

# El sulforafano beneficia el corazón y cerebro

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

✓ Datos comprobados

## HISTORIA EN BREVE

- › El sulforafano es un fitoquímico poderoso que se encuentra en los vegetales crucíferos que se desarrolla cuando el vegetal se pica, se mastica o se combina con la enzima mirosinasa y glucorafanina
- › Los datos sobre el sulforafano son tan sólidos que algunas personas sugieren que el brócoli debería ser parte clave para prevenir el cáncer
- › El sulforafano ayuda a reducir el riesgo de enfermedad cardiovascular y beneficia la salud del cerebro, incluyendo a las personas con enfermedad de Alzheimer, esquizofrenia y autismo
- › Consumir vegetales crucíferos de manera regular también ayuda a controlar su peso, prevenir trastornos metabólicos, ralentizar el deterioro cognitivo con la edad y estimular el proceso de desintoxicación natural

Existe evidencia que demuestra los efectos beneficiosos del sulforafano. El sulforafano es un compuesto orgánico que contiene azufre que por lo general se encuentra en los vegetales crucíferos.

El compuesto tiene propiedades antioxidantes, antiinflamatorias e inmunoestimulantes conocidas y, como explico a continuación, los investigadores lo han relacionado con muchos beneficios, incluyendo reducir la acumulación de beta amiloide en la [enfermedad de Alzheimer](#), ralentizar el deterioro relacionado con la edad y proteger la salud del corazón.

El sulforafano es un fitoquímico que ayuda a proteger el cuerpo contra el daño de los radicales libres que se forman en el cuerpo después de la exposición a la radiación UV, conservadores, contaminación e incluso procesos digestivos naturales. El sulforafano pertenece a la categoría de fitoquímicos del isotiocianato, que es un compuesto beneficioso que se encuentra en el brócoli, coles de Bruselas, repollo y coliflor.

## **Efectos protectores del compuesto en los vegetales crucíferos**

Los vegetales crucíferos contienen un glucosinolato llamado glucorafanina, que se encuentra en niveles altos en el brócoli y los germinados de brócoli. La combinación de glucorafanina y la enzima mirosinasa produce sulforafano cuando el vegetal se pica o mastica. La glucorafanina actúa como un repelente natural de plagas para la planta, ya que el sulforafano se produce cuando los insectos comienzan a picar.

En mi [entrevista con el bioquímico nutricional Dr. Jed Fahey](#) de la Escuela de Medicina Johns Hopkins, describe cómo aumenta su sistema de defensa endógeno cuando se consume sulforafano, entre los que se encuentra la vía del factor nuclear derivado de eritroide 2 (Nrf2). Dice:

*“De hecho, podría tener un efecto sobre la respuesta al choque térmico, que tiene relación con el plegamiento de proteínas y el rescate de proteínas del daño. Hay una lista muy desalentadora de actividades biológicas beneficiosas relacionadas con estos isotiocianatos. Sin duda, la vía Nrf2 es el proceso clave que comenzamos a analizar y un mecanismo defensivo primario que es regulado ascendentemente”.*

Como explica Fahey, la vía Nrf2 es esencial para la salud humana. Afirma que el sulforafano y los isotiocianatos se denominan "antioxidantes indirectos y duraderos porque aumentan las actividades de estas enzimas antioxidantes". Uno de los beneficios de las actividades del sulforafano ha sido retardar el crecimiento de las células cancerosas.

De hecho, los datos han sido tan sólidos que algunos investigadores sugirieron que el brócoli podría ser esencial para prevenir el cáncer. En realidad, los resultados de

estudios anteriores demostraron que consumir brócoli podría mejorar sus probabilidades de prevenir un diagnóstico de cáncer. Por ejemplo, en un estudio, los datos sugirieron que comer alrededor de 400 gramos de brócoli cada semana redujo el riesgo de cáncer de próstata.

Un mayor consumo de vegetales crucíferos también disminuyó el riesgo de sufrir cáncer de vejiga y mejoró la tasa de supervivencia en quienes lo padecían. Comer brócoli de tres a cinco veces por semana también podría reducir el riesgo de cáncer de hígado y prevenir el desarrollo de la enfermedad del hígado graso no alcohólico (NAFLD).

## **El control de radicales libres ayuda a mantener su corazón sano**

El sulforafano ayudó a reducir el riesgo de enfermedad cardiovascular y demostró tener la capacidad de reducir la presión arterial alta en un modelo animal. En un modelo animal, los investigadores trataron de evaluar la eficacia del sulforafano en el laboratorio.

Los estudios anteriores que utilizaron antioxidantes exógenos no fueron concluyentes, lo que llevó a los investigadores a creer que la inducción de actividades antioxidantes endógenas podría tener efectos cardioprotectores. Su teoría se confirmó en el laboratorio:

*"Por su baja producción de especies reactivas de oxígeno intracelular, mayor viabilidad celular y baja fragmentación del ADN después de un tratamiento a largo plazo acompañado de la inducción de antioxidantes y enzimas de fase II en los cardiomiocitos".*

La producción excesiva de especies reactivas de oxígeno tiene una respuesta patogénica en el miocardio y provocan daño y disfunción. Las propiedades antioxidantes y antiinflamatorias del sulforafano podrían estar relacionadas con la activación de la vía Nrf2 que actúa como mecanismo de defensa contra **estrés oxidativo**. En una revisión de la literatura, los investigadores concluyeron que:

*“El SFN [sulforafano] que se encuentra en los vegetales crucíferos es un antioxidante indirecto que puede activar la vía Nrf2 y sus genes objetivo posteriores para inducir efectos antioxidantes. Los hallazgos presentados en esta revisión indican que el SFN, un fitoquímico aislado de extractos de una planta comestible con un presunto bajo nivel de toxicidad, protege contra las ECV. Por tanto, el SFN podría ayudar a prevenir las ECV”.*

## **Beneficios para la salud cerebral del sulforafano**

El sulforafano también tiene un efecto positivo en el cerebro, incluso en personas con enfermedad de Alzheimer, autismo o esquizofrenia. Un estudio inicial publicado en 2015 analizó los efectos en 10 pacientes ambulatorios con esquizofrenia.

Los pacientes recibieron un suplemento de 30 mg de glucosinolato de sulforafano todos los días durante ocho semanas. Los autores informaron que los síntomas clínicos y la función cognitiva se evaluaron al inicio y al final del estudio. Siete de los pacientes completaron el ensayo y los resultados sugirieron "que el SFN tiene el potencial de mejorar la función cognitiva en pacientes con esquizofrenia".

Las investigaciones parecen indicar que el sulforafano podría beneficiar a las personas con esquizofrenia al ayudar a reequilibrar los **niveles de glutamato** en su cerebro. Los datos se obtuvieron de una serie de tres estudios en animales y humanos realizados por investigadores de la escuela de medicina Johns Hopkins.

En uno de estos estudios publicados en JAMA Psychiatry, los investigadores descubrieron que las personas con esquizofrenia tenían niveles más bajos de sustancias químicas clave, incluyendo el glutamato y el glutatión, como resultado de anomalías metabólicas que afectaban el comportamiento.

En el segundo estudio, los investigadores bloquearon la enzima que convierte el glutamato en glutatión y luego usaron sulforafano para activar el gen necesario para la síntesis de glutatión a partir del glutamato. Descubrieron que normalizó las células cerebrales en el estudio con animales y les permitió comportarse de una manera más parecida a los controles sanos.

La investigación sobre su uso para la enfermedad de Alzheimer también demuestra un gran potencial. En un estudio en animales, los investigadores descubrieron que en ratones tratados con sulforafano durante cuatro meses hubo una inhibición significativa de la acumulación de beta amiloide y la intervención alivió varios de los cambios patológicos relacionados con la enfermedad de Alzheimer.

Otro estudio en animales demostró que el sulforafano podría eliminar la acumulación de beta amiloide y tau, y mejorar los déficits de memoria en los ratones, lo que sugiere un tratamiento potencial que podría ser eficaz en humanos.

Los resultados de otros estudios sugirieron que los vegetales crucíferos con alto contenido de sulforafano podrían beneficiar a las personas con trastorno del espectro autista (TEA), principalmente porque "regulan ascendentemente los genes que protegen a las células aeróbicas contra el estrés oxidativo, la inflamación y el daño al ADN, todos los cuales son importantes y tal vez son características mecánicas de los TEA".

El sulforafano también aumenta la capacidad antioxidante, la síntesis de glutatión, **la función mitocondrial**, la fosforilación oxidativa y la peroxidación de lípidos, mientras reduce la neuroinflamación. De acuerdo con los investigadores, estas características también lo hacen apto para el tratamiento de la TEA.

## **Beneficios adicionales del brócoli y otros vegetales crucíferos**

Aunque el sulforafano recibe la mayor parte de la atención, el brócoli también contiene varios compuestos beneficiosos, incluyendo compuestos fenólicos, vitaminas, minerales y diindolimetano (DIM). Los compuestos fenólicos incluyen flavonoides que tienen una poderosa capacidad para eliminar los radicales libres dañinos e inhibir la inflamación.

Su cuerpo produce DIM cuando descompone los vegetales crucíferos que han demostrado tener muchos beneficios potenciales, incluyendo apoyar el sistema inmunológico y ayudar para prevenir el cáncer. De manera interesante, el brócoli tiene el doble de vitamina C que una naranja y es rico en calcio biodisponible.

Mientras que los **vegetales crucíferos** son poderosos aliados para combatir el cáncer y mantener el corazón y el cerebro sanos, también ofrecen otros beneficios adicionales. Los estudios demostraron que consumir vegetales crucíferos de forma rutinaria podría:

---

Prevenir trastornos metabólicos y reducir el riesgo de **Diabetes tipo 2**

---

Ayudar a controlar el peso y reducir su riesgo de obesidad

---

Prevenir las complicaciones respiratorias por el virus del papiloma humano (VPH)

---

Minimizar y prevenir la inflamación relacionada con los trastornos respiratorios

---

Prevenir el estrés oxidativo, que puede reducir el riesgo de enfermedad de Alzheimer

---

Ralentizar el deterioro cognitivo en la vejez

---

Tener efectos antimicrobianos contra bacterias patógenas como Pseudomonas aeruginosa, Enterobacter aerogenes, Salmonella serovar typhimurium, Escherichia coli y Shigella sonnei

---

Prevenir el asma

---

Ayudar a impulsar las vías naturales de desintoxicación

---

## **El brócoli podría ayudar a curar el intestino permeable**

Los investigadores también identificaron otro beneficio importante del brócoli: un intestino sano. Un estudio en animales, realizado por la Universidad del Estado de Pensilvania, demostró que el brócoli podría ser eficaz para **tratar la colitis y el síndrome del intestino permeable**. Lo que descubrieron los investigadores es que el brócoli contiene un compuesto llamado indolocarbazol (ICZ), que cataliza un equilibrio saludable de bacterias en su intestino y apoya su sistema inmunológico.

En el estudio, el 15 % de la alimentación de los animales se cambió por brócoli crudo, lo que equivale a comer 3.5 tazas de brócoli al día. En realidad, es mucho brócoli. Sin embargo, los investigadores dicen que puede obtener una cantidad equivalente de una taza de coles de Bruselas, ya que contienen tres veces la cantidad de ICZ que el brócoli.

Otro componente esencial de los vegetales crucíferos es que contienen mucha fibra, que es una fuente importante de nutrición para las bacterias beneficiosas que residen en el intestino. Esto ayuda a fortalecer su función inmunológica y reducir su riesgo de enfermedades inflamatorias.

## ¿Qué son los vegetales crucíferos?

Mencioné algunos de los vegetales crucíferos más populares, como el brócoli, coles de Bruselas, repollo y la coliflor. Sin embargo, existen otros que pertenecen a esta familia, lo que incrementa la cantidad de formas en que puede agregar sulforafano a su alimentación. Asegúrese de buscar productos no transgénicos y vegetales de cultivo ecológico para reducir su riesgo de exposición a toxinas. Considere incluir estos en su alimentación:

Germinado de brócoli

Col berza

**Kale**

Colinabo

**Hojas de mostaza**

Colinabo

Nabos

Bok choy

Col china

Arúgula

Rábano picante

Rábano

Wasabi

Berro

Si tiene pocas ideas sobre cómo incorporar alguno de estos vegetales en su alimentación, consulte algunas de las recetas que tengo disponibles al buscar el vegetal de su elección en [Mercola.com](https://www.mercola.com). Para potenciar los beneficios de [sulforafano en el brócoli](#) y otros vegetales crucíferos como los que se mencionan a continuación, combínelas con un alimento que contenga mirosinasa. Añadir un alimento rico en mirosinasa es particularmente importante si consume brócoli crudo o congelado.

- **Rúcula:** Este vegetal tiene un sabor picante que puede agregarse a otros vegetales mixtos o mezclarse con una ensalada. Considere agregarlo a huevos revueltos, pesto o mezclarlo con salsa de espagueti.
- **Coles de Bruselas:** estas se pueden usar de varias maneras, como triturarlas crudas en ensalada de col, asarlas con ajo, saltearlas ligeramente o al vapor. El truco consiste en no cocinar demasiado las coles de Bruselas o degradará los compuestos protectores.
- **Repollo:** este es un ingrediente clásico de la ensalada de col para chucrut. Considere [fermentar su propio chucrut](#) para tener un mayor control sobre el valor de los nutrientes y evitar la pasteurización. Puede agregarlo al puré de papas y cebollas o ligeramente cocinado como envoltura para las sobras.



- **Bok choy:** esta vegetal contiene muchos nutrientes y calcio. Intente cortar los tallos y echarlos en ensaladas o agregarlos a sopas. Se puede saltear ligeramente con ajo y un chorrito de aceite de oliva extra virgen cuando está fuera del fuego. También considere usarlo como una envoltura rellena con sobras o su proteína favorita.
- **Col rizada:** las hojas de la col verde oscura y el sabor terroso son excelentes para una ensalada mixta, salteadas con limón y ajo, o también puede hacer chips de col rizada.

## Fuentes y Referencias

---

- [EXCLI Journal, 2016;15:571](#)
- [Oxidative Medicine and Cellular Longevity, 2019; 271687](#)
- [Oregon State University, Isothiocyanates](#)
- [Journal of Medicinal Food, 2019;22\(2\)](#)
- [YouTube, September 29, 2019](#)
- [Current Pharmacology Reports 2015 Feb 1;1\(1\):46-51](#)
- [PLOSOne, 2008;3\(7\)](#)
- [Molecular Nutrition and Food Research, 2018; 62\(18\)](#)
- [Cancer Epidemiology Biomarkers and Prevention, 2010;19\(7\) Abstract](#)
- [Science Daily, March 3, 2016](#)
- [American Journal of Hypertension, 2012;25\(2\)](#)
- [Journal of Agricultural and Food Chemistry, 2009;57\(12\)](#)
- [Oxidative Medicine and Cellular Longevity, 2015;407580](#)
- [Clinical Psychopharmacology and Neuroscience 2015;13\(1\):62](#)
- [Neuroscience News May 8, 2019](#)
- [JAMA Psychiatry, 2019;76\(3\):314](#)
- [PNAS, 2019; 116\(7\): 2701](#)
- [Journal of Alzheimer's Disease,2018;62\(4\):1803](#)
- [Molecular Nutrition and Food Research 2018;62\(12\)](#)
- [PNAS 2014; 111\(43\): 15550](#)
- [UC Berkeley News Center, August 20, 2007](#)
- [Journal of Biomedical Research, 2014;28\(5\)](#)
- [USDA Raw Oranges](#)
- [USDA Raw Broccoli](#)
- [National Osteoporosis Foundation, A Guide to Calcium-Rich Foods](#)
- [Journal of Functional Foods, 2012;4\(1\) 3.3 Other Health Benefits](#)
- [Science Daily, October 12, 2017](#)
- [Journal of Functional Food, 2017;37:685](#)
- [Science Daily, September 29, 2015](#)

