

# Los beneficios del brócoli para la salud y cómo puede ayudarle a combatir el cáncer

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

✓ Datos comprobados

## HISTORIA EN BREVE

- › El brócoli ha demostrado reducir el riesgo de muchas enfermedades comunes, incluyendo el cáncer, la artritis, presión arterial alta, enfermedad renal, diabetes, enfermedad del hígado graso y las enfermedades cardíacas
- › El sulforafano, un compuesto orgánico sulfurado de origen natural que se encuentra en el brócoli tiene una poderosa acción anticancerígena y ayuda a proteger los vasos sanguíneos, y al mismo tiempo es un antiinflamatorio y estimulante inmunológico
- › Cocer al vapor los floretes de brócoli durante tres o cuatro minutos optimizará el contenido de sulforafano. El contenido de sulforafano puede ser maximizado aún más al agregarle un alimento rico en mirosinasa, como las semillas de mostaza, rábanos, wasabi, arúgula o ensalada de col

Los vegetales proporcionan una amplia variedad de beneficios para la salud, pero algunos parecen tener un mayor potencial que otros para prevenir enfermedades. El **brócoli** pertenece a esta categoría, al ser estudiado ampliamente por sus muchos efectos en la salud.

La investigación demuestra que este vegetal crucífero (perteneciente a la misma familia de las coles de Bruselas, el **col**, la **coliflor** y de otros vegetales más) puede reducir el riesgo de muchas enfermedades comunes, incluyendo a las siguientes:

- Artritis

- Cáncer
- Presión arterial alta y enfermedades cardíacas
- Enfermedades renales
- Diabetes

## **El brócoli contiene muchos compuestos que estimulan la salud**

Cuando consume brócoli obtiene una gran cantidad de supernutrientes que le ayudan a tener una salud óptima en todo el cuerpo. Entre esta lista de supernutrientes podemos encontrar los siguientes:

- **Fibra**, la cual ayuda a nutrir su microbiota intestinal y reforzar su función inmunológica.
- **Sulforafano**, un compuesto orgánico sulfurado de origen natural que ha demostrado tener una poderosa acción anticancerígena.

Los estudios han demostrado que el sulforafano causa apoptosis (muerte celular programada) en las células del cáncer de colon, de próstata, de seno y de cáncer pulmonar inducido por el consumo de tabaco. Consumir tres porciones de brócoli por semana pueden reducir en más de un 60 % el riesgo de cáncer de próstata.

El sulforafano estimula la producción de enzimas para proteger los vasos sanguíneos y reduce aproximadamente en un 73 % el número de moléculas que causan el daño celular, conocidas como **especies reactivas del oxígeno** (ROS, por sus siglas en inglés).

Curiosamente, el sulforafano es a la vez un estimulante inmunológico y un antiinflamatorio.

Además, ayuda a elevar los niveles de testosterona, inhibe la retención de grasa en el cuerpo, ayuda a desintoxicarse de cancerígenos, bloquea ciertas enzimas vinculadas a la destrucción articular y ayuda a proteger a los músculos contra el daño inducido por el ejercicio.

Considere que el brócoli congelado disminuye su capacidad para producir sulforafano, ya que la enzima mirosinasa, que convierte la glucorafanina en sulforafano, es destruida rápidamente durante el proceso de escaldado.

- **Glucorafanina**, un precursor glucosinolato del sulforafano que también influye en el proceso de la carcinogénesis y mutagénesis. En comparación con el brócoli maduro, el **germinado de brócoli** puede contener hasta 20 veces más glucorafanina.
- **Compuestos fenólicos**, los cuales incluyen a los flavonoides y ácidos fenólicos, tienen una poderosa capacidad para calmar la inflamación y eliminar a los dañinos radicales libres, lo que resulta en un menor riesgo de enfermedades como el asma, diabetes tipo 2 y enfermedades cardíacas.

Una de las maneras en que los compuestos fenólicos ralentizan el avance de la enfermedad es al combatir la infección, más drásticamente al atacar las ROS vinculadas con la aterosclerosis y enfermedades neurodegenerativas, como el Parkinson y Alzheimer.

- **Diindolimetano (DIM, por sus siglas en inglés)**. Su cuerpo produce DIM cuando desintegra los vegetales crucíferos. Al igual que muchos otros compuestos presentes en el brócoli, el DIM ha demostrado tener múltiples beneficios potenciales, incluyendo fortalecer el sistema inmunológico y ayudar a prevenir o tratar el cáncer.

## **El brócoli reduce el riesgo de hígado graso y de cáncer de hígado**

La **enfermedad de hígado graso no alcohólico** (NAFLD, por sus siglas en inglés), que afecta hasta un 25 % de los habitantes en los Estados Unidos, incluyendo a los niños, se define como una excesiva acumulación de grasas en el hígado, en ausencia de un importante **consumo de alcohol**.

El consumo excesivo de carbohidratos netos, especialmente la fructosa de jugos y sodas, está fuertemente asociado con la NAFLD, que si no es atendida, puede aumentar

el riesgo de carcinoma hepatocelular (cáncer de hígado).

La razón de esto es porque, a diferencia de otros azúcares, casi toda la fructosa que consume es transportada a su hígado, y, si se consumen grandes cantidades de esta, le provoca daño a su hígado de la misma forma que el alcohol y otras toxinas lo hacen.

Como se señaló en un estudio realizado en el 2015: "Los carbohidratos consumidos son...más propensos a contribuir directamente a la NAFLD, en comparación con consumir grasas alimenticias".

De acuerdo con el estudio, los efectos proinflamatorios y formadores de grasa de la fructosa, parecen ser ocasionados por el agotamiento del ATP transitorio (la forma de almacenamiento de energía química). Esto a su vez produce la formación de ácido úrico, que en niveles excesivamente altos actúa como un prooxidante dentro de sus células.

De acuerdo con un estudio en animales, al reducir los niveles de triglicéridos en su hígado mediante el consumo de brócoli a largo plazo, podría reducir sus probabilidades de desarrollar hígado graso y cáncer de hígado, ocasionados por la típica alimentación occidental.

## **Los beneficios superiores del germinado de brócoli**

Si no le gusta el sabor (u olor) del brócoli, una excelente alternativa es comer el germinado de brócoli. Además, en términos nutricionales, las semillas germinadas del brócoli son más poderosas que el brócoli maduro. Como resultado, no necesita comer una gran cantidad para obtener los beneficios clínicos de los principales compuestos terapéuticos, como el sulforafano.

Una investigación con ratas, demuestra que incluso una pequeña cantidad del extracto de germinado de brócoli, tiene el poder de reducir considerablemente el tamaño de los tumores mamarios inducidos por cancerígenos químicos. Como fue señalado por los investigadores de la Universidad Johns Hopkins:

*"El germinado de brócoli de tres días de crecimiento, contiene consistentemente de 20 a 50 veces la cantidad de compuestos quimioprotectores que se encuentran en las cabezas de brócoli maduro, y podría proveer un sencillo método alimenticio para reducir químicamente el riesgo de cáncer".*

Además de las ventajas mencionadas anteriormente, el germinado de brócoli proporciona ácidos grasos esenciales y fibra, además aumenta la biodisponibilidad de minerales y proteínas de otros alimentos que consume.

Otra ventaja importante es que no tiene que cocinarlos, ya que por lo general se comen crudos o como complemento en ensaladas, lo que los convierte en un súper saludable alimento. Lo mejor de todo es que puede cultivar el germinado de brócoli de forma fácil y económica en casa.

## **Cocine el brócoli ligeramente al vapor para estimular su contenido en sulforafano**

Cuando consume brócoli maduro y crudo, solo recibe alrededor del 12 % del contenido total de sulforafano que teóricamente está disponible en el compuesto original. Puede aumentar esta cantidad y maximizar el poder anticancerígeno del brócoli al prepararlo adecuadamente.

La Dra. Elizabeth Jeffery, profesora e investigadora en el departamento de ciencias de los alimentos y nutrición humana de la Universidad de Illinois, profundiza en esta investigación que lo ideal es cocer el brócoli al vapor durante tres o cuatro minutos. No debe cocerlo más allá de cinco minutos.

Cocer al vapor los floretes de brócoli durante tres o cuatro minutos optimizará el contenido de sulforafano al eliminar la proteína epitioespecífica, una proteína captadora de azufre y sensible al calor que inactiva el sulforafano, mientras retiene la enzima mirosinasa, la cual convierte a la glucorafanina en sulforafano. Sin ella, no puede obtener el sulforafano.

NO se recomienda hervir o cocinar el brócoli en el microondas más de un minuto, ya que esto destruirá la mayor parte de la mirosinasa. Si desea hervir el brócoli, escáldelo en el agua hirviendo durante no más de 20 a 30 segundos y luego sumérgalo en agua fría para detener el proceso de cocción.

## **Agregar semillas de mostaza puede maximizar aún más el contenido de sulforafano**

El contenido de sulforafano puede optimizarse aún más al agregar un alimento que contiene mirosinasa. Según informó el Instituto Americano de Investigación Contra el Cáncer (AICR, por sus siglas en inglés):

*"Los participantes consumieron un suplemento de brócoli sin una mirosinasa activa. Cuando algunos participantes comieron un segundo alimento con mirosinasa, sus niveles de sulforafano en la sangre y orina aumentaron significativamente, en comparación con los que no comieron esos alimentos".*

Los alimentos que contienen esta importante enzima incluyen:

- **Semilla de mostaza**
- **Rábanos Daikon**
- **Wasabi**
- **Arúgula**
- **Ensalada de col**

Un estudio realizado en el año 2013 y que se centró en la semilla de mostaza, la cual se dice que contiene una forma particularmente resistente de mirosinasa, confirmó que esta puede aumentar la formación de sulforafano, incluso en el brócoli hervido. Como fue señalado por los autores:

*"Al hervir el brócoli en agua evita que se forme alguna cantidad significativa de sulforafano, debido a que la mirosinasa está desactivada. Sin embargo, agregar*

*semillas de mostaza en polvo al brócoli cocido aumentó significativamente la formación de sulforafano".*

Si no cocina al vapor o escalda rápidamente el brócoli crudo, es particularmente importante agregar un alimento rico en mirosinasa. Por ejemplo, el brócoli usualmente congelado tiene una pequeña cantidad de mirosinasa, ya que fue escaldado como parte del procesamiento.

Así que si utiliza el brócoli congelado, asegúrese de agregar un alimento que contenga mirosinasa (vea la lista anterior).

## **Consumir alguna cantidad de brócoli todos los días podría evitar las visitas al médico**

Los beneficios del brócoli son verdaderamente notables, por lo que bien vale la pena que haga el esfuerzo de agregar unos floretes y/o germinado de brócoli a sus alimentos de forma regular. Se ha demostrado que al hacerlo:

---

Ayuda a la desintoxicación, gracias a los fitonutrientes, glucorafanina, gluconasturtina y glucobrasicina

---

Reduce la inflamación, que es la causa de muchas enfermedades crónicas

---

Combate las alergias, gracias al flavonoide kaempferol

---

Mejora la digestión y salud intestinal, gracias a cantidades significativas de fibra

---

Ayuda a tener salud ocular gracias a los altos niveles de los carotenoides, luteína y zeaxantina

---

Beneficia a su piel, ya que el sulforafano ayuda a reparar el daño en la piel

---

Proporciona importantes vitaminas y minerales, incluyendo magnesio, potasio, calcio, proteínas y vitamina C

---

**Ayuda a reducir los niveles de azúcar en la sangre, ya que contiene fibra soluble y cromo**

---

**Ayuda a la salud cardíaca, ya que previene el engrosamiento de las arterias**

---

## Fuentes y Referencias

---

- [Cancer Res March 1, 2000;60\(5\):1426-33](#)
- [Science Direct Aug. 2012](#)
- [Clinical Cancer Research May 1, 2010; 16\(9\):2580-90](#)
- [Cancer Research September 15, 2005; 65\(18\):8548-57](#)
- [Selfhacked.com, Sulforaphane as a Panacea](#)
- [Diabetes August 4, 2008](#)
- [Proc. Natl. Acad. Sci., 94:1036710372](#)
- [The State-Journal Register July 15, 2016](#)
- [SuppVersity November 12, 2012](#)
- [PLoS ONE 10\(11\): e0140963](#)
- [J Food Sci. 2013 Sep;78\(9\):H1459-63](#)
- [Medicines July 17, 2015](#)
- [Proceedings of the Nutrition Society January 2010; 69\(OCE8\); E590](#)
- [Medical Daily June 24, 2016](#)
- [Phys.org June 22, 2016](#)
- [Gardner, A.M., Brown, A.F. & Juvik, J.A. Mol Breeding \(2016\) 36: 81. doi:10.1007/s11032-016-0497-4](#)
- [Express June 23, 2016](#)
- [Nutr Cancer. 2004;50\(2\):161-7](#)
- [J Biomed Res. 2014 Sep; 28\(5\): 339–348](#)
- [American Liver Foundation, NAFLD](#)
- [Hepatobiliary Surg Nutr. 2015 Apr; 4\(2\): 109–116](#)
- [Journal of Nutrition February 10, 2016 doi: 10.3945/ jn.115.228148](#)
- [New Hope August 24, 2016](#)
- [Proc Natl Acad Sci U S A. 1997 Sep 16; 94\(19\): 10367–10372](#)
- [Science Daily September 19, 1997](#)
- [Science Daily April 5, 2005](#)
- [American Institute for Cancer Research November 7, 2013](#)
- [Food Chemistry June 1, 2013; 138\(2-3\):1734-41](#)
- [Forbes July 1, 2012](#)