

PhytoMatrix

Complemento alimenticio con extractos de plantas, rico en vitaminas C, E, D3, K2, betacaroteno, zinc, cromo y selenio para retrasar el proceso de envejecimiento

**BOTE DE 60
COMPRIMIDOS**



Indicaciones

- Multivitamínico que ayuda a frenar el proceso de envejecimiento.
- Contribuye a mejorar el sistema inmunológico.
- Contribuye a la protección de las células frente al daño oxidativo.
- Reduce los procesos inflamatorios.

Modo de empleo

Tomar 2 comprimidos al día con la comida.

Contraindicaciones / Alergenos

- Dado que contiene vitamina K, podría disminuir la eficacia del tratamiento con Warfarina.

Ingredientes

Incrementador del volumen: celulosa microcristalina. Espirulina (*Spirulina platensis*), ascorbato de calcio (Ester-C®). Espesantes: hidroxipropilcelulosa, aceite de colza. Extracto de pepitas de uva (*Vitis vinifera L.*), mono-L-metionina-sulfato de cinc (L-OptiZinc®), extracto de *Boswellia serrata*, extracto de *Bacopa monnieri*, extracto de gojiberry (*Lycium barbarum*), extracto de té verde (*Camelia sinensis*/45% EGCG), ácido alfa lipoico. Antiaglutinantes: dióxido de silicio, estearato de magnesio. Extracto de Ashwagandha (*Withania somnifera*), extracto de bayas múltiples (OptiBerry®), acetato de D-alfa-tocoferol, extracto de *Dunaliella salina*. Agentes de glaseado: hidroxipropilmetilcelulosa, glicerina, hidroxipropilcelulosa. Vitamina K2 (MenaQ7®), colecalciferol, extracto de *Fallopia japonica* /50% resveratrol, L-seleniometionina, picolinato de cromo.

| Información nutricional | (DOSIS DIARIA) | |
|--|----------------|-------|
| | Por 2 tabletas | %VRN* |
| Espirulina | 520 mg | * |
| Vitamina C (Ester-C®) | 140 mg | 175 |
| Extracto de pepitas de uva | 100 mg | * |
| Extracto de <i>Boswellia serrata</i> | 92 mg | * |
| Extracto de <i>Bacopa monnieri</i> | 80 mg | * |
| Extracto de gojiberry | 80 mg | * |
| Extracto de té verde | 70 mg | * |
| Ácido alfa lipoico | 60 mg | * |
| Extracto de Ashwagandha | 44 mg | * |
| Extracto de bayas múltiples (OptiBerry®) | 40 mg | * |
| Extracto de Fallopia japonica | 40 mg | * |
| Zinc (L-OptiZinc®) | 20 mg | 200 |
| Vitamina E | 20 mg | 167 |
| Beta-caroteno | 5 mg | * |
| Cromo | 180 µg | 450 |
| Selenio | 100 µg | 182 |
| Vitamina D3 | 55 µg | 1100 |
| Vitamina K2 (MenaQ7®) | 50 µg | 67 |

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

Información técnica

Descripción

PhytoMatrix contiene una composición con más de 16 ingredientes naturales, vitaminas y nutrientes vegetales que ayudan a mantener la salud general.

Los antioxidantes son necesarios en nuestro cuerpo, neutralizan la presencia de un exceso de radicales libres que pueden originarse por la contaminación del aire, tabaco, alimentación inadecuada, bebidas gaseosas y situaciones de estrés. La disminución de radicales libres ayuda a luchar contra el envejecimiento y proteger del daño las células y los tejidos sanos.

PhytoMatrix es un complemento alimenticio con extractos de plantas, rico en vitaminas C, E, D3, K2, betacaroteno, zinc, cromo y selenio para retrasar el proceso de envejecimiento.

Espirulina

La espirulina (*Spirulina platensis*) es un alga unicelular en forma de espiral. Es un "superalimento" que contiene un 65% de proteína vegetal altamente digerible que proporciona los ocho aminoácidos esenciales en las proporciones apropiadas y en una forma que es 5 veces más digerible que la carne de vaca o de la soja.

Además, también es una excelente fuente de nutrientes: vitaminas (del complejo B y vitamina E), minerales (potasio, calcio, zinc, magnesio, manganeso, selenio, hierro y fósforo), ácidos grasos esenciales, proteínas, ácidos nucleicos (ADN y ARN), clorofila y una amplia gama de fitoquímicos como la ficocianina, un pigmento azul.

Ayuda en el control de peso pues previene la rotura de los almidones, que pasan a través del intestino a la vez que promueve su actividad. Ayuda a mantener los niveles de glucosa en sangre y reduce la sensación de apetito.

Contiene antioxidantes que pueden proporcionar efectos antienvjecimiento 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 libres¹.

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 ultravioletas 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 libres⁴. También contribuye a reducir el daño en el tejido inflamado y a disminuir los niveles de citocinas y quimiocinas proinflamatorias².

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 piel³.

Información técnica

Vitamina C (Ester-C®)

Contiene Ester-C®, es vitamina C, de marca patentada. 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 piel⁵. Es un antioxidante y juega un importante papel en el proceso de envejecimiento de la piel y las células⁶ y contribuye a proteger de las células frente al daño oxidativo.

Extracto de pepitas de uva

El extracto de pepitas de uva contiene varios compuestos fenólicos, flavonoides y estilbenos. Los flavonoides incluidos: flavan-3-oles, flavonoles y antocianinas. Ejercen actividades antiinflamatorias, antioxidantes, antibacterianas y anticancerígenas⁷.

En la piel tiene una acción antienvjecimiento y fotoprotectora ya que protegen las células frente a la radiación UVB⁸.

Extracto de *Boswellia serrata*

El extracto de *Boswellia serrata* es un potencial antiinflamatorio que se ha utilizado tradicionalmente en la medicina popular para tratar diversas enfermedades inflamatorias crónicas ya que inhibe de forma específica la 5-lipooxigenasa, bloqueando así la síntesis de sustancias pro-inflamatorias⁹.

La ESCOP (European Scientific Cooperative On Phytotherapy) ha aprobado que puede ayudar a aliviar del dolor causado por la osteoartritis y como tratamiento sintomático de las enfermedades inflamatorias del intestino. Contribuye a proteger el tracto digestivo, la función pulmonar, al normal funcionamiento y confort de las articulaciones, función mental y al mantenimiento del nivel de colesterol normal.

A nivel cutáneo, varios estudios han reportado efectos beneficiosos sobre el fotoenvejecimiento de la piel gracias a su efecto antioxidante^{10,11}. Por otro lado, se ha mostrado que *Boswellia* es efectiva contra el eczema y la psoriasis, gracias a que reduce la inflamación de la piel¹².

Extracto de *Bacopa monnieri*

La *Bacopa monnieri* se ha utilizado tradicionalmente en medicina ayurvédica para fortalecer el sistema nervioso y la memoria. Estimula la memoria, al proceso de aprendizaje y la función cognitiva como concentración y claridad mental. También ayuda a reducir la ansiedad relacionada con el estrés, así como a la circulación periférica.

Los principales responsables de la actividad son los bacósidos. El consumo regular de bacósidos incrementa la actividad de la proteína kinasa y de la nueva síntesis proteínica de las células cerebrales relacionadas con el aprendizaje y la memoria. Además, ayudan a reparar neuronas dañadas aumentando la kinasa, la proteína involucrada en la síntesis de nuevas neuronas para reemplazar las viejas. Como resultado, la actividad sináptica agotada es restaurada estimulando el funcionamiento del cerebro y de la memoria^{13,14}.

Información técnica

Extracto de gojiberry

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 piel¹⁵.

Extracto de té verde

Los compuestos polifenólicos que se encuentran en los extractos de té verde de la *Camelia sinensis* actúan sobre el fotoenvejecimiento y tienen los efectos antioxidantes^{16,17} y antiinflamatorios^{18,19}. Los polifenoles del té verde (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^{20,21}. La piel fotoenvejecida también muestra la degradación del colágeno dérmico. En ratas, la ingesta de té verde produjo una mejora de este tipo de colágeno²².

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 solar²³.

Extracto de Ashwagandha

El extracto de Ashwagandha es un extracto natural estandarizado de la *Withania somnifera*, utilizado en la medicina ayurvedica hace más de 3000 años. La raíz contiene fitoesteroles con actividades antioxidantes y antiinflamatorias. Es un poderoso tónico y adaptógeno, que ayuda a reducir el estrés y soporta la función mental, memoria y estabilidad emocional, puede ayudar la salud reproductiva de la mujer y la función sexual masculina.

Puede contribuir a mantener la piel sana ya que inhibe el efecto de las citocinas inflamatorias y ha mostrado potencialmente que protege contra la inflamación de la piel²⁴.

OptiBerry®

OptiBerry® es un complejo de extractos de bayas estandarizados con propiedades antioxidantes gracias a su composición en "antocianinas", derivados de saúco, arándano, arándano, semillas de frambuesa y fresa silvestre²⁵. La marca OptiBerry®, gracias a su protección antioxidante mejorada, ha sido estudiada específicamente por sus múltiples beneficios. Entre ellos, contribuye a la salud cardiovascular, y en la salud cognitiva, neuronal y ocular²⁶. También se han visto posibles efectos sobre su potencial antiangiogénico, anticancerígeno y propiedades antidiabéticas^{27,28}.

Información técnica

OptiBerry® exhibe una alta eficacia antioxidante como lo demuestran sus valores de capacidad de absorción de radicales de oxígeno (ORAC)²⁷. Así pues, protege la piel de los efectos de las radiaciones UV y protege la integridad del ADN²⁸.

Extracto de *Fallopia japonica*

El extracto de *Fallopia japonica* contiene un 50% Resveratrol. El resveratrol es uno de los componentes del vino y al que se le atribuyen el efecto de la longevidad en la llamada "paradoja francesa". Contribuye al funcionamiento normal cardiovascular y control de peso. Además, es un fitoestrógeno con lo que puede ayudar a mejorar los síntomas de menopausia. Resultados de dos estudios clínicos desvelan que dosis altas de Trans-Resveratrol han demostrado tener potentes efectos antidiabéticos en pacientes con Diabetes tipo II, como coadyuvante alimentario en el tratamiento con hipoglucemiantes, frente a los que solo tomaban hipoglucemiantes^{29,30}.

Se ha demostrado que el resveratrol puede tener capacidad de proteger la piel de los efectos adversos de la radiación UV, incluido el riesgo de cánceres y puede ser útil para enfermedades asociadas con la inflamación inducida por la radiación UV solar, el estrés oxidativo y el daño del ADN³¹. Así mismo, ralentiza el proceso de fotoenvejecimiento.

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.

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 queratinocitos³².

Beta-caroteno

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 irradiada³³.

Información técnica

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.

Selenio

El selenio es un oligoelemento esencial con propiedades antioxidantes que puede contribuir a reducir el daño oxidativo, es decir, protege a las células frente a los radicales libres. Además, mantiene uñas y cabello en condiciones normales.

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.

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 nutricionales³⁴.

Vitamina K2 (MenaQ7®)

La vitamina K se la conoce también como vitamina de la coagulación, de dónde precisamente proviene su nombre, "K". Esta vitamina tiene sus raíces en la palabra danesa Koagulation (coagulación), es antihemorráica y participa en el metabolismo óseo.

La vitamina K es una vitamina liposoluble. Existen dos tipos de vitaminas K, la K1 y la K2. Ambas tienen la misma estructura, la diferencia radica en la parte activa de la molécula que determina su acción y vida media. La K1 tiene solo una vida media de 1:30h y está orientada y ubicada en el hígado. La vitamina K2, concretamente Menakinona 7 (MenaQ7®), tiene una vida media de 72h, por lo que permite activar las proteínas fuera del hígado y, por lo tanto, puede cumplir su función en la activación de proteínas óseas.

Referencias

- 1 Farooq SM, Boppana NB, Devarajan A, Sekaran SD, Shankar EM, Li C, Gopal K, Bakar SA, Karthik HS, Ebrahim AS. C-phycoyanin 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.
- 2 Llópiz-Arzuaga, A. La c-ficocianina: métodos de obtención y propiedades farmacológicas. *Revista de Ciencias Farmacéuticas y Alimentarias*. (2015) 1. 29-43.
- 3 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
- 4 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
- 5 Pinnel SR, Murad S, Darr D. Induction of collagen synthesis by ascorbic acid. A possible mechanism. *Arch Dermatol*. 1987;123(12):1684-6.
- 6 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.
- 7 Nassiri-Asl M, Hosseinzadeh H. Review of the Pharmacological Effects of *Vitis vinifera* (Grape) and its Bioactive Constituents: An Update. *Phytother Res*. 2016 Sep;30(9):1392-403. doi: 10.1002/ptr.5644. Epub 2016 May 16. PMID: 27196869.
- 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 Siddiqui MZ. *Boswellia serrata*, a potential antiinflammatory agent: an overview. *Indian J Pharm Sci*. 2011 May;73(3):255-61. doi: 10.4103/0250-474X.93507. PMID: 22457547; PMCID: PMC3309643.
- 10 Calzavara-Pinton P, Zane C, Facchinetti E, Capezzer R, Pedretti A. Topical Boswellic acids for treatment of photoaged skin. *Dermatol Ther*. 2010 Jan-Feb;23 Suppl 1:S28-32. doi: 10.1111/j.1529-8019.2009.01284.x. PMID: 20136919.
- 11 Pedretti A, Capezzer R, Zane C, Facchinetti E, Calzavara-Pinton P. Effects of topical boswellic acid on photo and age-damaged skin: clinical, biophysical, and echographic evaluations in a double-blind, randomized, split-face study. *Planta Med*. 2010 Apr;76(4):555-60. doi: 10.1055/s-0029-1240581. Epub 2009 Nov 16. PMID: 19918712.
- 12 Kunnumakkara AB, Banik K, Bordoloi D, et al. Googling the Guggul (*Commiphora* and *Boswellia*) for Prevention of Chronic Diseases. *Front Pharmacol*. 2018;9:686. Published 2018 Aug 6. doi:10.3389/fphar.2018.00686
- 13 Aguiar S, Borowski T. Neuropharmacological review of the nootropic herb *Bacopa monnieri*. *Rejuvenation Res* 2013; 16: 313-326.
- 14 Cicero AF, Bove M, Colletti A, Rizzo M, Fogacci F, Giovannini M, et al. Short-term impact of a combined nutraceutical on cognitive function, perceived stress and depression in young elderly with cognitive impairment: a pilot, double-blind, randomized clinical trial. *J Prev Alzheimers Dis*. 2017; 4 (1): 12-15. doi: 10.14283/jpad.2016.10.
- 15 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.
- 16 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.
- 17 Pinnel 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.
- 18 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.
- 19 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.
- 20 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.

INFORMACIÓN TÉCNICO-CIENTÍFICA DIRIGIDA EXCLUSIVAMENTE A PROFESIONALES DE LA SALUD

Referencias

- 21** 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.
- 22** 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.
- 23** 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.
- 24** Sikandan A, Shinomiya T, Nagahara Y. Ashwagandha root extract exerts anti-inflammatory effects in HaCaT cells by inhibiting the MAPK/NF- κ B pathways and by regulating cytokines. *Int J Mol Med*. 2018 Jul;42(1):425-434. doi: 10.3892/ijmm.2018.3608. Epub 2018 Apr 2. PMID: 29620265.
- 25** Zafra-Stone S, Yasmin T, Bagchi M, Chatterjee A, Vinson JA, Bagchi D. Berry anthocyanins as novel antioxidants in human health and disease prevention. *Mol Nutr Food Res*. 2007 Jun;51(6):675-83. doi: 10.1002/mnfr.200700002. PMID: 17533652.
- 26** Zafra-Stone S, Yasmin T, Bagchi M, Chatterjee A, Vinson JA, Bagchi D. Berry anthocyanins as novel antioxidants in human health and disease prevention. *Mol Nutr Food Res*. 2007 Jun;51(6):675-83. doi: 10.1002/mnfr.200700002. PMID: 17533652.
- 27** Bagchi, D., Sen, C.K., Bagchi, M. et al. Anti-angiogenic, Antioxidant, and Anti-carcinogenic Properties of a Novel Anthocyanin-Rich Berry Extract Formula. *Biochemistry (Moscow)* 69, 75–80 (2004). <https://doi.org/10.1023/B:BIRY.0000016355.19999.93>
- 28** Lau, Francis & Bagchi, Mihir & Zafra-Stone, Shirley & Bagchi, Debasis. (2009). The Benefits of Antioxidant-Rich Fruits on Skin Health. 10.1016/B978-0-8155-2029-0.50018-1.
- 29** Zeraattalab-Motlagh S, Jayedi A, Shab-Bidar S. The effects of resveratrol supplementation in patients with type 2 diabetes, metabolic syndrome, and nonalcoholic fatty liver disease: an umbrella review of meta-analyses of randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr*. 2021 Nov 8;114(5):1675-1685. doi: 10.1093/ajcn/nqab250. PMID: 34320173.
- 30** Movahed, Ali & Nabipour, Iraj & Louis, Xavier & Joseph, Sijo & Yu, Li & Kalantarhormozi, Mohammadreza & Rekabpour, Seyed & Netticadan, Thomas. (2013). Antihyperglycemic Effects of Short Term Resveratrol Supplementation in Type 2 Diabetic Patients. Evidence-based complementary and alternative medicine : eCAM. 2013. 851267. 10.1155/2013/851267.
- 31** Nichols JA, Katiyar SK. Skin photoprotection by natural polyphenols: anti-inflammatory, antioxidant and DNA repair mechanisms. *Arch Dermatol Res*. 2010 Mar;302(2):71-83. doi: 10.1007/s00403-009-1001-3. Epub 2009 Nov 7. PMID: 19898857; PMCID: PMC2813915.
- 32** 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.
- 33** 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.
- 34** Valero M, Hawkins F.. *Metabolismo, fuentes endógenas y exógenas de vitamina D*. Vol. 16. Núm. 4. Páginas 63-70 (Julio 2007)

Advertencias

Usar sólo bajo supervisión de un médico o nutricionista quien recomendará la dosificación en base a los síntomas. Mantener fuera del alcance de los niños. No recomendado para niños ni mujeres embarazadas. Almacenar en lugar fresco y seco.

INFORMACIÓN TÉCNICO-CIENTÍFICA DIRIGIDA EXCLUSIVAMENTE A PROFESIONALES DE LA SALUD