

Beneficios del colágeno para la piel y las articulaciones

Análisis escrito por [Dr. Joseph Mercola](#)

✓ Datos comprobados

HISTORIA EN BREVE

- › El colágeno es la proteína más común y abundante del cuerpo; uno de sus propósitos principales es proporcionar apoyo estructural a los diferentes tejidos para permitir que se estiren sin comprometer su integridad
- › Los suplementos de colágeno hidrolizado permiten que ciertos péptidos ingresen al torrente sanguíneo de manera intacta, antes de descomponerse en partes en el sistema digestivo, lo que beneficia a los tejidos conectivos de todo el cuerpo
- › Se ha demostrado que el péptido conocido como prolil-hidroxiprolina, que desempeña un papel importante en la salud y reparación de la piel, ingresa intacto al torrente sanguíneo
- › También se ha demostrado que el colágeno oral aumenta la elasticidad de la piel, la hidratación y la densidad del colágeno en la dermis de mujeres mayores
- › El colágeno hidrolizado también puede ayudar a reducir el dolor en las articulaciones, mejorar la cicatrización de heridas, así como mejorar la presión arterial, la tolerancia a la glucosa, la osteoporosis, reducir el daño cardiovascular y fortalecer los huesos

El colágeno es la proteína más común y abundante del cuerpo, algo lógico cuando se considera que uno de sus propósitos principales es proporcionar apoyo estructural a los diversos tejidos para permitir que se estiren sin comprometer su integridad.

El colágeno representa entre el 25 % y el 30 % del total de proteínas del cuerpo, así como el 70 % u 80 % de la proteína de la piel, en términos de peso seco.

Podemos encontrarlo específicamente en los tejidos conectivos de todo el cuerpo, desde los músculos, huesos y tendones hasta los vasos sanguíneos y el sistema digestivo. Como un compuesto de aminoácidos esenciales, solo existe una manera de obtener colágeno. Ya que el cuerpo no puede producirlo, es necesario obtenerlo a través de la alimentación.

Históricamente, la alimentación tradicional proporcionaba colágeno en grandes cantidades en forma de caldo con patas de pollo o huesos de res hervidos.

Actualmente, pocos recuerdan y valoran este tipo de caldos caseros como un factor importante, lo que ha creado toda una industria de suplementos de colágeno.

Aunque pueden ser útiles, las pruebas de laboratorio han revelado que muchos productos populares de colágeno y de caldo de huesos contienen contaminantes no deseados, desde antibióticos y metabolitos de medicamentos recetados hasta parabenos e insecticidas. Lo que destaca los peligros de los productos no orgánicos.

Además de resaltar los peligros de estos productos, se han planteado dudas sobre si el colágeno realmente podría beneficiar la piel y el tejido conectivo, ya que se creía que probablemente no podría sobrevivir a la digestión.

Sin embargo, una investigación más reciente ha proporcionado un mecanismo biológico para el funcionamiento del colágeno, el cual demuestra que ciertos péptidos lo llevan a cabo para dejarlo intacto en el torrente sanguíneo. Pero antes de indagar en el tema, revisemos algunos de los conceptos básicos.

Tipos de colágeno

Aunque se han identificado científicamente muchos tipos diferentes de colágeno, del 80 % al 90 % del **colágeno** en el cuerpo se clasifica de la siguiente manera:

- Tipo I: el tipo más abundante que se encuentra en la piel, pellejos, tendones, tejidos conjuntivos y huesos de todos los seres vertebrados. En los suplementos, este tipo de colágeno se deriva de las vacas, cerdos, pollos o pescados

- Tipo II: un componente principal del cartílago. Los suplementos de este tipo de colágeno se derivan típicamente de las aves de corral
- Tipo III: proteína fibrosa que se encuentra en los huesos, tendones, cartílagos y tejidos conectivos. Los suplementos de este tipo de colágeno se derivan de las vacas, cerdos, pollos o pescados.

Los suplementos de colágeno pueden ser no hidrolizados (no desnaturalizados) o hidrolizados (desnaturalizados). En su estado natural no hidrolizado, las moléculas de colágeno tienen muy poca absorción debido a su gran tamaño.

La hidrolización se refiere a una técnica de procesamiento que descompone las moléculas en fragmentos más pequeños, para mejorar así la absorción intestinal. Por esta razón, la mayoría de los productos de colágeno, ya sean tópicos o ingeribles, se hidrolizan.

Beneficios del colágeno para la piel

Como se mencionó anteriormente, ha existido cierto debate sobre la capacidad del colágeno para sobrevivir a la digestión.

Al igual que el colágeno, muchos otros alimentos contienen aminoácidos, y si el colágeno se descompone en aminoácidos separados a medida que avanza en el proceso digestivo, ¿por qué sería más beneficioso para los ligamentos, las articulaciones y la piel, que cualquier otro aminoácido contenido en los alimentos?

El colágeno hidrolizado, específicamente, permite que ciertos péptidos ingresen al torrente sanguíneo de manera intacta antes de que se desintegren.

Se ha demostrado que un péptido conocido como prolil-hidroxiprolina (Pro-Hyp), el cual desempeña un papel importante en la salud y reparación de la piel, permanece intacto. Como se señaló en un estudio del 2017 publicado en *The Journal of Agricultural and Food Chemistry*:

"Estudios anteriores han demostrado que el consumo oral de colágeno hidrolizado conduce a niveles elevados de péptidos en la sangre, pero aun no queda claro si estos péptidos llegan a la piel.

Aquí, analizamos la concentración plasmática de los péptidos derivados del colágeno después del consumo de un tripéptido elevado que contiene colágeno hidrolizado en humanos.

Identificamos 17 tipos de péptidos derivados del colágeno transitoriamente, con un enriquecimiento particular en Gly-Pro-Hyp. Por lo tanto, proponemos que los péptidos funcionales pueden transferirse a la piel con suplementos alimenticios de colágeno".

Del mismo modo, en un artículo de marzo del 2015, Caroline Brochard-Garnier, gerente de comunicaciones de Rousselot, un fabricante de productos de gelatina y colágeno para los mercados de medicamentos, alimentos y nutrición, explicó a el sitio web Nutraingredients.com el mecanismo de acción de la siguiente manera:

"Cuando se consume una mezcla de péptidos de colágeno con un peso molecular optimizado y una biodisponibilidad evaluada, los péptidos de colágeno más pequeños se absorben rápidamente en el torrente sanguíneo.

La presencia de estos péptidos en el tejido de la piel, estimula las células de la piel (fibroblastos) y activa múltiples vías bioquímicas que a su vez conducen a una respuesta ampliamente aceptada.

Se cree que los péptidos de colágeno pequeños actúan como una señal falsa de la destrucción del colágeno en el cuerpo, lo que desencadena la síntesis de nuevas fibras de colágeno, que a su vez aumenta la flexibilidad de la piel y reduce la formación de arrugas. Asimismo, estimula la síntesis de ácido hialurónico, lo que conduce a un aumento de la hidratación de la piel".

Investigación apoya el uso del colágeno para la salud de la piel

Numerosos estudios han demostrado que el colágeno cuenta con efectos beneficiosos para la piel, al ayudar a mitigar las arrugas relacionadas con la edad. Entre los cuales podemos encontrar:

- Un estudio del 2014 de la revista *Skin Pharmacology and Physiology* encontró que las mujeres mayores que consumieron colágeno porcino hidrolizado Tipo I por vía oral experimentaron "un aumento estadísticamente significativo en la elasticidad de la piel", después de un periodo de ocho semanas.

También se observó una mejor hidratación de la piel en mujeres de edad avanzada, aunque dichos resultados "no alcanzaron un nivel estadísticamente significativo".

- Un estudio del 2015 en el *Journal of Medical Nutrition & Nutraceuticals* encontró que las mujeres posmenopáusicas que recibieron una bebida de colágeno hidrolizado experimentaron mejoras en la apariencia de la piel.

Según los autores, "este estudio demuestra que el suplemento alimenticio oral que consiste en colágeno hidrolizado, ácido hialurónico, vitaminas y minerales esenciales, conduce a una mejora significativa de la profundidad de las arrugas. También es capaz de inducir una mejora notable en la elasticidad e hidratación de la piel".

Asimismo, destacaron los siguientes resultados de investigaciones anteriores:

"Tres estudios de Japón han demostrado un efecto bastante claro. Sumida y sus colaboradores evaluaron los beneficios del consumo diario de colágeno hidrolizado (10 g) en la hidratación de la piel de 20 mujeres japonesas sanas en comparación con el grupo de placebo (19 voluntarios).

En comparación con el grupo de placebo, se observó una mejora gradual de la capacidad de absorción de agua durante 60 días en voluntarios que consumieron péptidos de colágeno.

Matsumoto y sus colaboradores presentaron los resultados de un ensayo que también sugiere que el consumo diario de péptidos de colágeno

mejora la hidratación de la piel.

Los autores informaron una mejora subjetiva de la condición cutánea de las voluntarias, después del consumo durante 6 de péptidos de colágeno provenientes del pescado. El porcentaje de respuesta positiva entre las personas fue muy elevado.

Este estudio fue seguido por un estudio doble ciego controlado con placebo por el mismo grupo de investigación y que contó con voluntarias sanas de 25 a 45 años de edad. En este estudio se administraron 2.5, 5 y 10 g de péptidos de colágeno provenientes del pescado, para después compararlos con el placebo.

Se midió la hidratación del estrato córneo al inicio del estudio y después de 4 semanas. Se observó una diferencia significativa en personas mayores a los 30 años entre el grupo tratado (5 y 10 g) y el placebo".

- Más recientemente, una revisión sistemática publicada en enero del 2019, la cual analizó 11 estudios que utilizan hidrolizado de colágeno, o un suplemento de tripéptido de colágeno, en dosis que oscilan entre los 2.5 y 10 gramos al día durante un periodo de 8 a 24 semanas, concluyó lo siguiente:

"Los resultados preliminares son prometedores sobre el uso de suplementos de colágeno, tanto a corto como a largo plazo, para curar heridas y el envejecimiento de la piel. Específicamente, se encontró que el colágeno oral aumenta la elasticidad de la piel, la hidratación y la densidad del colágeno dérmico".

Beneficios adicionales del colágeno

También se ha demostrado que el colágeno hidrolizado transmite otros valiosos beneficios para la salud, los cuales incluyen los siguientes:

- Reducir el dolor y la rigidez de las articulaciones

- Mejorar la cicatrización de heridas
- Mejorar la presión arterial y reducir el daño cardiovascular
- Mejorar la tolerancia a la glucosa
- Fortalecer los huesos y mejorar la osteoporosis

Algunos de los beneficios del colágeno hidrolizado también pueden atribuirse a la glicina que contiene. Mientras que el colágeno contiene 20 aminoácidos, la glicina es uno de los tres más importantes. La glicina inhibe el consumo de NADPH, lo que reduce la inflamación y el daño oxidativo del cuerpo.

La NADPH se utiliza como un reservorio reductor de electrones para recargar los antioxidantes una vez que se oxidan. La NADPH también es necesaria para hacer sus hormonas y grasas esteroides.

La suplementación con glicina puede ser beneficiosa para la prevención o tratamiento del síndrome metabólico, complicaciones de la diabetes, hipertrofia cardíaca y trastornos hepáticos alcohólicos y no alcohólicos.

Diferencias del colágeno y la gelatina

La gelatina es un alimento básico en la alimentación tipo paleo. La diferencia entre el colágeno y la gelatina es que el colágeno es la materia prima, y la gelatina es el producto que se obtiene al cocinar el colágeno.

Si alguna vez ha preparado [caldo de hueso hecho en casa](#), encontrará una capa de gelatina en la parte superior cuando se enfríe. Ese es el colágeno de los huesos y cartílago que se ha convertido en gelatina, un súper alimento extraordinario.

De hecho, preparar el caldo de los huesos de animales alimentados con pastura es una de las mejores maneras de obtener colágeno saludable para su alimentación.

El colágeno hidrolizado (también conocido como hidrolizado de colágeno) requiere un procesamiento más intenso y no se puede producir en casa. El colágeno hidrolizado y la gelatina son semejantes, pero no idénticos. Aunque ambos productos contienen los

mismos aminoácidos, cuentan con diferentes propiedades químicas y, por lo tanto, difieren en sus diferentes usos.

En cuanto a la salud, al igual que el colágeno, se ha demostrado que la gelatina hidrolizada aumenta significativamente los péptidos derivados del colágeno en el torrente sanguíneo, y ambos cuentan con propiedades de curación intestinal (razón por la cual son un elemento básico en la dieta GAPS), ya que ayudan a la digestión, reducen la inflamación y restauran el revestimiento intestinal, aunque el colágeno hidrolizado tiende a ser digerido más fácilmente.

Dado que el colágeno hidrolizado se ha desglosado en componentes más pequeños, se puede disolver en líquidos fríos y calientes, mientras que la gelatina únicamente se disolverá en líquidos calientes. Y, debido a la falta de gelificación del colágeno, no se puede utilizar como sustituto de la gelatina en platillos como pudines y salsas.

Cuidado: la mayoría de los suplementos de colágeno no orgánico se encuentran contaminados

Como se mencionó anteriormente, las pruebas alimenticias realizadas por el *Consumer Wellness Center* (CWC, por sus siglas en inglés) en el 2017 revelaron que muchos productos de colágeno no orgánicos provenientes de aves de corral contienen contaminantes potencialmente dañinos. Estos contaminantes están típicamente asociados con las operaciones concentradas de alimentación de animal (CAFO, por sus siglas en inglés).

Los resultados sugieren que los subproductos CAFO se utilizan normalmente para fabricar productos de colágeno no orgánico, por lo que, para evitar contaminantes, se recomienda que sean totalmente orgánicos.

La prueba mencionada analizó ocho productos de proteína de caldo de hueso y caldo de hueso, seleccionados según su popularidad en Amazon.com. Los contaminantes supuestamente encontrados en algunos de estos productos incluyen:

- Butilparabeno: una sustancia química disruptiva endocrina asociada con los niveles reducidos de testosterona y así como con la forma, tamaño y motilidad anormal de los espermatozoides
- Cyclandelate: un fármaco vasodilatador
- Netilmicina: un antibiótico

Como lo señaló el CWC:

"Como aclaración, estas pruebas se realizaron en productos no orgánicos derivados de animales, y en dicha categoría casi todos los productos probablemente mostrarán rastros de antibióticos, insecticidas y ciertos medicamentos farmacológicos.

Estos son ampliamente utilizados en todo el suministro de alimentos de origen animal, y muchos de esos químicos permanecen intactos a través del procesamiento y envasado".

Aunque el CWC señaló que ninguno de los productos evaluados era "extremadamente peligroso o se encontraba en conflicto con las regulaciones de la FDA", considero que, si va a utilizar un suplemento de colágeno a base de aves de corral, es necesario que cuente con la certificación orgánica por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, por sus siglas en inglés), ya que es la única etiqueta orgánica relacionada con los alimentos.

Cómo leer las etiquetas orgánicas

Los productos de animales de granjas industriales son problemáticos por numerosas razones, como la aceleración de la resistencia a los antibióticos, las malas condiciones de dichos animales y la contribución de dichas granjas a la contaminación ambiental tan grave.

Si no consume productos CAFO, probablemente tampoco querrá consumir colágeno y productos de caldo de huesos con rastros de CAFO.

Aunque los estándares orgánicos no son perfectos, los fabricantes de productos orgánicos que portan el sello orgánico de la USDA deben cumplir con los estándares más estrictos de cualquiera de las etiquetas disponibles actualmente, por lo que esta continúa siendo la mejor garantía de calidad orgánica. Considere que los productos pueden contener diferentes niveles de ingredientes orgánicos:

- Los productos etiquetados como "100 % orgánicos" deben contener únicamente ingredientes producidos de manera orgánica y no pueden contener conservadores ni productos químicos para mejorar el sabor, o rastros de metales pesados u otros contaminantes que excedan las tolerancias establecidas por la FDA. El ganado tampoco puede recibir hormonas de crecimiento.
- Los productos etiquetados como "Certificados como Orgánicos" o simplemente "Orgánicos" deben contener al menos 95 % de ingredientes orgánicos.
- Los productos etiquetados como "Fabricado con ingredientes orgánicos" pueden contener desde el 70 % a 95 % de ingredientes orgánicos.

Preste atención a los productos que incluyen la palabra "orgánico" en el nombre de marca, ya que en realidad no portan la etiqueta de la USDA, así como las marcas que buscan engañar con palabras que parecen "orgánicas", como "organix" o modificaciones similares de la palabra. Si no se explican y escriben claramente en la etiqueta, no se encuentran certificados como orgánicos.

Existen numerosas formas seguras de aumentar los niveles de colágeno

La calidad siempre es una preocupación principal cuando se trata de comprar un suplemento, y esto también aplica a los productos de colágeno. Dado que se derivan de partes de animales, los métodos de crianza y alimentación de dichos animales es de suma importancia.

Por lo tanto, al comprar un suplemento de colágeno, es necesario que sea "USDA Organic" o certificado de animales alimentados con pastura por la *American Grassfed Association*.

Dicho esto, es posible que ni siquiera sea necesario un suplemento de colágeno si se proporcionan los precursores necesarios al cuerpo. De hecho, algunos expertos recomiendan aumentar el consumo de elementos básicos de colágeno en lugar de una proteína de colágeno. Aquí encontrará numerosas maneras de aumentar los niveles de colágeno sin el uso de suplementos:

Preparar y consumir caldo de hueso casero, hecho con aves de corral o vacas alimentadas con pastura, las patas de pollo son excelentes, ya que las garras de pollo son particularmente ricas en colágeno

Se ha demostrado que la **terapia de luz** roja, también conocida como terapia láser de bajo nivel o fotobiomodulación, aumenta el crecimiento de colágeno para reducir las arrugas y mejorar la elasticidad de la piel

Se ha encontrado que el **ginseng**, el cual ofrece propiedades antioxidantes y antiinflamatorias, aumenta el colágeno en el torrente sanguíneo y puede tener beneficios antienvjecimiento

El aloe vera, consumido de manera oral en forma de polvo, duplicó la producción de colágeno y aumentó los niveles de ácido hialurónico hasta 1.5 veces más en un estudio, lo que redujo significativamente las arrugas en mujeres de 40 años o más

El ácido hialurónico, el cual es un compuesto importante para el colágeno, se puede encontrar en el caldo de huesos, carnes de órganos y vegetales con raíz, o se puede consumir como suplemento. Se ha demostrado que el ácido hialurónico mejora la hidratación y la flexibilidad de la piel y reduce las arrugas cuando se añade a la alimentación

La vitamina C, es importante para la síntesis de colágeno, por lo que, sin la ayuda de la vitamina C, la producción natural de colágeno se verá afectada. Las frutas y verduras ricas en vitamina C incluyen kiwi, tomates, pimientos, brócoli, naranjas y otras frutas cítricas

Los antioxidantes, que protegen contra los radicales libres dañinos, mejoran la efectividad del colágeno ya existente. Las bayas como los arándanos, las moras y las frambuesas son excelentes fuentes de colágeno

El ajo contiene azufre, el cual es un componente necesario para la producción de colágeno, así como el ácido lipoico, que ayuda a reconstruir el daño de las fibras de colágeno

Fuentes y Referencias

- [Molecular Cell Biology, 4th Edition, Section 22.3, Collagen: The Fibrous Proteins of the Matrix](#)
- [Woundresearch.com December 2008; 20\(12\)](#)
- [J. Agric. Food Chem. 2017; 65\(11\): 2315-2322, Introduction](#)
- [Consumer Wellness Center October 5, 2017](#)
- [Science Direct, Type 1 Collagen](#)
- [Science Direct, Type 2 Collagen](#)
- [Science Direct, Type 3 Collagen](#)
- [The Healthy Home Economist, Hydrolyzed Collagen Uses and Benefits, Section: What Exactly IS Hydrolyzed Collagen?](#)
- [J Agric Food Chem. 2009 Jan 28;57\(2\):444-9](#)
- [J Dermatol. 2010 Apr;37\(4\):330-8](#)
- [Nutraingredients.com March 19, 2015](#)
- [Skin Pharmacology and Physiology 2014; 27: 47-55 \(PDF\)](#)
- [Journal of Medical Nutrition & Nutraceuticals 2015; 4\(1\): 47-53](#)
- [J Drugs Dermatol. 2019 Jan 1;18\(1\):9-16](#)
- [Curr Med Res Opin. 2008 May;24\(5\):1485-96](#)
- [Mar Drugs. 2011;9\(5\):696-711](#)
- [J Sci Food Agric. 2011 Sep;91\(12\):2173-9](#)
- [J Med Food. 2010 Apr;13\(2\):399-405](#)
- [J Med Food. 2016 Sep;19\(9\):836-43](#)
- [Bone 2010 Mar;46\(3\):827-3](#)
- [PLoS One 2014 Jun 13;9\(6\):e99920](#)
- [J Agric Food Chem. 2010 Jan 27;58\(2\):835-41](#)
- [Collagencomplete.com, Hydrolyzed Collagen Studies](#)
- [Chriskresser.com You Need to Eat Gelatin](#)
- [Paleo Leap, Collagen Versus Gelatin](#)
- [Pathophysiology April 2000; 7\(1\): 69-73](#)
- [Bonebroth.news October 5, 2017](#)
- [Food and Chemical Toxicology, 2002;40\(12\):1807](#)

- [Reproductive and Developmental Toxicology, 2nd Edition, 2017, Chapter 45: Personal Care Products and Cosmetics, Pages 857-899 \(Full text see ref 36\)](#)
- [Science Direct, Butyl Paraben Science, Personal Care Products and Cosmetics](#)
- [USDA.gov, USDA Organic](#)
- [Charlotte's Book, Collagen Supplements](#)
- [The Healthy Home Economist May 15, 2019](#)
- [Semin Cutan Med Surg. 2013 March;32\(1\):41-52](#)
- [J Ginseng Res. 2012 January;36\(1\):61-67](#)
- [Clin Cosmet Investig Dermatol. 2015;8:95-104](#)
- [SF Gate Healthy Eating Updated December 14, 2018](#)
- [Journal of New Remedies & Clinics 2001; 50\(5\): 90\(548\)-102\(560\) \(PDF\)](#)
- [Amino-collagen.com, Types of Collagen](#)
- [Int J Cosmet Sci. 1998 Jun;20\(3\):151-158](#)
- [DC Nutrition, Sulfur](#)
- [Connect Tissue Res. 2010 Oct;51\(5\):378-87](#)