

# ¿Por qué debería consumir más alimentos ricos en clorofila?

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

## HISTORIA EN BREVE

- › La clorofila es un pigmento que absorbe las partes azules y algunas rojas del espectro electromagnético, asimismo, es la que da a las plantas su color verde. Cuanto más oscuro y penetrante sea el verde, mayor será el contenido de clorofila en la planta
- › La clorofila tiene diversas actividades biológicas de relevancia y algunas son anticancerígenas. Esto incluye los efectos antioxidantes y la unión a químicos cancerígenos, lo que permite que su cuerpo los elimine de forma segura
- › Otros beneficios de la clorofila es que limpia los sistemas depurativos como el intestino, hígado y sangre, lo que mejora el transporte de oxígeno por todo el cuerpo, alivia la inflamación y el dolor, estimula el sistema inmunológico e impulsa las bacterias beneficiosas en el intestino
- › La investigación demuestra que la clorofila modula el ATP mitocondrial y que los humanos pueden obtener energía de la luz del sol al consumir la clorofila de la planta
- › La clorofila alimenticia, junto con sus metabolitos y la exposición solar, ayudan a mantener un nivel saludable de ubiquinol en su cuerpo, lo que a su vez ayuda a regular su estado redox plasmático, un factor que desempeña un papel importante en el proceso de envejecimiento y que también es un indicador de la gravedad de la enfermedad en los pacientes

**La fotosíntesis es el proceso mediante el cual las plantas absorben la luz del sol, al igual que agua y dióxido de carbono, para luego la transformarla en el alimento que**

necesitan para crecer. El oxígeno, el nutriente que prácticamente todas las células eucariotas requieren para generar energía en sus mitocondrias, es un subproducto de la fotosíntesis.

En el núcleo de la fotosíntesis se encuentra la clorofila, un pigmento que absorbe las partes azules y algunas rojas del espectro electromagnético, asimismo, es la que le da a la planta su color verde. Cuanto más oscuro y penetrante sea el verde, mayor será el contenido de clorofila en la planta.

De igual forma, la clorofila se encuentra en las algas y en las cianobacterias, que también utilizan la fotosíntesis para crear su propio alimento.

Probablemente sepa que las verduras son una parte importante de una alimentación saludable, y que si bien los alimentos de origen vegetal contienen una amplia variedad de sustancias químicas vegetales que promueven la salud, la clorofila es un componente fundamental de la ecuación.

## La actividad biológica de la clorofila

La clorofila tiene diversas actividades biológicas importantes y varias de estas son anticancerígenas. Algunas de estas actividades son:

- Enlaza sustancias químicas cancerígenas, lo que permite que su cuerpo las elimine de manera segura. Esto incluye a los hidrocarburos aromáticos policíclicos del **humo de tabaco**, las aminas heterocíclicas de la **carne a la parrilla** y la **aflatoxina B1**, una micotoxina que se encuentra en los cacahuates enmohecidos, así como en otros granos y legumbres
- Tiene efectos antioxidantes, lo que disminuye del daño celular causado por productos químicos cancerígenos y la radiación
- Inhibe las enzimas del citocromo P450, que son necesarias para la activación de carcinógenos. Esta es otra forma en que la clorofila ayuda a disminuir el riesgo de diversos tipos de cáncer que fueron inducidos químicamente

La clorofilina, una sal de cobre de sodio semisintética que se deriva de la clorofila (y que por lo general se encuentra en los suplementos de clorofila), tiene beneficios similares. Además de inhibir el cáncer, también se ha demostrado que tiene efectos desodorizantes y cicatrizantes.

Se ha empleado por vía tópica para abordar heridas con mal olor y/o de cicatrización lenta, por ejemplo, úlceras vasculares y úlceras por presión. Asimismo, se ha demostrado que los suplementos de clorofilina por vía oral reducen el olor de la orina y de las heces en los pacientes que sufren incontinencia.

La aplicación por vía tópica también puede reducir los signos del fotoenvejecimiento, en parte al inhibir la descomposición del ácido hialurónico en la piel, razón por la cual la clorofilina a veces se encuentra en los remedios antienvjecimiento. Los estudios también han demostrado que las cremas que contienen clorofila ayudan a reducir el acné y minimizan los poros dilatados. Otros beneficios de la clorofila son:

- Limpia los sistemas depurativos como el intestino, el hígado y la sangre
- Mejora el transporte de oxígeno por todo el cuerpo
- Alivia la inflamación y el dolor
- Estimula su sistema inmunológico
- Impulsa bacterias beneficiosas en sus intestinos

## **La clorofila le permite a su cuerpo obtener energía del sol**

Un efecto poco conocido de la clorofila es su impacto en la producción de energía. Tal y como se explica en un estudio del año 2014 publicado en el *Journal of Cell Science*:

*"La luz del sol es la fuente de energía más abundante en este planeta. Sin embargo, se cree que la capacidad de convertir la luz solar en energía biológica en forma de adenosina-5'-trifosfato (ATP) se limita a cloroplastos que contienen clorofila en organismos fotosintéticos.*

*En el presente estudio hemos demostrado que las mitocondrias de mamíferos también pueden capturar la luz y sintetizar ATP al mezclarse con un metabolito que capta la luz de la clorofila.*

*El mismo metabolito que se le dio al gusano *Caenorhabditis elegans* provoca un aumento en la síntesis de ATP tras la exposición a la luz, junto con un aumento en la duración de la vida.*

*También hemos demostrado que existe el mismo potencial para convertir la luz en energía en los mamíferos, ya que los metabolitos de la clorofila se acumulan en ratones, ratas y cerdos cuando se les brinda una alimentación con un alto contenido de dicho compuesto.*

*Los resultados sugieren que las moléculas de clorofila modulan el ATP mitocondrial al catalizar la reducción de la Coenzima Q, un paso lento en la síntesis de ATP mitocondrial.*

*Ahora bien, nuestro planteamiento es que al consumir pigmentos vegetales de clorofila, los animales también pueden obtener energía directamente de la luz del sol".*

## **La clorofila ayuda a optimizar la producción de ubiquinol**

Dicho de otra manera, la forma en que la clorofila ayuda a modular el ATP mitocondrial es al capturar energía de la luz del sol y transferir esa energía para reducir la Coenzima Q10 (CoQ10) a su forma biológica activa, ubiquinol. Este es un hallazgo respaldado por otro estudio publicado en *Photochemistry and Photobiology*.

En este caso encontraron que la clorofila alimenticia, junto con sus metabolitos y la exposición a la luz del sol, ayudan a mantener un nivel saludable de ubiquinol en su cuerpo, lo que a su vez ayuda a regular su estado redox plasmático, un factor que desempeña un papel importante en el proceso de envejecimiento y que puede utilizarse como un indicador de la gravedad de la enfermedad en los pacientes.

A mi parecer, la única cuestión con estos estudios es que utilizaron longitudes de onda de 660 o 670 nm, que son de color rojo. Estas longitudes de onda solo penetran unos cuantos milímetros en su cuerpo.

Las longitudes de onda más largas, como de 850 nm (infrarrojo cercano) llegan a una mayor profundidad en su cuerpo y podrían cargar la clorofila en los tejidos más profundos. En mi opinión, probablemente las longitudes de onda más largas también podrían funcionar, pero nunca las estudiaron.

Tal y como lo explicaron los autores:

*"El ubiquinol es un antioxidante plasmático. Los mecanismos que se encargan de mantener este ubiquinol plasmático no se conocen lo suficiente. En nuestro trabajo, demostramos que los metabolitos de la clorofila se pueden encontrar en el plasma sanguíneo de animales que reciben una alimentación con un alto contenido de clorofila.*

*También demostramos que estos metabolitos catalizan la reducción de ubiquinona plasmática a ubiquinol en presencia de la luz ambiental, in vitro. Nuestra hipótesis es que la clorofila alimenticia o sus metabolitos, junto con la exposición a la luz, regulan el estado redox plasmático al mantener la reserva de ubiquinol".*

El ubiquinol es la versión reducida de CoQ10, uno de los suplementos más conocidos para **optimizar la salud mitocondrial**. También es el **suplemento que más recomiendan los cardiólogos** para la salud cardíaca. Cualquier persona que tome un medicamento con estatinas necesita este suplemento para proteger su corazón.

El ubiquinol es la forma de CoQ10 rica en electrones que su cuerpo produce de manera natural. En sus mitocondrias, el ubiquinol facilita la conversión de sustratos de energía y oxígeno en ATP que sus células necesitan para vivir, repararse y regenerarse.

También ayuda a eliminar especies reactivas del oxígeno, nocivos subproductos del metabolismo que pueden dañar las membranas celulares de las mitocondrias. Por estas

razones, el ubiquinol ayuda a prevenir afecciones enraizadas en la disfunción mitocondrial, como las cardiopatías y las migrañas.

Los bajos niveles de CoQ10 también se han detectado en personas con ciertos tipos de cáncer, como cáncer de pulmón, mama y páncreas, así como en la metástasis de melanoma.

## Las mejores fuentes de clorofila

Como se mencionó anteriormente, los vegetales de color verde oscuro son una rica fuente de clorofila. Otra excelente fuente, de hecho una de las mejores, es la [chlorella](#), una alga verde que se suele recomendar como aglutinante en los protocolos de [desintoxicación de metales pesados](#).

La chlorella tiene una afinidad particular para unir y eliminar el mercurio y, por lo tanto, puede ser útil cuando come mucho pescado. De igual forma, contiene un alto índice de proteínas vegetales.

Por lo general, tomo 12 tabletas de chlorella fermentada 2 veces al día con las comidas, que son 5 gramos o aproximadamente 150 miligramos (mg) de clorofila y equivale a más de una libra de espinacas. Si puede tolerar la espirulina, otra alga que debido a su genética y propiedades bioquímicas ha sido clasificada como una cianobacteria, también es alta en clorofila.

El siguiente cuadro detalla la cantidad aproximada de clorofila que se encuentra en diversas fuentes de alimentos cuyo contenido es alto. Para facilitar la comparación, todas las medidas de porciones se han convertido en gramos, con un tamaño de porción equivalente a los 10 gramos.

Al hacer esto, puede ver claramente cómo la chlorella y la espirulina son fuentes muy superiores a los alimentos ricos en clorofila comúnmente mencionados, como por ejemplo la espinaca, la cual contiene las cantidades más altas que cualquier otro vegetal verde, superado solo por perejil que se usa con mucha más moderación.

<b>Fuente</b>	<b>Clorofila en miligramos por porción de 10 gramos</b>
Alga Klamath (Aphanizomenon flos aquae o AFA)	300 mg
Chlorella	280 mg
Hierba de cebada	150 mg
Espirulina	115 mg
Germen de Trigo	55 mg
Perejil	15 mg
Espinaca (cruda)	8 mg
Rúcula	4 mg

Fuente	Clorofila en miligramos por porción de 10 gramos
Berro de jardín	
3 mg	
Endibia	
1 mg	
Puerros	
0.5 mg	

## ¿El agropiro es una fuente ideal de clorofila?

Por lo general, el germen de trigo y la hierba de cebada se recomiendan como fuentes de clorofila, y como puede ver, sin lugar a dudas se encuentran entre las fuentes más ricas. Sin embargo, una desventaja es que pueden contener gluten, lo que puede ser un problema si tiene sensibilidad al mismo o sufre enfermedad celíaca.

El problema se origina en la contaminación cruzada que puede ocurrir durante el procesamiento. En general, el riesgo de tener una reacción al gluten por el germen de trigo y la hierba de cebada es mínimo, pero vale la pena tomar precauciones si tiene una sensibilidad.

Los alimentos procesados, como barras y batidos prefabricados que publicitan al germen de trigo o hierba de cebada como ingrediente, podrían contener gluten si se procesaron en una instalación que también procese los granos.

Entonces, si está comprando un producto prefabricado, investigue y asegúrese de que el proceso de fabricación no contenga gluten ni que pudiera haber sufrido una contaminación cruzada.



Si está haciendo su propio jugo, asegúrese de que la hierba no haya comenzado a florecer o que no tenga brote de semillas.

Una vez que el trigo comience a brotar, contendrá gluten. El germen de trigo no debe medir más de 6 pulgadas (15.24 cm) ni tener más de 10 a 14 días cuando lo corte, con el fin de garantizar de que no tenga gluten.

## Fuentes y Referencias

---

- [Smithsonian, What Is Photosynthesis?](#)
- [Oregon State University, Chlorophyll and Chlorophyllin](#)
- [Medical News Today July 4, 2018](#)
- [Clin Cosmet Investig Dermatol. 2016; 9: 167–174](#)
- [Freegrab.net, Chlorophyll in Chlorella and Spirulina](#)
- [Journal of Cell Science 2014 Jan 15;127\(Pt 2\):388-99](#)
- [Photochemistry and Photobiology 2013 Mar-Apr;89\(2\):310-3](#)
- [Ageing Research Reviews April 2002; 1\(2\): 257-278](#)
- [Critical Care Medicine 2000 Jun;28\(6\):1812-4](#)
- [PDQ Cancer Information Summaries Coenzyme Q10](#)
- [Live Science February 6, 2018](#)
- [World's Healthiest Foods, Chlorophyll](#)
- [SF Gate, Foods High in Chlorophyll](#)
- [Traditional Oven, Conversion from cup to gram](#)
- [Jillian Michaels, Wheatgrass](#)
- [Superfoodly.com, Wheatgrass](#)