



## información técnica ingredientes

Ingredientes por dosis diaria (2 cápsulas)	mg
Glucosamina vegetal	500
Sulfato condroitina (pescado)	400
Membrana de Huevo ESM®	300
Vitamina C (Ácido L-ascórbico)	80
(100% de los Valores de Referencia de Nutrientes)	
Tetra SOD®	16,67

(lío-filizado de microalga *Tetraselmis chuii* con alta actividad SOD (Superóxido dismutasa) > 30.000 IU/g)

**Ingredientes:** glucosamina vegetal, sulfato condroitina (pescado), membrana de huevo ESM®, agente de recubrimiento (hidroxipropilmetilcelulosa)\*, antiaglomerante (sales magnésicas de ácidos grasos), vitamina C (ácido L-ascórbico), agente de carga (celulosa microcristalina), TetraSOD® (lío-filizado de microalga *Tetraselmis chuii*, con alta actividad SOD (Superóxido dismutasa) > 30,000 IU/g) y colorante (óxido de hierro rojo (E-172))\*.

\*componentes de la cápsula (vegetal).

## TetraSOD®

Es un **ingrediente marino único** (microalga marina *Tetraselmis chuii*) que se cultiva con tecnología protegida por patente. Acumula **30 veces más actividad superóxido dismutasa (SOD) que cualquier otra cepa de fitoplancton marino** en el mercado actual (30.000 UI/g). El fitoplancton marino es, sobre todo, la principal fuente natural de SOD y uno de los productos naturales más equilibrados a la hora de aumentar la capacidad antioxidante de nuestro organismo.

TetraSOD® es la fuente de SOD más concentrada en el mercado, con **eficacia científicamente demostrada en la activación de la vía de respuesta antioxidante en células humanas, contiene las tres enzimas antioxidantes por excelencia**, la SOD, la Glutathion peroxidasa (GPx) y la Catalasa (CAT), además de ácidos grasos esenciales, otros antioxidantes, vitaminas, minerales, aminoácidos y pigmentos.

La SOD es el primer escudo frente al estrés oxidativo, es uno de los agentes antioxidantes naturales más potentes y protege nuestras células del daño causado por los radicales libres. Pertenece al sistema antioxidante primario, un sistema mucho más eficaz que los antioxidantes clásicos, como los carotenoides, flavonoides o vitaminas (A, E, C), ya que es capaz de neutralizar hasta 1 millón de radicales libres/s.

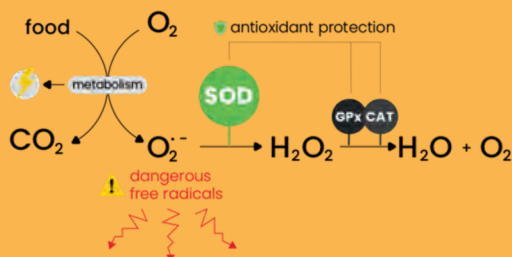
La SOD es la primera enzima que se encarga de eliminar estos radicales libres para evitar sus efectos adversos. Sin embargo, en muchas ocasiones el número de radicales libres aumenta significativamente y nuestros propios niveles de SOD endógena no son capaces de neutralizarlos. El metabolismo, el mecanismo natural por el cual obtenemos energía para todas nuestras funciones vitales, es un proceso de oxidación natural. Así, la materia orgánica que consumimos junto con el O<sub>2</sub> del aire que respiramos produce energía y CO<sub>2</sub>. Sin embargo, en este proceso se producen radicales libres que dañan nuestro organismo. En muchas ocasiones, estos radicales libres son los responsables de alteraciones del ADN, de romper las membranas celulares, de provocar procesos inflamatorios y de inactivar nuestro sistema inmunológico.

Las dietas ricas en grasas, azúcares, los alimentos procesados, las actividades deportivas o el paso de la edad, hacen que nuestros niveles de SOD no sean suficientes y se produzcan estos efectos no deseados.

### Beneficios de la SOD sobre el estrés oxidativo:

La SOD tiene importantes beneficios para la salud de nuestro organismo, los radicales libres están asociados a la aparición de muchas molestias o enfermedades. Es por eso que la SOD tiene un amplio espectro de acción y muchos beneficios para la salud: **agente antiinflamatorio**, alivia el estrés y la fatiga, previene problemas cardiovasculares, favorece la recuperación física, mejora el rendimiento deportivo, aumenta la salud de las articulaciones, mejora la salud de la piel y tiene un gran efecto anti-envejecimiento.

Los científicos están de acuerdo en que el envejecimiento y las enfermedades asociadas a la edad son el resultado del deterioro celular debida a moléculas destructivas llamadas Especies Reactivas de Oxígeno (ROS), las cuales se producen en las células como resultado del propio metabolismo. Con estos constantes ataques de los radicales libres, es fácil ver cómo el cuerpo se desgasta. Por lo tanto, disminuir las ROS es esencial para garantizar un proceso de envejecimiento saludable.



### ¿Por qué el estrés oxidativo es un problema?:

Existen más de 200 enfermedades crónicas vinculadas al estrés oxidativo principalmente **enfermedades inflamatorias crónicas, enfermedades articulares asociadas con dolor e inflamación, patologías de la piel y más.**

TetraSOD®, gracias a su **acción antioxidante y antiinflamatoria**, es una herramienta muy eficaz para combatir los radicales libres, ejerciendo efectos preventivos y correctivos para controlar el estrés oxidativo inducido por las ROS en los tejidos. (1,2,3)

## MEMBRANA DE HUEVO ESM®

Es un ingrediente 100% natural que procede de la membrana interna de la cáscara de huevo de gallinas camperas. El proceso de obtención de la membrana es considerado eco-friendly por no utilizar agentes químicos y por crear cero impacto sobre el medio ambiente. La producción, selección y control de esta materia prima se realiza en el punto de origen mediante un proceso continuo, es decir, se produce tras recibir la materia prima insitu, evitando así la fermentación y degradación por el cual se perderían higiene y cualidades. La membrana de huevo es la **única matriz natural que contiene por ella misma componentes como colágeno (tipo I, V, X), sulfato de condroitina, ácido hialurónico, glucosamina, factores de crecimiento, enzimas y altas concentraciones de aminoácidos.** Además, está científicamente demostrado que los micronutrientes que provienen de fuentes orgánicas, tienen una **mayor actividad biológica y mayor biodisponibilidad en el organismo** que los de fuentes no orgánicas.

Los campos de aplicación de la membrana de huevo son múltiples, pero sobre la que más se está trabajando es en el tratamiento de afecciones articulares. Estas afecciones como la artrosis y la artritis, son muy comunes y afectan a un elevado porcentaje de la población. Por su propiedad **antiinflamatoria, analgésica y condroprotectora**, la membrana de huevo proporciona salud estructural a las articulaciones, huesos, tendones y ligamentos, estando especialmente **indicada para cualquier proceso que curse con dolor**; además **nutre el cartilago, fortalece, ayuda a la regeneración de tejidos conectivos, disminuye la rigidez articular y que mejora la flexibilidad y elasticidad**, lo cual es fundamental para reducir el riesgo de lesiones y mejorar la calidad de vida.

Varios **estudios avalan la eficacia** de la membrana de huevo sobre el **dolor, la rigidez y la funcionalidad articular** en población recreacionalmente activa. El resultado, cuando existe dolor, muestra una mejor recuperación y como consecuencia un aumento del rendimiento y una mayor reducción de la fatiga. (4,5)

En otro **estudio clínico** aleatorizado, multicéntrico, doble ciego y controlado con placebo se evaluó la eficacia y seguridad de ESM® como tratamiento para el dolor y la rigidez asociados con la osteoartritis de rodilla. Se observaron **respuestas rápidas para las puntuaciones de dolor (15,9% de reducción) y de rigidez media (12,8% de reducción) después de 10 días de suplementación.**(6)

## SULFATO DE GLUCOSAMINA (VEGETAL)

Es un aminomonosacárido producido mediante un proceso de fermentación de semillas de maíz utilizado para la biosíntesis de glicoproteínas, glicolípidos, hialuronatos y glicosaminoglicanos. Es un componente natural que se encuentra en el cartilago sano y un elemento constituyente normal de los glucosaminoglicanos en el cartilago matriz y el líquido sinovial. Como la glucosamina es el precursor de los glucosaminoglicanos y los proteoglicanos, se puede decir que **favorece al desarrollo de los tejidos cartilaginosos.** Es altamente soluble al agua, por lo que se absorbe bien por el intestino delgado y atraviesa sin dificultad las barreras biológicas, siendo rápidamente distribuido por los tejidos y por su bajo peso molecular es capaz de atravesar la barrera hematosinovial, difundiéndose en el ambiente microarticular.

Tomar suplementos que contengan glucosamina **puede ayudar a aumentar la matriz de cartilago y líquido que rodea la articulación y a prevenir el deterioro** de estas sustancias, lo que puede ser especialmente útil en enfermedades como la artritis o la artrosis.

## SULFATO DE CONDROITINA

Es un glucosaminoglicano, presente como un componente importante en la mayoría de los tejidos de vertebrados e invertebrados y principalmente en aquellos que poseen una gran matriz extracelular, como los que forman los tejidos conectivos del cuerpo, cartilago, piel, vasos sanguíneos, así como los ligamentos y los tendones.

Aporta al cartilago sus propiedades mecánicas y elásticas, y le proporciona a este tejido mucha de su resistencia a la compresión. La condroitina es **importante en el mantenimiento del cartilago al permitir la entrada en el tejido del agua, los nutrientes y otras moléculas.** Con la edad la producción de condroitina disminuye lo que permite que ciertas enzimas destruyan el cartilago. Se cree que éste es un factor fundamental en el desarrollo de la osteoartritis.

**Estudios realizados en todo el mundo apoyan la eficacia de la condroitina para ralentizar o prevenir el deterioro del cartilago, demostrando que al tomar suplementos que contengan condroitina se inhibe la acción de las enzimas destructivas, haciendo más lenta la progresión de la osteoartritis, aliviando el dolor y otros síntomas, y cuando se toma junto con glucosamina puede incluso fomentar el recrecimiento del tejido cartilaginoso dañado.**

## VITAMINA C (Ácido L-ascórbico)

Es una vitamina esencial, hidrosoluble y un potente antioxidante que se asocia con varios efectos beneficiosos en nuestro organismo participando en numerosas reacciones metabólicas como la **síntesis de carnitina y colágeno**, componentes **esenciales para el sistema articular, tendones, ligamentos, vasos sanguíneos y piel** (7). La vitamina C evita el envejecimiento prematuro, facilita la absorción de otras vitaminas y minerales, **acelera el crecimiento y la reparación de tejido conectivo y contribuye a la producción de colágeno** actuando como cofactor en la hidroxilación de los aminoácidos lisina y prolina.

## bibliografía:

- (1) Carillon J., Rouanet JM., Cristol JP. et al. Superoxide Dismutase Administration: A Potential Therapy Against Oxidative Stress Related Diseases: Several Routes of Supplementation and Proposal of an Original Mechanism of Action. Pharm Res 30, 2718-2728 (2013).
- (2) Shingu, M., Takahashi, S., Ito, M. et al. Anti-inflammatory effects of recombinant human manganese superoxide dismutase on adjuvant arthritis in rats. Rheumatol Int 14, 77-81 (1994).
- (3) Milesi, MA., Lacan, D., Brosse, H. et al. Effect of an oral supplementation with a proprietary melon juice concentrate (Extramel®) on stress and fatigue in healthy people: a pilot, double-blind, placebo-controlled clinical trial. Nutr J 8, 40 (2009).
- (4) Ensayo clínico aleatorizado para analizar la eficacia de un complemento extraído de la membrana interna de la cáscara de huevo sobre el dolor, la rigidez y la funcionalidad articular en población recreacionalmente activa. San Antonio Technologies. UCAM. Noviembre 2018.
- (5) Brunello E., Masini A. NEM® Brand Eggshell Membrane Effective in the Treatment of Pain and Stiffness Associated with Osteoarthritis of the Knee in an Italian Study Population. International Journal of Clinical Medicine. 2016, 7, 169-175.
- (6) Ruff, KJ, Winkler A, Jackson RW, DeVore DP, Ritz BW. Eggshell membrane in the treatment of pain and stiffness from osteoarthritis of the knee: a randomized, multicenter, double-blind, placebo-controlled clinical study. Clin Rheumatol. 2009 Aug;28 (8):907-14.
- (7) Benhegyi, G. 1997. Ascorbate metabolism and its regulation in animals. Free Radical Biology and Medicine. 23(5):793-803.

