

IV Congreso de Alimentación, Nutrición y Dietética. Nutrición personalizada y dietética de precisión.



ACADEMIA
ESPAÑOLA DE
NUTRICIÓN
Y DIETÉTICA



CONSEJO GENERAL
DE COLEGIOS OFICIALES DE
Dietistas-Nutricionistas

FORMACIÓN
ONLINE



www.renhyd.org

RESUMEN DE PONENCIA



25 de noviembre de 2021

MESA 6

Diálogos con la industria

PONENCIA_1



Impacto del consumo de brócoli en la salud humana: revisión sistemática

Eduard Baladia^{1*}, Manuel Moñino¹, Rodrigo Martínez-Rodríguez¹,
Martina Miserachs¹, Giuseppe Russolillo¹

¹Academia Española de Nutrición y Dietética, Pamplona, España.

*e.baladia@academianutricion.org

Introducción y Objetivos: El brócoli (*Brassica oleracea* var. *italica*) es una planta de la familia de las Brassicaceae (Cruciferae), que se caracteriza por un bajo aporte energético y un alto valor nutricional. Los estudios epidemiológicos han correlacionado las dietas ricas en crucíferas (brócoli, coliflor, coles de Bruselas, repollo), con un menor riesgo de varios tipos de cáncer¹, así como la reducción del riesgo cardiovascular².

Los efectos beneficiosos se atribuyen principalmente a los glucosinolatos e isotiocianato, naturalmente presentes en esta familia. Algunas revisiones sistemáticas han incluido en su análisis una estimación del impacto del consumo de brócoli en la prevención de algunas enfermedades, sin embargo, no se ha hallado ninguna revisión exhaustiva actualizada.

En consecuencia, se estimó justificada la realización de una revisión sistemática para incorporar todos los estudios

pertinentes que evalúen el impacto del consumo de brócoli en cualquier desenlace de salud de interés.

Metodología: Se realizó una revisión sistemática con metaanálisis. Tras la consulta de las bases de datos PubMed, Cochrane Library y Epistemonikos, se incluyeron revisiones sistemáticas, metaanálisis, revisiones paraguas, ensayos controlados de asignación aleatoria, estudios de cohortes y estudios de casos y controles que incluyeran participantes sanos o enfermos, de cualquier edad y sexo, de cualquier etnia o país, que evaluaran el consumo de brócoli como alimento en cualquier preparación culinaria incluyendo crudo, cocido o en forma de bebidas (se excluyeron los extractos).

La selección de artículos se realizó por pares usando el *software* Abstrackr, mientras la extracción de datos se hizo de forma simple. Se evaluó el riesgo de sesgo a través de la *Newcastle-Ottawa Scale*, se realizó una síntesis cualitativa en

forma de tabla de resultados, y metaanálisis de los estudios que lo permitieron.

Resultados: De los 733 artículos recuperados, se seleccionaron 53 artículos únicos, de los cuales 18 eran estudios de cohortes (n=1.076.511 individuos), 26 estudios eran de casos y controles (n=11.134 casos y 16.308 controles; n=27.442 individuos) y 9 eran ensayos controlados aleatorizados (ECA) (n=330 individuos).

Sólo 6/18 estudios de cohortes tenía una representatividad adecuada, ya que los otros 12 incluyeron sólo a grupos de profesionales de la salud, por lo que los resultados podrían no inferirse al resto de población (sesgo de selección). En la mayoría de estudios de cohortes, el consumo de brócoli, fue autoreportado (sesgo de detección). En el 50% de los estudios de casos y controles, se realizó de forma inequívoca una validación independiente para verificar y definir los casos (sesgo de mala clasificación), sólo en 8/26 estudios se consideró que existió una clara representatividad de los casos (sesgo de selección), y en 13/26 los controles se seleccionaron en el entorno hospitalario (sesgo de Berkson).

El análisis sugiere que los individuos que tienen algún tipo de cáncer presentarían un nivel de ingesta de brócoli más bajo (OR: 0,58; IC95% de 0,50 a 0,67; n=17 estudios casos y control; I²: 29,68% - heterogeneidad baja). Los resultados derivados de los estudios de cohortes fueron más heterogéneos (I²: 49,81%, heterogeneidad moderada explicada por la localización del cáncer).

En 3 estudios de cohortes se evaluó el impacto del consumo de brócoli en el riesgo de eventos cardiovasculares mayores, observándose una asociación inversa y estadísticamente significativa (RR: 0,63; IC95% de 0,49 a 0,80; n=3 estudios de cohortes; I²: 3,54% - heterogeneidad baja)³⁻⁵.

Según un estudio controlado aleatorizado con una muestra pequeña (Akinori Yanaka *et al.*, 2018)⁶, el consumo de brócoli podría disminuir el estreñimiento, mientras que otro de diseño similar y también con una muestra pequeña, (Jennifer L. Kaczmarek *et al.*, 2019)⁷ sugirió que podría mejorar la flora intestinal.

En un estudio de cohortes (L Brown *et al.*, 1999)⁸ no se encontró asociación entre consumo de brócoli y riesgo de cataratas y otro, Hagan KA *et al.*, 2019⁹, no halló diferencias en el deterioro de la función física.

Conclusiones: De forma general, pruebas de calidad baja o muy baja sugieren que un elevado consumo de brócoli podría estar asociado con menos casos de distintos tipos de cáncer (pruebas de calidad muy baja). Los grandes estudios de cohortes (pruebas de calidad baja), aunque muestran cierta tendencia a una asociación inversa, no lo refrendan de forma sólida.

Por otra parte, los estudios de intervención, que por definición deberían ofrecer mayor robustez en dicha asociación,

suelen ser a partir de muestras demasiado pequeñas como para cumplir con ese fin.

El potencial efecto protector del consumo de brócoli en la enfermedad cardiovascular, ha sido evaluado en pocos estudios (pruebas de calidad baja), por lo que, a pesar de observarse una relación inversa, existe incertidumbre sobre el impacto final de su consumo, e independiente del resto de hortalizas, y el desarrollo de eventos cardiovasculares mayores tanto fatales como no fatales.

El consumo de brócoli podría tener un efecto beneficioso en la prevención y tratamiento del estreñimiento, pero son necesarios más estudios para confirmar la asociación. Es dudoso que un mayor consumo de brócoli tenga algún beneficio en el riesgo de padecer cataratas o deterioro de la función física.

conflicto de intereses

La Academia Española de Nutrición y Dietética percibió financiación por parte de la empresa Sakata Seed Ibérica para realizar esta investigación (conflicto de interés institucional, económico), sin embargo, el personal de la Academia tuvo independencia para plantear la investigación (protocolo) según su consideración. Sakata Seed Ibérica y la Academia firmaron un contrato vinculante que obligaba a la Academia presentar los resultados que derivaran de la investigación incluso si éstos no eran de interés para la entidad financiadora. Los aspectos relacionados con la declaración transparente de conflictos de interés institucionales para este proyecto fueron expuestos de forma pública en la página web de la Academia Española de Nutrición y Dietética. Manuel Moñino, Eduard Baladia, Giuseppe Russolillo, Martina Miserachs y Rodrigo Martínez declaran no tener conflictos de interés adicionales relacionados con el tema.

referencias

- (1) Zhang Z, Bergan R, Shannon J, Slatore CG, Bobe G, Takata Y. The Role of Cruciferous Vegetables and Isothiocyanates for Lung Cancer Prevention: Current Status, Challenges, and Future Research Directions. *Mol Nutr Food Res.* 2018; 62(18): e1700936. doi: 10.1002/mnfr.201700936
- (2) Pollock RL. The effect of green leafy and cruciferous vegetable intake on the incidence of cardiovascular disease: A meta-analysis. *JRSM Cardiovasc Dis.* 2016; 5: 2048004016661435. doi: 10.1177/2048004016661435
- (3) Yochum L, Kushi LH, Meyer K, Folsom AR. Dietary flavonoid intake and risk of cardiovascular disease in postmenopausal women. *Am J Epidemiol.* 1999; 149(10): 943-9. doi: 10.1093/oxfordjournals.aje.a009738
- (4) Sesso HD, Gaziano JM, Liu S, Buring JE. Flavonoid intake and the risk of cardiovascular disease in women. *Am J Clin Nutr.* 2003; 77(6): 1400-8. doi: 10.1093/ajcn/77.6.1400

- (5) Lin J, Rexrode KM, Hu F, Albert CM, Chae CU, Rimm EB, et al. Dietary intakes of flavonols and flavones and coronary heart disease in US women. *Am J Epidemiol.* 2007; 165(11): 1305-13. doi: 10.1093/aje/kwm016
- (6) Yanaka A Daily intake of broccoli sprouts normalizes bowel habits in human healthy subjects. *J Clin Biochem Nutr.* 2018; 62(1): 75-82. doi: 10.3164/jcbn.17-42
- (7) Kaczmarek JL, Liu X, Charron CS, Novotny JA, Jeffery EH, Seifried HE, et al. Broccoli consumption affects the human gastrointestinal microbiota. *J Nutr Biochem.* 2019; 63: 27-34. doi: 10.1016/j.jnutbio.2018.09.015
- (8) Brown L, Rimm EB, Seddon JM, Giovannucci EL, Chasan-Taber L, Spiegelman D, et al. A prospective study of carotenoid intake and risk of cataract extraction in US men. *Am J Clin Nutr.* 1999; 70(4): 517-24. doi: 10.1093/ajcn/70.4.517
- (9) Hagan KA, Grodstein F. The Alternative Healthy Eating Index and Physical Function Impairment in Men. *J Nutr Health Aging.* 2019; 23(5): 459-65. doi: 10.1007/s12603-019-1185-y

**IV Congreso
de Alimentación,
Nutrición y Dietética.
Nutrición personalizada
y dietética de precisión.**

