moléculas de colágeno a crear fibras.
- En los melanocitos (células de pigmento), el cobre estimula la enzima tirosinasa que convierte el aminoácido tirosina en precursores de melanina¹⁸.

Información técnica

Selenio

El selenio es un oligoelemento esencial con propiedades antioxidantes, es decir, protege a la células frente a los radicales libres y el daño oxidativo. Los radicales libres pueden dañar nuestras células y perjudican nuestra salud a nivel cutáneo, como aparición de acné y de psoriasis.

Vitamina D3

Se creía que el déficit de vitamina D provocaba solo raquitismo. Ahora se sabe que en niveles de sangre incluso dentro de la normalidad en la parte media baja del rango puede representar un riesgo para la salud. Además de fijar el calcio, la vitamina D posee otras propiedades como el mantenimiento de los huesos, dientes, piel y uñas, el funcionamiento de los músculos, funcionamiento normal del sistema inmune y proceso de división celular.

La vitamina D, por ejemplo, tiene funciones directas sobre el ADN ya que se une a él mediante el VDR

(un receptor específico) y en estas interacciones directas con el genoma humano más de 200 genes resultan influenciados por ella. Esto se confirmó cuando unos investigadores pudieron ver que en las regiones del genoma asociado a las enfermedades autoinmunes en algunos casos había un mayor número de receptores VDR. Su déficit se encuentra en enfermedades como la esclerosis múltiple, la diabetes tipo I, la artritis, el reuma, la demencia y en cánceres como las leucemias o los tumores de colon.

La vitamina D3 se puede obtener por exposición solar (90%) y a través de la dieta (10%). Sin embargo, su síntesis cutánea no es suficiente para alcanzar los niveles óptimos para mejorar nuestro estado de salud. Esto, unido a que los alimentos contienen escasa cantidad de vitamina D, hace que gran parte de la población está en riesgo de presentar un déficit o insuficiencia de esta vitamina. Por ello, es necesario tomar complementos alimenticios para cubrir los déficits nutricionales²⁴.

Referencias

- 1 Pinnel SR, Murad S, Darr D. Induction of collagen synthesis by ascorbic acid. A possible mechanism. Arch Dermatol. 1987;123(12):1684-6.
- 2 Murad S, Grove D, Lindberg KA, Reynolds G, Sivarajah A, Pinnel SR. Regulation of collagen synthesis by ascorbic acid. Proc Natl Acad Sci U S A. 1981 May;78(5):2879-82. doi: 10.1073/pnas.78.5.2879. PMID: 6265920; PMCID: PMC319462.
- 3 Farooq SM, Boppana NB, Devarajan A, Sekaran SD, Shankar EM, Li C, Gopal K, Bakar SA, Karthik HS, Ebrahim AS. C-phycocyanin confers protection against oxalate-mediated oxidative stress and mitochondrial dysfunctions in MDCK cells. PLoS One. 2014 Apr 1;9(4):e93056. doi: 10.1371/journal.pone.0093056. Erratum in: PLoS One. 2014;9(7):e103361. Asokan, Devarajan [corrected to Devarajan, Asokan]. PMID: 24691130; PMCID: PMC3972226.
- 4 Liu, Ping et al. "Crude protein from spirulina increases the viability of CCD-986sk cells via the EGFR/MAPK signaling pathway." International journal of molecular medicine vol. 43,2 (2019): 771-778. doi:10.3892/ijmm.2018.4025

Referencias

- 5 Jang YA, Kim BA. Protective Effect of Spirulina-Derived C-Phycocyanin against Ultraviolet B-Induced Damage in HaCaT Cells. *Medicina (Kaunas)*. 2021;57(3):273. Published 2021 Mar 16. doi:10.3390/medicina57030273
- 6 Llópiz-Arzuaga, A. La c-ficocianina: métodos de obtención y propiedades farmacológicas. *Revista de Ciencias Farmacéuticas y Alimentarias*. (2015) 1. 29-43.
- 7 Sang Eun Lee, Seung Hun Lee. Skin Barrier and Calcium. *Ann Dermatol Vol. 30, No. 3, 2018*. pISSN 1013-9087 / eISSN 2005-3894
- 8 Letsiou S, Kapazoglou A, Tsaftaris A. Transcriptional and epigenetic effects of *Vitis vinifera* L. leaf extract on UV-stressed human dermal fibroblasts. *Mol Biol Rep*. 2020 Aug;47(8):5763-5772. doi: 10.1007/s11033-020-05645-7. Epub 2020 Jul 14. PMID: 32666439.
- 9 Rice-Evans C. Implications of the mechanisms of action of tea polyphenols as antioxidants in vitro for chemoprevention in humans. *Proc Soc Exp Biol Med*. 1999 Apr;220(4):262-6. doi: 10.1046/j.1525-1373.1999.d01-45.x. PMID: 10202400.
- 10 Pinnell SR. Cutaneous photodamage, oxidative stress, and topical antioxidant protection. *J Am Acad Dermatol*. 2003 Jan;48(1):1-19; quiz 20-2. doi: 10.1067/mjd.2003.16. PMID: 12522365.
- 11 Trompezinski S, Denis A, Schmitt D, Viac J. Comparative effects of polyphenols from green tea (EGCG) and soybean (genistein) on VEGF and IL-8 release from normal human keratinocytes stimulated with the proinflammatory cytokine TNFalpha. *Arch Dermatol Res*. 2003 Jul;295(3):112-6. doi: 10.1007/s00403-003-0402-y. Epub 2003 Jun 13. PMID: 12811578.
- 12 Katiyar SK, Rupp CO, Korman NJ, Agarwal R, Mukhtar H. Inhibition of 12-O-tetradecanoylphorbol-13-acetate and other skin tumor-promoter-caused induction of epidermal interleukin-1 alpha mRNA and protein expression in SENCAR mice by green tea polyphenols. *J Invest Dermatol*. 1995 Sep;105(3):394-8. doi: 10.1111/1523-1747.ep12321030. PMID: 7665919.
- 13 Chung JH, Han JH, Hwang EJ, Seo JY, Cho KH, Kim KH, Youn JI, Eun HC. Dual mechanisms of green tea extract (EGCG)-induced cell survival in human epidermal keratinocytes. *FASEB J*. 2003 Oct;17(13):1913-5. doi: 10.1096/fj.02-0914fje. Epub 2003 Aug 1. PMID: 12897059.
- 14 Hsu S, Bollag WB, Lewis J, Huang Q, Singh B, Sharawy M, Yamamoto T, Schuster G. Green tea polyphenols induce differentiation and proliferation in epidermal keratinocytes. *J Pharmacol Exp Ther*. 2003 Jul;306(1):29-34. doi: 10.1124/jpet.103.049734. Epub 2003 Mar 27. PMID: 12663686.
- 15 Song DU, Jung YD, Chay KO, Chung MA, Lee KH, Yang SY, Shin BA, Ahn BW. Effect of drinking green tea on age-associated accumulation of Maillard-type fluorescence and carbonyl groups in rat aortic and skin collagen. *Arch Biochem Biophys*. 2002 Jan 15;397(2):424-9. doi: 10.1006/abbi.2001.2695. PMID: 11795903.
- 16 Zhao H, Alexeev A, Chang E, Greenburg G, Bojanowski K. Lycium barbarum glycoconjugates: effect on human skin and cultured dermal fibroblasts. *Phytomedicine*. 2005 Jan;12(1-2):131-7. doi: 10.1016/j.phymed.2003.08.002. PMID: 15693720.
- 17 Harris ED, Rayton JK, Balthrop JE, DiSilvestro RA, Garcia-de-Quevedo M. Copper and the synthesis of elastin and collagen. *Ciba Found Symp*. 1980;79:163-82.
- 18 Borkow G. Using Copper to Improve the Well-Being of the Skin. *Curr Chem Biol*. 2014;8(2):89-102. doi:10.2174/2212796809666150227223857
- 19 Chien, Xiaoming Xu et al. 'Bioavailability, Antioxidant and Immune-enhancing Properties of Zinc Methionine'. 1 Jan. 2006 : 231 – 244. Print.
- 20 Lieberman, S. The Antioxidant Power of Purple Corn: A Research Review. April 2007 *Alternative and Complementary Therapies* 13(2):107-110.
- 21 Matsugo S, Bito T, Konishi T. Photochemical stability of lipoic acid and its impact on skin ageing. *Free Radic Res*. 2011 Aug;45(8):918-24. doi: 10.3109/10715762.2011.587420. Epub 2011 Jun 9. PMID: 21651453.
- 22 Maalouf S, El-Sabban M, Darwiche N, Gali-Muhtasib H. Protective effect of vitamin E on ultraviolet B light-induced damage in keratinocytes. *Mol Carcinog*. 2002 Jul;34(3):121-30. doi: 10.1002/mc.10055. PMID: 12112306.
- 23 Köpcke W, Krutmann J. Protection from sunburn with beta-Carotene--a meta-analysis. *Photochem Photobiol*. 2008 Mar-Apr;84(2):284-8. doi: 10.1111/j.1751-1097.2007.00253.x. Epub 2007 Dec 15. PMID: 18086246.
- 24 Valero M, Hawkins F. *Metabolismo, fuentes endógenas y exógenas de vitamina D*. Vol. 16. Núm. 4. Páginas 63-70 (Julio 2007)