

# Efecto del consumo habitual de café en la salud cardiovascular: protocolo de una revisión de revisiones sistemáticas de la literatura

## Effect of the Habitual Coffee Consumption in the Cardiovascular Health: A Protocol of Systematic Review of Reviews

Recepción: 27 Septiembre 2018 | Aceptación: 01 Noviembre 2018

LUZ HELENA ALBA TALERO<sup>1,a</sup>

Pontificia Universidad Javeriana, Colombia

MAYLIN JOHANNA PEÑALOZA

Pontificia Universidad Javeriana, Colombia

VANESA GUTIÉRREZ

Pontificia Universidad Javeriana, Colombia

JUAN SEBASTIÁN CASTILLO<sup>2</sup>

Pontificia Universidad Javeriana, Colombia

### RESUMEN

**Introducción:** El café es una de las bebidas más consumidas en el mundo, aunque no están claramente establecidos sus efectos en la salud. En particular, aún hay controversia sobre sus efectos cardiovasculares. El objetivo de este trabajo es sintetizar evidencia acerca de los efectos del consumo habitual de café, en la salud cardiovascular. **Métodos:** Se llevó a cabo una revisión de revisiones sistemáticas de la literatura, de artículos obtenidos de las bases Medline, Embase, Cochrane y LILACS, publicados en inglés, español, francés o portugués. La búsqueda fue complementada manualmente con las referencias de las revisiones incluidas. Una pareja de investigadores seleccionó y extrajo información de manera independiente, y las discrepancias se resolvieron por consenso. Las revisiones incluidas se clasificaron según el año de publicación, desenlaces, diseño de los estudios primarios y calidad. Se utilizó el instrumento *Assessing Methodological Quality for Systematic Reviews* para calificar la calidad, y la información se sintetizó en formatos sistematizados. **Discusión:** La revisión sintetizó la evidencia del efecto del café sobre la salud cardiovascular y estimó la relación dosis-respuesta.

### Palabras clave

café; enfermedades cardiovasculares; cardiopatías; enfermedad coronaria; mortalidad.

### ABSTRACT

**Introduction:** Coffee is one of the most consumed beverages worldwide and its effect on health is not clearly established. There is a special controversy about its effects on the cardiovascular system. The objective of this work is to synthesize the evidence on the effects of habitual coffee consumption on the cardiovascular health. **Methods:** Review of systematic reviews of the literature published in English, Spanish, French or Portuguese in biomedical databases (Medline, Embase,

<sup>a</sup> Correspondencia: [lalba@javeriana.edu.co](mailto:lalba@javeriana.edu.co)

<sup>1</sup> Especialista en Medicina Familiar. Epidemióloga clínica. Profesora asociada al Departamento de Medicina Preventiva y Social, Pontificia Universidad Javeriana, Colombia

<sup>2</sup> Magíster en Salud Pública. Magíster en Epidemiología Clínica. Profesor asistente del Departamento de Medicina Preventiva y Social, Pontificia Universidad Javeriana, Colombia

*Cómo citar:* Alba Talero LH, Peñaloza MJ, Gutiérrez V, Castillo JS. Efecto del consumo habitual de café en la salud cardiovascular: protocolo de una revisión de revisiones sistemáticas de la literatura. Univ. Med. 2019;60(2). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.umed60-2.café>

Cochrane, and Lilacs). The search will be supplemented with hand searching of references of the included reviews. The selection and extraction of information will be done independently by two researchers resolving the disagreements by consensus. The included reviews will be grouped by publication year, outcomes, design of original studies and quality. The study will apply the Assessing Methodological Quality for Systematic Reviews checklists to assess the methodological quality of systematic reviews. Information will be synthesized in systematized formats. **Discussion:** The review of reviews will synthesize the evidence of the effect of coffee on cardiovascular health and estimate the dose response relationship.

**Keywords**

coffee; cardiovascular diseases; heart diseases; coronary disease; mortality.

## Introducción

El café es una de las bebidas más consumidas en el mundo (1,2), y su uso está aumentando. Entre 2016 y 2017 se reportó un consumo mundial de cerca de 159 millones de sacos, con un incremento en el consumo del 2,2% con respecto al año anterior. Tanto los países productores (como Brasil, Indonesia, México o Colombia) como aquellos que importan el grano (la Unión Europea, Estados Unidos, Japón, Canadá, etc.) presentan un incremento promedio del consumo en el último año (2016/2017) del 2,3% y del 2,1%, respectivamente (3,4). Para 2015, Holanda y Finlandia encabezaron la lista de los países con mayor consumo mundial (260,4 y 184,9 de litros per cápita al año). Dentro de los 10 primeros países, 7 pertenecen a la Unión Europea y, en orden, en América los países de mayor consumo son Canadá, República Dominicana y Estados Unidos (152,1, 119,5 y 115,2 litros per cápita por año, respectivamente) (2,3). En Colombia se estima que, en promedio, para 2015, las personas tomaron 3,4 tazas de café al día, lo cual, comparado con el promedio consumido en Norteamérica (3,1 tazas/día), resulta ser un consumo importante. Las ciudades con mayor consumo, de acuerdo con el número de tazas, son: Pereira, Barranquilla, Bucaramanga, Bogotá y Manizales (5).

Históricamente, el café se ha consumido para aumentar el estado de alerta y la concentración, así como estrategia para mantener la vigilia

(6,7). Por otra parte, su consumo ha tenido una connotación negativa, pues se ha asociado con el consumo de otras sustancias como el cigarrillo, que influye negativamente en la salud (8).

En el ámbito médico, algunos estudios llevados a cabo en la década de los sesenta y la de los setenta relacionaron la exposición aguda a cafeína con la elevación de cifras de presión arterial y con la ocurrencia de arritmias (9). Cabe anotar que tales estudios fueron criticados por utilizar dosis muy elevadas de cafeína y por no controlar el efecto de otros factores coexistentes como el tabaquismo, el consumo de alcohol y la hipercolesterolemia. Además, actualmente se sabe que si bien de forma aguda la cafeína tiene un efecto cronotrópico e inotrópico positivo, este efecto se ve atenuado con el consumo crónico. Por otro lado, se ha evidenciado que la cafeína produce relajación del músculo liso vascular, a través de mecanismos dependientes e independientes del endotelio, particularmente en tejidos con membranas intactas, lo cual podría en parte explicar sus efectos benéficos en el sistema cardiovascular (10).

La investigación reciente ha establecido el papel de otras sustancias presentes en la bebida de café como los fenoles, dentro de los cuales los ácidos clorogénico y cafeico han demostrado poseer un importante efecto antioxidante (tanto *in vitro* como *in vivo*) (11). En contraste, algunos estudios han vinculado el consumo de café con incrementos en las concentraciones de la homocisteína en el plasma, lo que, a su vez, ha sido correlacionado con una mayor incidencia de cardiopatía coronaria, enfermedad cerebrovascular y periférica. No obstante, lo anterior no ha sido adecuadamente corroborado en sujetos sin antecedentes de enfermedad cardiovascular (12). Estudios emergentes sobre los efectos del café en la salud en general han arrojado resultados favorables, en cuanto a sus efectos desde el punto de vista metabólico (prevención de diabetes mellitus tipo 2) (13), desempeño cognitivo (prevención de demencias y enfermedad de Parkinson) (14), mejoría en la concentración y atención y, sobre, todo un efecto protector del sistema cardiovascular (15,16,17,18).

A pesar de los hallazgos encontrados, a la fecha no existe claridad en la comunidad médica frente a la recomendación que se debería emitir respecto al consumo de café. No se tiene certeza de si esta bebida se debería restringir en personas con ciertas enfermedades, y en el caso de que deba ser recomendado, no se sabe cuál es la cantidad adecuada. El propósito de este estudio fue resumir la evidencia acerca de los efectos del café en la salud cardiovascular, sobre todo sus efectos en el riesgo y la mortalidad cardiovascular, el riesgo en eventos cerebrovasculares y con la ocurrencia de hipertensión arterial, considerando la relación dosis-respuesta.

## Métodos

Esta revisión de revisiones sistemáticas de la literatura tiene como objetivo buscar, analizar, comparar y sintetizar la evidencia de las revisiones sistemáticas disponibles acerca del efecto del consumo habitual de café en la salud cardiovascular y establecer la relación dosis-respuesta. Los objetivos específicos son resumir y analizar la evidencia disponible respecto al efecto del consumo habitual de café y su relación dosis-respuesta sobre la mortalidad general, mortalidad cardiovascular y mortalidad por enfermedad coronaria, al igual que en la aparición de enfermedad cardiovascular, cerebrovascular e hipertensión arterial en la misma población.

El protocolo de la revisión se diseñó de acuerdo con los lineamientos de la Colaboración Cochrane, y una adaptación de la lista de chequeo para protocolos de revisiones sistemáticas de la literatura y metanálisis (Prisma-P) (19,20). Se presentó al Comité de Ética e Investigación de la Pontificia Universidad Javeriana y Hospital Universitario de San Ignacio, y fue aprobado (aprobación 2018/06).

Los criterios de inclusión consideran revisiones sistemáticas de la literatura que resuman información respecto al efecto del consumo habitual de café en la salud cardiovascular y la mortalidad, en comparación con el no consumo o el consumo a una dosis inferior de café. Dichos estudios deben haberse realizado

en población de hombres y mujeres, adultos mayores de 18 años de edad, con diagnóstico de enfermedad cardiovascular o sin este. Se consideraron manuscritos en inglés, español, francés y portugués, de acuerdo con la disponibilidad de traducción para estos cuatro idiomas por parte del equipo de investigación. No se consideraron artículos de revisiones que hayan considerado mujeres embarazadas o en periodo de lactancia, personas con trastornos de la salud mental y dependencia a sustancias psicoactivas, cáncer, usuarios habituales de medicamentos que contengan cafeína o de bebidas diferentes al café que la contengan (té, bebidas energizantes, gaseosas, chocolate, etc.). Se excluyeron también estudios realizados en animales.

Los desenlaces primarios son la reducción relativa en la mortalidad general, mortalidad cardiovascular, riesgo cardiovascular, aparición de enfermedad cerebrovascular e hipertensión arterial.

La búsqueda de la literatura se realizó en las bases de datos Medline (vía PubMed), Embase, la Colaboración Cochrane y LILACS, desde su origen hasta diciembre de 2017. Se diseñaron para este fin estructuras de búsqueda que incluyeron términos MeSH o Emtree, palabras texto y otros términos correspondientes a los temas seleccionados (tabla 1). Adicionalmente, se llevó a cabo una búsqueda secundaria en las referencias de los artículos seleccionados; se buscó de manera manual y por muestreo en bola de nieve.

**Tabla 1**  
Estrategia de búsqueda de efectos del consumo habitual de café en la salud cardiovascular (PubMed)

Subtema	Términos relacionados con consumo de café	Términos relacionados con desenlaces cardiovasculares	Términos relacionados con tipo de publicación
Arritmias cardíacas		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cardiac arrhythmias [MESH]</li> <li>• Cardiac rhythm [Title/Abstract]</li> </ul>	
Falla cardíaca		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heart* [Title/Abstract]</li> <li>• Heart diseases [MESH]</li> <li>• Heart failure [MESH]</li> <li>• Ventricular dysfunction [Title/Abstract]</li> <li>• Cardiomyopath* [Title/Abstract]</li> </ul>	
Enfermedad coronaria y riesgo cardiovascular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coffee [Title/Abstract]</li> <li>• Café [Title/Abstract]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cardio* [Title/Abstract]</li> <li>• Cardia* [Title/Abstract]</li> <li>• Ischem* [Title/Abstract]</li> <li>• Angina [Title/Abstract]</li> <li>• Coronary [Title/Abstract]</li> <li>• Infarct* [Title/Abstract]</li> <li>• CVD [Title/Abstract]</li> <li>• Cardiac sudden death [MESH]</li> <li>• Endothelial dysfunction [Title/Abstract]</li> <li>• Myocard* [Title/Abstract]</li> <li>• Myocardial Ischemia [MESH]</li> <li>• Atherosclero* [Title/Abstract]</li> <li>• Coronary [Title/Abstract]</li> <li>• CHD [Title/Abstract]</li> <li>• Chest pain [Title/Abstract]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Systematic review [All fields]</li> <li>• Methanalysis [All fields]</li> </ul>
Enfermedad cerebrovascular		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stroke* [Title/Abstract]</li> <li>• Cerebrovasc* [Title/Abstract]</li> </ul>	
Hipertensión arterial		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hypertension [MESH]</li> <li>• Blood Pressure [MESH]</li> </ul>	
Mortalidad		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mortality [MESH]</li> <li>• Cardiovascular mortality [Title/Abstract]</li> <li>• All-cause mortality [Title/Abstract]</li> </ul>	

Una pareja de investigadores seleccionó los manuscritos de forma independiente, en dos etapas: en la primera de ellas tamizaron títulos y resúmenes y en una segunda aplicaron criterios de elegibilidad a los artículos en texto completo. Los revisores resolvieron las discrepancias por consenso.

Otros dos investigadores extrajeron los datos y los clasificaron según su desenlace, registrando la información en un archivo estandarizado de Excel, versión 2016, donde se consignó información general sobre título, autor y año de publicación, población, intervención, grupo de comparación y desenlace. Se tuvo en cuenta el número y tipo de estudios primarios incluidos, la estrategia de búsqueda utilizada y su calidad, los resultados y sesgos potenciales (tabla 2).

**Tabla 2**  
Formato para la extracción de la información

Referencia corta	Apellido del autor e iniciales del nombre(s). Año de publicación y revista
PICO	Población, intervención, comparación y desenlace
Búsquedas	Bases de datos, fecha y número de referencias. Fecha de la última búsqueda
Literatura gris	Fuentes de literatura no publicada consultadas
Calidad de la revisión	Escala de calidad usada y nivel de calidad reportado
Tipo y número de estudios incluidos	Estudios primarios de la revisión
Resultados y heterogeneidad	Desenlaces de interés en estimadores de riesgo (OR, RR, HR) y sus intervalos de confianza. Estimador de heterogeneidad (I <sup>2</sup> o p de heterogeneidad)
Sesgos potenciales	De publicación, selección, participación, etc.
Conflictos de interés	Reporte de conflictos de interés y fuentes de financiación

Se tuvo en cuenta la duplicación de estudios primarios en las diferentes revisiones sistemáticas. Dos investigadores evaluaron la calidad de las revisiones sistemáticas y metanálisis seleccionados con el instrumento *Assessing Methodological Quality for Systematic Reviews* (AMSTAR, por su sigla en inglés) (21). Para la extracción de información se incluyeron aquellas revisiones sistemáticas y metanálisis que hubieran obtenido una calificación AMSTAR de calidad mayor del 60% (mayor de 7). Los desacuerdos entre los revisores se resolvieron por consenso y, de ser necesario, al no llegarse a un acuerdo, se utilizaría un tercer evaluador.

Para evaluar el grado de acuerdo entre los revisores se utilizó el coeficiente de kappa. Los resultados de las revisiones sistemáticas se resumirán de forma tabular para cada uno de los desenlaces de interés. La calidad de los estudios secundarios también es presentada en las tablas y se tuvo en cuenta la heterogeneidad de los resultados reportados mediante el estimador I<sup>2</sup>. Hubo análisis de sensibilidad de los resultados por subgrupos según la calidad de los estudios incluidos y por dosis de exposición al consumo de café. Se evaluaron sesgos de publicación propia de los estudios secundarios incluidos. Se diseñaron figuras para facilitar la comprensión de los resultados relevantes.

## Discusión

El café es una bebida de consumo mundial, y en Colombia este consumo es frecuente, ya que constituye una costumbre arraigada en nuestra cultura. Adicionalmente, debido a que

nuestro país es productor de esta bebida, el conocimiento sobre su efecto en la salud podría tener consecuencias tanto en el sistema de salud como en la economía nacional (5).

A pesar del gran volumen de evidencia existente sobre el tema, no existe claridad sobre el efecto real del consumo habitual de café en la salud cardiovascular de la población adulta y, por tanto, los profesionales tienen serias discrepancias en las recomendaciones que dan a los pacientes en el ámbito del cuidado clínico, lo que incluye el cuidado de la salud cardiovascular (22,23). En consecuencia, es importante una revisión de revisiones sistemáticas sobre este tema para resumir y analizar críticamente la evidencia sobre el efecto del consumo habitual de café en la salud cardiovascular. El objetivo entonces es identificar todas las revisiones importantes sobre el tema, resumirlas y analizarlas para brindar una información más clara que esté a disposición de los profesionales responsables del cuidado de pacientes.

## Financiación

Los recursos para la elaboración de esta propuesta fueron aportados por la Pontificia Universidad Javeriana.

## Conflictos de interés

Ninguno de los autores de este protocolo declara conflictos de interés.

## Referencias

1. DeRupo J. Daily coffee consumption up sharply. New York: National Coffee Association; 2017.
2. Ministry of Foreign Affairs. CBI trends: Coffee in Europe. Netherlands: CBI Market Intelligence; 2016.
3. International Coffee Organization. World coffee consumption [Internet]. 2018. Disponible

en: [https://www.ico.org/trade\\_statistics.asp?section=Statistics](https://www.ico.org/trade_statistics.asp?section=Statistics)

4. United States Department of Agriculture and Foreign Agricultural Service. Coffee: World markets and trade [Internet]. 2018. Disponible en: <https://www.fas.usda.gov/data/coffee-world-markets-and-trade>
5. Ocampo OL, Álvarez LM. Tendencia de la producción y el consumo del café en Colombia. *Cenes*. 2017;36(64):139-65.
6. Bizzo MLG, Farah A, Kemp JA, Scancetti LB. Highlights in the history of coffee science related to health. En: Preedy VR, editor. *Coffee in health and disease prevention*. London: Elsevier; 2015. p. 11-7. <https://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-409517-5.00002-4>
7. González de Mejía E, Ramírez-Mares MV. Impact of caffeine and coffee in our health. *Trends Endocrinol Metab*. 2014;25(10):489-92.
8. Sudano I, Binggeli C, Spieker L, Lüscher TF, Ruschitzka F, Noll G, et al. Cardiovascular effects of coffee: is it a risk factor? *Prog Cardiovasc Nurs* [Internet]. 2005;20(2):65-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15886549>
9. Robertson D, Frolich JC, Keith Carr R, Throck Watson J, Hollifield JW, Shand DG, et al. Effects of caffeine on plasma renin activity, catecholamines and blood pressure. *N Engl J Med*. 1978;298(4):181-6.
10. Echeverry D, Buitrago L, Montes F, Mejía I, González M. Café para cardiólogos. *Rev Colomb Cardiol*. 2005;11(8):357-65.
11. Valenzuela A. El café y sus efectos en la salud cardiovascular y salud materna. *Rev Chil Nutr*. 2010;37(4):514-23.
12. Agudelo G, Duque M, Velásquez CM, Cardona OL, Posada M, Pineda V,

et al. Efecto del consumo de diferentes dosis de café filtrado sobre los niveles plasmáticos de homocisteína y presión arterial en un grupo de voluntarios sanos. *Rev Colomb Cardiol* [internet]. 2008;15(2):65-74. Disponible en: [https://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-5633200800200004](https://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-5633200800200004)

13. Akash MS, Rehman K, Chen S. Effect of coffee on type 2 diabetes mellitus. *Nutrition*. 2014;30(7-8):755-63.

14. Liu QP, Wu YF, Cheng HY, Xia T, Ding H, Wang H, Wang ZM, Xu Y. Habitual coffee consumption and risk of cognitive decline/dementia: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Nutrition*. 2016;32(6):628-36.

15. Miranda AM, Steluti J, Fisberg RM, Marchioni DM. Association between coffee consumption and its polyphenols with cardiovascular risk factors: A population-based study. *Nutrients*. 2017 Mar 14;9(3). <https://doi.org/10.3390/nu9030276>

16. Chrysant SG. Coffee consumption and cardiovascular health. *Am J Cardiol*. 2015;116(5):818-2.

17. Cano-Marquina A, Tarín JJ, Cano A. The impact of coffee on health. *Maturitas*. 2013;75(1):7-21. <https://dx.doi.org/10.1016/j.maturitas.2013.02.002>

18. Ludwig IA, Clifford M, Lean M, Ashihara H, Crozier A. Coffee: biochemistry and potential impact on health. *Food Funct*. 2014;5(8):1695-717. <https://doi.org/10.1039/c4fo00042k>

19. Higgins JPT, Green S, editores. *Manual Cochrane de revisiones sistemáticas de intervenciones* [internet]. Version 5,1.0. 2011. The Cochrane Collaboration; 2011.

Disponible en: <https://www.handbook.cochrane.org>

20. Moher D, Shamseer L, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, Shekelle P, Stewart LA, PRISMA-P Group. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Syst Rev*. 2015;4:1. <https://doi.org/10.1186/2046-4053-4-1>

21. Shea BJ, Grimshaw JM, Wells GA, Boers M, Andersson N, Hamel C, Porter AC, Tugwell P, Moher D, Bouter LM. Development of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *BMC Med Res Methodol*. 2007;7:10.

22. U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture. 2015–2020 Dietary Guidelines for Americans [internet]. 8th ed.; December 2015. Disponible en: <https://www.health.gov/dietaryguidelines/2015/guidelines/>

23. Montagnese C, Santarpia L, Iavarone F, Strangio F, Caldara AR, Silvestri E, et al. North and South American countries food-based dietary guidelines: A comparison. *Nutrition*. 2017;42:51-63.