



Universidad
Norbert Wiener

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN NUTRICIÓN CLÍNICA CON
MENCIÓN EN NUTRICIÓN ONCOLÓGICA**

Trabajo Académico

Revisión crítica: asociación entre el consumo habitual de café y el riesgo de hipertensión en adultos

Para optar el Título de
Especialista en Nutrición Clínica con mención en Nutrición Oncológica

Presentado por:

Autora: Canorio Huaranca, Angie Diana

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7726-9045>

Asesora: Dra. Bohórquez Medina, Andrea

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8764-8587>

Lima – Perú

2025

| | | |
|--|---|------------------------------------|
|  Universidad Norbert Wiener | DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN | |
| | CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033 | VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01 |

Yo, Angie Diana Canorio Huarancca egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Programa académico de Nutrición y Dietética de la Universidad Privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico **REVISIÓN CRÍTICA: ASOCIACIÓN ENTRE EL CONSUMO HABITUAL DE CAFÉ Y EL RIESGO DE HIPERTENSIÓN EN ADULTOS**, Asesorado por el docente: **Dra Andrea Bohórquez Medina** DNI 45601279 ORCID **0000-0001-8764-8587** tiene un índice de similitud de 11% (once) % con código verificable oid: 14912:505344704 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Firma de autor 1

Angie Diana Canorio Huarancca
 DNI: 40547466


 Dra. Andrea L. Bohórquez Medina
 CNP: 4993

.....
 Firma

Dra. Andrea Lisbet Bohórquez Medina
 DNI: 45601279

Lima, 02 de octubre del 2025

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a Nuestra Madre la Virgen María Auxiliadora, a quien elevo mi eterna gratitud por enseñarme desde niña el camino de la humildad, la confianza en Dios y el amor a nuestro prójimo, por ser mi protección, consuelo y refugio espiritual en cada momento de mi existir.
Gracias por ser siempre tu hija.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por haberme bendecido con su amor, fortaleza y sabiduría durante la elaboración de cada etapa de mi trabajo académico.

A mis padres y hermano, quienes con su invaluable apoyo emocional me alientan para afrontar los desafíos e incentivan mis deseos de superación personal.

A la docente y asesora Dra. Andrea Bohórquez Medina quien con su excelente perfil profesional me ha guiado con paciencia y dedicación en el transcurso del desarrollo de mi investigación.

A la Universidad Norbert Wiener y al equipo que conforma la Segunda Especialidad en Nutrición Clínica por darme la oportunidad de reforzar mi competencia profesional y alcanzar mis objetivos tan anhelados.

RESUMEN

Una de las bebidas más populares consumidas a cualquier hora del día, en diferentes ambientes sociales y en cualquier estación es el café. Su preparación y palatabilidad está determinada por la dosis de granos de café, su proporción de dilución, la zona geográfica de procedencia y el grado de tostación de los mismos, la combinación con otro producto alimentario así también la presencia de sustancias orgánicas como la cafeína, generándose diversos estilos de presentación de dicha bebida.

Actualmente, muchos consumidores han limitado o excluido su ingesta influenciados por las corrientes de información que promocionan su eliminación de la dieta diaria como medida de prevención frente al riesgo de contraer alguna alteración fisiológica que devenga en el surgimiento de una condición clínica insalubre como la hipertensión arterial suscitando un debate permanente que no ha dilucidado los temores de la población.

Considerando lo expuesto anteriormente, se ha llevado a cabo una revisión crítica catalogada como investigación secundaria cuyo objetivo consistió en el hallazgo de una respuesta sólida a la pregunta clínica formulada en dicho contexto: ¿Existe alguna asociación entre el consumo habitual de café y el riesgo de presión arterial en adultos?

Para tal fin, se procedió a desarrollar la investigación bajo la perspectiva de llegar a una conclusión realmente comprobada en el campo científico que fomente el bienestar de los seres humanos (Nutrición Basada en Evidencia - NuBE). Seguidamente se procedió a la búsqueda de información en las bases de datos PUBMED, MEDLINE, SCIELO, SCOPUS, SCIENCE DIRECT, obteniéndose un total de 539 artículos referentes al tema en cuestión en forma relativa. Dichos estudios atravesaron una fase de selección exhaustiva, de los cuales 10 fueron

sometidos a una lectura minuciosa para determinar la calidad de la evidencia científica mediante las pautas que dicta la herramienta CASPE. Para finalizar se eligió el estudio realizado por Han M. y colaboradores en el año 2022 titulada “Consumo de café y riesgo de hipertensión: un metaanálisis de estudios de cohorte” cuya apreciación crítica se reflejó en una valoración de la calidad destacable entre los artículos recopilados.

Por lo tanto, teniendo en cuenta las premisas derivadas del estudio mencionado nos resultó asequible la formulación de una respuesta sólida que disipe la incertidumbre generada en torno a la controversial interrogante planteada: el consumo cotidiano de café no se correlaciona con el incremento de la presión arterial en individuos adultos en condiciones saludables.

Palabras clave: Consumo de café, hipertensión arterial

ABSTRACT

Coffee is one of the most popular beverages consumed at any time of day, in different social settings, and in any season. Its preparation and palatability are determined by the dose of coffee beans, their dilution ratio, the geographical area of origin and degree of roasting, the combination with another food product, and the presence of organic substances such as caffeine, giving rise to various styles of presenting this beverage.

Currently, many consumers have limited or eliminated their intake, influenced by information currents promoting its elimination from the daily diet as a preventive measure against the risk of contracting a physiological alteration that could lead to the emergence of an unhealthy clinical condition such as high blood pressure. This sparks an ongoing debate that has not addressed the public's fears.

Considering the above, a critical review classified as secondary research was conducted with the objective of finding a solid answer to the clinical question posed in this context: Is there any association between regular coffee consumption and the risk of blood pressure in adults?

To this end, the research was conducted with the aim of reaching a truly proven conclusion in the scientific field that promotes human well-being (Evidence-Based Nutrition - NuBE). A search was then conducted in the databases PUBMED, MEDLINE, SCIELO, SCOPUS, and SCIENCE DIRECT, yielding a total of 539 articles related to the topic in question. These studies underwent an exhaustive selection phase, of which 10 were subjected to a thorough reading to determine the quality of the scientific evidence using the guidelines dictated by the CASPE tool. Finally, the study conducted by Han M. et al. in 2022 entitled "Coffee Consumption and Risk of Hypertension: A Meta-analysis of Cohort Studies" was chosen. Its critical assessment was reflected in a notable quality assessment among the articles collected.

Therefore, taking into account the premises derived from the aforementioned study, we found it easy to formulate a solid response that dispels the uncertainty surrounding the controversial question posed: daily coffee consumption does not correlate with increased blood pressure in healthy adults.

Keywords: Coffee consumption, high blood pressure

INDICE

| | |
|--|-----------|
| INTRODUCCIÓN | 12 |
| CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO | |
| 1.1. Tipo de investigación | 20 |
| 1.2. Metodología | 20 |
| 1.3. Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS (Población-Situación Clínica) | 23 |
| 1.4. Viabilidad y pertinencia de la pregunta | 23 |
| 1.5. Metodología de búsqueda de información | 24 |
| 1.6. Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas | 29 |
| CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO | |
| 2.1. Artículo para revisión | 31 |
| 2.2. Comentario crítico | 32 |
| 2.3. Importancia de los resultados | 39 |
| 2.4. Nivel de evidencia y grado de recomendación | 39 |
| 2.5. Respuesta a la pregunta | 40 |
| RECOMENDACIONES | 40 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 42 |
| ANEXOS | 45 |

INTRODUCCION

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la hipertensión arterial es una patología que se evidencia mundialmente en una de cada tres personas adultas y se caracteriza por tener un inicio asintomático, para luego perpetuarse en el tiempo trayendo como consecuencia afecciones a diversos órganos del cuerpo humano. La presión arterial sistólica se encuentra elevada cuando su valor excede o es igual a 140 mmHg y en el caso de la presión diastólica se considera incrementada cuando su valor es igual o mayor a 90 mmHg. Las estadísticas globales arrojan una prevalencia de 33% en los adultos cuyo rango de edad fluctúa entre 30 y 79 años. Si tomamos en cuenta el género podemos afirmar que dicha enfermedad se presenta ligeramente mayor en los hombres (34%) que en las mujeres (32%). Esta premisa se hace más notoria si observamos la prevalencia de hipertensión en adultos de 30 a 50 años donde las mujeres presentan solo un 19% y los varones un 24%. Por el contrario, a mayor edad (hasta 79 años) dicha diferencia porcentual se convierte en una igualdad con una prevalencia general equivalente al 49% sin distinción de género.¹

Actualmente, el incremento de la tasa natalicia a nivel mundial y la mayor expectativa de vida está contribuyendo a un incremento significativo y permanente de la cantidad de población adulta a nivel mundial dando como consecuencia un paulatino incremento de la prevalencia de hipertensión en dicho grupo etario. Es así que, de 650 millones de casos de hipertensión reportados en adultos de 30 a 79 años en 1990, en el año 2019 este valor aumento hasta 1.3 billones de casos respectivamente.¹

Lamentablemente, la hipertensión arterial no controlada es considerado un factor de riesgo que conlleva al desarrollo de enfermedades cardiovasculares que producen muerte súbita como fallas cardiacas y otros relacionados con patologías renales, por lo que su diagnóstico debería ser temprano y su tratamiento el más adecuado. Según la Organización de las naciones Unidas solo un 54% de adultos (30 a 79 años) cuenta con un diagnóstico oportuno de

los cuales solo un 21% puede señalar que tiene la enfermedad bajo control; es decir de cada 5 pacientes hipertensos solo 4 reciben medicación. ¹

A pesar de la ligera tendencia decreciente de los casos de pacientes hipertensos no controlados producido hasta el 2019 la 66° Asamblea Mundial de Salud tiene como meta mundial reducir un 25% la prevalencia de esta enfermedad hacia el 2025. A continuación, presentamos los grados de hipertensión tomando en cuenta la medición de la presión arterial. ¹⁴

| CATEGORIA | PRESION ARTERIAL SISTOLICA (mmHg) | | PRESION ARTERIAL DISTOLICA (mmhg) |
|-------------------------------------|--|-----|--|
| Presión arterial normal | <130 | Y | >85 |
| Presión arterial con tendencia alta | 130-139 | Y/O | 85-89 |
| Hipertensión grado 1 | 140-159 | Y/O | 90-99 |
| Hipertensión grado 2 | >=160 | Y/O | >=100 |

Fuente: Marcinek, K., Luzak, B., & Rosalski, M. The effects of caffeine on blood platelets and the cardiovascular system through adenosine receptors. International Journal of Molecular Sciences. (Internet) 2024. 25(16),8905. Disponible en: <https://doi.org/19.3390/ijms25168905>

En el Perú, según la ENDES, en el año 2022 se reportó una prevalencia del 22.1% en la población mayor de 15 años presentándose una mayor cantidad de casos en los varones (24.7%) y en la población costera (24.4%), así también a nivel departamental Lima arroja una prevalencia de casos del 26.7%. ⁵

Dado que la hipertensión afecta globalmente a millones de personas claramente se deduce que dicha prevalencia influye negativamente en la economía de los países no solamente por la gran inversión económica en salud que requieren ejecutar los gobiernos para afrontar la prevalencia de esta enfermedad en su población, incluyendo la disponibilidad de adecuados servicios de salud, personal de salud capacitado, adquisición suficiente de medicamentos, políticas de prevención, sino también por el costo social que implica el sostenimiento de una población discapacitada con enfermedades cardiovasculares crónicas (derivadas de la hipertensión) que no categorizan como ciudadanos económicamente activos, dando como resultado familias con menos recursos económicos que no contribuye al producto bruto interno y desarrollo de sus naciones.

De esta manera la OMS apunta a promover políticas de prevención en salud para frenar la incidencia de casos de presión arterial elevada en los países. Promover el consumo permanente de una dieta regulada en sodio y con suficiente aporte de potasio representa una de las prácticas de estilos de vida saludable con repercusiones positivas en la salud de la población. De hecho, la Asamblea de las Naciones Unidas en el año 2013 propuso un consumo menor a 2 gramos de sodio diariamente, equivalente a menos de 5 gramos de cloruro de sodio, aunado a la promoción de otras características inherentes de una dieta saludable los cuales incluyen el consumo de cereales integrales así como una ingesta suficiente frutas y vegetales como medida preventiva del riesgo cardiovascular.² Otro de los factores de riesgo que debemos tener en cuenta para evitar una presión sanguínea elevada es un consumo frecuente de alcohol a dosis leve a moderado. Adicionalmente, la exposición al humo de los cigarrillos en forma pasiva o el consumo habitual de los mismos incentivan la expresión de dicha condición fisiológica mediante la estimulación del sistema nervioso de naturaleza simpática. Por otro lado, es conocido que el sobrepeso u obesidad contribuyen a la presencia de eventos relacionados con la hipertensión arterial por lo que la promoción de la actividad física es uno de los pilares fundamentales de las políticas preventivas en salud. Se ha observado hasta una reducción de 12 mmHg y 6 mmHg en la presión sistólica y diastólica respectivamente de pacientes hipertensos que realizan ejercicio físico con movimientos continuos y

de forma habitual.⁴ En este sentido, la OMS recomienda un mínimo de 150 minutos semanales de actividad física aeróbica de intensidad moderada que incluye realizar deporte, caminatas etc.³

El sistema circulatorio del ser humano tiene la capacidad de mantener una regulación entre la presión y el flujo sanguíneo vascular. Sin embargo, son muchos los factores que condicionan una alteración en dicho mecanismo de equilibrio constante produciéndose el incremento en la presión arterial. Entre los factores que intervienen en la generación de la hipertensión arterial están aquellos que contribuyen a la vasoconstricción como son una sobreactividad del sistema nervioso simpático en respuesta a situaciones de estrés del organismo lo que va a generar un engrosamiento de la pared de las arteriolas influenciando una mayor resistencia al flujo correcto de la sangre a través del vaso sanguíneo, una sobreproducción de hormonas cuyo objetivo consiste en favorecer la contención de la eliminación de sodio renal como es la función de la renina, la cual mediante la activación de un flujo de cascada de reacciones estimula la producción de la hormona aldosterona. Asimismo, entre otras hormonas de similar función podemos citar a las catecolaminas las cuales una vez liberadas regulan positivamente la cantidad de latidos del corazón y las endotelinas, las cuales se encargan de la reestructuración de las células de los vasos sanguíneos y cuya función se encuentra modulado por la presencia de moléculas inflamatorias como las citoquinas en el tejido local. Por otro lado, los pacientes hipertensos manifiestan un marcado déficit de diversos factores que se oponen funcionalmente a la contracción de los vasos sanguíneos así tenemos la disminución del óxido nítrico y otras hormonas expresadas por el sistema digestivo entre ellas la colecistoquinina.⁷

Diversas mutaciones genéticas pueden desencadenar la aparición de la hipertensión esencial, las cuales afectan la síntesis de algunas de las moléculas responsables de generar el impulso adecuado de la señalización hormonal que se efectúa a través del sistema renina-angiotensina-aldosterona, así como la producción eficiente de óxido nítrico u otras malformaciones renales que suscitan una desregulación de los niveles de sodio, agua y por ende de la presión sanguínea.

Es evidente la tendencia a desarrollar hipertensión arterial que presentan los pacientes diabéticos con elevado nivel de colesterol sanguíneo ya que en ellos se expresa un incremento del grosor de las paredes de los vasos sanguíneos debido a un incremento en los mecanismos de proliferación celular y acúmulo plaquetario resultando en una disminución del aporte sanguíneo a los tejidos a cargo de las arteriolas. La capacidad relajadora de los vasos sanguíneos se presenta deficiente en dichos pacientes puesto que el óxido nítrico y las prostaciclina se encuentran regulados negativamente. Además, la hipertensión arterial se ve perpetuada por las modificaciones ocasionadas en la composición estructural de las lipoproteínas de baja densidad a causa de la interacción química constante con los niveles altos de glucosa cuyo producto es captado por los receptores de macrófagos generándose un gran potencial aterogénico.⁷

La hipertensión arterial activa el eje hormonal renina angiotensina aldosterona y viceversa. Además de su propiedad constrictora de vasos sanguíneos dicha cascada hormonal posee el potencial de generar un proceso inflamatorio mediado por especies reactivas de oxígeno que facultan una inadecuada función endotelial lo cual favorece la secreción de diversas moléculas que van a generar lesiones vasculares o cambios estructurales en los mismos, tales como factores de crecimiento que promueven la síntesis acelerada de colágeno y fibroblastos en los vasos cardiacos o periféricos, dando lugar a un estrechamiento del espacio interior de las arterias así como una disgregación de los trombos formados, ocasionando un deterioro del tejido renal, cardiovascular así como una mayor resistencia al flujo de la sangre en los vasos periféricos. En tal sentido la hipertensión arterial constituye el inicio de una serie de procesos patológicos que si no son tratados a tiempo terminan en infartos a nivel cerebral o coronario, así como a una disfunción renal total.⁷

Factores dietéticos pueden ejercer cierta influencia sobre los niveles de presión sanguínea así tenemos un elevado consumo de sodio o deficiente en potasio. En este sentido, durante muchos años el consumo de café, bebida que se ha convertido en una de las más populares en todo el mundo, ha generado polémica entre los expertos en relación al posible riesgo de incremento de la presión arterial en consumidores habituales de dicha bebida. En el Perú, según el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego cada persona consume anualmente un

promedio de 950 g de café con una tendencia hacia el incremento en los años futuros. ⁶

En relación a la composición nutricional de los granos del café podemos señalar que se presenta una ligera variación dependiendo de la especie (siendo las más conocidas el Café Arábica y el Café Robusta), así como del procesamiento que reciben en la industria como es el grado de tostación, secado y molido. Durante dichas reacciones químicas entre los azúcares y las proteínas se producen nuevas sustancias ácidas encargadas de proporcionar el aroma y el color característico a la bebida, tal es el caso de las melanoidinas y furanos. Así tenemos que la proporción de ácido clorogénico, destacado por su propiedad antioxidante, presenta un decremento en la versión de café tostado (3.3%), lo cual es considerable en comparación con el grano verde (6.9%). Del mismo modo, la cantidad de cafeína (principal alcaloide del café), suele presentar una variabilidad dependiente de la especie, así tenemos que el café Robusta difiere del café Arábica en este aspecto alcanzando valores máximos de 4% y 1.4% respectivamente. En este sentido y teniendo en cuenta otras variables como son la cantidad de granos de café, la intensidad del proceso de tostado que tuvieron y el tipo de preparación la cantidad neta de cafeína consumida no es similar. Por ejemplo, el contenido de cafeína en un café Americano (0.43 mg/ml) es muy distinta a la encontrada en un café Espresso (1.74 mg/ml). ⁸ La tabla siguiente está enfocada a analizar la cantidad de cafeína y ácido clorogénico según los grados de tostado de los granos de café procedentes de una finca Brasileña. ¹³

| GRANOS DE CAFE | CAFEINA (mg) | ACIDO CLOROGENICO (mg) |
|-----------------------|---------------------|-------------------------------|
| Verde | 12 | 41 |
| Tostado ligero | 13 | 19 |
| Tostado medio | 13 | 10 |
| Tostado Oscuro | 13 | 5 |

Adaptado de: Ludwing, I. A., Mena, P., Calani, L., Cid, C., el Rion, D., Lean, M. E., & Crozier, A. Variations in caffeine and chlorogenic acid contents of coffees: what are we drinking? Food & Function. (Internet) 2014, 5(8), 1718-1726.

Una vez ingerida en la bebida la cafeína es absorbida casi en su totalidad a nivel digestivo alcanzando un máximo de concentración sanguínea variable desde 15 min a 2 horas llegando incluso a penetrar la barrera sanguínea del cerebro. Previamente, tal sustancia forma parte de reacciones bioquímicas en el hígado, llevadas a cabo por la encima CYP1A2, cuyo principal producto es la paraxantina y otros secundarios (teofilina y teobromina) los cuales a la vez se convierten en ácido úrico para ser expulsado del organismo a través de la orina.¹¹ Se ha observado que, los seres humanos presentan dicha enzima (CYP1A2) pero con variaciones de origen genético lo que constituiría un factor determinante en la velocidad de degradación de la cafeína relacionándose directamente con la intensidad de la respuesta metabólica de cada individuo. Por lo tanto, se ha postulado que aquellos individuos que presentan una mayor actividad bioquímica de dicha enzima responderían con mayor tolerancia a los cambios en la presión arterial por el consumo de café.¹⁰

Uno de los roles importantes de la ingesta moderada de cafeína y los productos de su metabolismo es la anulación de la interacción con los receptores de adenosina los cuales se clasifican en A1, A2A, A2B A3 y están distribuidos en diversos tejidos del organismo.¹⁵ Por lo tanto, la acción que ejerce la cafeína es dependiente del tipo de receptor que inhibe y de la función que realizan en el tejido en particular, es así que algunos facilitan la relajación y otros la constricción de los vasos sanguíneos. En general el rol principal de los receptores de adenosina es la de aumentar el calibre de los conductos sanguíneos, por lo que el efecto inicial del consumo de café está relacionado con la vasoconstricción. Sin embargo, mediante otros mecanismos concomitantes llevados a cabo por los otros compuestos del café contribuyen a potenciar un efecto de vasodilatación mediado por la presencia de polifenoles como es el ácido clorogénico.¹¹

Otra de las propiedades de la cafeína está dirigida a una regulación positiva de las concentraciones de calcio dentro del espacio intracelular de las células que conforman el endotelio de los vasos, el cual se une a otra molécula (calmodulina) dando por consecuencia una mayor síntesis de óxido nítrico con capacidad dilatadora de vasos sanguíneos. Asimismo, la cafeína actúa a nivel del musculo liso de las arterias anulando a la enzima que desintegra el AMP cíclico y promoviendo reacciones de fosforilación que van a finalizar en una menor

actividad de las proteínas con capacidad de contracción como son la actina y la miosina. Colaborando con el rol opuesto al estímulo de contracción de los conductos sanguíneos se encuentran las xantinas, componentes del café que actúan interceptando la liberación de más calcio necesario para un proceso de contracción o cerrando la entrada de este hacia el intracelular a través de sus canales.⁹

Aun cuando la cafeína desempeña un rol estimulante del sistema nervioso simpático coadyuvante de la desregulación de la presión arterial, promoviendo la actividad de la renina, inhibiendo la acción de la adenosina e influenciando la reabsorción de sodio en los túbulos renales, la presencia y propiedades de otros compuestos del café, descritos anteriormente, han posibilitado un efecto vasodilatador concomitante.¹⁰

Según lo mencionado anteriormente y adicionando las otras propiedades del café (basados en la actividad de los polifenoles presentes en el grano: ácido clorogénico, quercetina, etc.) como son: su efecto antiinflamatorio que le confiere un papel beneficioso a la salud humana, a través de la expresión disminuida de especies reactivas de oxígeno que causan daño celular, la producción de moléculas que apagan la inflamación (interleucina I10)¹² y la síntesis de enzimas con acción antioxidante (superóxido dismutasa), así como su potencial efecto anticancerígeno que conlleva a generar un proceso inhibitorio de genes que codifican mutaciones en el ADN (cMyc) y otros que estimulan la proliferación celular de las células cancerosas ¹⁶; lo ha convertido en un tema digno de debatir e investigar de modo que los nutricionistas tengan las herramientas apropiadas para llegar a un consenso que aporte recomendaciones claras y precisas al consumidor de esta tradicional bebida.

La presente revisión crítica tiene por objetivo dilucidar dicha controversia mediante la recopilación de estudios de investigación y la elaboración de un comentario académico profesional relacionado al consumo habitual de café y su posible riesgo de desarrollar hipertensión arterial, una enfermedad cuyo desarrollo es en la mayoría de casos asintomática y propiciadora de otras patologías.

Finalmente, la presente investigación constituirá un soporte científico para contextualizar futuros trabajos enfocados en promover estilos de vida saludable concernientes al consumo de café como bebida rutinaria en los pacientes portadores o que están en riesgo de desarrollar hipertensión arterial, así como en aquellos sin alguna condición patológica, generando la mejor opción destinado a la protección de la salud del consumidor y la de su familia.

CAPITULO I MARCO METODOLOGICO

1.1. Tipo de investigación

El tipo de investigación es secundaria, debido al proceso de revisión de la literatura científica basada en principios metodológicos y experimentales que selecciona estudios cuantitativos y/o cualitativos, con la finalidad de dar respuesta a un problema planteado y previamente abordado por una investigación primaria.

1.2. Metodología

La metodología para la investigación se realizará según las 5 fases de la Nutrición Basada en Evidencias (NUBE) para el desarrollo de la lectura crítica:

- a) **Formular la pregunta clínica y búsqueda sistemática:** se procedió a estructurar y concretar la pregunta clínica que se relaciona con la estrategia PS, donde (S) es la situación clínica con los factores y consecuencias relacionados, de un tipo de paciente (P) con una enfermedad establecida. Asimismo, se desarrolló una búsqueda sistemática de la literatura científica vinculada con palabras clave que derivan de la pregunta clínica.

Luego se procedió a realizar la búsqueda sistemática utilizando como bases de datos a Scopus, Science Direct, Pubmed, Medline, Lilacs, Scielo, Ebsco, Embasse.

- b) **Fijar los criterios de elegibilidad y seleccionar los artículos:** se fijaron los criterios para la elección preliminar de los artículos de acuerdo con la situación clínica establecida.
- c) **Lectura crítica, extracción de datos y síntesis:** mediante la aplicación de la herramienta para la lectura crítica CASPE se valoró cada uno de los artículos científicos seleccionados anteriormente, según el tipo de estudio publicado.
- d) **Pasar de las pruebas (evidencias) a las recomendaciones:** los artículos científicos que se evaluaron por CASPE son evaluados considerando un nivel de evidencia (tabla 1) y un grado de recomendación (tabla 2) para cada uno de ellos.

Tabla 1. Nivel de Evidencia para evaluación de los artículos científicos

| Nivel de Evidencia | Estudio de Investigación | Preguntas de la herramienta CASPE que deberán tener una respuesta concluyente |
|---------------------------|---|--|
| A I | Metaanálisis o Revisión sistemática | Preguntas del 1 al 7 y 9, 10 |
| A II | Estudio de cohorte | Preguntas del 1 al 9 |
| A III | Ensayo clínico aleatorizado | Preguntas del 1 al 8 y 10 |
| B I | Metaanálisis o Revisión sistemática | Preguntas del 1 al 7 y 9 |
| B II | Estudio de cohorte | Preguntas del 1 al 7 y 9 |
| B III | Ensayo clínico aleatorizado | Preguntas del 1 al 8 |
| C I | Metaanálisis o Revisión sistemática | Preguntas del 1 al 7 |
| C II | Estudio de cohorte | Preguntas del 1 al 4 y 8 |
| C III | Ensayo clínico aleatorizado o no aleatorizado | Preguntas del 1 al 5 y 7, 8 |

Tabla 2. Grado de Recomendación para evaluación de los artículos científicos

| Grado de Recomendación | Pautas utilizadas para establecer la gradiente respectiva |
|-------------------------------|---|
| FUERTE | <ul style="list-style-type: none"> • Revisiones sistemáticas o metaanálisis que respondan coherentemente las preguntas N° 6, 7 y 10 • Estudios de cohorte, que respondan coherentemente las preguntas N° 4, 6 y 7 • Ensayos clínicos aleatorizados que respondan coherentemente las preguntas N° 2, 7 y 8 |
| DEBIL | <ul style="list-style-type: none"> • Revisiones sistemáticas o metaanálisis que respondan coherentemente las preguntas N° 6 y 7 • Estudios de cohorte, que respondan coherentemente las preguntas N° 6 y 7 • Ensayos clínicos aleatorizados o no aleatorizados que respondan coherentemente las preguntas N° 7 y 8 |

e) **Aplicación, evaluación y actualización continua:** de acuerdo con la búsqueda sistemática de la literatura científica y selección de un artículo que responda la pregunta clínica, se procedió a desarrollar el comentario crítico según la experiencia profesional sustentada con referencias bibliográficas actuales; para su aplicación en la práctica clínica, su posterior evaluación y la actualización continua al menos cada dos años calendarios.

1.3. Formulación de la pregunta clínica según estrategia PIO

La pregunta formulada para la revisión crítica se llevó a cabo mediante la

| | | |
|----------|------------------------------------|---|
| P | Población | Adultos |
| I | Intervención de comparación | Consumo habitual de café |
| O | Outcome - Resultados | Niveles de presión arterial – Riesgo de la presión arterial. |

metodología PICO y se presenta a continuación:

¿Existe alguna asociación entre el consumo habitual de café y el riesgo de presión arterial en adultos?

1.4. Viabilidad y pertinencia de la pregunta

La pregunta clínica es viable debido a que el consumo de café es un hábito alimentario difundido en la población adulta peruana procedente de diversos estratos sociales, evidenciándose zonas geográficas productoras de café y una selección de métodos de preparación acordes con el gusto del consumidor. Sin embargo, su libre consumo se ha visto ralentizado por la presunta generación de un riesgo de hipertensión basado en resultados contradictorios observados en algunos estudios, lo cual suscita temor en la población sana. La pregunta es pertinente debido a que se dispone de un compendio bibliográfico de estudios internacionales los cuales analizan estadísticamente dicha hipótesis planteada, generándose un conjunto de datos factibles de interpretación académica sobre la temática pública divergente.

1.5. Metodología de Búsqueda de Información

Con la finalidad de realizar la búsqueda bibliográfica se describe las palabras clave (tabla 4), las estrategias de búsqueda (tabla 5) y se procede a la búsqueda de artículos científicos sobre estudios clínicos que respondan la pregunta clínica de manera precisa y no repetitiva, mediante el uso de motores de búsqueda bibliográfica como Scopus, Science Direct, Pubmed, Medline, Lilacs, Scielo, Ebsco, Embase.

Tabla 4. Elección de las palabras clave

| PALABRAS CLAVE | INGLES | PORTUGUES | OTROS TERMINOS |
|-----------------------|----------------|------------------|---|
| Café | Coffee | Café | "Coffee" "Senna Plant" "Coffee Consumption" "Coffee and caffeine consumption" "Caffeinated coffee" "Decaffeinated coffee" |
| Presión Arterial | Blood pressure | Pressão arterial | "Blood pressure" "Blood pressure determination" "Arterial pressure" "Dyastolic pressure" "Systolic pressure" "Ambulatory blood pressure" |
| Hipertensión | Hypertension | Hipertensão | "Hypertension, Portal" "Hypertension, Pulmonary" "Hypertension, Renal" "Essential Hypertension" "Isolated Systolic Hypertension" "High blood pressure" "Vascular endothelial dysfunction" "Cardiovascular disease" |

Tabla 5. Estrategias de búsqueda en las bases de datos

| Base de datos consultada | Fecha de búsqueda | Estrategia para la búsqueda | Nº de artículos | Nº de artículos seleccionados |
|--------------------------|-------------------|---|-----------------|-------------------------------|
| Pubmed | 8/10/24 | ("COFFEE"[TIAB]) AND "HYPERTENSION"[TIAB] ("COFFEE"[MESH]) AND "HYPERTENSION"[MESH] ("CAFFEINE"[MESH]) AND "HYPERTENSION"[MESH("CAFFEINE"[TIAB]) AND "BLOOD PRESSURE"[TIAB] ("COFFEE CONSUMPTION"[TIAB]) AND "HYPERTENSION"[TIAB] ("COFFEE"[TIAB]) AND "DIASTOLIC PRESSURE"[TIAB("CAFFEINE"[TIAB]) AND "BLOOD PRESSURE"[TIAB] ("COFFEE"[TIAB]) AND "SYSTOLIC PRESSURE"[TIAB] ("COFFEE"[TIAB]) AND "HIGH BLOOD PRESSURE"[TIAB] ("CAFFEINE"[TIAB]) AND "HIGH BLOOD PRESSURE"[TIAB] ("COFFEE"[TIAB]) AND "BLOOD PRESSURE DETERMINATION"[TIAB] ("COFFEE"[MESH]) AND "BLOOD PRESSURE DETERMINATION"[TIAB] ("CAFFEINE"[TIAB]) AND "BLOOD PRESSURE"[TIAB] ("CAFFEINE"[TIAB]) AND "HYPERTENSION"[TIAB] | 89 | 5 |
| Lylacs | 13/10/24 | (CAFFEINE[TITLE/ABSTRACT]) AND (BLOOD | 13 | - |
| Medline | 13/10/24 | PRESSURE[TITLE/ABSTRACT]) ((COFFEE[TITLE/ABSTRACT]) AND (CAFFEINE[TITLE/ABSTRACT])) | 178 | 1 |
| Ebsco | 20/10/24 | AND (BLOOD PRESSURE[TITLE/ABSTRACT]) ("COFFEE"[TIAB]) AND "BLOOD PRESSURE"[TIAB ("COFFEE"[TIAB]) AND "HYPERTENSION"[TIAB] | 50 | 1 |
| Scielo | 24/10/24 | ((("CAFFEINE"[TIAB]) AND ("COFFEE"[TIAB])) AND "BLOOD | 12 | 1 |
| Science Direct | 24/10/24 | PRESSURE"[TIAB] (TI:(COFFEE)) AND | 28 | - |
| Cochrane | 24/10/24 | (TI:(HYPERTENSION)) OR (TI:(BLOOD PRESSURE)) | 13 | - |
| Embasse | 24/10/24 | ((TI:(CAFFEINE)) AND (TI:(HYPERTENSION)) OR | 12 | 1 |
| Scopus | 2/04/25 | (TI:(BLOOD PRESSURE))) | 144 | 1 |

| | | | | |
|-------|--|---|-----|----|
| | | <p>COFFEE AND BLOOD PRESSURE TITLE, ABSTRACT OR AUTHOR-SPECIFIED KEYWORDS TITLE COFFEE AND TITLE BLOOD PRESSURE TITLE(COFFEE AND HYPERTENSION) AND PUBYEAR > 2017 AND PUBYEAR < 2024 AND (LIMIT-TO (SUBJAREA,"MEDI")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE,"AR")) AND (LIMIT-TO (OA,"ALL")) AND (LIMIT-TO (PUBSTAGE,"FINAL")) AND (LIMIT-TO (EXACTKEYWORD,"COFFEE") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD,"COFFEE CONSUMPTION") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD,"BLOOD PRESSURE") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD,"SYSTOLIC BLOOD PRESSURE") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD,"DIASTOLIC BLOOD PRESSURE") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD,"CAFFEINE") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD,"HYPERTENSION"))) (TITLE(COFFEE) AND TITLE (BLOOD AND PRESSURE)) AND PUBYEAR > 2017 AND PUBYEAR < 2025 AND (LIMIT-TO (OA,"ALL")) AND (EXCLUDE (SUBJAREA,"MATH") OR EXCLUDE (SUBJAREA,"ENGI") OR EXCLUDE (SUBJAREA,"DENT") OR EXCLUDE (SUBJAREA,"COMP") OR EXCLUDE (SUBJAREA,"CENG") OR EXCLUDE (SUBJAREA,"ARTS") OR EXCLUDE (SUBJAREA,"MATE") OR EXCLUDE (SUBJAREA,"PHYS") OR EXCLUDE (SUBJAREA,"SOCI") OR EXCLUDE (SUBJAREA,"ENVI")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE,"AR")) TITLE ("COFFEE" OR "COFFEE CONSUMPTION" OR "CAFFEINATED COFFEE" OR "DECAFFEINATED COFFEE" OR "COFFEA") AND TITLE-ABS ("HIGH BLOOD PRESSURE" OR " HYPERTENSION" OR "BLOOD PRESSURE" OR "DIASTOLIC PRESSURE" OR "SYSTOLIC PRESSURE")</p> | | |
| TOTAL | | | 539 | 10 |

Una vez seleccionados los artículos científicos de las bases de datos descritos en la tabla 5, se procedió a desarrollar una ficha de recolección bibliográfica que contiene la información de cada artículo (tabla 6).

Tabla 6. Ficha de recolección de datos bibliográfica

| Autor (es) | Título del artículo | Revista (año, volumen, número) | Link |
|--------------------------------|--|---|---|
| D'Elia, L., et al (18) | “Coffee consumption and risk of hypertension: a dose-response meta-analysis of prospective studies” | European journal of nutrition, 2019; 58(1), 271–280 | https://doi.org/10.1007/s00394-017-1591-z |
| Quarti-Treviso, F., et al (19) | “Coffee consumption, clinic, 24-hour and home blood pressure. Findings from the PAMELA study” | Nutrition, metabolism, and cardiovascular diseases: NMCD, 2023; 33(8), 1539–1545. | https://doi.org/10.1016/j.numecd.2023.05.017 |
| K Alhabeeb, M., et al (20) | “Effect of Caffeinated and Decaffeinated Coffee on Blood Pressure and Heart Rate of Healthy Individuals” | Pakistan journal of biological sciences: PJBS, 2022, 25(4), 337–344. | https://doi.org/10.3923/pjbs.2022.337.344 |
| Han, M., et al (21) | “Coffee Intake and Risk of Hypertension: A Meta-Analysis of Cohort Studies” | Journal of Korean medical science, 2022; 37(45), e332. | https://doi.org/10.3346/jkms.2022.37.e332 |
| Shah, S., et al (22) | “Coffee intake and hypertension in Korean adults: | Clinical hypertension, 2023; 29(1), 20. | https://doi.org/10.1186/s40885-023-00239-4 |

| | | | |
|-------------------------------|--|---|---|
| | results from KNHANES 2012- 2016” | | |
| Hou, C. C., et al (23) | “Association between hypertension and coffee drinking based on CYP1A2 rs762551 single nucleotide polymorphism in Taiwanese” | Nutrition & metabolism, 2021; 18(1), 78. | https://doi.org/10.1186/s12986-021-00605-9 |
| Trevano, F. Q., et al (24) | “Habitual coffee consumption and office, home, and ambulatory blood pressure: results of a 10-year prospective study” | Journal of hypertension, 2024; 42(6), 1094–1100. | https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000003709 |
| Miranda, A. M., et al (25) | “Coffee consumption and risk of hypertension: A prospective analysis in the cohort study” | Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland), 2021; 40(2), 542– 549. | https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.05.052 |
| Syarif, S., et al (26) | “The Relationship between Drinking Coffee and Hypertension in Several Countries: Systematic Review and Meta- Analysis” | Jurnal info kesehatan,2024; 22(1), 16– 23. | https://doi.org/10.31965/infokes.Vol22.Iss1.1438 |
| Syed, I. A., et al (27) | “Physiological impact of a single cup of coffee on systemic blood | National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology, 2024; 14(5), 959-959. | https://www.ejmanager.com/mnstemp/28/28-1710661034.pdf?t=1743799706 |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | pressure and heart rate – A randomized controlled trial” | | |
|--|--|--|--|

1.6. Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas

A partir de los artículos científicos seleccionados (tabla 6) se evalúa la calidad de la literatura mediante la lista de chequeo de “Critical Appraisal Skills Programme España” (CASPE) (tabla 7).

Tabla 7. Análisis de los artículos mediante la lista de chequeo CASPE

| Título del artículo | Tipo de investigación metodológica | Nivel de evidencia | Grado de recomendación |
|--|---|---------------------------|-------------------------------|
| “The Relationship between Drinking Coffee and Hypertension in Several Countries: Systematic Review and Meta-Analysis” (26) | Revisión sistemática con metaanálisis | CI | Débil |
| “Association between hypertension and coffee drinking based on CYP1A2 rs762551 single nucleotide polymorphism in Taiwanese” (23) | Estudio de cohorte | BII | Fuerte |
| “Habitual coffee consumption and office, home, and ambulatory blood pressure: results of a 10-year prospective study” (24) | Estudio de cohorte | BII | Débil |
| “Physiological impact of a single cup of coffee on systemic blood pressure and heart rate – A randomized controlled trial” (27) | Ensayo clínico aleatorizado | BIII | Fuerte |
| “Coffee consumption and risk of hypertension: A prospective analysis in the cohort study” (25) | Estudio de cohorte | BII | Fuerte |
| “Coffee consumption and risk of hypertension: a dose-response meta-analysis of prospective studies” (18) | Metaanálisis | BI | Fuerte |
| “Coffee Intake and Risk of Hypertension: A Meta- | Metaanálisis | AI | Fuerte |

| | | | |
|---|-----------------------------|------|--------|
| Analysis of Cohort Studies”(21) | | | |
| “Coffee intake and hypertension in Korean adults: results from KNHANES 2012-2016” (22) | Estudio de cohorte | BII | Débil |
| “Coffee consumption, clinic, 24-hour and home blood pressure. Findings from the PAMELA study” (19) | Estudio de cohorte | BII | Débil |
| “Effect of Caffeinated and Decaffeinated Coffee on Blood Pressure and Heart Rate of Healthy Individuals” (20) | Ensayo clínico aleatorizado | BIII | Fuerte |

CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

2.1 Artículo para revisión

- a) **Título:** Coffee Intake and Risk of Hypertension: A Meta-Analysis of Cohort Studies
- b) **Revisor:** Angie Diana Canorio Huarancca
- c) **Institución:** Universidad Privada Norbert Wiener, provincia y departamento de Lima-Perú
- d) **Dirección para correspondencia:** angiecita0@hotmail.com
- e) **Referencia completa del artículo seleccionado para revisión:**

“Han, M., Oh, Y., & Myung, S. K. Coffee Intake and Risk of Hypertension: A Meta-Analysis of Cohort Studies. Journal of Korean medical science, Internet (2022) 37(45), e332. Disponible en: <https://doi.org/10.3346/jkms.2022.37.e33>”

- f) **Resumen del artículo original:**

Antecedentes

El consumo del café vinculado con un potencial riesgo de hipertensión es un tema que aún permanece incierto debido a los resultados imprecisos obtenidos de los estudios.

Objetivos

El objetivo fue investigar la asociación entre el consumo de café y el riesgo de hipertensión mediante un metaanálisis de estudios de cohorte prospectivos publicados recientemente con un metaanálisis de subgrupos por diversos factores.

Metodología

Para el referido trabajo se realizó una búsqueda sistemática en las bases de datos Pubmed y Embase introduciendo palabras clave para luego realizar una selección minuciosa de los estudios de cohorte longitudinales relacionados con el consumo del café y el riesgo de hipertensión cuyos resultados sean

presentados estadísticamente mediante un valor ajustado de riesgo relativo (RR) así como un intervalo de confianza (IC) del 95%.

Resultados

Los investigadores incluyeron 13 estudios de cohorte longitudinal para su evaluación final sumando un total de 341,827 participantes de los cuales 64,650 representaron a los casos implicados con hipertensión. En el presente metaanálisis con modelo de efectos aleatorios no se encontró una asociación significativa del consumo del café con el riesgo de hipertensión (riesgo relativo (RR), 0.97; 95% intervalo de confianza (IC), 0.90–1.05; I² = 58.0%; n = 13). Seguidamente, se realizó un metaanálisis por subgrupos cuyos resultados arrojaron un riesgo aminorado entre la ingesta de café y el riesgo de hipertensión fundamentalmente en el grupo de estudios realizados en América (RR, 0.93; 95% IC, 0.87–0.98; I² = 4.6%; n = 5) y en aquellos que fueron categorizados como estudios de baja calidad en la evaluación (RR, 0.92; 95% IC, 0.88–0.96; I² = 0.0%; n = 7). Similarmente, cuando se realizó un metaanálisis teniendo en cuenta los posibles factores de confusión (género, cantidad de café consumido, presencia o no de cafeína en la bebida y el hábito de fumar) los cuales fueron agrupados previamente, no se obtuvo una correlación entre la ingesta de café y el riesgo de hipertensión.

Conclusiones

Los autores concluyeron en el citado metaanálisis que no hay evidencia que respalde la asociación ente el consumo de café y el riesgo de hipertensión.

2.2 Comentario Crítico

El artículo de investigación presenta como título Consumo de café y riesgo de hipertensión: un metaanálisis de estudios de cohorte el cual se relaciona directamente con el objetivo del estudio, para lo cual recurre a un análisis estadístico cuyo resultado integra y resume los estudios de cohorte de alta calidad desarrollados hasta setiembre 2022.

Los autores manifiestan como preámbulo un panorama general de la enfermedad enfatizando su prevalencia mundial de casi un billón de habitantes, así como ciertos factores que se encuentran involucrados en la generación de una presión arterial

elevada, entre ellos se cita al exceso de peso corporal, escasa actividad física consumo incrementado de sal. De igual modo resaltan los componentes nutricionales del café como son el ácido clorogénico, sustancia química perteneciente al grupo de los fenoles con un potencial efecto reductor de la presión arterial en pacientes con un nivel de hipertensión leve según lo observado en ensayos clínicos, además de minerales como el magnesio y el potasio. La explicación de la posible ruta metabólica que el ácido clorogénico utilizaría para estimular un decremento en la presión arterial resulta pertinente y genera interés en el lector, siendo que dicho compuesto estaría vinculado a la actividad vasodilatadora del óxido nítrico y el descenso en la síntesis de especies reactivas de oxígeno que conllevan a una disfunción endotelial de los vasos sanguíneos el cual desencadena un mayor efecto constrictor de los mismos. Por otro lado, se plantea cierta controversia en relación a los resultados obtenidos en estudios previos, algunos de los cuales evidencian un ligero incremento en la presión arterial, debido a que los ensayos clínicos utilizan altas cantidades de café como variable de estudio durante un tiempo limitado restándole credibilidad a la afirmación precedente. Igualmente, los estudios de cohorte longitudinales evidencian resultados contradictorios en relación al tema propuesto. En este sentido, los autores señalan algunas conclusiones alcanzadas en dichos estudios entre ellos una correlación entre el consumo de hasta 3 tazas de café diario y la probabilidad de desarrollar hipertensión arterial, así como un relevante efecto protector del mismo contra dicha enfermedad. Este análisis preliminar de la situación encontrada con respecto al tema de estudio refuerza el objetivo formulado y el propósito de esclarecer las dudas en cuestión.

En relación a la metodología de selección de artículos, se observa que los investigadores se ajustaron a las pautas señaladas por el modelo PRISMA elaborando un diagrama de flujo que describe la secuencia utilizada en la selección de aquellos destinados a la evaluación final, partiendo desde la búsqueda bibliográfica correspondiente. En el citado gráfico se aprecia que 35 estudios de cohorte longitudinal fueron revisados en su integridad, de igual modo los motivos por los cuales algunos de ellos fueron descartados: estudios transversales, estudios que no reportaron un valor estadístico propicio como el riesgo relativo (RR) o aquellos en los que los participantes eran pacientes con la enfermedad declarada. Los 12 estudios seleccionados para la evaluación final, los cuales incluyeron un total de 314.827 participantes le brindaron una notable solidez estadística, siendo sometidos a una rigurosa evaluación de la calidad según la escala de Newcastle-

Otawa consiguiendo un puntaje de entre 6 y 8 lo cual resalta la adecuada inclusión de dichos estudios en el proceso de análisis. Cabe resaltar que, la exhibición de la tabla que detalla la asignación de puntajes por cada aspecto evaluado le concede una mayor confiabilidad en la validez de los datos recolectados para el análisis.

Los estudios finalistas son expuestos convenientemente en una tabla donde se detalla las características primordiales de los mismos en la cual se percibe la procedencia del estudio, el género de los participantes, los casos nuevos de hipertensión, la cantidad de café considerada como la categoría más baja y más alta de consumo diario, los valores de RR y su intervalo de confianza con una probabilidad del 95% así como los factores implicados en la consigna de resultados erróneos. No obstante, en este aspecto la síntesis de los hallazgos encontrados en cada estudio hubiese resultado idóneo para una mejor transparencia del procesamiento de datos.

Desde otro punto de vista, se puede evidenciar una adecuada metodología estadística a realizar con los datos obtenidos, puesto que los investigadores se proyectan evaluar la heterogeneidad de los estudios incluidos en el metaanálisis, marcando un límite de hasta 50% como un nivel aceptable de variabilidad entre dichos estudios; al igual que identificar los posibles sesgos de publicación que podrían influenciar en los resultados mediante la aplicación de un gráfico de embudo y la prueba de Egger. El diagrama de bosque sintetiza adecuadamente los datos estadísticos recolectados de cada estudio incluido en el metaanálisis obteniéndose un valor global concluyente.

En concordancia con lo expuesto anteriormente, los resultados se perfilan óptimamente mostrándose un riesgo no significativo entre el consumo de café y el riesgo de hipertensión (RR, 0.97; 95% CI, 0.90–1.05) según el análisis general de las 13 cohortes intervinientes. Igualmente, se evidencia el metaanálisis por subgrupos según los diversos factores de confusión indicados anteriormente, lo cual es fundamental para esclarecer el grado de influencia que ejercen individualmente sobre los resultados generales. Es así que en la mayoría de los análisis por grupos se observa un RR menor o igual a 1.17 reforzando la premisa de no asociación significativa entre dichos factores de confusión y el riesgo de hipertensión.

En el diagrama de bosque se identifica claramente el desenlace que tuvo la intervención ya que el símbolo del diamante se proyecta en su mayoría hacia la izquierda (zona de riesgo negativo) e incorpora en su vértice lateral derecho la recta

de intersección (no efecto). La evidente estrechez de ambos laterales le adjudica una mayor precisión al valor global estadístico.

Contrariamente, el índice de heterogeneidad (I^2) de 58% muestra una débil tendencia hacia la variación de resultados entre los estudios evaluados ya que los autores señalaron un rango aceptable de hasta un 50%. Asimismo, el artículo cumple con la presentación del diagrama del embudo cuya asimetría nos induce al pensamiento de un posible sesgo de publicación debido a que los autores solo consideraron la selección de estudios en idioma inglés. Por tal razón, se considera oportuno la aplicación de la prueba de Egger (P para sesgo = 0.101) para determinar la precisión del estudio, siendo este favorable al no encontrarse afectación procedente de los resultados de estudios más pequeños no publicados.

La presente investigación contrasta adecuadamente el efecto derivado de la intervención con aquellos demostrados por sus pares. En este sentido, los autores advierten las semejanzas encontradas con los resultados de D'Elia y colaboradores quienes concluyen que el consumo usual de una o más tazas de café no se asocia con el riesgo de hipertensión.¹⁸ Por el contrario, constituye un factor preventivo en contra de dicha patología cuando su ingesta supera las tres tazas al día. De igual manera, Xie y colaboradores refuerzan el argumento previo al describir una tendencia decreciente de riesgo de hipertensión por cada dos tazas de café ingerido al día hasta un límite de ocho tazas.¹⁷

Uno de los estudios de cohorte prospectivo más recientes es el elaborado por Trevano y colaboradores cuyo estudio confirma un resultado imparcial relacionado al consumo del café y los cambios en la presión arterial siendo ésta evaluada en escenarios distintos (consultorio, casa y a través de un monitoreo continuo de 24 horas). De igual manera, los Odds Ratio representativos del riesgo de exposición a la hipertensión entre los que consumían una, dos o tres tazas de café al día frente a los que tenían un consumo nulo no alcanzó un nivel de significancia.¹⁹

Con respecto al posible mecanismo biológico que explicaría los beneficios del consumo del café está relacionado a su inherente composición nutricional la cual incluye una variedad de moléculas bioactivas que actúan conjuntamente modulando la presión arterial en individuos sanos. El efecto vasoconstrictor atribuible a la cafeína es notorio en las personas que consumen café ocasionalmente y se manifiesta a través de una elevación máxima de la presión arterial a los 90 minutos luego de ingerirse dicha bebida, tal como lo resume el

trabajo de Imran Ali Syed y colaboradores.²⁷ La cafeína tiene la capacidad de interferir en el acoplamiento de la adenosina a su receptor lo que conlleva a una inhibición de su función vasodilatadora expresada por el freno que ejerce en la liberación de la noradrenalina. Sin embargo, se ha comprobado el desarrollo de un proceso de adaptación fisiológica que modula el efecto reductor del diámetro de los vasos sanguíneos provocado por la cafeína particularmente en los consumidores que presentan una ingesta constante de café. El referido mecanismo vasopresor de la cafeína se encuentra mediado por la formación de nuevos receptores de adenosina con capacidad funcional mejorada.

Otras sustancias orgánicas presentes en el café colaboran en dicho mecanismo de tolerancia arriba mencionado. Entre las moléculas con función antagónica de las propiedades orgánicas de la cafeína y actividad neutralizante de las moléculas que causan daño celular destacan el ácido clorogénico, ácido ferúlico, cafestol, trigonelina, kahweol, lignanos etc. Con respecto a los atributos beneficiosos del ácido clorogénico se resalta su actividad inhibidora de la síntesis de moléculas inflamatorias como el factor de necrosis tumoral y especies reactivas de oxígeno influenciando en la preservación del endotelio vascular. En tal sentido, el cafestol tiene la particularidad de graduar el proceso de formación de nuevos vasos sanguíneos en condiciones patológicas mientras que el kahweol se desempeña como regulador de procesos biológicos que impulsan el crecimiento celular e inhibidor del acoplamiento de proteínas de naturaleza inflamatoria en la zona de lesión de la pared arterial. Además, las propiedades del ácido ferúlico contribuirían al efecto global del café sobre la función vascular por medio de la expresión positiva del óxido nítrico cuya función consiste en la regulación del flujo sanguíneo. Por otro lado, la presencia de minerales como el potasio y magnesio en dicha bebida promueve una mayor disminución de la presión arterial.

Vale la pena acotar la posible contribución del aspecto genético en el metabolismo de la cafeína y por ende en la presión arterial. Aunque los estudios muestran inconsistencias en sus conclusiones al respecto, las diferentes versiones del gen que se encarga de expresar la enzima CYP1A2 (encargada de degradar la cafeína en el hígado) son factores influyentes que modifican los niveles de presión arterial concediéndole estabilidad en muchos casos. La investigación realizada por Chien-Chou Hou y colaboradores demuestra la irrelevante asociación entre la variabilidad genética de la enzima y el riesgo de hipertensión. De manera opuesta la variante genética AC + CC fue vinculada con una merma en el riesgo de la

enfermedad entre los consumidores de café en comparación con los sujetos no consumidores que portaban el alelo AA cuya actividad enzimática es catalogada de ser mucho más eficiente (OR 0.888, IC 95% 0.789–0.999, P = 0.0483).²³ Lo citado anteriormente rebelaría una de las posibles causas que sustentaría la evidencia de una mayor sensibilidad a los cambios abruptos de la presión arterial observada en individuos cuyo consumo de café es limitado. Es imprescindible ejecutar más estudios en este campo puesto que la expresión genética suele variar entre las diferentes etnias raciales y por consiguiente la respuesta metabólica inducida.

Una de las fortalezas que exhibe la investigación está constituida por la incorporación de estudios cuyo puntaje de calidad fue relativamente alto (en promedio 7) y la búsqueda de resultados más consistentes con una sola direccionalidad mediante un análisis de estudios agrupados que identifique la existencia de algún sesgo de confusión. Por otra parte, la inclusión de estudios de tamaño considerable procedentes de diferentes continentes le concede robustez a la investigación de tal manera que los hallazgos encontrados puedan extrapolarse a otras poblaciones distintas. Por último, el artículo expone claramente el papel que desempeñó cada uno de los autores en la elaboración del trabajo.

En contraste, algunas de las limitaciones observadas en el estudio giran en torno a la imposibilidad de poder inferir una relación causa efecto por tratarse de un compendio de estudios de índole observacional cuya metodología no proporciona una explicación de los mecanismos fisiológicos que avalan los hallazgos encontrados. Asimismo, aunque la asimetría visual del gráfico del embudo ejerce cierto impacto negativo en la confiabilidad de los resultados, la validez de los mismos se garantiza con el valor no significativo de la prueba de Egger. Del mismo modo, no fue factible realizar una comparación más exhaustiva entre los diversos métodos de preparación del café, la concentración de los granos de café presente en la diversidad de volúmenes que conforman cada taza, la adición de otras sustancias al preparado de la bebida como el azúcar o la leche y la incidencia de casos de hipertensión, a consecuencia de la heterogeneidad en la dosificación del café observada entre los consumidores y la falta de información explícita en los artículos seleccionados. De la misma forma, es imperceptible la información relacionada a la cantidad de cafeína contenida en cada taza de café evaluada en los estudios finalistas. La cantidad y calidad de las sustancias que integran dicha bebida en su conjunto pueden influenciar en los resultados generales debido a la

presencia de compuestos químicos con diferente potencial biológico influyente en la salud de las personas.

Es importante mencionar que la aplicación de un cuestionario de preguntas para la recolección de datos referentes al consumo de alimentos y bebidas de los participantes le asigna la probabilidad subyacente de un sesgo de reporte. La determinación de la dosis de café por taza le añadiría mayor objetividad a la recolección de datos referentes al consumo. En el mismo sentido, solo algunos estudios reportan el efecto de la intervención en base a una medición directa a través de instrumentos médicos lo que suscita cierta merma en la credibilidad de la información de los participantes. Adicionalmente, si bien es elogiable el proceso de ajuste de los factores de confusión estos no son totalmente homogéneos en las publicaciones seleccionadas para el análisis, por lo que se omite indagar sobre la efectividad que las variantes genéticas de la enzima hepática CYP1A2 ejercen en el metabolismo de los componentes del café y por consiguiente en la presión arterial del individuo.

Finalmente, el protocolo utilizado en la elaboración artículo científico hubiera alcanzado un mayor grado de originalidad y transparencia publica si se hubiera asegurado el registro correspondiente en alguna base de datos internacional como "Registro prospectivo internacional de revisiones sistemáticas en curso" (PROSPERO, siglas en inglés)

Los investigadores concluyen enfáticamente que existe asociación negativa entre el consumo cotidiano del café y el riesgo de hipertensión. Además, subrayan que no existe la necesidad de restringir su libre consumo con el objetivo de asegurar un menor riesgo de aparición de la enfermedad. La indicación de un límite permisible en cantidad para el consumo de café le hubiese otorgado mayor precisión a dicha afirmación.

En conformidad con la experiencia profesional se plantea la necesidad de reformular la recomendación dietética en cuanto al consumo usual del café (cafeinado o descafeinado) en personas saludables puesto que a la fecha aún persiste cierto escepticismo en la población que no se ha disipado por completo en base a evidencia científica.

2.3 Importancia de los resultados

La presente revisión crítica corrobora con evidencia científica la no existencia de una correlación entre el consumo constante de café y el riesgo de desarrollar hipertensión en personas adultas sin patologías prevalentes, orienta la difusión de recomendaciones nutricionales simplificadas sobre la temática en el ámbito público y privado así también alienta la incorporación de dicha bebida en las guías clínicas de alimentación saludable. En razón a lo expuesto, no es imprescindible consumir menos café con la finalidad de eludir la posibilidad de contraer la enfermedad. Las propiedades benéficas del café son notorias y contrarrestan los efectos temporales acarreados por la cafeína. Esto se aprecia aún más en las personas con el consumo más alto de café por día (6 – 8 tazas) en las cuales el riesgo es menor en comparación a volúmenes menores.

Desde otro punto de vista, se debe alertar que la referida recomendación no se encuentra dirigida hacia los grupos etáreos con mayor susceptibilidad a cambios fisiológicos como son las gestantes, niños y adultos mayores aun cuando gocen de buena salud.

2.4 Nivel de evidencia y grado de recomendación

Teniendo en cuenta nuestro criterio profesional se ha realizado idóneamente una estructuración en forma escalonada tanto del nivel de evidencia como del grado de recomendación de los artículos seleccionados sometidos a una revisión completa de su contenido. De esta manera se ha considerado estipular como requisito esencial para la asignación del nivel más alto de evidencia que la calidad y precisión de las respuestas asociadas a las preguntas 1 al 7, 9 y 10 de la herramienta CASPE para la evaluación de metaanálisis o revisiones sistemáticas sea lo suficientemente consistente. De igual manera, los estudios de cohorte deben responder sólidamente las preguntas 1 al 9, los ensayos clínicos aleatorizados justificar con claridad las preguntas 1 al 8 y 10 de la herramienta CASPE. En cuanto al grado de recomendación se dictó una clasificación escalonada como fuerte o débil.

El artículo designado para llevar a cabo la revisión crítica alcanzó un nivel de evidencia A1 y un grado de recomendación categorizada como Fuerte, por lo que se procedió a desarrollar minuciosamente cada sección del presente trabajo hasta concederle una firme respuesta a la pregunta de investigación descrita anteriormente.

2.5 Respuesta a la pregunta

De acuerdo a la pregunta clínica formulada ¿Existe alguna asociación entre el consumo habitual de café y el riesgo de presión arterial en adultos?

El artículo designado para responder plenamente la pregunta enunciada consiste en una revisión sistemática con metaanálisis cuya metodología aplicada justifica la no existencia de una evidencia científica fehaciente que determina una posible amenaza de contraer hipertensión generado por el consumo de café. En la misma línea, podemos afirmar que restringir la cantidad diaria ingerida de dicha bebida no predispone un menor riesgo de contraer la enfermedad. Son muchos los factores que condicionan la aparición de dicha afección, entre ellos citamos al componente hereditario, estilos de vida no saludables y otras enfermedades subyacentes no diagnosticadas.

2.6 Recomendaciones

- Es primordial llevar a cabo investigaciones frecuentes en este aspecto de la nutrición que conlleven a definir con claridad la relación entre el consumo de café preparado mediante métodos culinarios específicos (filtrado, hervido, infusión presión, etc.) y el riesgo de adquisición de la enfermedad, puesto que la composición nutricional de cada taza de bebida ingerida dependerá de la dosis de café utilizada en su elaboración.
- Por otro lado, es imprescindible realizar más estudios de cohorte prospectivo que examinen los efectos del café en una mayor diversidad racial, principalmente la latinoamericana, teniendo en cuenta sus propias costumbres en relación a la ingesta de café, el genotipo prevalente de la enzima metabolizadora de la cafeína y el área geográfica en la que los granos de café son cultivados. La composición nutricional del grano de café difiere según el grado de tostación, método de extracción y el proceso de descafeinación al que es sometido.
- En la atención diaria del paciente debemos procurar mantener el enfoque preventivo en salud, siendo que la emisión de mensajes concretos respecto al tema debe ir precedido por la evaluación nutricional, la identificación de factores de riesgo (obesidad, diabetes, dislipidemias) y la medición de

presión arterial del paciente con el fin de procurar un diagnóstico oportuno de la enfermedad antes de la aparición de los síntomas. En dicho sentido, se debe considerar un tamizaje periódico especialmente en los pacientes que optan por un consumo constante de café y manifiestan antecedentes familiares de hipertensión arterial en razón de su inicio silencioso característico.

BIBLIOGRAFIA

1. WHO Global report on hypertension: The race against a silent killer. Geneva: World Health Organization (Internet) 2023. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240081062>
2. WHO Global report on sodium intake reduction. Geneva: World Health Organization; (Internet) 2023 Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240069985>
3. Directrices de la OMS Sobre Actividad Física y Comportamientos Sedentarios. Geneva World Health Organization. (internet). 2021. Disponible desde <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK581975>
4. Costa E. C., Hay J.L., Kehler D.S., Boreskie K.F., Arora R.C., Umpierre D., Szwajcer, A., & Duhamel, T. A. Effects of high-intensity interval training versus moderate-intensity continuous training on blood pressure in adults with pre - to established hypertension: A systematic review and meta-analysis of randomized trials. Sports Medicine (Internet) 2018;48(9):2127-2142. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s40279-018-0944-y>
5. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles. Instituto Nacional de Estadística e Informática (Internet) 2023. Disponible en: https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2022/SALUD/ENFERMEDADES_ENDES_2022.pdf
6. Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. Portal del Gobierno Peruano (Internet) 23 de agosto 2023 Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/midagri/noticias/822680-café-peruano-conquista-52-mercados-en-el-mundo-y-es-el-sustento-d-223-mil-familias>.
7. Gamboa A. R., Fisiopatología de la hipertensión arterial esencial. Acta Medica Peruana. (Internet) 2006,23(2):76-82. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=96623206>
8. Puerta Q., G.I. Composición química de una taza de café Centro nacional de investigaciones de café. CENICAFE (Internet) 2011 Disponible en: <https://biblioteca.cenicafe.org/handle/10778/340>
9. Higashi Y. Coffee and Endothelial Function: A Coffee Paradox? Nutrients (Internet) 2019; 11(9),2104 Disponible en <https://doi.org/10.3390/nu11092104>

10. De Giuseppe, R., Di Napoli, I., Granata, F., Mottolese, A., & Cena, H. Caffeine and blood pressure: a critical review perspective. *Nutrition research reviews*. (Internet) 2019,32(2), 169-175. Disponible en: <https://doi.org/10.1017/S0954422419000015>
11. Van Dam, R. M., Hu, F. B., & Willett, W. C. Coffee, Caffeine, and Health. *The New England Journal of Medicine*. (Internet) 2020, 383(4), 368-378. Disponible en: <https://doi.org/10.1056/NEJMra1816604>
12. Tajik, N., Tajik, M., Mack, I., & Enck, P. The potencial effects of chlorogenic acid, the main phenolic components in coffee, on health: a comprehensive review of the literatura. *European Journal of Nutrition* (internet) 2017,56(7),2215-2244 Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00394-017-1379-1>
13. Ludwig, I. A., Mena, P., Calani, L., Cid, C., el Rion, D., Lean, M. E., & Crozier, A. Variations in caffeine and chlorogenic acid contents of coffees: what are we drinking? *Food & Function*. (Internet) 2014, 5(8), 1718-1726. Disponible en: <https://doi.org/10.1039/c4fo00290c>
14. Unger, t., Borghi, C., Charchr, F., Khan, N. A., Poulter, <n. <r., Prabhakaran, D., Ramirez, A., Schlaich, M., Stergiou, G. S., Tomaszewski, M., Wainford, R. D., Williams, B., & Schutte, A. E. International Society of Hypertension. *Global Hypertension Practice Guidelines*. *Hypertension*. (Internet) 2020, 75(6), 1334-1357. Disponible en: <https://doi.org/10.1161/hypertensionaha.120.15026>
15. Marcinek, K., Luzak, B., & Rosalski, M. The effects of caffeine on blood platelets and the cardiovascular system through adenosine receptors. *International Journal of Molecular Sciences*. (Internet) 2024. 25(16),8905. Disponible en: <https://doi.org/19.3390/ijms25168905>
16. Safe, S., Kothari, J., Hailemariam, A., Upadhyay, S., Davidson, L.A., Chapkin, R.S. Health Benefits of Coffee Consumption for Cancer and Other Diseases and Mechanisms of Action. *Int. J. Mol. Sci.* (Internet) 2023, 24, 2706. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijms24032706>
17. Xie C, Cui L, Zhu J, Wang K, Sun N, Sun C. Coffee consumption and risk of hypertension: a systematic review and dose-response meta-analysis of cohort studies. *J Hum Hypertens*. (Internet) 2018 Feb;32(2):83-93. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41371-017-0007-0>. Epub 2018 Jan 4. PMID: 29302055.
18. D'Elia, L., La Fata, E., Galletti, F., Scalfi, L., & Strazzullo, P. Coffee consumption and risk of hypertension: a dose-response meta-analysis of prospective studies. *European journal of nutrition*, (Internet) 2019 58(1), 271–280. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00394-017-1591-z>
19. Quarti-Trevano, F., Dell'Oro, R., Vanoli, J., Bombelli, M., Facchetti, R., Mancina, G., & Grassi, G. Coffee consumption, clinic, 24-hour and home blood pressure. *Findings*

- from the PAMELA study. Nutrition, metabolism, and cardiovascular diseases: NMCD, (internet) 2023 33(8), 1539–1545. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2023.05.017>
20. K Alhabeeb, M., M Alazzmi, M., S Alrashidi, M., & Al-Sowayan, N. S. Effect of Caffeinated and Decaffeinated Coffee on Blood Pressure and Heart Rate of Healthy Individuals. Pakistan journal of biological sciences : (Internet) 2022 PJBS, 25(4), 337–344. Disponible en: <https://doi.org/10.3923/pjbs.2022.337.344>
 21. Han, M., Oh, Y., & Myung, S. K. Coffee Intake and Risk of Hypertension: A Meta-Analysis of Cohort Studies. Journal of Korean medical science, (Internet) 202237(45), e332. Disponible en: <https://doi.org/10.3346/jkms.2022.37.e332>
 22. Shah, S., Cho, I. J., Lee, W., Pyun, W. B., & Ha, E Coffee intake and hypertension in Korean adults: results from KNHANES 2012-2016. Clinical hypertension, (Internet) 2023 29(1), 20. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s40885-023-00239-4>
 23. Hou, C. C., Tantoh, D. M., Lin, C. C., Chen, P. H., Yang, H. J., & Liaw, Y. P. Association between hypertension and coffee drinking based on CYP1A2 rs762551 single nucleotide polymorphism in Taiwanese. Nutrition & metabolism, (Internet) 2021 18(1), 78. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12986-021-00605-9>
 24. Trevano, F. Q., Vela-Bernal, S., Facchetti, R., Cuspidi, C., Mancia, G., & Grassi, G. Habitual coffee consumption and office, home, and ambulatory blood pressure: results of a 10-year prospective study. Journal of hypertension, (Internet) 2024 42(6), 1094–1100. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000003709>
 25. Miranda, A. M., Goulart, A. C., Benseñor, I. M., Lotufo, P. A., & Marchioni, D. M Coffee consumption and risk of hypertension: A prospective analysis in the cohort study. Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland), (Internet) 2021 40(2), 542–549. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.05.052>
 26. Syarif, S., & Mivtahurrahimah, M. The Relationship between Drinking Coffee and Hypertension in Several Countries: Systematic Review and Meta-Analysis. Jurnal Info Kesehatan, (Internet) 2024 22(1), 16-23. Disponible en: <https://doi.org/10.31965/infokes.Vol22.Iss1.1438>
 27. Syed, I. A., Bhuvan, B. S., Aarya, V. P., Sanjana, C. L., Habeeba, N., Esitha, K., & Sriya, I. S. Physiological impact of a single cup of coffee on systemic blood pressure and heart rate—A randomized controlled trial. National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology, (Internet) 202414(5), 959-959. Disponible en: <https://www.ejmanager.com/mnstemps/28/28-1710661034.pdf?t=1743799706>
 28. Murcia, Natalia, Badoui, Nora, Peñaloza, Maylin, & Alba, Luz H. Efecto del consumo habitual de café sobre el riesgo de desarrollar hipertensión arterial en población general: una revisión de revisiones sistemáticas de la literatura. Revista Colombiana

ANEXOS

| Physiological impact of a single cup of coffee on systemic blood pressure and heart rate – A randomized controlled trial | |
|---|--|
| 1 ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? | Si, el estudio se realizó para estudiar los efectos agudos de las bebidas con cafeína y sin cafeína sobre la presión arterial y la frecuencia cardíaca en sujetos jóvenes, sanos, normotensos y no consumidores habituales de café, mediante un estudio doble ciego, aleatorizado y controlado con placebo. |
| 2 ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? | Si |
| 3 ¿Se mantuvo la comparabilidad de los grupos a través del estudio? | Sí, el grupo de café y el grupo placebo. El primer grupo estaba compuesto por 32 sujetos (16 hombres y 16 mujeres) y el segundo por 32 sujetos (16 hombres y 16 mujeres). |
| 4 ¿Fue adecuado el manejo de las pérdidas durante el estudio? | Si |
| 5 ¿Fue adecuada la medición de los desenlaces? | Si, estudio doble ciego, aleatorizado y controlado con placebo |
| 6 ¿Se evito la comunicación selectiva de resultados? | No |
| 7 ¿Cuál es el efecto del tratamiento para cada desenlace? | La PAS media a los 90 min en el grupo de cafeína fue $124,25 \pm 7,964$ en comparación con la PAS media a los 90 min en el grupo placebo de $111,38 \pm 8,878$. La diferencia media fue estadísticamente significativa entre los dos grupos ($P < 0,001$). La PAD media a los 90 min en el grupo de cafeína fue $79,75 \pm 4,866$ en comparación con la PAD media a los 90 min en el grupo placebo de $73,75 \pm 6,58$. La diferencia media fue estadísticamente significativa entre los dos grupos ($P < 0,001$). La FC media a los 90 min en el grupo de cafeína fue $81,06 \pm 5,547$ en comparación con la FC media a los 90 min en el grupo placebo de $76,88 \pm 4,499$. La diferencia media fue estadísticamente significativa entre los dos grupos ($P = 0,002$). |
| 8 ¿Cuál es la precisión de los estimadores del efecto? ¿Cuáles son sus intervalos de confianza? | Las diferencias de medias son expresadas con desviaciones estándar y el valor $p < 0,005$ en la mayoría de comparaciones |
| 9 ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? | Sí, estudios recientes han indicado que dosis incluso más pequeñas de cafeína, incluso una sola taza de café instantáneo que |

| | |
|---|---|
| <p>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son demasiado distintos a tus pacientes? ¿Hay otros ensayos parecidos a este? En su caso ¿son consistentes con éste?</p> | <p>contiene aproximadamente 70 mg de cafeína, aumenta la PAS hasta 7 mmHg y la PAD hasta 3 mmHg en bebedores habituales de café de forma ligera.</p> |
| <p>10 ¿Se han tenido en cuenta todos los resultados y su importancia clínica?</p> | <p>No se sabe cuál es el efecto del consumo de café después de transcurrido los 90 min en el organismo Sólo se estudió el efecto en sujetos sanos sin hipertensión</p> |

| <p>The Relationship between Drinking Coffee and Hypertension in Several Countries: Systematic Review and Meta-Analysis</p> | |
|---|---|
| <p>1 ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?</p> | <p>Si, el estudio tiene como objetivo determinar la relación entre el consumo de café y el riesgo de hipertensión mediante un estudio de metanálisis de varios estudios de encuestas transversales publicados</p> |
| <p>2 ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?</p> | <p>Sí, el metanálisis fue diseñado, analizado e informado según modelo PRISMA</p> |
| <p>3 ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?</p> | <p>Sí</p> |
| <p>4 ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?</p> | <p>No, no se evidencia la evaluación de sesgos de los estudios Índice de heterogeneidad 99%</p> |
| <p>5 Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?</p> | <p>Si</p> |
| <p>6 ¿Cuál es el resultado global de la revisión?</p> | <p>Los adultos que consumen café tienen un riesgo 1,58 veces mayor de desarrollar hipertensión en comparación con los adultos que no consumen la bebida.</p> |
| <p>7 ¿Cuál es la precisión del resultado/s?</p> | <p>Odds ratio de 1.58 (95% IC: 1.46 - 1.72).</p> |
| <p>8 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</p> | <p>No, hay una mezcla de razas tanto americanas, europeas y asiáticas No se especifica el tipo y la cantidad de café evaluado en los estudios</p> |
| <p>9 ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?</p> | <p>No se analiza el sesgo de publicación</p> |
| <p>10 ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes? Aunque no esté planteado explícitamente en la revisión, ¿qué opinas?</p> | <p>No, no es viable realizar una recomendación específica si no se detalla la cantidad de café y el tiempo de exposición a dicha variable</p> |

| Coffee consumption and risk of hypertension: a dose-response meta-analysis of prospective studies | |
|--|---|
| 1 ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido? | Sí, se realizó una revisión sistemática y un metanálisis de dosis-respuesta de los estudios prospectivos que exploraron la relación entre el consumo habitual de café y el riesgo de HPT en la población adulta. |
| 2 ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado? | Sí, este metanálisis se planificó, realizó y presentó de acuerdo con la declaración PRISMA. |
| 3 ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes? | Sí |
| 4 ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos? | Si, La calidad de los estudios incluidos en el metanálisis se evaluó mediante la Escala de Newcastle-Ottawa. |
| 5 Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso? | Si, Riesgo de hipertensión para 1 taza al día: RR = 1,00, IC del 95 % = 0,99 a 1,01; 2 tazas al día: RR = 0,99, IC del 95 % = 0,97 a 1,02; 3-4 tazas al día: RR = 0,97, IC del 95 % = 0,94 a 0,99; > 4-5 tazas al día: RR = 0,94, IC del 95 % = 0,91 a 0,97; > 5-6 tazas al día: RR = 0,90, IC del 95 % = 0,86 a 0,93; > 6-7 tazas al día: RR = 0,86, IC del 95 % = 0,82 a 0,91 en comparación con la ausencia de consumo de café |
| 6 ¿Cuál es el resultado global de la revisión? | El análisis de desviación de la linealidad indicó, de hecho, una asociación no lineal entre el consumo de café y el riesgo de HPT (p para la no linealidad < 0,001). En comparación con la ausencia de consumo de café, una o dos tazas de café al día no se asociaron significativamente con el riesgo de HPT (1 taza: RR = 1,00; IC del 95 % = 0,99 a 1,01; 2 tazas: RR = 0,99, 95% IC = 0,97 a 1,02) |
| 7 ¿Cuál es la precisión del resultado/s? | 1 taza: RR = 1,00; IC del 95 % = 0,99 a 1,01; 2 tazas: RR = 0,99, 95% IC = 0,97 a 1,02) |
| 8 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio? | Tal vez, debido a que el tipo, composición y preparación del café puede ser diferente entre los países y entre las regiones. Además, se debe considerar que en nuestro medio hay personas que son consumidores habituales de café. Sin embargo, la medida estándar de la taza de café utilizada como variable (200 ml) se asemeja al de nuestro medio |
| 9 ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión? | Sí, algunos estudios realizaron el ajuste por edad, IMC, tabaquismo, actividad física y |

| | |
|--|--|
| | consumo de alcohol otros la presión arterial basal, ingesta de sodio y potasio. |
| 10 ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes? Aunque no esté planteado explícitamente en la revisión, ¿qué opinas? | Si, debido a que el café es una bebida muy popular en la población peruana y se requiere conocer a partir de que dosis esta bebida podría asociarse con un posible riesgo de hipertensión. |

| Association between hypertension and coffee drinking based on CYP1A2 rs762551 single nucleotide polymorphism in Taiwanese. | |
|---|---|
| 1 ¿El estudio se centra en un tema claramente definido? | Si, el estudio tuvo por objetivo evaluar la relación entre hipertensión y el consumo de café basado en el polimorfismo de un solo nucleótido de la enzima CYP1A2 en adultos taiwaneses de entre 30 y 70 años |
| 2 ¿La cohorte se reclutó de la manera más adecuada? | Sí, el estudio utilizo datos de la base de datos del Biobanco de Taiwán (2011-2018). |
| 3 ¿El resultado se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos? | Si, se utilizó regresión logística multivariante para evaluar la asociación entre el consumo de café y el alelo del gen CYP1A2 con la hipertensión. Sin embargo, la hipertensión se definió con base en los cuestionarios del Biobanco de Taiwán. Esto podría haber generado sesgo de información. |
| 4 ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial efecto de los factores de confusión en el diseño y/o análisis del estudio? | Sí, se estratificó a los participantes según los genotipos de la enzima. |
| 5 ¿El seguimiento de los sujetos fue lo suficientemente largo y completo? | Si |
| 6 ¿Cuáles son los resultados de este estudio? | Tras la estratificación por genotipos, el consumo de café se asoció significativamente con un menor riesgo de hipertensión solo en aquellos con el genotipo AC + CC (OR: 0,806; IC del 95 %: 0,722-0,900; valor de p = 0,0001). Una estratificación adicional del consumo de café reveló una asociación dosis-respuesta significativa (valor de p < 0,0001) entre el consumo de café y la hipertensión en aquellos con el genotipo AC + CC. |
| 7 ¿Cuál es la precisión de los resultados? | Riesgo de hipertensión solo en aquellos con genotipo AC + CC (OR 0,806, IC 95% 0,722–0,900, valor p = 0,0001) |
| 8 ¿Te parecen creíbles los resultados? | Si, por el mayor tamaño de la muestra y las características específicas y peculiares de un grupo de personas y por la fortaleza de asociación |

| | |
|--|---|
| 9 ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible? | Si |
| 10 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio? | No, porque la prevalencia de ciertos tipos de genes se da acorde a la raza y varia de persona en persona. Además, no se especifica la posible asociación entre la enzima y el café descafeinado y otros productos que contengan cafeína |
| 11 ¿Va a cambiar esto tu decisión clínica? | No, pero los resultados respaldan la posible influencia que podría tener la variación genética de la enzima CYP1A2 en la aceleración del metabolismo de la cafeína y la inhibición de los receptores de adenosina |

Habitual coffee consumption and office, home, and ambulatory blood pressure: results of a 10-year prospective study

| | |
|---|---|
| 1 ¿El estudio se centra en un tema claramente definido? | Sí, el estudio fue diseñado para proporcionar información sobre la asociación entre el consumo habitual de café, la presión arterial y el desarrollo de un nuevo estado hipertensivo, con base en valores recopilados mediante mediciones en el consultorio, el hogar y de forma ambulatoria. |
| 2 ¿La cohorte se reclutó de la manera más adecuada? | Sí, el estudio PAMELA se realizó en 3200 sujetos, representativos de la población de Monza (una ciudad cercana a Milán, Italia), estratificados por sexo, edad (25 a 74 años). |
| 3 ¿El resultado se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos? | Sí, se realizó el ajuste para los factores de confusión: edad, el IMC, el tabaquismo, el colesterol HDL, tasa de filtración glomerular y el tratamiento con fármacos antihipertensivos. |
| 4 ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial efecto de los factores de confusión en el diseño y/o análisis del estudio? | Si |
| 5 ¿El seguimiento de los sujetos fue lo suficientemente largo y completo? | El estudio examinó de forma prospectiva los efectos a largo plazo (10 años) del consumo de café sobre la presión arterial en el consultorio, el hogar y en pacientes ambulatorios. Solo los sujetos que mantuvieron durante el seguimiento la misma categoría de consumo de café (consumidores/no consumidores) se sometieron al presente análisis. |
| 6 ¿Cuáles son los resultados de este estudio? | El consumo habitual de café se asocia con efectos neutros en los valores de presión arterial (PA) dentro y fuera de la consulta, así como en las variabilidades relacionadas. Esto también se aplica al estado hipertensivo de nueva aparición (OR: 1-1,5 con un intervalo de confianza del 95 % y un P valor < 0,2-0,8). |

| | |
|--|--|
| 7 ¿Cuál es la precisión de los resultados? | Los datos se presentan como media \pm desviación estándar o porcentajes. Los odds ratios (OR) se calcularon mediante modelos de regresión logística y se ajustaron por edad, sexo y presión arterial media relativa. Un valor de p inferior a 0,05 se consideró estadísticamente significativo. |
| 8 ¿Te parecen creíbles los resultados? | Si, después de 10 años la presión sistólica medida en clínica se incrementó en todos los grupos de consumo de café. Los que consumían más de tres tazas tuvieron un menor valor en relación a los otros grupos (1 o 2 tazas/día) Por el contrario, no se observó una diferencia significativa entre los valores de PAS y PAD en casa y en el monitoreo de 24 h al inicio y al final del estudio. La mayoría de OR para nuevos casos de hipertensión en los tres grupos fluctuaron entre 1-1.5 pero con un P valor > a 0.05 |
| 9 ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible? | Sí, los resultados se comparan con los resultados de la primera encuesta del estudio PAMELA donde se encontró que el consumo habitual de café no reduce los valores de la presión arterial, especialmente cuando se evalúan mediante monitorización ambulatoria o domiciliaria. Sin embargo, faltan comparaciones con otros estudios. |
| 10 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio? | No, debido a las características y costumbres propias de los sujetos en estudio las cuales no son representativas de nuestra población. Asimismo, no se realizó el ajuste para los hábitos alimentarios (entre ellos el consumo de otros productos con cafeína) como factor de confusión. |
| 11 ¿Va a cambiar esto tu decisión clínica? | No, porque se observa un incremento porcentual en los casos nuevos de hipertensión en los tres grupos, aunque la diferencia entre ellos no es significativa. El estudio no descarta que el incremento de la presión arterial después de 10 años no sea a causa del café |

| Coffee consumption and risk of hypertension: A prospective analysis in the cohort study. | |
|---|--|
| 1 ¿El estudio se centra en un tema claramente definido? | Sí, el objetivo del estudio fue determinar la asociación entre el consumo de café y el riesgo de hipertensión en una cohorte brasileña de sujetos sanos del estudio ELSA-Brasil. |
| 2 ¿La cohorte se reclutó de la manera más adecuada? | Si, la evaluación basal se realizó entre agosto de 2008 y diciembre de 2010. Los participantes de la cohorte fueron reexaminados después de 4 años de |

| | |
|--|---|
| | <p>seguimiento. Se estimó el consumo diario de café (en mililitros por día) y luego se clasificó en cuatro categorías (en tazas por día): nunca/casi nunca, 1 taza al día, 1 a 3 tazas al día y más de 3 tazas al día. Los participantes (aproximadamente el 98%) informaron consumir habitualmente café con cafeína. Alta tasa de retención (>90%), lo que limita el sesgo de selección.</p> |
| <p>3 ¿El resultado se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?</p> | <p>Sí, se observó una asociación inversa significativa entre el consumo moderado de café y la hipertensión. En comparación con los participantes que nunca o casi nunca bebían café, el riesgo de hipertensión fue menor para quienes consumían entre 1 y 3 tazas al día (RR: 0,82; IC del 95 %: 0,68-0,97). Un consumo superior de café (>3 tazas al día) no se relacionó con un riesgo significativo de hipertensión (RR: 0,85; IC del 95 %: 0,70-1,04).</p> |
| <p>4 ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial efecto de los factores de confusión en el diseño y/o análisis del estudio?</p> | <p>Sí, se realizó el ajuste de las variables hipotéticamente asociadas con la hipertensión.</p> |
| <p>5 ¿El seguimiento de los sujetos fue lo suficientemente largo y completo?</p> | <p>Sí</p> |
| <p>6 ¿Cuáles son los resultados de este estudio?</p> | <p>Los resultados del presente estudio sugieren que el consumo moderado de café (1 a 3 tazas/día) se asoció con un riesgo aparentemente menor de desarrollar hipertensión y el efecto del consumo crónico excesivo no fue estadísticamente significativo.</p> |
| <p>7 ¿Cuál es la precisión de los resultados?</p> | <p>Para personas que consumen 1 a 3 tazas/día (RR: 0,82; IC del 95 %: 0,68-0,97). Para personas que consumen más de 3 tazas/día (RR: 0,85; IC del 95 %: 0,70-1,04).</p> |
| <p>8 ¿Te parecen creíbles los resultados?</p> | <p>Sí, el alto contenido de polifenoles en el café, convierte a esta bebida en una fuente importante de antioxidantes en la dieta por lo que estos compuestos podrían contrarrestar el efecto de la presión arterial del café por encima de cierto nivel de consumo.</p> |
| <p>9 ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible?</p> | <p>Si, Noordzij et al. demostraron una interacción significativa según la dosis de cafeína, por lo que solo se observó un efecto de aumento de la presión arterial con dosis altas de cafeína (410 mg/día, lo que equivale aproximadamente a más de 680 ml de café al día).</p> |
| <p>10 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</p> | <p>Tal vez, puesto que la medida de la tasa de referencia usada como variable fue de 50ml</p> |

| | |
|--|---|
| | diferente a la usada en la población peruana. Sin embargo, el filtrado como método de preparación es usual en nuestro medio |
| 11 ¿Va a cambiar esto tu decisión clínica? | Tal vez, puesto que se realizó los ajustes para los factores de confusión: estilos de vida y hábitos dietéticos. La recomendación sería en base a una cierta cantidad específica de café (50-150ml/día) |

| Coffee intake and hypertension in Korean adults: results from KNHANES 2012-2016. | |
|---|--|
| 1 ¿El estudio se centra en un tema claramente definido? | Sí, el objetivo del estudio fue evaluar la asociación entre el consumo de café y la hipertensión en adultos coreanos utilizando datos de la Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición de Corea (KNHANES). |
| 2 ¿La cohorte se reclutó de la manera más adecuada? | Se excluyó del estudio a los sujetos menores de 19 años, con información faltante sobre presión arterial, hipertensión y consumo de café, o con información faltante sobre covariables como sexo, ingresos, educación e índice de masa corporal. |
| 3 ¿El resultado se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos? | Si, se realizó un análisis de puntuación de propensión para minimizar la influencia de la característica desequilibrada de la edad. |
| 4 ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial efecto de los factores de confusión en el diseño y/o análisis del estudio? | Si, se realizó el ajuste por edad, sexo, educación, ingresos, IMC, tabaquismo, consumo de alcohol, ingesta de energía, diagnóstico de diabetes y diagnóstico de hipercolesterolemia en todos los participantes y por sexo. |
| 5 ¿El seguimiento de los sujetos fue lo suficientemente largo y completo? | No, es un estudio transversal. |
| 6 ¿Cuáles son los resultados de este estudio? | En todos los participantes del estudio, consumir más de dos porciones de café al día se asoció con una menor probabilidad de hipertensión (odds ratio [OR]: 0,85; IC del 95 %: 0,74-0,97). Los adultos con una edad superior a la mediana (OR: 0,76; IC del 95 %: 0,65-0,89) y un colesterol normal (OR: 0,84; IC del 95 %: 0,70-0,99) mostraron una asociación inversa significativa con la hipertensión cuando el consumo de café fue superior a dos porciones diarias. |
| 7 ¿Cuál es la precisión de los resultados? | El análisis de emparejamiento por puntuación de propensión (OR: 0,83; IC del 95 %: 0,69-0,98) arrojó resultados similares. |

| | |
|--|---|
| 8 ¿Te parecen creíbles los resultados? | Si, OR en los modelos ajustados presentan un $p < 0.05$ |
| 9 ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible? | Si |
| 10 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio? | No, no incluyeron los tipos de café, las cantidades de cafeína, azúcar agregada y crema en el modelo estadístico, debido a la limitación de los datos de KNHANES. Además, el estudio se realizó en una población específica con estilos de vida y hábitos dietéticos definidos. |
| 11 ¿Va a cambiar esto tu decisión clínica? | No, debido a que se necesita más datos relacionados con las características del café consumido por los pacientes de dicha población los cuales podrían ser distintos al encontrado en nuestro medio. |

| Coffee consumption, clinic, 24-hour and home blood pressure. Findings from the PAMELA study | |
|---|---|
| 1 ¿El estudio se centra en un tema claramente definido? | Si, el estudio evaluó transversalmente la asociación entre el consumo crónico de café, la presión arterial fuera del consultorio y la variabilidad de la presión arterial, analizando los datos recopilados en la población general del estudio PAMELA. |
| 2 ¿La cohorte se reclutó de la manera más adecuada? | Si, se seleccionaron aleatoriamente 3200 personas residentes de Monza entre 25-74 años. Las características demográficas de los no participantes fueron similares a las de los participantes, al igual que los factores de riesgo cardiovascular, según la información recopilada mediante entrevistas telefónicas. |
| 3 ¿El resultado se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos? | Si, con excepción del consumo de cafeína, el cual fue auto-reportado, lo que plantea la posibilidad de inconsistencias en el estudio. |
| 4 ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial efecto de los factores de confusión en el diseño y/o análisis del estudio? | Si, se realizaron los ajustes por edad, sexo, índice de masa corporal, tabaquismo, actividad física y consumo de alcohol. |
| 5 ¿El seguimiento de los sujetos fue lo suficientemente largo y completo? | No, debido a que es un estudio transversal cuyos resultados reflejan el estado de las variables en un determinado tiempo |
| 6 ¿Cuáles son los resultados de este estudio? | El consumo crónico de café no tiene un efecto reductor significativo en los valores de presión arterial, especialmente cuando se evalúan mediante monitorización ambulatoria de 24 horas (0 tazas/día: $118,5 \times 0,7/72,8 \times 0,4$ mmHg frente a 3 tazas/día: $120,2 \times 0,4/74,8 \times 0,3$ mmHg, PNS) o mediante monitorización domiciliaria (0 tazas/día: $124,1 \times 1,2/75,4 \times 0,7$ mmHg frente a 3 tazas/día: $123,3 \times 0,6/76,4 \times 0,36$ mmHg, PNS). |

| | |
|--|---|
| 7 ¿Cuál es la precisión de los resultados? | Tendencia P no significativa para PA de 24 horas variabilidad. |
| 8 ¿Te parecen creíbles los resultados? dosis-respuesta, fortaleza de asociación, verosimilitud biológica | Si, se evidenció una variabilidad de presión arterial neutra entre las dosis de ingesta de café (de 0 a 1-2 y 3 tazas de café). El contenido de cafeína por taza de café italiano Espresso tiene un promedio de 100 mg |
| 9 ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible? | No |
| 10 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio? | Tal vez, en especial en la población consumidora habitual de café Espresso. Sin embargo, el estudio requiere haber realizado los ajustes para otros factores de confusión como son los hábitos alimentarios de los participantes de dicha cohorte de modo que puedan ser comparables con lo observado en nuestra población. |
| 11 ¿Va a cambiar esto tu decisión clínica? | No, porque el estudio fue realizado en un grupo poblacional con características propias cuyos resultados no son viables para ser extrapolados como una recomendación generalizada. |

| Effect of Caffeinated and Decaffeinated Coffee on Blood Pressure and Heart Rate of Healthy Individuals | |
|---|--|
| 1 ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? | Si, la investigación experimental tiene como objetivo comprender la influencia del café con o sin cafeína en la presión arterial y las arritmias cardíacas mediante un estudio controlado. |
| 2 ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? | Si, en el estudio se eligieron al azar 40 participantes procedentes del Reino de Arabia Saudita con edades comprendidas entre los 14 y los 52 años. Se excluyeron participantes que padecían enfermedades cardiovasculares o hipertensión. |
| 3 ¿Se mantuvo la comparabilidad de los grupos a través del estudio? | Si, los 40 participantes consumieron un tipo de café sin azúcar cada semana. Luego se les midió la presión arterial y frecuencia cardíaca a los 30,60 y 90 minutos |
| 4 ¿Fue adecuado el manejo de las pérdidas durante el estudio? | No, el artículo no refiere pérdidas |
| 5 ¿Fue adecuada la medición de los desenlaces? | Si, el análisis de varianza se realizó en varios pasos (2 tipos de café, con cafeína y descafeinado, x 2 puntos de tiempo). |
| 6 ¿Se evito la comunicación selectiva de resultados? | Si |
| 7 ¿Cuál es el efecto del tratamiento para cada desenlace? | No se observó diferencia entre la presión arterial sistólica, diastólica y frecuencia |

| | |
|--|--|
| | cardiaca después de 30 y 90 minutos de consumir cualquiera de los dos tipos de café. |
| 8 ¿Cuál es la precisión de los estimadores del efecto? ¿Cuáles son sus intervalos de confianza? | Se observó una diferencia en la presión arterial sistólica de $2,36 \pm 25,51$ ($t = 0,578$, $p = 0,566 > 0,05$) a los 30 min. A los 90 min, este valor fue de $2,82 \pm 24,01$ ($t = 0,733$, $p = 0,468 > 0,05$). La diferencia media de la presión arterial diastólica tras 30 minutos de consumo de café fue de $0,81 \pm 6,3$ ($t = 0,805$, $p = 0,426 > 0,05$) y tras 90 minutos, de $1,9 \pm 15,9$ ($t = 0,755$, $p = 0,455 > 0,05$). La diferencia promedio en la frecuencia cardíaca tras 30 minutos de consumo de café fue de $-0,78 \pm 17,89$ ($t = -0,247$, $p = 0,806 > 0,05$). Tras 90 minutos, la diferencia promedio fue de $-1,9 \pm 7,8$ ($t = -1,4$, $p = 0,171 > 0,05$). |
| 9 ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? | Tal vez, debido a que en el estudio se utiliza un tipo especial de café arábigo con una dilución específica (0.16g de café/taza) y sin adición de azúcar. Dicho método de preparación podría diferir de lo acostumbrado en la mayoría de la población peruana. Asimismo, el periodo de estudio fue muy corto para establecer conclusiones |
| 10 ¿Se han tenido en cuenta todos los resultados y su importancia clínica? | En el estudio, algunos participantes no consumían cafeína regularmente. Algunos estudios han reportado que el consumo irregular de café puede provocar un aumento temporal de la presión arterial. Sin embargo, en personas sanas, los mecanismos compensatorios del cuerpo normalizan la presión arterial. Además, los resultados no indicaron ningún beneficio hipotensor del café descafeinado. |

| Coffee Intake and Risk of Hypertension: A Meta-Analysis of Cohort Studies | |
|--|--|
| 1 ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido? | Si, tuvieron como objetivo investigar la asociación entre el consumo de café y el riesgo de hipertensión realizando un metaanálisis de un compendio de estudios de cohorte. |
| 2 ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado? | Tal vez, el embudo de Begg parece visualmente asimétrico, pero la P para el sesgo de la prueba de Egger (método cuantitativo para evaluar la asimetría del embudo > 0.05 significa que la asimetría no es significativa) no fue estadísticamente significativa (P para el sesgo = 0.101) |
| 3 ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes? | Si, la base de datos que usaron fue PubMed, Embase. El período de seguimiento de los participantes en todos los estudios osciló entre 3,9 y 33 años. Sin embargo, solo se considera estudios en inglés. En total se |

| | |
|---|--|
| | incluyeron 13 estudios para la evaluación final. |
| 4 ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos? | Sí, los autores utilizaron la Escala de Newcastle-Ottawa (NOS) para evaluar la calidad de los estudios de cohorte en metaanálisis. El rango de puntuaciones de calidad fue de 6 a 8; presentando en promedio una puntuación de 7.1 |
| 5 Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso? | Si, se describe las características de cada estudio incluido en el análisis estadístico y se presenta el diagrama de bosque de los estudios incluidos en el metaanálisis. |
| 6 ¿Cuál es el resultado global de la revisión? | El consumo de café (consumo más alto versus consumo más bajo) no se relacionó significativamente con el riesgo de hipertensión en un metaanálisis de modelo de efectos aleatorios de los 13 estudios de cohorte. |
| 7 ¿Cuál es la precisión del resultado/s? | RR, 0.97; 95% IC, 0.90–1.05; I2 = 58.0%; n = 13) |
| 8 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio? | Tal vez, debido a que los estudios no reportan el tipo y el tamaño de la taza de café utilizado en sus análisis |
| 9 ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión? | Si, el meta-análisis de subgrupos por región mostró una disminución del riesgo de hipertensión en América (RR, 0.93; IC del 95%, 0.87-0.98; I2 = 4.6%; n = 5). Del mismo modo, el consumo de café se asoció con una disminución del riesgo de hipertensión en estudios de baja calidad (RR, 0.92; IC del 95%, 0.88-0.96; I2 = 0.0%; n = 7). En los meta-análisis de subgrupos según factores de confusión, el consumo de café no se correlacionó significativamente con el riesgo de hipertensión. |
| 10 ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes? Aunque no esté planteado explícitamente en la revisión, ¿qué opinas? | Si, debido a que el café es una bebida muy popular en nuestra población y aunque no se especifica el método de preparación y el tamaño de la taza de café analizado en cada estudio podríamos inferir una recomendación puesto que el metaanálisis consideró en su evaluación una diversidad de razas étnicas. Además, en el análisis por subgrupos también se encontraron los mismos resultados. Por otro lado, el estudio se sustenta en que los otros componentes del café con efecto antihipertensivo pueden contrarrestar los efectos presores de la cafeína cuando se consume habitualmente. |




11% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 10%  Fuentes de Internet
- 3%  Publicaciones
- 9%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 10% Fuentes de Internet
- 3% Publicaciones
- 9% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

| | | | |
|----|---------------------|--|-----|
| 1 | Internet | repositorio.uwiener.edu.pe | 4% |
| 2 | Trabajos entregados | Universidad Wiener on 2023-05-27 | <1% |
| 3 | Trabajos entregados | Universidad Wiener on 2023-05-27 | <1% |
| 4 | Internet | www.neumologofelixmartinsantos.com | <1% |
| 5 | Internet | www.scielo.org.co | <1% |
| 6 | Trabajos entregados | Pontificia Universidad Catolica del Peru on 2021-06-08 | <1% |
| 7 | Internet | repositorio.ucv.edu.pe | <1% |
| 8 | Trabajos entregados | Pontificia Universidad Catolica del Peru on 2024-06-16 | <1% |
| 9 | Trabajos entregados | Universidad de Salamanca on 2023-10-22 | <1% |
| 10 | Trabajos entregados | Universidad Anahuac México Sur on 2023-09-18 | <1% |
| 11 | Trabajos entregados | Universidad Wiener on 2023-06-05 | <1% |