

# MSMPro

Complemento alimenticio rico en metilsulfonilmetano (MSM) reparador y fortalecedor de piel, cabello y uñas para mantener un tejido conectivo fuerte y sano

**BOTE DE 180  
TABLETAS**



## Indicaciones

- Para mejorar la firmeza de la piel.
- Para pieles envejecidas y deshidratadas que tienen niveles bajos de colágeno y tejido conectivo.
- Para mejorar la flacidez de la piel, por ejemplo, de la cara o del cuerpo tras perder mucho peso, después de un embarazo o de una intervención quirúrgica.
- Para mejorar la salud articular.

## Modo de empleo

Tomar 3-6 tabletas al día con las comidas.

## Contraindicaciones / Alergenos

- Contiene pescado.

Libre de levadura, gluten, lactosa, maíz y soja.



Sin gluten



Sin lácteos

## Ingredientes

Metilsulfonilmetano (OptiMSM®), Colágeno de **pescado** hidrolizado (tipo I) (Peptan® F 2000 LD). Incrementador del volumen: celulosa microcristalina. L-arginina HCl, L-glutamina base, L-Lisina HCl, L-ascorbato de magnesio. Espesantes: aceite vegetal, hidroxipropilcelulosa. Punzadas de bambú (Bambusa vulgaris / 85% de silicio). Antiaglutinantes: dióxido de silicio, estearato de magnesio. Agentes de glaseado: hidroxipropilmetilcelulosa, glicerina, hidroxipropilcelulosa. Sulfato de zinc mono-L-metionina (L-OptiZinc®), Bisglicinato de cobre, citrato de manganeso.

| Información nutricional                                 | (DOSIS DIARIA) | %VRN* |
|---------------------------------------------------------|----------------|-------|
|                                                         | Por 3 tabletas |       |
| Metilsulfonilmetano (OptiMSM®)                          | 1800 mg        | *     |
| Tri-péptidos de colágeno de pescado (Peptan® F 2000 LD) | 750 mg         | *     |
| Arginina                                                | 300 mg         | *     |
| Glutamina                                               | 300 mg         | *     |
| Lisina                                                  | 300 mg         | *     |
| Vitamina C                                              | 176 mg         | 220   |
| Silicio                                                 | 105 mg         | *     |
| Zinc (L-OptiZinc®)                                      | 9 mg           | 90    |
| Cobre                                                   | 0,9 mg         | 90    |
| Manganeso                                               | 0,5 mg         | 25    |

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

## Información técnica

### Descripción

MSMPro es el complemento alimenticio con la mayor cantidad de metilsulfonilmetano de la gama Rejuvenal. Además de MSM contiene colágeno Peptan®, arginina, glutamina, lisina, vitamina C, silicio, zinc, cobre y manganeso. Es una fórmula que contribuye a la formación normal de colágeno y al mantenimiento de cabello, uñas piel y tejido conectivo en condiciones saludables. De esta forma, MSMPro contribuye también a reforzar la salud osteoarticular.

### Metilsulfonilmetano (OptiMSM®)

El MSM (metilsulfonilmetano) es un compuesto de azufre orgánico. Concretamente, se compone de 34% de azufre. El azufre es el cuarto mineral más abundante en el cuerpo humano. Es un nutriente importante para el mantenimiento saludable de articulaciones, tendones, ligamentos, vértebras, uniones musculares y otros tejidos conectivos como la piel.

Su marca patentada, OptiMSM® es una forma orgánica de sulfuro de alta calidad, con una pureza del 99,9%, lo que hace que su disponibilidad sea mayor que la de las fuentes inorgánicas de azufre. OptiMSM® es estable a altas temperaturas. La suplementación con MSM es segura y no tiene efectos adversos<sup>3</sup>.

Se ha valorado que el MSM, al fortalecer el tejido conectivo, contribuye a reducir la flacidez de la piel al igual que mejora la calidad del cabello y de las uñas. Estos resultados se vieron en un estudio realizado en dos partes. En la primera parte se

evaluó la preclínica de la expresión génica en un modelo de piel en 3D. En la segunda parte se diseñó un estudio doble ciego controlado con placebo. Un total de 20 mujeres sanas tomaron 3 g de MSM al día o placebo durante 16 semanas. Los resultados de estos estudios fueron, la primera parte, que el MSM funciona alterando la expresión génica de genes clave que afectan la hidratación y la función de barrera, la producción de matriz extracelular y el control de la inflamación. La segunda parte que el MSM mejoró la salud de la piel y redujo las líneas finas y arrugas en comparación con el placebo<sup>1</sup>.

En otro estudio realizado en 2020 se confirmó que el MSM, concretamente OptiMSM®, reduce los signos del envejecimiento como las arrugas faciales y rugosidad de la piel en comparación con el placebo. Así como también se comprobó una mejora en la firmeza, elasticidad e hidratación de la piel<sup>6</sup>.

Por otro lado, mejora la integridad estructural de las fibras de colágeno y promueve la flexibilidad y el fortalecimiento del tejido conectivo. Además de fortalecer también optimiza la función amortiguadora<sup>2</sup> y en casos de osteoartritis, reduce el dolor<sup>4</sup>.

Practicar ejercicio físico puede conllevar daño muscular y estrés oxidativo. En un ensayo doble ciego, aleatorizado y controlado con placebo se valoraron los efectos MSM sobre el estrés oxidativo inducido por el ejercicio, el daño muscular y el dolor después de una media maratón. Los resultados mostraron que la suplementación con MSM atenuó el dolor muscular y articular posterior al ejercicio<sup>5</sup>.

## Información técnica

### Colágeno (Peptan® F 2000LD)<sup>7,8,9,10,11,12,13</sup>

El colágeno de esta fórmula es de tipo I y procede de pescado. El colágeno de nuestra piel es idéntico al colágeno de los huesos, ambos tipo I. Si en la piel hay escasez de colágeno se puede sospechar que en nuestros huesos también.

El colágeno es un tejido conectivo primario; representa cerca del 30% del material proteico del organismo. Es una proteína fundamental que garantiza la cohesión, elasticidad y regeneración de la piel, los cartílagos y los huesos.

El colágeno Peptan® es un producto bioactivo natural, de alta pureza, con un contenido proteico mayor al 97% (tomando como base su peso en seco). Tiene un peso molecular de baja densidad (5000 Da), y gracias a ello, proporciona una excelente solubilidad. Puede ser fácilmente utilizado y digerido por el cuerpo humano (como lo demuestran los análisis científicos *Asghar y Henrickson, 1982* y *Rousselot, 2007*).

Se caracteriza por el predominio de glicina, prolina e hidroxiprolina, las cuales representan alrededor del 50% del contenido total de aminoácidos. La concentración de glicina y prolina es 10 a 20 veces mayor que en otras proteínas. Esta composición específica de aminoácidos es lo que le da las propiedades para actuar regenerando el colágeno de la piel, huesos y otras partes del cuerpo donde es necesario.

Los péptidos de colágeno Peptan® han demostrado, en diversos estudios clínicos, que mejoran el aspecto general de la piel y del cabello en diversas poblaciones étnicas. Además también han

mostrado efectos en el mantenimiento de huesos y articulaciones.

#### Reduce las arrugas y fortalece el cabello

En un estudio clínico aleatorizado, controlado con placebo y doble ciego en el que se administró un suplemento diario de 5 g de Peptan® o de placebo durante 90 días, mostró una reducción de las arrugas. Mejoró en un 13 % en el contorno de los ojos y en un 10 % en el contorno de los labios.

En este mismo estudio, Peptan® demostró aumentar eficazmente la resistencia a la rotura del cabello gracias a la mejora de su salud y fuerza.

#### Mayor hidratación y menor fragmentación del colágeno de la piel

En un estudio aleatorizado, controlado con placebo y doble ciego se administraron 10 g de Peptan® al día durante un período de tres meses. Se demostró que Peptan® no tan solo aumenta la densidad de la piel sino también se observó una mejora de la hidratación en un 28 % después de 8 semanas.

También redujo la fragmentación de la red de colágeno en un 31% después de doce semanas de administración.

#### Contribuye a mantener los huesos y articulaciones

En un ensayo clínico, 94 mujeres de 40-70 años de edad con problemas en la articulación de la rodilla recibieron 8 g de Peptan® o de placebo cada día durante 6 meses. El resultado fue una reducción estadísticamente significativa de la puntuación de la escala WOMAC del 22%, asociada a una reducción del 32 % en el dolor articular y a una mejora de la rigidez del 44 %.

## Información técnica

Peptan® ha demostrado estimular la actividad de las células de formación ósea y a la vez inhibir la función de las células que reabsorben la materia ósea.

Peptan® es un regenerador de cartílago y de condrocitos. Es antiinflamatorio porque normaliza el grosor sinovial y reduce la producción del marcador inflamatorio TNF- $\alpha$ .

### Arginina

La arginina es un aminoácido esencial involucrado en la síntesis de creatina, poliaminas y ADN. Es necesario para estimular la liberación de la hormona de crecimiento. También puede estimular la función inmunológica al aumentar el número de leucocitos.

Aparece altamente concentrado en la piel y en los tejidos conectivos, y contribuye a reducir el proceso inflamatorio<sup>14</sup>. Es esencial para el metabolismo de los músculos, ya que favorece la producción y regeneración de los tejidos. La arginina es uno de los aminoácidos altamente recomendados para acelerar la cicatrización de heridas de la piel gracias a que incrementa la producción de óxido nítrico (NO)<sup>17</sup>. Esta producción de NO tiene un efecto vasodilatador, por lo que mejora la circulación sanguínea haciendo que la sangre llegue mejor a las zonas con una lesión.

### Glutamina

La glutamina (Gln) es conocida como un importante estimulador de la biosíntesis de colágeno en las células productoras de colágeno<sup>18</sup>. La glutamina fomenta la producción de nuevas células y retrasa el envejecimiento. También es necesaria para regenerar el epitelio intestinal.

A pesar de que el cuerpo produce glutamina, al envejecer su síntesis se reduce. La consecuencia de esto es que, si no se dispone de suficiente glutamina, el cuerpo extrae de la proteína de los músculos para transformarla en glutamina y energía<sup>15</sup>. Esto implica que el músculo se debilita y la piel pierde su elasticidad. Su demanda se ve incrementada con el aumento de estrés físico y mental.

### Lisina

La lisina es uno de los ocho aminoácidos esenciales. La nutrición humana requiere de un aporte diario a través de la alimentación de 1,5g.

Contribuye a formar colágeno y tejido muscular junto a los aminoácidos glicina y prolina. Un déficit provoca piel quebrada, uñas frágiles y pérdida de cabello<sup>16</sup>. Es importante para el crecimiento. Tiene un papel importante en la absorción del calcio, construcción de los músculos, recuperación de la heridas o tras una cirugía y en la producción de enzimas y anticuerpos.

### Vitamina 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 piel<sup>19</sup>.

En la piel, se ha demostrado que la vitamina C es esencial para la síntesis de colágeno y para la regulación del equilibrio colágeno/elastina. Gracias a la formación de colágeno, puede contribuir a reducir los signos del envejecimiento como las arrugas. También ayuda a la cicatrización de heridas y minimiza la formación de cicatrices.

## Información técnica

### Silicio

El silicio contribuye a fortalecer dientes, encías, tejido conectivo, huesos y cartílagos. Es importante para que la estructura de la piel esté sana y elástica. De esta forma, también fortalece las uñas y favorece el crecimiento y la prevención de pérdida de cabello<sup>20</sup>.

El silicio juega un papel fundamental en el bienestar de la piel, de los ligamentos, de los tendones y de los huesos. Proporciona fuerza y elasticidad al colágeno y elastina en los tejidos conectivos<sup>21</sup>. Además, hay que tener en cuenta, que el colágeno es mejor tomarlo siempre en presencia de silicio.

### 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. El zinc es un potente antioxidante ya que, junto con el cobre, es vital para sintetizar 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 propio zinc.

### Cobre

El cobre es un elemento esencial para la producción de elastina y colágeno. El cobre contribuye al mantenimiento del tejido conectivo en condiciones normales, a la pigmentación del cabello y de la piel, además contribuye a las células frente al daño oxidativo<sup>22</sup>.

### Manganeso

El manganeso es un mineral antioxidante que protege a las células del daño oxidativo y es necesario para mantener los huesos y el tejido conectivo en condiciones normales. También es necesario para la activación de la prolidasa, una enzima cuya función es la de aportar prolina, que contribuye a la formación de colágeno<sup>23</sup>.

## Referencias

1 Anthonavage M, Benjamin R, Withee E. Effects of oral supplementation with methylsulfonylmethane on skin health and wrinkle reduction. *Natural Medicine Journal*. 2015;7(11).

2 Crawford P, Crawford A, Nielson F, Lystrup R. Methylsulfonylmethane for treatment of low back pain: A safety analysis of a randomized, controlled trial. *Complement Ther Med*. 2019 Aug;45:85-88. doi: 10.1016/j.ctim.2019.05.022. Epub 2019 May 22. PMID: 31331587.

3 Butawan M, Benjamin RL, Bloomer RJ. Methylsulfonylmethane: Applications and Safety of a Novel Dietary Supplement. *Nutrients*. 2017 Mar 16;9(3):290. doi: 10.3390/nu9030290. PMID: 28300758; PMCID: PMC5372953.

4 Debbi EM, Agar G, Fichman G, Ziv YB, Kardosh R, Halperin N, Elbaz A, Beer Y, Debi R. Efficacy of methylsulfonylmethane supplementation on osteoarthritis of the knee: a randomized controlled study. *BMC Complement Altern Med*. 2011 Jun 27;11:50. doi: 10.1186/1472-6882-11-50. PMID: 21708034; PMCID:

## Referencias

- 5 Withee ED, Tippens KM, Dehen R, Tibbitts D, Hanes D, Zwickey H. Effects of Methylsulfonylmethane (MSM) on exercise-induced oxidative stress, muscle damage, and pain following a half-marathon: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial. *J Int Soc Sports Nutr.* 2017 Jul 21;14:24. doi: 10.1186/s12970-017-0181-z. PMID: 28736511; PMCID: PMC5521097.
- 6 Muizzuddin N, Benjamin R. Beauty from within: Oral administration of a sulfur-containing supplement methylsulfonylmethane improves signs of skin ageing. *Int J Vitam Nutr Res.* 2020 Feb 21:1-10. doi: 10.1024/0300-9831/a000643. Epub ahead of print. PMID: 32083522.
- 7 Slowing down the clock with collagen peptides. *Cosmetics Business white paper*, January 2021 issue
- 8 Asserin, J. 2015. The effect of oral collagen peptide supplementation on skin moisture and the dermal collagen network: evidence from an ex vivo model and randomized, placebo-controlled clinical trials. *Journal of Cosmetic Dermatology*, doi:10.1111/jocd.12174
- 9 Jiang J.X. et al., 2014, Collagen peptides improve knee osteoarthritis in elderly women: A 6-month randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Agro FOOD Industry Hi Tech*, 25:19-23
- 10 Guillerminet, F. et al., 2010, Hydrolyzed collagen improves bone metabolism and biomechanical parameters in ovariectomized mice: An in vitro and in vivo study. *Bone*, 46:827-834
- 11 Sibilla S, Godfrey M, Brewer S, Budh-Raja A, Genovese L. An overview of the beneficial effects of hydrolysed collagen as a nutraceutical on skin properties: Scientific background and clinical studies. *The Open Nutraceuticals Journal.* 2015;8:29-42.
- 12 Proksch E, Segger D, Degwert J, Schunck M, Zague V, Oesser S. Oral supplementation of specific collagen peptides has beneficial effects on human skin physiology: a double-blind, placebo-controlled study. *Skin Pharmacol Physiol.* 2014;27(1):47-55.
- 13 Matsumoto H, Ohara H, Ito K et al. Clinical effects of fish type i collagen hydrolysate on skin properties. *ITE Letters.* 2006;7:1-5.
- 14 Hristina K, Langerholc T, Trapecar M. Novel metabolic roles of L-arginine in body energy metabolism and possible clinical applications. *J Nutr Health Aging.* 2014;18(2):213-8.
- 15 Bowtell JL, Gelly K, Jackman ML, Patel A, Simeoni M, Rennie MJ. Effect of oral glutamine on whole body carbohydrate storage during recovery from exhaustive exercise. *J Apply Physiol.* 1999;86(6):1770-7.
- 16 Diogoardi FS. Nutrition and skin. Collagen integrity: a dominant role for amino acids. *Clinics in Dermatology.* 2008;26(6):636-40.
- 17 Stechmiller, Joyce & Childress, Beverly & Cowan, Linda. (2005). Arginine Supplementation and Wound Healing. *Nutrition in clinical practice: official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition.* 20. 52-61. 10.1177/011542650502000152.
- 18 Karna, Ewa & Miltyk, Wojciech & Wolczyński, Sławomir & Patka, Jerzy. (2001). The potential mechanism for glutamine-induced collagen biosynthesis in cultured human skin fibroblasts. *Comparative biochemistry and physiology. Part B, Biochemistry & molecular biology.* 130. 23-32. 10.1016/S1096-4959(01)00400-6.
- 19 Pinnel SR, Murad S, Darr D. Induction of collagen synthesis by ascorbic acid. A possible mechanism. *Arch Dermatol.* 1987;123(12):1684-6.
- 20 Barel A, Calomme M, Timchenko A, De Paepe K, Demeester N, Rogiers V et al. Effect of oral intake of choline-stabilized orthosilicic acid on skin, nails and hair in women with photodamaged skin. *Arch Dermatol Res.* 2005;297(4):147-153.
- 21 Jugdaohsingh R. Silicon and bone health. *J Nutr Health Aging.* 2007;11(2):99-110.
- 22 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.
- 23 Muszynska A, Patka J, Gorodkiewicz E. The mechanism of daunorubicin-induced inhibition of prolydase activity in human skin fibroblasts and its implication to impaired collagen biosynthesis. *Exp. Toxicol Pathol.* 2000;52(2):149-55.

## 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