

Relación entre el consumo de café y el cáncer gástrico: protocolo de una revisión tipo sombrilla

Relationship between Coffee Consumption and Gastric Neoplasms: Protocol of an Umbrella Review

Wendy Silva ^a

Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia

wendy_silva@javeriana.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1719-7121>

DOI: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.salud2.cccg>

Recibido: 18 diciembre 2024

Aceptado: 21 marzo 2025

Sergio Henao

Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6183-963X>

Laura-Daniela Chaves

Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-3857-153X>

Maylin Peñaloza

Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4129-2340>

Nora Badoui

Pontificia Universidad Javeriana, Colombia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9066-0867>

Luz Helena Alba

Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6186-7842>

Resumen:

Introducción: El cáncer agrupa varias enfermedades que surgen por el crecimiento descontrolado de células anormales. Por su parte, se han estudiado los mecanismos biológicos por los cuales algunos componentes del café poseen propiedades antioxidantes, antiangiogénicas y de modulación de las vías que regulan el crecimiento tumoral. **Objetivo:** Recopilar, analizar y resumir la evidencia sobre el efecto del consumo regular de café en la incidencia de cáncer gástrico. **Métodos:** Revisión tipo sombrilla con búsqueda de metanálisis y revisiones sistemáticas en bases de datos como Embase, Pubmed, Cochrane y LILACS desde la fecha de origen hasta octubre de 2024; se incluye literatura gris. La calidad de los artículos se evaluó con la herramienta AMSTAR 2 (Assessing the Methodological Quality of Systematic Reviews). Una pareja de investigadores busca, selecciona y extrae la información de forma independiente y las discrepancias las resuelven por consenso. **Discusión:** La síntesis de evidencia sobre el efecto del consumo regular de café sobre la incidencia de cáncer gástrico ayuda a resolver vacíos tanto del conocimiento como en la práctica clínica.

Palabras clave: café, neoplasias gástricas, revisión tipo sombrilla, incidencia.

Abstract:

Introduction: cancer encompasses several diseases arising from the uncontrolled growth of abnormal cells. Meanwhile, biological mechanisms have been studied by which certain components of coffee possess antioxidant, antiangiogenic, and modulation properties of pathways regulating tumor growth. **Objective:** To compile, analyse, and summarize evidence on the effect of regular coffee consumption on gastric cancer incidence. **Methods:** An umbrella review will be conducted with a search for meta-analyses and systematic reviews in databases such as EMBASE, PubMed, Cochrane, and Lilacs from inception to October 2024; grey literature will be included. Article quality assessment will use the AMSTAR 2 tool (Assessing the methodological quality of systematic reviews). The search, selection, and data extraction will be independently performed by a pair of researchers, and

Notas de autor

^aAutora de correspondencia: wendy_silva@javeriana.edu.co

discrepancies will be resolved through consensus. Discussion: Synthesizing evidence on the effect of regular coffee consumption on gastric cancer incidence will help address gaps in both knowledge and clinical practice.

Keywords: coffee, gastric neoplasm, umbrella review, incidence.

Introducción

El cáncer se define como un grupo de enfermedades que surgen por el crecimiento descontrolado y la propagación de células anormales (1). Según la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer, el cáncer gástrico es el quinto cáncer con mayor incidencia y mortalidad en todo el mundo (2). Para Colombia, datos del Observatorio de Cáncer de la Organización Mundial de la Salud ubican esta neoplasia como la principal causa de muerte en ambos sexos, con 6901 muertes en 2020 (3). Adicionalmente, su distribución no es homogénea en todo el territorio colombiano, dado que se han reportado zonas de montaña como aquellas de más alto riesgo (4). Esta información cobra más relevancia si se tiene en cuenta que las neoplasias del aparato digestivo están frecuentemente antecedidas por la exposición a factores de riesgo como consumo excesivo de alcohol, de sal, tabaquismo, obesidad o infección por *Helicobacter pylori* (3); en tanto que la exposición a factores protectores, como una alimentación adecuada, es decir, con una ingesta suficiente de fibra y de macro- y micronutrientes, reduce la incidencia (5). Ello sugiere que los patrones de nutrición pueden estar relacionados con el desarrollo de cáncer gastrointestinal, específicamente, el gástrico.

El café es una de las bebidas más consumidas (5,6). De hecho, se describe como la segunda bebida más ingerida después del agua, por lo que se ha estudiado el efecto de sus diferentes compuestos, como el cafestol, el kahweol, la trigonelina, entre otros. Algunos estudios han establecido que la toma de cantidades moderadas de esta bebida, entre 1 y 5 tazas por día, está asociada con una menor probabilidad de presentar trastornos neurodegenerativos mayores, como la enfermedad de Alzheimer, diabetes mellitus tipo 2 (7,8), eventos cerebrovasculares (reducción entre un 11% y un 17%) (9), reducción del riesgo cardiovascular en población adulta general e, incluso, mejoras en el rendimiento deportivo y la recuperación posesfuerzo (10).

Entre las explicaciones biológicas por las que el café tendrían un efecto potencialmente protector frente al desarrollo de neoplasias que se resumen en la tabla 1, se considera la reducción de especies reactivas de oxígeno (ROS, por sus siglas en inglés), las cuales desempeñan un papel en el daño del ADN, lo que resulta en la replicación celular descontrolada (efecto antioxidante) (11). El café participa activamente en la neutralización de ROS, por medio de la traslocación del factor nuclear eritroide relacionado con el factor 2 (Nrf2), ya que, en condiciones normales, el Nrf2 se encuentra unido a su inactivador, la proteína 1 asociada a ECH parecida a Kelch (Keap1). Ante la presencia de ROS, la proteína Keap1 se desliga de Nrf2 y así se puede translocar al núcleo, donde se une a los elementos de respuesta antioxidante, que son esencialmente proteínas ubicadas en las regiones promotoras de la transcripción de las diferentes sustancias como la hemoxygenasa 1 (HO-1), superóxido dismutasa, NAD(P) o ferritina, elementos que actúan neutralizando las ROS a través de reacciones de eliminación y reducción (fase II) (12). El café entonces actuaría aumentando el Nrf2 (13).

TABLA 1.
Mecanismos protectores del café frente al desarrollo de neoplasias gastrointestinales

Categorías de efectos	Mecanismos descritos	Compuesto(s) implicado(s)
Efecto antioxidante	Disminución de la peroxidación lipídica	Ácido clorogénico ^a
	Inducción de factores dependientes de la transcripción de Nrf2	Melanoidinas ^b ; N-metilpiridinio
	Reducción de la genotoxicidad	Kahweol/Cafestol ^c
Refuerzo de mecanismos de defensa	Inhibición de la expresión de variantes de CYP450 activadoras de carcinógenos	Kahweol/cafestol
	Promoción de la traslocación de Nrf2 del citosol al núcleo	Varios ^d
Efecto antiinflamatorio	Reducción del nivel de E-selectina y reducción de los valores de proteína C reactiva e IL-8	Varios ^d
	Inhibición de la IL-6, factor de necrosis tumoral (TNF) y factor de crecimiento tumoral	Cafeína
	Inhibición de receptores de adenosina, implicados en el desarrollo de isquemia	Cafeína
	Inhibición del Factor de necrosis-B (NF-B)	Ácido clorogénico; ácido cafeico; melanoidinas
Favorece la apoptosis	Inducción de apoptosis al aumentar la actividad de la caspasa 3	Cafeína; kahweol/cafestol
	Reducción del potencial de membrana mitocondrial y liberación del citocromo C	Cafestol
Inhibición de angiogénesis	Inhibición del IL8 y del factor de crecimiento endotelial vascular	Varios
Inhibición de la proliferación y migración celular	Inhibición de proteínas asociadas a la metástasis como la metaloproteinasas 9	Ácido cafeico
	Inhibición del NF-B	Ácido cafeico; kahweol
	Inhibición de la expresión de TNF, proteína de adhesión vascular 1 (VACM 1) e molécula de adhesión intercelular 1 (ICAM1)	Kahweol
	Inhibición de la agregación plaquetaria	Varios

^a Su concentración es menor en niveles de tostión más altos; ^b su concentración es menor en niveles de tostión más altos; ^c su concentración es mayor en cafés no filtrados; ^d mecanismo evidenciado en estudios donde reportan efectos biológicos de la bebida de café en general.

Fuente: elaboración propia con información obtenida de (12).

También se ha identificado un efecto antiinflamatorio, ya que, en estudios con ratas, el café, y específicamente la cafeína, el ácido cafeico, los diterpenos y el ácido clorogénico, inhiben marcadores inflamatorios, como interleucina-6, el factor de necrosis tumoral, el factor de crecimiento tumoral y el factor nuclear β (12).

Finalmente, la metaloproteinasas 9 y el factor nuclear β son dos factores importantes para la migración celular del órgano de origen a otro, ya que favorecen los mecanismos para dañar la integridad propia de los vasos en el tejido primario y así poder invadir nuevos tejidos; se ha demostrado que el ácido cafeico disminuye la acción de estas sustancias (12). Otro suceso clave en la metástasis es la invasión de tejido por medio de

moléculas de adhesión celular. Este mecanismo sería mitigado por sustancias como los diterpenos del café, categoría a la que pertenece el kahweol (12).

Pese a los mecanismos protectores expuestos, sigue existiendo controversia respecto al efecto del consumo habitual de café sobre la mucosa gástrica. De hecho, algunas publicaciones han planteado un posible riesgo relacionado con el consumo de esta bebida a altas temperaturas y la existencia de compuestos potencialmente cancerígenos como las acrilamidas formadas en el proceso de tostión (13). A este respecto, existe un volumen importante de revisiones sistemáticas sobre el tema, aun cuando sus resultados no son homogéneos (14-16). Por tanto, el propósito de esta revisión de revisiones es recopilar, analizar y sintetizar la evidencia sobre el efecto del consumo regular de café en la incidencia del cáncer gástrico para emitir conclusiones válidas al respecto.

Métodos

Se realizará una revisión de la literatura tipo sombrilla en la que se buscará, seleccionará, evaluará la calidad y se sintetizará la evidencia encontrada, de forma estandarizada. Los objetivos específicos son identificar la existencia de una relación dosis-respuesta entre el consumo regular de café y la incidencia de cáncer de estómago, así como determinar si existe un vínculo entre la reducción de la incidencia del cáncer de estómago, según el tipo de café consumido (cafeinado o descafeinado) y su preparación. De ser posible, se analizarán los resultados de acuerdo con el tipo de célula gástrica afectada.

La revisión tipo sombrilla seguirá los lineamientos de la colaboración del Joanna Briggs Institute (JBI) (17). Los artículos que se incluirán en este estudio serán revisiones sistemáticas de la literatura y metanálisis que evalúen si en pacientes adultos mayores de 18 años el consumo habitual de café, en comparación con no bebedores o bebedores ocasionales, tiene un efecto protector para el desarrollo de cáncer gástrico. Se incluirán artículos publicados en cualquier idioma desde el inicio de las bases de datos hasta octubre de 2024. La información se organizará según como se encuentre reportada la evidencia analizada (por ejemplo, por tipo histológico: adenocarcinoma, carcinoma de células en sello u otros carcinomas; por localización: cardias, fundus, cuerpo y antro) (17). No se considerarán artículos en los cuales hayan participado animales, mujeres embarazadas o aquellas en periodo de lactancia o personas con dependencia a sustancias psicoactivas; así como estudios cuya fuente de cafeína sean medicamentos o bebidas como té, energizantes, chocolate o gaseosas, o aquellos que valoren el efecto de la cafeína “sola”, es decir, no consumida a través del café.

Se incluirán las bases de datos Embase, Web of Science, Medline a través de Pubmed, la Organización Cochrane, CINAHL y LILACS; adicionalmente, sitios donde se recopilan revisiones sistemáticas y metanálisis, como DARE, JBI Evidence Synthesis y Espistemonikos. Se diseñarán estructuras de búsqueda que incluirán las palabras clave descritas en la tabla 2. También se incluirá literatura gris y se revisarán las referencias bibliográficas de los estudios incluidos. Por parejas de investigadores, se seleccionarán los manuscritos de forma independiente, en dos etapas: inicialmente, se analizarán títulos y resúmenes, y, a continuación, artículos en texto completo utilizando la herramienta Rayyan.

TABLA 2.
Términos de búsqueda para el subtema cáncer de estómago

Términos relacionados con cáncer	Términos relacionados con el consumo de café	Términos relacionados con el tipo de publicación
<ul style="list-style-type: none"> • Neoplasm, Stomach • Stomach Neoplasm [MESH] • Neoplasms, Stomach • Gastric Neoplasms • Gastric Neoplasm • Neoplasm, Gastric • Neoplasms, Gastric • Cancer of Stomach • Stomach Cancers • Gastric Cancer • Cancer, Gastric • Cancers, Gastric • Gastric Cancers • Stomach Cancer • Cancer, Stomach • Cancers, Stomach • Cancer of the Stomach • Gastric Cancer, Familial Diffuse • Stomach Tumor [Emtree] • Neoplasias Gástricas [DEC] • Cáncer Gástrico [DEC] 	<p>Coffee [Title/Abstract]</p> <p>Café [Title/Abstract]</p>	<p>Systematic review [All Fields]</p> <p>Meta-analysis [All Fields]</p>

Una vez identificados los manuscritos que cumplen con los criterios de inclusión, se evaluará su calidad con la herramienta AMSTAR-2 (Assessing the Methodological Quality of Systematic Reviews). Posterior a ello, se clasificarán los artículos de acuerdo con su desenlace y se registrarán en un archivo donde se consignará información general sobre título, autor y año de publicación, población, intervención, grupo de comparación y desenlace, organizándola en el formato de extracción de datos adaptado de JBI. Se informarán medidas de asociación según la naturaleza de las variables incluidas (OR, RR, HR, diferencia de promedios, etc.).

Se considerarán subanálisis, por ejemplo, de sensibilidad de acuerdo con la clasificación de calidad de las revisiones encontradas y teniendo en cuenta el diseño de los estudios primarios. Por otra parte, de ser posible, se realizará análisis de acuerdo con la dosis de café considerada en la exposición y considerando la localización anatómica del tumor. Se informará la evaluación de sesgo de publicación de los estudios secundarios incluidos.

En caso de que se encuentre información que permita evaluar la certeza de la evidencia (tamaño del efecto, riesgo de sesgos, inconsistencia de los resultados e imprecisión de los resultados), se llevará a cabo dicha graduación utilizando el sistema de graduación de la evidencia GRADE (Grading of Recommendations, Assesment, Development and Evaluation).

El informe final de la revisión de revisiones será sometido para publicación en un plazo no mayor a doce meses luego de la búsqueda para mantener la vigencia del manuscrito.

Discusión

Las neoplasias gástricas tienen una alta carga en morbilidad y mortalidad en la población mundial y en la colombiana. Así mismo, se ha demostrado que frecuentemente el desarrollo de este tipo de neoplasias está antecedido por la exposición a factores de riesgo, como patrones de nutrición inadecuados, consumo excesivo de alcohol, tabaquismo, obesidad o infección por *H. pylori* (1,18). Existen dudas acerca del efecto del café sobre la salud del estómago, y teniendo en cuenta que históricamente Colombia es uno de los mayores productores y exportadores del grano del café, con un 9,4% de la producción mundial, los desenlaces en salud relacionados con dicho producto son relevantes para la región.

Los resultados serán útiles para orientar la generación de recomendaciones sobre el consumo habitual de café en la población adulta y con ello se favorecerá la salud de la población en general.

Referencias

1. Barrios E, Garau M. Cáncer: magnitud del problema en el mundo y en Uruguay. Aspectos epidemiológicos. An Fa Med. 2017;4(1):9-46. <https://doi.org/10.25184/anfamed2017.4.1.2>
2. Ferlay J, Colombet M, Soerjomataram I, Parkin DM, Piñeros M, Znaor A, et al. Cancer statistics for the year 2020: an overview. Int J Cancer. 2021 Aug 15;149(4):778-89. <https://doi.org/10.1002/ijc.33588>
3. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin. 2021 May;71(3):209-49. <https://doi.org/10.3322/caac.21660>
4. Hernández G. Epidemiología del cáncer en Colombia: una transición que debemos conocer. Medicina. 2021;43(1):64-73. <https://doi.org/10.56050/01205498.1586>
5. Dranoff JA. Coffee consumption and prevention of cirrhosis: in support of the caffeine hypothesis. Gene Expr. 2017 Sep 12;18(1):1-3. <https://doi.org/10.3727/105221617X15046391179559>
6. Sartini M, Bragazzi NL, Spagnolo AM, Schinca E, Ottria G, Dupont C, et al. Coffee consumption and risk of colorectal cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. Nutrients. 2019 Mar 1;11(3):694. <https://doi.org/10.3390/nu11030694>
7. Kolb H, Kempf K, Martin S. Health effects of coffee: mechanism unraveled? Nutrients. 2020;12(6):1842. <https://doi.org/10.3390/nu12061842>
8. Sirotkin AV, Kolesarova A. The anti-obesity and health-promoting effects of tea and coffee. Physiol Res. 2021 Apr 1;70(2):161-8. <https://doi.org/10.33549/physiolres.934674>
9. Badoui N, Alba LH, Castillo JS, Peñaloza M, Gutiérrez V, Ibarra A. Regular coffee consumption and stroke risk. Rev Colomb Cardiol. 2021 Jul 1;28(4):389-96. <https://doi.org/10.24875/RCCAR.M21000071>
10. Lizarraga Dallo MA. Consideraciones actuales sobre el consumo de café en la actividad física y el deporte. Aten Primaria. 2009 Dec;41(12):698-701.
11. Pauwels EKJ, Volterrani D. Coffee consumption and cancer risk: an assessment of the health implications based on recent knowledge. Med Princ Pract. 2021;30(5):401-11. <https://doi.org/10.1159/000516067>
12. Bøhn SK, Blomhoff R, Paur I. Coffee and cancer risk, epidemiological evidence, and molecular mechanisms. Mol Nutr Food Res. 2014 May;58(5):915-30. <https://doi.org/10.1002/mnfr.201300526>
13. Strocchi G, Rubiolo P, Cordero C, Bicchi C, Liberto E. Acrylamide in coffee: what is known and what still needs to be explored. A review. Food Chem. 2022 Nov 1;393:133406. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2022.133406>
14. Fakhri M, Fakhri H, Moosazadeh M, Ramezanzpour M, Yousofpour M. The relationship between coffee consumption and the risk of gastric cancer; a systematic review and meta-analysis. Immunopathol Persa. 2023;9(1):e33406. <https://doi.org/10.34172/ipp.2022.33406>

15. Xie Y, Huang S, He T, Su Y. Coffee consumption and risk of gastric cancer: an updated meta-analysis. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2016 Sep 1;25(3):578-88.
16. Deng W, Yang H, Wang J, Cai J, Bai Z, Song J, et al. Coffee consumption and the risk of incident gastric cancer - A meta-analysis of prospective cohort studies. *Nutr Cancer*. 2016 Jan 2;68(1):40-7. <https://doi.org/10.1080/01635581.2016.1115093>
17. Aromataris E, Fernandez R, Godfrey C, Holly C, Khalil H, Tungpunkom P. JBI manual for evidence synthesis. JBI; 2024. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-24-08>
18. Franco A, Sikalidis AK, Solís Herruzo JA. Cáncer de colon: influencia de la dieta y el estilo de vida. *Rev Esp Enferm Dig* [internet]. 2005;97(6). Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1130-01082005000600006&script=sci_arttext&tlng=es

Notas

Financiación Los recursos para elaborar esta propuesta los aporta la Pontificia Universidad Javeriana.

Conflictos de intereses Ninguno de los autores tiene conflicto de intereses.

Licencia Creative Commons CC BY 4.0

Cómo citar: Silva W, Henao S, Chaves LD, Peñaloza M, Badoui N, Alba LH. Relación entre el consumo de café y el cáncer gástrico: protocolo de una revisión tipo sombrilla. *Salud*. 2025;2. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.salud2.cccg>