

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO
ALEGRE
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Vanessa Mueller

**A RELAÇÃO DO CONSUMO DO CAFÉ E SEU EFEITO CARDIOVASCULAR EM
ADULTOS E IDOSOS SAUDÁVEIS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Porto Alegre -RS

2023

Vanessa Mueller

**A RELAÇÃO DO CONSUMO DO CAFÉ E SEU EFEITO CARDIOVASCULAR EM
ADULTOS E IDOSOS SAUDÁVEIS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Nutrição da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, como parte das exigências para a obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Dra. Simone Morelo Dal Bosco
Coorientadora: MSc. Isabella Rosa da Mata

Porto alegre

2023

Catalogação na Publicação

Mueller, Vanessa

A relação do consumo do café e seu efeito cardiovascular em adultos e idosos saudáveis: uma revisão sistemática / Vanessa Mueller. -- 2023.

63 p. : 30 cm.

Relatório (trabalho de conclusão de curso) -- Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Curso de Nutrição, 2023.

Orientador(a): Simone Morelo Dal Bosco ;
coorientador(a): Isabella Rosa da Mata.

1. cafeína. 2. café. 3. doenças cardiovasculares. I.
Título.

Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da UFCSPA com os dados
fornecidos pelo(a) autor(a).

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela minha saúde e força para que eu conseguisse concluir este curso. Sou grata aos meus pais por acreditarem e apoiarem meu sonho. Agradeço aos professores do curso de Nutrição que através dos seus ensinamentos, permitiram que eu pudesse estar hoje finalizando a graduação, principalmente minha orientadora Simone e minha coorientadora Isabella que fizeram toda a diferença nessa etapa importante da realização do trabalho de conclusão de curso. Por fim, a todos do grupo de pesquisa, pela colaboração e disposição no processo de obtenção de dados e submissão na revista.

SUMÁRIO

1. Artigo Científico	6
2. Normas da Revista	29
3. Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso.....	38
4. Anexo do Próspero.....	49
5. Carta de Aprovação do ComPesq	62

A RELAÇÃO DO CONSUMO DO CAFÉ E SEU EFEITO CARDIOVASCULAR EM ADULTOS E IDOSOS SAUDÁVEIS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Vanessa Mueller ^a, Isabella Rosa da Mata ^b, Kathleen Kruger Peres ^b, Camila Sousa Flores ^a, Simone Morelo Dal Bosco ^{a b}

^a Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Ciências da saúde de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

^b Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição, Universidade Federal de Ciências da saúde de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

RESUMO

Introdução: O café é amplamente consumido no ocidente e tem sido objeto de estudos devido à sua importância econômica e popularidade. As doenças cardiovasculares são a principal causa de morte no mundo e o consumo de café tem sido investigado quanto a seus efeitos na saúde. A literatura sugere que o consumo habitual de café pode oferecer benefícios à saúde, mas ainda não há evidências suficientes em relação ao consumo em pessoas saudáveis.

Objetivo: Relacionar o consumo do café e seu efeito cardiovascular em adultos e idosos saudáveis.

Metodologia: Uma pesquisa foi realizada nas bases de dados PubMed, Scopus e Web of Science com os descritores “coffee” “caffeine” “Cardiovascular Diseases”.

A revisão incluiu apenas estudos com humanos, com critérios de inclusão sendo adultos e idosos sem doenças cardiovasculares, ensaios clínicos, ensaios clínicos de coorte e randomizados, transversais e caso controle. Os critérios de exclusão foram cafeína de outros alimentos, estudos com outras comorbidades, estudos experimentais in vitro, estudos com animais, artigos de revisão e metanálise, mulheres grávidas, bebês, crianças e adolescentes.

O risco de viés foi avaliado pela ferramenta RoB 2 para estudos randomizados e Newcastle Ottawa para estudos de coorte e transversais. Este artigo foi descrito conforme o registro e protocolo de uma revisão sistemática de acordo com as diretrizes do PRISMA-P e está registrado no PRÓSPERO e na Comissão de Pesquisa da UFCSPA.

Resultados: Foram identificados 8 artigos para compor essa revisão sistemática, dentre eles, um estudo transversal, quatro estudos coorte prospectivo e três ensaios clínicos randomizados. Nenhum dos artigos apresentaram baixa qualidade ou risco grave na aplicação das ferramentas.

Conclusão: Os resultados demonstram resultados divergentes, contudo a maioria dos estudos indica efeitos positivos do consumo moderado.

PALAVRAS-CHAVE: Caffeine, Coffee consumption, Cardiovascular Diseases.

ABSTRACT

Introduction: Coffee is widely consumed in the West and has been the subject of studies due to its economic importance and popularity. Cardiovascular diseases are the leading cause of death in the world and coffee consumption has been investigated for its effects on health. The literature suggests that regular coffee consumption can offer health benefits, but there is still not enough evidence regarding consumption in healthy people.

Objective: Relate coffee consumption and its cardiovascular effect in healthy adults and elderly.

Methods: A search was carried out in the PubMed, Scopus, and Web of Science databases with the descriptors “coffee” caffeine” “cardiovascular diseases”.

The review includes only human studies, with inclusion criteria being adults and elderly people without cardiometabolic risks, clinical trials, cohort and randomized clinical trials, cross-sectional and case-control trials. Exclusion criteria were caffeine from other foods, studies with other comorbidities, experimental in vitro studies, animal studies, review and meta-analysis articles, pregnant women, infants, children, and adolescents.

The risk of bias was assessed using the RoB 2 tool for randomized studies and Newcastle Ottawa for cohort and cross-sectional studies. This article was described according to the registration and protocol of a systematic review in accordance with the PRISMA-P guidelines and is registered with PRÓSPERO and the Research Commission of UFCSPA.

INTRODUÇÃO

O café é a bebida mais consumida no Brasil e no ocidente. O fato de ser uma bebida tão popular, seguido por sua importância econômica, explica o interesse por estudos sobre o café, desde a sua composição até seus efeitos na saúde humana. Dentre as diversas substâncias presentes na sua composição química, além dos nutrientes, destacam-se a cafeína por ser o psicoestimulante mais consumido no mundo.¹ O consumo da bebida tem sido investigado por associações com uma gama diversificada de resultados de saúde. As associações benéficas ou prejudiciais de beber o café parecem variar entre os resultados.²

As doenças cardiovasculares (DCVs), que abrangem doença cardíaca isquêmica, acidente vascular cerebral, insuficiência cardíaca, doença arterial periférica e várias outras condições cardíacas e vasculares, constituem a principal causa de mortalidade no mundo. Estas condições cardíacas e vasculares podem reduzir drasticamente a qualidade de vida das pessoas.^{3,4,5} A pandemia implicou no adiamento de procedimentos e consultas ambulatoriais para um número alto de pacientes com condições crônicas.⁶ Considerando que as doenças cardiovasculares são a primeira causa de morte em Portugal e no Brasil,⁷ isto pode ter contribuído significativamente para este aumento.^{8,9}

A implementação de mudanças no estilo de vida, prevenção primária e secundária, aliada a terapia adequada e diagnóstico precoce, é fundamental para a redução das DCV.¹⁰ A literatura atual sugere que o consumo de café pode oferecer benefícios à saúde para um grande número de condições médicas, no entanto, ainda não foi possível analisar de forma abrangente as trajetórias das doenças e associações de comorbidades em relação ao uso do café. Um estudo prospectivo baseado no UK Biobank¹¹ mostrou que o consumo habitual de café estava associado a riscos menores de doenças nos sistemas cardiometabólico e gastrointestinal e aquelas relacionadas ao uso de álcool e regulação do estrogênio.¹² Com o crescente interesse no papel do café na saúde, o conhecimento geral dos padrões de consumo da população e no contexto da dieta completa, é importante tanto para a pesquisa quanto para a saúde pública.¹³

O possível efeito cardioprotetor do café foi estudado principalmente em populações com doenças cardiovasculares, no entanto, ainda há poucas evidências em relação ao consumo de café em pessoas saudáveis. Portanto, essa revisão sistemática tem como objetivo examinar a base de evidências científicas existentes para determinar a relação entre benefícios e riscos no consumo de café e doenças cardiovasculares em adultos e idosos saudáveis.

METODOLOGIA

Protocolo e registro

O protocolo de revisão sistemática foi relatado de acordo aos Itens de Relatório Preferenciais para Revisões Sistemáticas e Protocolo de meta-análises (PRISMA-P).²² O presente estudo está registrado no Prospectivo Internacional Banco de Dados do Registro de Revisões Sistemáticas

(PRÓSPERO) com o número de registro CRD42022309571.²³ Assim como também está registrada na Comissão de Pesquisa da UFCSPA sobre número de protocolo 540-2023.

Estratégia de pesquisa e critérios de elegibilidade

Para identificar estudos potencialmente relevantes para a presente revisão, uma busca sistemática da literatura de bancos de dados (PubMed, Scopus, e Web Of Science) foi conduzido até Abril de 2023 com seguintes termos MeSH (1) “coffee”; “caffeine” 1,3,7-Trimethylxanthine; Vivarin; Caffedrine; Coffeinum N; Percutaféine; Dexitac; Durvitan; No Doz; Percoffedrinol N; Quick-Pep; Quick Pep; QuickPep; Coffeinum Purrum; pesquisada em combinação com (2) “Cardiovascular Diseases”; Disease, Cardiovascular Diseases, Cardiovascular. Todos os termos foram pesquisados em título, resumo e palavra-chave. Não foram impostas limitações quanto ao idioma, à data de publicação ou a qualquer outro filtro.

A revisão incluiu apenas estudos com humanos, sendo determinados os seguintes critérios de inclusão: (1) estudo que analisa a relação do consumo de cafeína no café na prevenção de doenças cardiovasculares. (2) Adultos e idosos sem doenças cardiovasculares. (3) Ensaios clínicos, ensaios clínicos de coorte e randomizados, transversais, caso controle. Os critérios de exclusão foram os seguintes: (1) cafeína de outros alimentos. (2) Estudos com outras comorbidades. (3) Estudos experimentais in vitro, estudos experimentais com animais, artigos de revisão e metanálise. (4) Mulheres grávidas e bebês. (5) Estudos com crianças ou adolescentes.

Seleção do estudo

Os artigos foram triados em duas fases. Primeiramente, foram removidos artigos duplicados e triplicados. Na primeira fase, dois revisores, Vanessa Mueller (VM) e Isabella Mata (IM) analisaram separadamente os títulos e resumos no banco de dados eletrônico e selecionaram para identificação de potenciais artigos elegíveis. Na segunda fase, três revisores (VM, IM e Kathleen Peres (KP)) analisaram independentemente e realizaram a leitura completa dos artigos selecionados da primeira fase, excluindo todos os artigos que não atenderam aos critérios de elegibilidade. Em todas as etapas, um terceiro revisor (KP) foi consultado no caso de discordâncias.

Extração de dados

A extração de dados foi concluída de forma individual por três autores (VM, IM e Camila Flores (CF)) em planilha do Programa de computador Microsoft Excel®, pré-testada e desenvolvida especificamente para esta revisão sistemática. Nos dados dos artigos foram extraídos: Título do artigo, delineamento do estudo, referências, objetivo do estudo, país, número de participantes, tipo de doença cardiovascular, dose, tempo de exposição, controle, desfecho, principais achados, limitações do estudo e fonte de financiamento. As discordâncias foram resolvidas por consenso em uma reunião de equipe. A extração foi feita em formato de tabela, permitindo comparações entre os estudos.

Avaliação do risco de viés

A ferramenta de avaliação de risco de viés recomendada para estudos de coorte e transversal utilizada nesta revisão foi a Newcastle-Ottawa Scale (NOS)²⁴ examinando os seguintes domínios: seleção, comparabilidade e exposição e para os estudos transversais foi utilizada uma lista adaptada com cinco aspectos da escala Newcastle-Ottawa²⁵, com objetivo de avaliar o risco de viés com base em representatividade da amostra, definição da exposição, definição da condição de apresentação, taxa de resposta e originalmente do resultado. Em cada item do formulário, um estudo pode receber no máximo uma estrela para cada item numerado nas categorias seleção e exposição/resultados e no máximo duas estrelas pode ser dado para o critério de comparabilidade.

A ferramenta RoB 2.0²⁶ foi utilizada para avaliar o risco de viés em ensaios clínicos randomizados examinando os seguintes domínios: risco de viés decorrente do processo de randomização; risco de viés devido a desvios das intervenções pretendidas; falta de dados de resultados; risco de viés na mensuração do resultado e risco de viés na seleção do resultado reportado.

A aplicação das ferramentas foi realizada em duplicata por dois avaliadores independentes (VM e CF) e as discrepâncias foram desempatadas por terceiro avaliador (I.M), e demais dúvidas foram sanadas em reunião científica da pesquisa.

RESULTADOS

Seleção dos estudos

Ao total foram encontrados 2310 estudos potencialmente relevantes dos resultados identificados da pesquisa eletrônica (119 no Pubmed, 168 no Scopus e 2023 no Web of Science). Após a retirada das duplicatas e triplicatas, sobraram 2277 artigos para leitura do título e resumo. Destes, 40 artigos foram selecionados para serem lidos na íntegra. Logo foram excluídos 32 artigos que não atendiam aos critérios de inclusão, permanecendo 8 artigos para compor essa revisão sistemática.¹⁴⁻²² Um fluxograma detalhando o processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão de estudos é mostrado na (Figura 1).

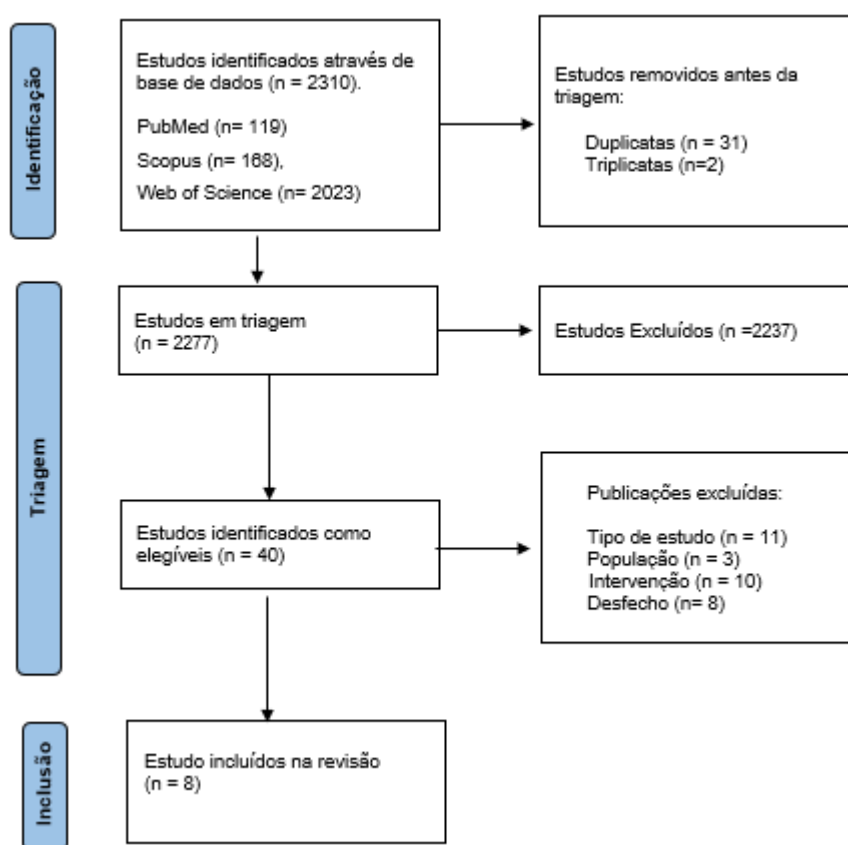


Figura 1. Fluxograma da revisão sistemática

Características do estudo

As principais características dos estudos incluídos nesta revisão sistemática estão descritas na Tabela 1. Dentre os artigos, um é estudo transversal¹⁴, quatro são estudos de coorte prospectivo¹⁵⁻¹⁸ e três são ensaios clínicos randomizados.¹⁹⁻²¹ A forma utilizada para mensurar o consumo de café foram questionários de frequência alimentar e uso de dosagem de café. As amostras dos

nove estudos selecionados totalizaram 80.364 indivíduos. Os oito estudos incluídos foram publicados entre 2000 e 2020, todos em inglês. Os estudos foram realizados nos seguintes países: Grécia,¹⁴ Estados Unidos,¹⁵⁻¹⁷ Suécia,¹⁸ Holanda^{19,20} e Japão.²¹

Estudos experimentais avaliando os efeitos da cafeína do café em relação as doenças cardiovasculares.

Estudo	Delineamento	População, País	Intervenção/Exposição		Controle	Desfecho
			Dose	Tempo		
Vlachopoulos C, et al. ¹⁴	Transversal	228 participantes da Grécia	Dose de 1 xícara =150 ml considerando 80mg de cafeína	1 ano	Pessoas que não bebem café.	Comparado com os não bebedores de café, o grupo de alto consumo apresentou, em média, valores de pressão sistólica periférica 7% mais altos ($P < 0,01$), valores de PS periférica 8% mais altos ($P < 0,01$), pressão de pulso periférica 5% mais alta valores ($P < 0,05$), valores de pressão média 11% maiores ($P < 0,01$), valores de PS aórtica 10% maiores ($P < 0,01$), valores de PD aórtica 10% maiores ($P < 0,01$), valores de pressão de pulso aórtico 17% maiores ($P < 0,01$), valores de VOP 13% maiores ($P < 0,01$), valores de AIX 2 vezes maiores ($P < 0,01$), valores de AP 2,4 vezes maiores ($P < 0,01$), e valores de Δt 7% mais baixos ($P < 0,01$). A diferença observada entre os valores de PPA e PPP (ou seja, 17% em comparação com 5%), em relação à ingestão de café, foi estatisticamente significativa ($P < 0,01$), o que indicou que o alto consumo de café tem um efeito maior na aorta do que na periférica. O consumo crônico de café tem um efeito prejudicial na rigidez aórtica e nas reflexões das ondas de pulso em indivíduos saudáveis.
Xu J, et al. ¹⁵	Coorte	5.972 participantes dos Estados Unidos.	A ingestão de café não foi diferenciada pelo estado cafeinado ou descafeinado e foi relatada pelo tamanho médio das porções. Sem dose específica	4 anos		Uma curva de Kaplan Meier demonstrou um risco aumentado de desenvolvimento de FA em usuários não habituais ($<0,5$ xícaras/dia) e habituais ($\geq 0,5$ xícaras/ dia) em comparação com participantes que não beberam café. O consumo intermitente não habitual de café foi associado a um aumento modesto no risco de incidência de FA; no entanto, não houve aumento do risco de FA se o consumo diário de café exceder meia xícara por dia.
Bodar V, et al. ¹⁶	Coorte	18.960 Homens dos Estados Unidos.	Consumo de café em quantidade de xícaras por dia/semana ou mês. Sem dose específica.	4 anos		Há menor risco de FA entre os homens que bebem de 1 a 3 xícaras de café por dia, mas nenhuma relação significativa com outras frequências de ingestão de café. (IC 95%)

Bodar V, et al. ¹⁷	Coorte	20.433 homens dos Estados Unidos	Consumo de café em quantidade de xícaras por dia/semana ou mês. Sem dose específica	4 anos		Foram observados 901 novos casos de Insuficiência Cardíaca durante o estudo. Em análises primárias, o estudo não encontrou associação significativa entre o consumo de café e o risco de Insuficiência Cardíaca. Os autores relatam que os dados apresentados não suportam uma associação entre o consumo de café ou ingestão de cafeína na dieta com o risco de Insuficiência Cardíaca entre homens de meia-idade e idosos.
Larsson SC, et al. ¹⁸	Coorte	34.670 mulheres da Suécia.	Consumo de café em quantidade de xícaras por dia/semana durante o ano anterior.	Média de 10,4 anos.		O consumo médio diário de café foi de 3 xícaras. As mulheres que consumiram 1 a 2 xícaras, 3 a 4 xícaras ou >5 xícaras de café por dia tiveram um risco estatisticamente significativo de 22% a 25% menor de acidente vascular cerebral em comparação com aqueles que bebiam <1 xícara de café por dia. O baixo ou nenhum consumo de café está associado a um risco aumentado de acidente vascular cerebral.
Verhoef P, et al. ¹⁹	Ensaio clínico cruzado randomizado duplo-cego	48 participantes da Holanda	870 mg/dia de cafeína em 3 tratamentos. Grupo 1: tratamento com cafeína; Grupo 2: tratamento do café, Grupo 3: tratamento com placebo.	6 semanas		A cafeína é parcialmente responsável pelo efeito do aumento da homocisteína, mas não há certeza de uma relação causal entre altas concentrações de homocisteína e doenças cardiovasculares.
Urgert R, et al. ²⁰	Ensaio clínico cruzado randomizado	26 pessoas, das quais, 10 homens e 16 mulheres da Holanda.	1 L de café preparado com 70 g de pó por dia (equivalente a 6 canecas grandes de café forte)	8 semanas.	O grupo controle recebeu os mesmos tratamentos em ordem reversa.	O consumo intenso de café aumentou a concentração plasmática de jejum de homocisteína total em 24 de 26 indivíduos; a média aumentou $1,5 \pm 1,5 \mu\text{mol/L}$ (IC95%: 0,9, 2,1 $\mu\text{mol/L}$) após 3-4 semanas de consumo de café. A ordem de tratamento não afetou o resultado. O consumo de grandes quantidades de café aumenta a homocisteína no plasma, todavia, ainda não está claro se tal fato aumenta o risco de doenças cardiovasculares.
Noguchi K, et al. ²¹	Ensaio clínico cruzado duplo-cego	27 pessoas, das quais, 13 homens e 14 mulheres no Japão.	Preparação de café instantâneo de 2g com ou sem cafeína foi preparado com 150 ml de água quente.	75 minutos, com um intervalo de mais de 2 dias.	Placebo	O nível de cafeína no plasma após 30 minutos de ingestão de café aumentou acentuadamente nos indivíduos com ingestão de café cafeinado (de $0,75 \pm 0,85$ para $1,57 \pm 1,30 \mu\text{g/ml}$, $P<0,05$). Ainda, a ingestão de café com cafeína causou elevações leves, mas significativas, da pressão arterial sistólica, diastólica e média em, no máximo, 2,7, 3,2 e 2,8 mmHg, respectivamente (cada $P<0,01$). A ingestão de café com cafeína também reduziu significativamente o fluxo sanguíneo do dedo e aumentou significativamente a resistência vascular do mesmo, quando comparado com a ingestão de café descafeinado ($P<0,01$). Não

houve diferença significativa na frequência cardíaca nos indivíduos com ingestão de café descafeinado e cafeinado. A ingestão de cafeína contida em uma xícara de café pode causar um efeito favorável na função endotelial microvascular.

ABREVIACÕES: **FA**= Fibrilação Atrial; **QFA** = Questionário de Frequência Alimentar; **RR** = Razão de Risco; **DCV** = Doenças cardiovasculares; **IC** = Intervalo de Confiança; **VOP** = velocidade da onda de pulso carotídeo-femoral; **PS**= Pressão Sistólica; **PD**= Pressão Diastólica; **P < 0,01**= (teste t de Student); **P < 0,05**= (teste t de Student); **AIx**= índice de aumento; **AP**= pressão aumentada; Δt , tempo desde o início da forma de onda aórtica até o ponto de inflexão. PPA= pressão de pulso aórtica e periférica PPP= pressão de pulso periférica; Umol/L= micromol por litro; **Ug/ml**= micrograma por mililitro; **MmHg**= milímetro de mercúrio, sigla usada para medição de pressão arterial.

Tabela 1. Estudos que avaliam os efeitos do consumo da cafeína do café em relação a doenças cardiovasculares.

Avaliação das ferramentas de risco de viés

Todos os artigos permaneceram na presente revisão por não demonstrar baixa qualidade ou risco grave de viés em sua condução.

Aplicando a ferramenta (NOS) nos estudos incluídos nesta revisão, obtivemos resultados de baixo risco de viés tendo como nota 8 a 9^{14,15}, e moderado risco de viés como nota de 6 a 7¹⁶⁻¹⁸ pontos, conforme mostrado na (Tabela 2). Todos os estudos tiveram pontuação máxima de duas estrelas no critério de comparabilidade.

Referência	Delineamento	Seleção	Comparação	Exposição/Resultado	Total
Vlachopoulos C, et al. (2005). ^{14 *}	Transversal	☆☆☆☆	☆☆	☆☆	9
Xu J, et al (2019). ¹⁵	Coorte	☆☆☆	☆☆	☆☆☆	8
Bodar V,et al. (2019). ¹⁶	Coorte	☆☆	☆☆	☆☆	6
Bodar V, et al. (2020). ¹⁷	Coorte	☆☆	☆☆	☆☆	6
Larsson SC,et al. (2011). ¹⁸	Coorte	☆☆	☆☆	☆☆	6

* Newcastle - Ottawa Scale adaptada para estudos transversais - 2013

Tabela 2 - Avaliação de qualidade com a ferramenta Newcastle - Ottawa Scale

Os artigos Bodar V,et al. (2019).¹⁶ Bodar V, et al. (2020)¹⁷ e Larsson SC,et al. (2011).¹⁸ obtiveram pontuações iguais nos mesmos critérios de avaliação da ferramenta. Os artigos não pontuaram no critério de seleção, uma vez que sua amostra foi obtida através de voluntariado da população, assim como sendo a avaliação do desfecho de dados importantes e registros dietéticos que foram autorrelatados, aumentando o potencial viés de sub-relatos.

No estudo de Xu J, et al (2019)¹⁵ que selecionou indivíduos livres de doença cardiovascular com idades entre 45 e 84 anos através de acessos aos registros médicos, a pontuação foi maior que os artigos anteriores, tendo somente como risco de viés da amostra da população que preencheu questionário autorreferido sobre questões sociodemográficas e consumo de alimentos que contém cafeína.

Os ensaios clínicos randomizados mostraram baixo risco de viés ou algumas preocupações no item conforme mostrado na (Figura 2).

Dois estudos apresentaram baixo risco de viés^{19,21}, enquanto que um estudo apresentou algumas preocupações quanto ao risco de viés em dois domínios.²⁰ O estudo Urgert R et al, 2000²⁰ obteve algumas preocupações no primeiro e segundo domínio da ferramenta, pois não é

confirmado se houve uma sequência de alocação aleatória entre os dois grupos do estudo, assim como o fato de tanto os prestadores de cuidados quanto os participantes tinham conhecimento do que era oferecido e recebido na intervenção. Apesar disso, os autores consideram que a qualidade dos estudos não foi significativamente comprometida, tendo em vista que nenhum dos artigos analisados obtiveram resultado de alto risco de viés em nenhum dos domínios da ferramenta.

	Risco de viés decorrente do processo de randomização	Risco de viés devido a desvios das intervenções pretendidas	Risco de viés devido à falta de dados nos resultados	Risco de viés na mensuração dos resultados	Risco de viés na seleção do resultado relatado
Verhoef P et al, 2002					
Noguchi K et al, 2015					
Urgert R et al, 2000					

	Baixo Risco		Algumas considerações		Alto Risco
--	-------------	--	-----------------------	--	------------

Figura 2. Avaliação de risco de viés com a ferramenta Rob 2.

DISCUSSÃO

A presente revisão sistemática foi projetada especificamente para abordar o impacto de intervenções usando cafeína do café em comparação com um controle correspondente a doenças cardiovasculares como insuficiência cardíaca, derrame e incluindo modificações de fibrilação

atrial, pressão arterial e níveis de homocisteína. Esta discussão será dividida em tópicos de acordo com as condições clínicas listadas acima.

Fibrilação Atrial

A fibrilação atrial (FA) é a arritmia mais comum em adultos, e sua prevalência vem aumentando de forma significativa. Estudos têm demonstrado que a FA está associada a um maior risco de insuficiência cardíaca, AVC isquêmico e hemorrágico, bem como a uma maior probabilidade de mortalidade.²⁷

Em estudos de coorte de Bodar V, et al.¹⁶ e Xu J, *et al.*¹⁵, tiveram o objetivo de avaliar a ingestão de cafeína por meio de um questionário de frequência alimentar.

Em Bodar V, et al.¹⁶, possíveis respostas eram nunca ou <1 xícara/mês, 1 a 3 xícaras/mês, 1 xícara/semana, 2 a 4 xícaras/semana, 5 a 6 xícaras/semana, 1 xícara/dia, 2 a 3 xícaras/dia, 4 a 5 xícaras/dia e 6+ xícaras/dia. Ao todo 2.098 novos casos de FA ocorreu durante o seguimento do estudo. Houve menor risco de FA apenas entre os participantes que relataram consumo de café de 1 a 3 xícaras/dia. Não houve modificações na inclusão de resultados de índice de massa corporal, pressão arterial sistólica, uso de medicação para pressão arterial, diabetes mellitus, colesterol alto, insuficiência cardíaca e doença coronariana.

Em Xu J, *et al.*¹⁵ que avaliou 120 itens de ingestão diária de alimentos, bebidas e nutrientes no ano anterior; as respostas foram convertidas em porções diárias. A ingestão de café não foi diferenciada pelo estado cafeinado ou descafeinado e foi relatada pelo tamanho médio das porções. Após, o consumo médio diário de café foi dividido em quartis. Uma curva de Kaplan Meier demonstrou um risco aumentado de desenvolvimento de FA em usuários não habituais (<0,5 xícaras/dia) e habituais ($\geq 0,5$ xícaras/dia) em comparação com participantes que não beberam café. Após o ajuste para dados demográficos, os participantes no segundo quartil (não habitual) tiveram um aumento estatisticamente significativo do risco de FA (HR 1,23, IC 95% 1,01-1,49). A associação no grupo não habitual persistiu após o ajuste para vários fatores cardiovasculares e fatores de risco dietéticos em três modelos hierárquicos (HR 1,22, IC95% 1,01-1,48), logo, o consumo diário de café não pode exceder meia xícara por dia.

Tais análises corroboram com dados já descritos na literatura, como no estudo de coorte espanhol²⁸, usando participantes do projeto chamado Sun e estudo Predimed. No estudo PREDIMED, o consumo moderado de café contendo cafeína (entre 1 a 7 xícaras por semana) está inversamente relacionado ao risco de fibrilação atrial, sendo observada uma redução de 47% na incidência deste distúrbio, em comparação aos indivíduos que ingeriam menos de 3

xícaras mensais (intervalo de confiança de 95%, entre 21 e 64%). Nos dados da coorte SUN, os valores estimativos do risco relativo foram semelhantes, mas não estatisticamente significativos; HR = 0,74 (95% CI 0,44–1,25) para o consumo de café de níveis intermediários e HR = 1,01 (0,59–1,73) para mais de uma xícara por dia.

Insuficiência Cardíaca

A Insuficiência Cardíaca (IC) é uma condição complexa caracterizada por diversos sintomas causando anormalidades na estrutura ou função cardíaca, que provoca uma redução do débito cardíaco e/ou elevação das pressões intracardíacas, tanto no repouso quanto durante o esforço²⁹, além de ser associada a um risco significativo de mortalidade e hospitalização.³⁰⁻³¹

Bodar V, et al¹⁷, tinha como hipótese que o consumo de café está inversamente associado à incidência de Insuficiência Cardíaca em homens. Durante o estudo, com análises primárias, não foi encontrada associação significativa entre o consumo de café e o risco de IC. A multivariável HRs ajustadas (ICs de 95%) foram 1,00 (referência), 1,04 (0,84e1,28), 0,90 (0,73e1,11), e 1,09 (0,91e1,30), para consumo de café de raramente/nunca, <1 xícara/dia, 1 xícara/dia e 2 xícaras/dia, respectivamente, (P para tendência linear e 0,47). Houve ajuste para covariáveis adicionais como pressão arterial sistólica, medicamentos para pressão arterial, diabetes, IMC, colesterol alto, fibrilação atrial e problemas cardíacos que produziu resultados semelhantes [HRs correspondentes (ICs de 95%) foram 1,0 (referência), 1,05 (0,84e1,31), 0,98 (0,79e1,22) e 1,17 (0,96 e1,41); P para tendência linear e 0,13]. Não houve interação ou associação significativa entre ingestão de café e risco de IC em análises de subgrupos estratificados por idade (<65 x 65 anos) e IMC (<25 e > 25 kg/m²). Os dados não suportam uma relação de consumo de café e cafeína com o risco de Insuficiência Cardíaca na população de homens de meia-idade e idosos.

Tais achados na literatura mostram os mesmos resultados comparando mulheres de meia idade e idosas. Em um estudo de Coorte Sueca de Levitan EB, et al³⁵, mulheres com idades entre 48 e 83 foram avaliadas através de um QFA. As mulheres que consumiam ≤1 xícara de café por dia, as razões de risco dos modelos ajustados por multivariáveis foram 1,01 (IC 95%, 0,79 a 1,30), 0,82 (IC 95%, 0,62 a 1,07), 0,94 (IC 95%, 0,70 para 1,25) e 0,87 (95% CI, 0,63 a 1,20) para mulheres que consumiram 2, 3, 4 e ≥5 xícaras por dia, respectivamente (P Para tendência = 0,23). O ajuste adicional para hipertensão autorreferida não alterou esses resultados. Não houve associação estatisticamente significativa entre consumo de café e IC nesta população.

Neste estudo de Zuchinali P, et al³² foram analisadas pessoas com insuficiência cardíaca e os efeitos da cafeína na frequência cardíaca na prática de exercício físico. O objetivo foi comparar o efeito da ingestão de altas doses de cafeína ou placebo na taxa de ectopias supraventriculares e ventriculares em repouso e durante um teste de exercício. Os pacientes responderam a um QFA de 15 itens com as principais fontes de cafeína e um recordatório de 24 horas, após, ingeriram 5 doses de 100 mL de café descafeinado, misturado com 100 mg de cafeína ou lactose em pó, enquanto eram monitorados por eletrocardiográfico (ECG). No geral, não foram observadas diferenças significativas em batimentos ventriculares prematuros (VPBs) ou batimentos supraventriculares prematuros SVPBs (isolados, dícticos ou taquicardia não sustentada) entre os grupos. A frequência cardíaca média também não ocorreu diferenças. Em segunda análise, não houve um aumento de arritmias em pacientes com níveis plasmáticos mais elevados de cafeína em comparação com níveis mais baixos ou com o grupo placebo. A ingestão aguda de altas doses de cafeína não induziu arritmias em pacientes com IC sistólica crônica em repouso e durante exercício físico.

Pressão Arterial

A pressão arterial (PA) limítrofe é aquela que tem valores sistólicos entre 130-139 mmHg e diastólicos entre 85-89 mmHg. Já a pressão arterial considerada normal deve apresentar valores sistólicos inferiores a 130 mmHg e diastólicos menores que 85 mmHg.³³⁻³⁴

O estudo de Noguchi K, *et al.*²¹ que teve como objetivo avaliar a função microvascular do dedo de indivíduos saudáveis. Eram consumidos 2g de café com ou sem cafeína e 150 ml de água. Variáveis hemodinâmicas e a resposta hiperêmica reativa foram medidas antes e a cada 15 minutos após a ingestão do café. O fluxo sanguíneo do dedo foi medido por um fluxômetro Doppler a laser e constatou que a ingestão de café causou elevações leves, mas significativas, da pressão arterial sistólica, diastólica e média em, no máximo, 2,7, 3,2 e 2,8 mmHg, respectivamente (cada $P < 0,01$), mas do mesmo modo a ingestão de café também reduziu significativamente o fluxo sanguíneo e aumentou significativamente a resistência vascular do dedo dos participantes. Em outro estudo, houve divergências, Vlachopoulos C, et al,¹⁴ avaliou através de um QFA, a classificação do consumo da bebida como nenhum, baixo (< 200 mL/d), moderado (200–450 mL/d) ou alto (> 450 mL/d). Além disso avaliaram características clínicas como AP, pressão aumentada; DP, pressão diastólica; MP, pressão média; PP, pressão de pulso; PWV, velocidade da onda de pulso; SP, pressão sistólica; Δt , tempo desde o início da forma de onda aórtica até o ponto de inflexão e AIX, índice de aumento; Ao final foi constatado que o

consumo crônico de café tem um efeito prejudicial na rigidez aórtica e nas reflexões das ondas de pulso dos participantes.

Uma metanálise de Noordzij M, et al³⁷ que teve como objetivo quantificar o efeito do consumo regular de 7 dias de café e cafeína na PA, usando dados de ensaios clínicos randomizados. Quando os testes de café e cafeína foram analisados separadamente, as elevações da PA em testes com cafeína pareciam ser maiores para PA sistólica ($P = 0,087$) e PA diastólica ($P = 0,091$) em comparação com as experiências com café. Em testes com uma dose elevada de cafeína (410 mg/dia), o aumento da pressão sistólica (PA) foi maior do que em ensaios com uma dose menor de cafeína ($P = 0,029$). Ao final das análises dos estudos, foi constatado que a ingestão regular de cafeína aumenta a PA. No entanto, quando ingerido através do café, o efeito da cafeína na pressão arterial é pequeno.³⁷

A literatura também demonstra que a rigidez aórtica prediz independentemente o risco cardiovascular e somente representa um alvo terapêutico de alta prioridade para reduzir a prevalência da doença cardiovascular.³⁶

Homocisteína

A homocisteína é um dos aminoácidos mais importantes presentes no plasma de nosso sangue. Esta substância tem uma relação direta com o aumento do risco de doenças cardiovasculares.³⁹ Dois estudos experimentais^{19,20} avaliaram a relação entre a ingestão de cafeína e os níveis desse aminoácido no sangue. O estudo de Verhoef P, et al¹⁹ utilizou três intervenções, analisando níveis sanguíneos de grupos com café, cafeína e sem consumo de café por 2 semanas e demonstrou que a cafeína aumentou as concentrações de homocisteína em jejum em $0,4 \pm 1,0 \mu\text{mol/L}$ (95% CI: 0,1, 0,7 $\mu\text{mol/L}$; $P = 0,04$), ou 5%, enquanto que o efeito do café foi cerca de duas vezes mais forte que o da cafeína, a concentração plasmática média de homocisteína total em jejum aumentou em $0,9 \pm 1,2 \mu\text{mol/L}$ (95% CI: 0,6, 1,2 $\mu\text{mol/L}$; $P = 0,0001$), ou 11%. Houve diferenças no estado de jejum e sem jejum dos grupos. As concentrações foram menores no estado sem jejum do que no estado de jejum durante os tratamentos com placebo e cafeína, mas não durante o tratamento com café. Assim, o consumo de café, em menor quantidade e o tratamento com cafeína, parecem interferir na diminuição das concentrações de homocisteína após o café da manhã e lanches, sendo assim, o efeito da cafeína na homocisteína em jejum foi significativamente menor do que o efeito do café ($P < 0,001$).

O estudo de Urgert R, et al.²⁰ também demonstrou que o consumo intenso de café aumentou a concentração plasmática no jejum de homocisteína total em 24 de 26 indivíduos; a média

aumentou $1,5 \pm 1,5 \mu\text{mol/L}$ (IC95%: 0,9, 2,1 $\mu\text{mol/L}$). Neste caso, os dois grupos realizaram os dois tratamentos, um período consumiu café e após, um mesmo período sem café.

É importante destacar que, embora a homocisteína plasmática seja identificada como um risco para doenças cardíacas,⁴² na literatura demonstra que as pesquisas de intervenções não apontam para uma diminuição nos casos de doenças cardíacas consequentes do tratamento que reduz a homocisteína plasmática.⁴³ Assim, ainda não está esclarecido se a associação constatada entre o consumo de cafeína e o nível plasmático de homocisteína é significativa quanto à incidências negativas ou mesmo protetivas de doenças cardiovasculares.⁴⁴

Acidente Vascular Cerebral.

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é um evento crítico que acontece quando há um entupimento ou rompimento dos vasos que levam sangue ao cérebro, o que causa paralisia na área cerebral com circulação sanguínea interrompida.⁴¹

Um estudo de coorte de Larsson SC, et al.¹⁸, envolvendo mulheres suecas, foram verificados 1.680 eventos de AVC durante o período do estudo. O consumo de café foi avaliado por meio de um QFA autoadministrado que incluiu 96 alimentos e bebidas. Para o café, os participantes foram solicitados a indicar quantas xícaras de café por dia ou por semana consumiram durante o ano anterior e os resultados mostraram que o baixo consumo de café influencia no risco de AVC.

Vaz Carneiro A⁴⁰ comentou sobre um estudo prospectivo de Freedman ND³⁹ que analisou a relação entre a ingestão de café e a mortalidade total e subsequente por causa específica entre 229119 homens e 173141 mulheres no National Institutes of Health AARP Diet and Health Study. O autor descobriu que o risco de morte aumentava entre os bebedores de café, mas, após o ajuste de fatores de confusão em potencial, houve uma associação inversa relevante entre o consumo de café e mortalidade, com razões de risco entre 1,01 e 0,84, ou seja, variando de um pequeno aumento de 0,1% a uma diminuição de 16%. Associações inversas foram observadas para mortes por doenças cardíacas, doenças respiratórias, acidente vascular cerebral, lesões e acidentes, diabetes e infecções. Esses resultados demonstram que o consumo de café não tem relevância associada a mortalidade total e por causa específica.⁴⁰

LIMITAÇÕES

Esta revisão possui algumas limitações. O número reduzido de artigos incluídos na revisão, diferenças de doses, tamanhos amostrais, tempo de intervenção e delineamentos dos estudos incluídos confirmam a sua heterogeneidade e os resultados dos dados impossibilitaram uma metanálise durante a revisão. Todos os estudos incluídos analisaram doses diferentes de cafeína, também sendo variável quando contado em xícaras impossibilitando uma elegibilidade dos resultados.

Ressalta-se também as limitações das ferramentas de averiguação de consumo alimentar, sendo essas os questionários de frequência alimentar ou recordatórios 24 horas, que foram utilizadas em alguns estudos e podem ser interferidos pela memória do próprio entrevistado e com a quantidade real de café consumida que pode ter sido super ou subestimada e não havendo um controle dos tipos de café e métodos de preparo.

Outros alimentos que contenham cafeína e podem estar presentes na rotina alimentar dos participantes não foram contabilizados nos resultados finais de alguns estudos. A rotina alimentar dos pacientes, estilo de vida e prática de exercícios físicos não foram levados em consideração, podendo ser um viés confundidor quando analisado somente o café. O estudo transversal incluído na revisão foi avaliado com base em uma adaptação da ferramenta Newcastle-Ottawa, podendo ocorrer viés na aplicabilidade da ferramenta nesse estudo pela própria adaptação da mesma.

CONCLUSÃO

Essa presente revisão sistemática mostra resultados divergentes em relação ao consumo de cafeína do café e seu efeito cardiovascular em indivíduos saudáveis. Embora essa diferenciação de resultados, a maioria dos estudos demonstram algumas análises positivas entre o consumo moderado da bebida em relação à saúde cardiovascular. Contudo, novos estudos com maior número de participantes, maior período de intervenção, bem como estudos com pessoas sem doenças cardiovasculares, deve ser incentivado para dissipar os anseios em relação ao seu consumo. Por fim, espera-se que os resultados coletados por esta revisão sistemática contribuam para a realização de outros estudos sobre os efeitos do uso da cafeína do café a longo prazo em pessoas saudáveis.

FINANCIAMENTO

Esta pesquisa não recebeu financiamentos externos.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores não têm nenhum conflito de interesse a declarar.

REFERÊNCIAS

1. Lima, Fabiana Accioly de et al. Coffee and human health: a focus on the substances of the beverage related to cardiovascular disease. *Revista de Nutrição* [online]. 2010, v. 23, n. 6. <https://doi.org/10.1590/s1415-52732010000600012>
2. Poole R, Kennedy OJ, Roderick P, Fallowfield JA, Hayes PC, Parkes J. Coffee consumption and health: umbrella review of meta-analyses of multiple health outcomes. *BMJ*. 2017 Nov 22;359:j5024. <https://doi.org/10.1136/bmj.j5024>
3. MENSAH, George A; ROTH, Gregory A ; FUSTER, Valentin. The Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors. v. 74, n. 20, p. 2529–2532, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.10.009>
4. FLORA, Gagan D ; NAYAK, Manasa K. A Brief Review of Cardiovascular Diseases, Associated Risk Factors and Current Treatment Regimes. *Current Pharmaceutical Design*, v. 25, n. 38, p. 4063–4084, 2022. <https://doi.org/10.2174/1381612825666190925163827>
5. ZHENG, Haotian; LIN, Fan; XIN, Ning; *et al.* Association of Coffee, Tea, and Caffeine Consumption With All-Cause Risk and Specific Mortality for Cardiovascular Disease Patients. v. 9, 2022. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.842856>
6. PEREIRA, Hélder. The day after the COVID crisis. v. 42, n. 1, p. 7–8, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.repc.2022.08.008>
7. COSTA, Letícia M; EDUARDO PANDOLFI PASSOS ; ODILSON MARCOS SILVESTRE. Rediscovering Brazil: How We Prevent and Treat Cardiovascular Disease. v. 116, n. 1, p. 117–118, 2021. <https://doi.org/10.36660/abc.20201295>
8. CARLOS GALVÃO BRAGA; PEDRO WAGNER GONÇALVES; CARDOSO, Pedro; *et al.* Impact of the COVID-19 pandemic on percutaneous coronary interventions in Portugal. v. 42, n. 1, p. 1–6, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.repc.2021.03.021>
9. ANDRÉ GUIRLAND VIEIRA; VASCO RICOCA PEIXOTO; AGUIAR, Pedro; *et al.* Rapid Estimation of Excess Mortality during the COVID-19 Pandemic in Portugal - Beyond Reported Deaths. v. 10, n. 3, p. 209–209, 2020. <https://doi.org/10.2991/jegh.k.200628.001>
10. Mesquita CT, Ker WDS. Cardiovascular Risk Factors in Cardiologists Certified by the Brazilian Society of Cardiology: Lessons to be Learned. *Arq Bras Cardiol*. 2021 Apr;116(4):782-783 <https://doi.org/10.36660/abc.20210153>

11. Sudlow C, Gallacher J, Allen N, Beral V, Burton P, Danamirquês J, et al. UK Biobank: Um recurso de acesso aberto para identificar as causas de uma ampla gama de doenças complexas da meia-idade e velhice. *PLoS Med.* 2015;12(3):e1001779. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001779>
12. The American Journal of Clinical Nutrition, Volume 116, Edição 3, setembro de 2022, páginas 730–740, <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqac148>
13. Reyes CM, Cornelis MC. Caffeine in the Diet: Country-Level Consumption and Guidelines. *Nutrients.* 2018 Nov 15;10(11):1772. <https://doi.org/10.3390/nu10111772>
14. Vlachopoulos C, et al. (2005). Chronic coffee consumption has a detrimental effect on aortic stiffness and wave reflections. *Am J Clin Nutr.* Jun;81(6):1307-12. doi: 10.1093/ajcn/81.6.1307
15. Xu J, et al. (2019). Intermittent Nonhabitual Coffee Consumption and Risk of Atrial Fibrillation: The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *J Atr Fibrillation.* Jun 30;12(1):2205. doi: 10.4022/jafib.2205.
16. Bodar V, et al. (2019). Coffee Consumption and Risk of Atrial Fibrillation in the Physicians' Health Study. *J Am Heart Assoc.* Aug 6;8(15):e011346. doi: 10.1161/JAHA.118.011346.
17. Bodar V, et al. (2020). Coffee consumption and risk of heart failure in the Physicians' Health Study. *Clin Nutr ESPEN.* Dec;40:133-137. doi: 10.1016/j.clnesp.2020.09.216
18. Larsson SC, et al. (2011). Coffee consumption and risk of stroke in women. *Stroke.* Apr;42(4):908-12. doi: 10.1161/STROKEAHA.110.603787.
19. Verhoef P, et al. (2002) Contribution of caffeine to the homocysteine-raising effect of coffee: a randomized controlled trial in humans. *Am J Clin Nutr.* Dec;76(6):1244-8. doi: 10.1093/ajcn/76.6.1244.
20. Urgert R, et al. (2000). Heavy coffee consumption and plasma homocysteine: a randomized controlled trial in healthy volunteers. *Am J Clin Nutr.* Nov;72(5):1107-10. doi: 10.1093/ajcn/72.5.1107
21. Noguchi K, et al. (2015) Effect of caffeine contained in a cup of coffee on microvascular function in healthy subjects. *J Pharmacol Sci.* Feb;127(2):217-22. doi: 10.1016/j.jphs.2015.01.003.
22. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. <http://doi.org/10.1136/bmj.n71>

23. PROSPERO-International prospective register of systematic reviews. Disponível em: https://www.crd.york.ac.uk/prospERO/display_record.php?RecordID=309571[acessado em 07 de Maio de 2023].
24. Ottawa Hospital Research Institute. Ohri.ca. - The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in meta-analyses.Disponível em: https://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp [acessado em: 12 Novembro de 2023]
25. Herzog R, et al. Is Healthcare Workers' Intention to Vaccinate Related to their Knowledge, Beliefs and Attitudes? A Systematic Review. *BMC Public Health* 2013 13:154 <http://doi.org/10.1186/1471-2458-13-154>
26. Risk of Bias 2 (RoB 2) tool [Internet]. [methods.cochrane.org](https://methods.cochrane.org/risk-bias-2). Disponível em: <https://methods.cochrane.org/risk-bias-2>. [acessado em 07 de Maio de 2023]
27. ALIREZA ORAI; VASHEGHANI-FARAHANI, Ali; SAEED ORAI; *et al.* Update on the efficacy of statins in primary and secondary prevention of atrial fibrillation. v. 40, n. 7, p. 509–518, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.repce.2020.11.024>
28. European Journal of Preventive Cardiology, Volume 28, Issue 6, June 2021, Pages 648–657, <https://doi.org/10.1177/2047487320909065>
29. GOUVEIA, M; R. ASCENÇÃO; FIORENTINO, Francesca; *et al.* Current costs of heart failure in Portugal and expected increases due to population aging. v. 39, n. 1, p. 3–11, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.repc.2019.09.006>
30. PRESUME, João; GONÇALO J.L. CUNHA; BRUNO M.L. ROCHA; *et al.* Acute kidney injury patterns in acute heart failure: The prognostic value of worsening renal function and its timing. v. 42, n. 5, p. 423–430, 2023.<https://doi.org/10.1016/j.repc.2022.06.015>
31. GOUVEIA, Miguel; R. ASCENÇÃO; FIORENTINO, Francesca; *et al.* The current and future burden of heart failure in Portugal. v. 6, n. 2, p. 254–261, 2019. <https://doi.org/10.1002/ehf2.12399>
32. PRICCILA ZUCHINALI; GABRIELA CORRÊA SOUZA; PIMENTEL, Mauricio; *et al.* Short-term Effects of High-Dose Caffeine on Cardiac Arrhythmias in Patients With Heart Failure. v. 176, n. 12, p. 1752–1752, 2016 . <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2016.6374>.
33. D. WESCHENFELDER MAGRINI ; J. GUE MARTINI. Hipertensión arterial: principales factores de riesgo modificables en la estrategia salud de la familia. 2012.

- Disponível em: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1695-61412012000200022&script=sci_abstract&tlng=pt. [Acessado em: 7 maio 2023.]
34. Pierin, Angela M.G. et al . Revista Brasileira de Hipertensão: VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão, Diagnóstico e classificação. Rio de Janeiro: v.17, n.1, p.11-17, 2010
 35. Levitan EB, Ahmed HN, Mittleman MA, Wolk A. Coffee Consumption and Incidence of Heart Failure in Women. *Circulation: Heart Failure*. 2011 Jul;4(4):414–8. <https://doi.org/10.1161/CIRCHEARTFAILURE.111.960898>
 36. Chirinos JA, Segers P, Hughes T, Townsend R. Large-Artery Stiffness in Health and Disease. *Journal of the American College of Cardiology*. 2019 Sep;74(9):1237–63. <http://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.07.012>
 37. Noordzij M, Uiterwaal CS, Arends LR, Kok FJ, Grobbee DE, Geleijnse JM. Blood pressure response to chronic intake of coffee and caffeine: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Hypertension*. 2005 May;23(5):921–8. <http://doi.org/10.1097/01.hjh.0000166828.94699.1d>
 38. Iván Hernández-Betancor¹ , Esther Martín-Ponce¹ , Antonio Martínez-Riera¹ , Juan José Viña-Rodríguez¹ , Emilio González-Reimers¹ , María José de la Vega-Prieto² y Francisco Santolaria¹. Valor pronóstico de la homocisteína sérica en enfermos ancianos hospitalizados en un servicio de medicina interna. *Nutr Hosp*. 2015;31:2590-2597. <http://doi.org/10.3305/nh.2015.31.6.9011>
 39. Freedman ND, Park Y, Abnet CC, Hollenbeck AR, Sinha R. Association of Coffee Drinking with Total and Cause-Specific Mortality. *New England Journal of Medicine* [Internet]. 2012 May 17;366(20):1891–904. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3439152/>. [acessado em 07 de Maio de 2023]
 40. Vaz Carneiro A. Comment on “Association of coffee drinking with total and cause-specific mortality.” *Revista Portuguesa de Cardiologia (English Edition)*. 2012 Sep;31(9):627–8. <http://doi.org/10.1016/j.repc.2012.06.001>
 41. Acidente Vascular Cerebral - AVC. Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/avc>. [Acesso em: 10 maio 2023.]
 42. WALD, D. S. Homocysteine and cardiovascular disease: evidence on causality from a meta-analysis. *BMJ*, v. 325, n. 7374, p. 1202–1206, 2002. <https://doi.org/10.1136/bmj.325.7374.1202>

43. MARTÍ-CARVAJAL, Arturo J; SOLÀ, Ivan; LATHYRIS, Dimitrios; et al.
Homocysteine-lowering interventions for preventing cardiovascular events. Cochrane Database of Systematic Reviews, v. 2021, n. 9,
2017.<https://doi.org/10.1002/14651858.CD006612.pub5>
44. Turnbull D, Rodricks JV, Mariano GF, Chowdhury F. Caffeine and cardiovascular health. Regulatory Toxicology and Pharmacology. 2017 Oct;89:165–85. <http://doi.org/10.1016/j.yrtph.2017.07.025>.

2. NORMAS DA REVISTA

REVISTA PORTUGUESA DE CARDIOLOGIA

INTRODUÇÃO

A Revista Portuguesa de Cardiologia, órgão oficial da Sociedade Portuguesa de Cardiologia, foi fundada em 1982 com o objetivo de manter os cardiologistas portugueses informados através da publicação de artigos científicos em áreas como a arritmologia e eletrofisiologia, cirurgia cardiovascular, cuidados intensivos, doenças, imagiologia cardiovascular, hipertensão, insuficiência cardíaca e prevenção cardiovascular. A Revista é uma publicação mensal com elevados padrões de qualidade em termos de conteúdo e produção científica. Desde 1999 é publicado em inglês e também em português, o que ampliou seu público leitor no exterior.

Por favor, leve em consideração que a partir de janeiro de 2021, a Revista Portuguesa de Cardiologia exigirá que as submissões de novos artigos sejam redigidas em inglês.

A Revista aceita as seguintes categorias de artigos:

Pesquisa (Investigação Original e Meta-Análise), Revisão e Educação (Revisões Narrativas, Revisões Sistemáticas -sem meta-análise, Diretrizes, Relatos de Caso, Imagens em Cardiologia e Instantâneos), Opinião (Perspectiva Atual), Correspondência (Comentário Editorial, Cartas ao Editor, Carta de Pesquisa e Observação)

Tipos de artigos

Artigos de Revisão e Revisões Sistemáticas:

Os Artigos de Revisão devem ter no máximo 5.000 palavras, totalizando até 15 tabelas e/ou figuras, e devem ser estruturados da seguinte forma: Resumo (máximo 250 palavras; não estruturado); 3-10 palavras-chave; Introdução; seções temáticas a critério dos autores; Conclusão(ões); Agradecimentos, se houver; Referências (até 100); e legendas das figuras, se houver.

As Revisões Sistemáticas devem ser estruturadas como Introdução, Métodos, Resultados, Discussão e Conclusão(ões). O assunto deve ser claramente definido. O objetivo de uma revisão sistemática deve ser produzir uma conclusão baseada em evidências. Os métodos devem dar uma indicação clara da estratégia de busca na literatura, extração de dados, classificação de evidências e análise.

As Revisões Sistemáticas normalmente não devem exceder 4000 palavras, com um total de até 6 tabelas e/ou figuras e até 100 referências.

Recomenda-se vivamente aos autores que consultem a declaração PRISMA (<http://www.prisma-statement.org/>), que se destina a ajudar a melhorar os relatórios de revisões sistemáticas e meta-análises. Incentivamos os autores a desenvolver um protocolo de revisão sistemática (por exemplo, seguindo PRISMA-P) e se registrar no PRÓSPERO.

Dados de contato para envio

Você pode enviar seu manuscrito em <https://www.editorialmanager.com/repc>

Linguagem

Esta revista é publicada em português e em inglês.

O título (e resumo e palavras-chave, se aplicável) deve ser enviado em inglês e português.

Os artigos submetidos à Revista devem ser claramente escritos em português (de Portugal) e/ou inglês de bom padrão. O texto pode ser editado para manter a qualidade linguística e estar em conformidade com o inglês americano padrão.

AVISO PRÉVIO AOS AUTORES

Por favor, leve em consideração que a partir de janeiro de 2021, a Revista Portuguesa de Cardiologia exigirá que a submissão de novos artigos seja redigida em inglês.

Lista de verificação de envio

Você pode usar esta lista para realizar uma verificação final de sua submissão antes de enviá-la à revista para revisão. Por favor, verifique a seção relevante neste Guia para Autores para mais detalhes.

Certifique-se de que os seguintes itens estejam presentes:

Um autor foi designado como o autor correspondente com detalhes de contato:

- Endereço de e-mail
- Endereço postal completo

Todos os arquivos necessários foram carregados:

Manuscrito :

- Incluir palavras-chave
- Todas as figuras (incluir legendas relevantes)
- Todas as tabelas (incluindo títulos, descrição, notas de rodapé)
- Certifique-se de que todas as citações de figuras e tabelas no texto correspondam aos arquivos fornecidos
- Indique claramente se a cor deve ser usada para quaisquer figuras impressas
- Resumos gráficos / Arquivos de destaques (quando aplicável)
- Arquivos suplementares (quando aplicável)
- Outras considerações
- Manuscrito foi 'verificado ortográfico' e 'verificado gramaticalmente'
- Todas as referências mencionadas na Lista de Referências são citadas no texto e vice-versa
- Permissão foi obtido para uso de material protegido por direitos autorais de outras fontes (incluindo a Internet)
- Uma declaração de interesses conflitantes é fornecida, mesmo que os autores não tenham interesses conflitantes a declarar
- As políticas da revista detalhadas neste guia foram revisadas
- Sugestões de árbitros e detalhes de contato fornecidos , com base nos requisitos da revista

Subdivisão

Divida seu artigo em seções claramente definidas. Cada subseção recebe um breve título. Cada título deve aparecer em sua própria linha separada. As subseções devem ser usadas o máximo possível ao fazer referência cruzada ao texto: consulte a subseção pelo cabeçalho, em vez de simplesmente 'o texto'. Use nomes genéricos de medicamentos (primeira letra: minúscula) sempre que possível. Nomes comerciais registrados (primeira letra: maiúscula) devem ser

marcados com o símbolo de registro sobrescrito ® ou ™ quando forem mencionados pela primeira vez.

A revista recomenda as diretrizes para publicação da rede EQUATOR (<http://www.equator-network.org>), incluindo a declaração CONSORT e suas extensões para ensaios randomizados (<http://www.consort-statement.org/>), STROBE para estudos observacionais (coorte, caso-controle e transversal) (<http://www.strobe-statement.org/>), STARD para estudos de precisão diagnóstica (<http://www.stard-statement.org/>), PRISMA para revisões sistemáticas e metanálises (<http://www.prisma-statement.org/>), SQUIRE para estudos de melhoria da qualidade (<http://www.squire-statement.org/>) e CARE para relatos de casos (<http://www.care-statement.org/>). O relato dos aspectos estatísticos dos estudos deve estar de acordo com as diretrizes de Análises Estatísticas e Métodos na Literatura Publicada <http://www.equator-network.org/reporting-guidelines/sampl/>).

Introdução

Declare os objetivos do trabalho e forneça um histórico adequado, evitando um levantamento bibliográfico detalhado ou um resumo dos resultados.

material e métodos

Forneça detalhes suficientes para permitir que o trabalho seja reproduzido por um pesquisador independente. Os métodos já publicados devem ser resumidos e indicados por uma referência. Se citar diretamente de um método publicado anteriormente, use aspas e também cite a fonte. Quaisquer modificações nos métodos existentes também devem ser descritas.

Resultados: Os resultados devem ser claros e concisos.

Discussão: Isso deve explorar o significado dos resultados do trabalho, não repeti-los. Uma seção combinada de Resultados e Discussão costuma ser apropriada. Evite citações e discussões extensas da literatura publicada.

Conclusões: As principais conclusões do estudo podem ser apresentadas em uma seção curta de Conclusões, que pode ser independente ou formar uma subseção de uma seção de Discussão ou Resultados e Discussão.

Carta de apresentação e informações essenciais da página de título

A submissão de um artigo deve incluir uma carta de apresentação com as seguintes informações:

- uma breve descrição da importância e/ou interesse do artigo;
- uma declaração de originalidade, especificando que nenhum conteúdo do artigo foi publicado ou está sendo considerado em outro lugar;
- uma declaração de que todos os autores leram e aprovaram o manuscrito;
- uma divulgação completa de qualquer potencial conflito de interesse para qualquer um dos autores; e qual tipo de manuscrito está sendo submetido para publicação.

A página de rosto deve conter as seguintes informações:

- Título. Conciso e informativo. Os títulos são frequentemente usados em sistemas de recuperação de informações. Evite abreviações e fórmulas sempre que possível. De preferência não exceda 12 palavras. Também pode incluir um subtítulo de até 4 palavras. Todos os substantivos, adjetivos e verbos no título e no subtítulo devem começar com letra maiúscula.

- Nomes e afiliações dos autores. Por favor, indique claramente o(s) nome(s) e sobrenome(s) de cada autor e verifique se todos os nomes estão escritos corretamente. Você pode adicionar seu nome entre parênteses em seu próprio script atrás da transliteração em inglês. Apresente os endereços de afiliação dos autores (onde o trabalho real foi feito) abaixo dos nomes. Indique todas as afiliações com uma letra minúscula sobrescrita imediatamente após o nome do autor e antes do endereço apropriado. Forneça o endereço postal completo de cada afiliação, incluindo o nome do país e, se disponível, o endereço de e-mail de cada autor.
- Autor correspondente. Indique claramente quem irá lidar com a correspondência em todas as fases de arbitragem e publicação, também pós-publicação. Essa responsabilidade inclui responder a quaisquer perguntas futuras sobre metodologia e materiais. Certifique-se de que o endereço de e-mail seja fornecido e que os detalhes de contato sejam mantidos atualizados pelo autor correspondente.
- Endereço atual/permanente. Se um autor se mudou desde que o trabalho descrito no artigo foi feito, ou estava visitando na época, um 'Endereço atual' (ou 'Endereço permanente') pode ser indicado como nota de rodapé ao nome desse autor. O endereço no qual o autor realmente fez o trabalho deve ser mantido como endereço principal de afiliação. Algarismos arábicos sobrescritos são usados para essas notas de rodapé.
- Contagem de palavras do texto manuscrito.

resumo estruturado

Um resumo estruturado, por meio de títulos apropriados, deve fornecer o contexto ou pano de fundo para a pesquisa e deve indicar sua finalidade, procedimentos básicos (seleção de objetos de estudo ou animais de laboratório, métodos observacionais e analíticos), principais descobertas (dando tamanhos de efeito específicos e sua significância estatística, se possível) e principais conclusões. Deve enfatizar aspectos novos e importantes do estudo ou observações. Resumos para todos os tipos de artigos não devem conter nenhuma referência. As abreviaturas devem ser evitadas ou reduzidas ao mínimo.

Os títulos serão compostos por: Introdução e Objetivos, Métodos, Resultados e Conclusão(ões))

Palavras-chave

Imediatamente após o resumo, forneça as palavras-chave, usando a ortografia britânica e evitando termos gerais e plurais e conceitos múltiplos (evite, por exemplo, 'and', 'of'). Seja moderado com abreviações: apenas abreviaturas firmemente estabelecidas no campo podem ser elegíveis. As palavras-chave devem, idealmente, ser selecionadas da lista de termos MeSH disponíveis em www.nlm.nih.gov/mesh/. Essas palavras-chave serão usadas para fins de indexação.

Abreviaturas, nomes de produtos e nomes de genes:

Não use abreviações no título ou resumo e limite seu uso no texto. Expanda todas as abreviações na primeira menção no texto.

Assegure a consistência das abreviaturas ao longo do artigo.

Não use abreviações no título ou resumo e limite seu uso no texto. Expanda todas as abreviações na primeira menção no texto.

Assegure a consistência das abreviaturas ao longo do artigo.

Nomes de medicamentos, dispositivos e outros produtos

Use nomes não proprietários de medicamentos, dispositivos e outros produtos e serviços, a menos que o nome comercial específico de um medicamento seja essencial para a discussão. Nesses casos, use o nome comercial uma vez e depois o nome genérico ou descritivo. Não inclua símbolos de marcas registradas.

Nomes de genes, símbolos e números de acesso: Os autores que descrevem genes ou estruturas relacionadas em um manuscrito devem incluir os nomes e símbolos oficiais fornecidos pelo Centro Nacional de Informações sobre Biotecnologia dos EUA (NCBI) ou pelo Comitê de Nomenclatura de Genes HUGO. Antes da submissão de um manuscrito de pesquisa relatando grandes conjuntos de dados genômicos (por exemplo, proteínas ou sequências de DNA), os conjuntos de dados devem ser depositados em um banco de dados disponível publicamente, como o GenBank do NCBI, e um número de acesso completo (e número da versão, se apropriado) devem ser fornecidos na seção Métodos ou Reconhecimento do manuscrito.

Reconhecimentos

Agrupe os agradecimentos em uma seção separada no final do artigo antes das referências e, portanto, não os inclua na página de título, como nota de rodapé do título ou de outra forma. Liste aqui as pessoas que forneceram ajuda durante a pesquisa (por exemplo, fornecendo ajuda com o idioma, assistência na redação ou revisão do artigo, etc.)

Unidades de medida

Os valores laboratoriais são expressos usando unidades de medida convencionais, com fatores de conversão relevantes do *Système International* (SI) expressos secundariamente (entre parênteses) apenas na primeira menção. Os artigos que contêm vários fatores de conversão podem listá-los juntos em um parágrafo no final da seção Métodos. Nas tabelas e figuras, o fator de conversão para SI deve ser apresentado no rodapé ou na legenda. O sistema métrico é preferido para a expressão de comprimento, área, massa e volume. Para obter mais detalhes, consulte a tabela de conversão de unidades de medida no site do AMA Manual of Style.

Tabelas e Figuras. manipulação de imagem

Restrinja as tabelas e figuras àquelas necessárias para explicar e apoiar o argumento do artigo e relatar todos os resultados identificados na seção Métodos. Numere cada tabela e figura e forneça um título descritivo para cada uma. Todas as tabelas e figuras devem ter uma citação no texto. Verifique se os dados são relatados consistentemente em texto, tabelas, figuras e material suplementar.

Embora seja aceito que os autores às vezes precisem manipular imagens para maior clareza, a manipulação para fins de engano ou fraude será vista como abuso ético científico e será tratada de acordo. Para imagens gráficas, esta revista está aplicando a seguinte política: nenhum recurso específico dentro de uma imagem pode ser aprimorado, obscurecido, movido, removido ou introduzido. Ajustes de brilho, contraste ou equilíbrio de cores são aceitáveis se e desde que não ofusquem ou eliminem qualquer informação presente no original. Ajustes não lineares (por exemplo, alterações nas configurações de gama) devem ser divulgados na legenda da figura.

arte eletrônica

Pontos gerais

- Certifique-se de usar letras e tamanhos uniformes em sua arte original.

- Incorpore as fontes usadas se o aplicativo fornecer essa opção.
- Tente usar as seguintes fontes em suas ilustrações: Arial, Courier, Times New Roman, Symbol ou use fontes semelhantes.
- Numere as ilustrações de acordo com sua sequência no texto.
- Use uma convenção de nomenclatura lógica para seus arquivos de ilustração.
- Forneça legendas para as ilustrações separadamente.
- Dimensione as ilustrações próximas às dimensões desejadas da versão publicada.
- Envie cada ilustração como um arquivo separado.
- Assegure-se de que as imagens coloridas sejam acessíveis a todos, inclusive aos deficientes visuais.

Um guia detalhado sobre arte eletrônica está disponível.

Você é convidado a visitar este site; alguns trechos das informações detalhadas são fornecidos aqui.

Formatos

Se sua arte eletrônica for criada em um aplicativo do Microsoft Office (Word, PowerPoint, Excel), fornece 'como está' no formato de documento nativo.

Independentemente do aplicativo usado, exceto o Microsoft Office, quando sua arte eletrônica for finalizada, 'Salvar como' ou converter as imagens em um dos seguintes formatos (observe os requisitos de resolução para desenhos de linha, meios-tons e combinações de linha/meio-ton fornecidos abaixo):

EPS (ou PDF): Desenhos vetoriais, incorporam todas as fontes usadas.

TIFF (ou JPEG): Fotografias coloridas ou em tons de cinza (meios-tons), mantenha um mínimo de 300 dpi.

TIFF (ou JPEG): Desenhos de linha bitmap (puro preto e branco pixels), mantenha um mínimo de 1000 dpi.

TIFF (ou JPEG): Combinações de linha bitmap/meio-ton (cor ou escala de cinza), mantenha um mínimo de 500 dpi.

Por favor, não:

- Forneça arquivos otimizados para uso em tela (por exemplo, GIF, BMP, PICT, WPG); eles normalmente têm um número baixo de pixels e um conjunto limitado de cores;
- Forneça arquivos com resolução muito baixa;
- Envie gráficos desproporcionalmente grandes para o conteúdo.

arte colorida

Certifique-se de que os arquivos de arte estejam em um formato aceitável (TIFF (ou JPEG), EPS (ou PDF) ou arquivos do MS Office) e com a resolução correta. Se, junto com seu artigo aceito, você enviar figuras coloridas utilizáveis, sem nenhum custo adicional, essas figuras aparecerão em cores online (por exemplo, ScienceDirect e outros sites), além da reprodução colorida impressa. Mais informações sobre a preparação de obras de arte eletrônicas .

Figuras

Numere todas as figuras (gráficos, tabelas, fotografias e ilustrações) na ordem de sua citação no texto. O número de figuras deve ser limitado. Evite figuras compostas ou multipartes complexas, a menos que justificado.

Ver Categorias de Artigos para limites no número de figuras e/ou tabelas de acordo com o tipo de artigo.

Certifique-se de que cada ilustração tenha uma legenda. Forneça legendas separadamente, não anexadas à figura. Uma legenda deve conter um título breve (não na própria figura) e uma descrição da ilustração. Mantenha o mínimo de texto nas próprias ilustrações, mas explique todos os símbolos e abreviações usados por extenso e em ordem alfabética. Os diferentes painéis de uma figura devem ser identificados por letras maiúsculas (Figura 1A, Figura 2C, Figura 3A e B, etc. no texto e (A), (B), (CE), etc. nas legendas).

gráficos de texto

Gráficos de texto podem ser incorporados ao texto na posição apropriada. Veja mais em Arte eletrônica.

Tabelas

Inclua um título breve para cada tabela (uma frase descritiva, preferencialmente não mais que 10 a 15 palavras) e numere todas as tabelas na ordem de sua citação no texto. Consulte as categorias de artigos para obter os limites do número de tabelas.

Não incorpore tabelas como imagens no arquivo do manuscrito ou carregue tabelas em formatos de imagem e não carregue tabelas como arquivos separados. As tabelas podem ser colocadas ao lado do texto relevante no artigo ou em páginas separadas no final.

Coloque as notas da tabela abaixo do corpo da tabela. Evite usar réguas verticais e sombreamento nas células da tabela.

Todas as abreviaturas utilizadas na tabela devem ser escritas por extenso, em ordem alfabética, na legenda da tabela imediatamente abaixo da tabela. Notas de rodapé podem ser utilizadas, se necessário, indicadas por letras minúsculas sobrescritas (a , b , c etc.) na tabela e na legenda. Asteriscos (*, **, *** etc.) podem ser usados apenas para indicar valores de p. Se uma tabela contiver uma referência citada no texto, esta deve ser citada com o nome do primeiro autor e "et al." seguido do número de referência sem espaço (por exemplo, Millard et al. 9).

Referências

Citação no texto. Matéria reproduzida.

Certifique-se de que todas as referências citadas no texto também estejam presentes na lista de referências (e vice-versa). Quaisquer referências citadas no resumo devem ser dadas por completo. Resultados não publicados e comunicações pessoais não são recomendados na lista de referências, mas podem ser mencionados no texto. Se essas referências estiverem incluídas na lista de referências, elas devem seguir o estilo de referência padrão da revista e devem incluir uma substituição da data de publicação por 'Resultados não publicados' ou 'Comunicação pessoal'. A citação de uma referência como 'no prelo' implica que o item foi aceito para publicação.

Comunicações pessoais e dados não publicados

Uma declaração de permissão assinada deve ser incluída de cada indivíduo identificado como fonte de informação em uma comunicação pessoal ou como fonte de dados não publicados, e a data da comunicação e se a comunicação foi escrita ou oral deve ser especificada. Comunicações pessoais não devem ser incluídas na lista de referências, mas adicionadas ao texto entre parênteses.

material reproduzido

Verifique se todas as informações e materiais no manuscrito são originais. A revista geralmente não republica textos, tabelas, figuras ou outros materiais de outros editores, exceto em raras circunstâncias. Se você acredita que deve incluir conteúdo de propriedade de terceiros, informe-nos e forneça informações sobre todo o material que foi publicado anteriormente e, quando aplicável, inclua autor(es), título do artigo, título do periódico ou livro ou outra publicação e citação completa, documento e/ou URL.

links de referência

Maior descoberta de pesquisa e revisão por pares de alta qualidade são asseguradas por links online para as fontes citadas. Para nos permitir criar links para serviços de resumo e indexação, como Scopus, CrossRef e PubMed, certifique-se de que os dados fornecidos nas referências estejam corretos. Observe que sobrenomes, títulos de periódicos/livros, ano de publicação e paginação incorretos podem impedir a criação de links. Ao copiar referências, tenha cuidado, pois elas já podem conter erros. O uso do DOI é altamente encorajado.

É garantido que um DOI nunca mudará, então você pode usá-lo como um link permanente para qualquer artigo eletrônico. Um exemplo de citação usando DOI para um artigo ainda não publicado é: Ribeiro J. Não compactação do ventrículo esquerdo e doença de Fabry: uma associação improvável. Rev Port Cardiol. 2019. <https://doi.org/10.1016/j.repc.2019.12.001> . Observe que o formato dessas citações deve seguir o mesmo estilo de todas as outras referências no artigo.

referências da web

No mínimo, o URL completo deve ser fornecido e a data em que a referência foi acessada pela última vez. Qualquer informação adicional, se conhecida (DOI, nomes dos autores, datas, referência a uma publicação de origem, etc.), também deve ser fornecida. As referências da Web podem ser listadas separadamente (por exemplo, após a lista de referências) sob um título diferente, se desejado, ou podem ser incluídas na lista de referências.

Referências de dados

Esta revista encoraja você a citar conjuntos de dados subjacentes ou relevantes em seu manuscrito, citando-os em seu texto e incluindo uma referência de dados em sua Lista de referências. As referências de dados devem incluir os seguintes elementos: nome(s) do(s) autor(es), título do conjunto de dados, repositório de dados, versão (quando disponível), ano e identificador persistente global. Adicione [conjunto de dados] imediatamente antes da referência para que possamos identificá-lo corretamente como uma referência de dados. Este identificador não aparecerá em seu artigo publicado.

Referências em edição especial

Certifique-se de que as palavras 'esta edição' sejam adicionadas a quaisquer referências na lista (e quaisquer citações no texto) a outros artigos na mesma edição especial.

estilo de referência

Texto : Indica as referências por números sobrescritos no texto. Os autores reais podem ser referidos, mas o(s) número(s) de referência deve ser sempre fornecido.

Lista : Numere as referências na lista na ordem em que aparecem no texto.

Exemplos :

Referência a publicação em periódico :

17. Reis L, Paiva L, Costa M, Silva J, Teixeira R, Botelho A, et al. Registro do fechamento do apêndice atrial esquerdo e experiência inicial com ecocardiografia intracardiaca. Rev Port Cardiol. 2018; 37 :763-72. <https://doi.org/10.1016/j.repc.2018.03.009> .

Referência a uma publicação de periódico com um número de artigo:

2. Van der Geer J, Hanraads JAJ, Lupton RA. A arte de escrever um artigo científico. Heliyon . 2018; 19 :e00205. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2018.e00205> .

Referência a um livro :

30. Cohn PF. Isquemia miocárdica silenciosa e infarto. 3ª ed. Nova York: Mansel Dekker; 1993.

Referência a um capítulo de um livro editado :

23. Nabel EG, Nabel GJ. Terapia gênica para doenças cardiovasculares. In: Haber E, editor. Medicina cardiovascular molecular. Nova York: Scientific American; 1995.p.79-96.

Referência a um website :

12. Registo Português de Síndromes Coronárias Agudas (ProACS). Disponível em: <http://www.clinicaltrials.gov/identifier/NCT01642329> [acessado em 26 de outubro de 2013].

Referência a um conjunto de dados:

[conjunto de dados] 5. Oguro M, Imahiro S, Saito S, Nakashizuka T. Dados de mortalidade para a doença da murcha do carvalho japonês e composições florestais circundantes, Mendeley Data, v1; 2015. <https://doi.org/10.17632/xwj98nb39r.1> .

Observe a forma abreviada para o número da última página. por exemplo, 51–9, e que para mais de 3 autores, os 6 primeiros devem ser listados seguidos de 'et al.' Para obter mais detalhes, consulte 'Requisitos uniformes para manuscritos submetidos a revistas biomédicas' (J Am Med Assoc 1997; 277 :927–34) (consulte também amostras de referências formatadas).

3. PROJETO DE TCC

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO
ALEGRE
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
PROJETO DE PESQUISA**

O EFEITO DO CONSUMO DA CAFEÍNA DO CAFÉ EM ADULTOS E IDOSOS NA
PREVENÇÃO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.

Porto Alegre -RS

2023

Vanessa Mueller

**O EFEITO DO CONSUMO DA CAFEÍNA DO CAFÉ EM ADULTOS E IDOSOS NA
PREVENÇÃO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES, UMA REVISÃO
SISTEMÁTICA.**

Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso apresentado na UFCSPA
como requisito básico para a conclusão do Curso de Nutrição.

Orientadora: Simone Morelo Dal Bosco

Porto Alegre -RS

2023

Sumário do Projeto

1. INTRODUÇÃO	3
2. OBJETIVOS	4
2.1. Geral	4
2.2. Específicos	4
3. JUSTIFICATIVA	5
4. METODOLOGIA DE PESQUISA.....	5
4.1. Delineamento.....	5
4.2. Registro de Protocolo.....	5
4.3. Pergunta de Pesquisa.....	5
4.4. Hipótese de Pesquisa.....	5
4.5. Intervenção e Desfecho.....	6
4.6. Participantes/População.....	6
4.6.1. Critérios de inclusão.....	6
4.6.2 Critérios de exclusão.....	6
4.7. Controle.....	6
4.8. Base de Dados Eletrônicos e Estratégia de Busca.....	6
4.9. Coleta de Dados.....	7
4.10. Risco de Viés.....	7
5. QUESTÕES ÉTICAS.....	7
6. ORÇAMENTO.....	7
6.1. FINANCIAMENTO.....	8
7. CRONOGRAMA.....	8
8. RESULTADOS ESPERADOS.....	9
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	10
10. ANEXOS (REGISTRO DO PROSPERO)	11

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) continuam sendo a principal causa de morte no mundo. Fatores de risco como hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus (DM), dislipidemia, obesidade, tabagismo e alcoolismo associados ao comportamento sedentário, privação de sono, estresse e histórico familiar favorecem a aterosclerose. A HAS é um importante fator de risco, sendo o mais prevalente para DCV, e sua relação é decorrente de lesões vasculares que causam hiperplasia e hipertrofia da camada média do vaso.

A alimentação não saudável está relacionada a fatores que interferem na prevenção e controle das DCV, sendo de grande importância para a mortalidade precoce em todo o mundo. A adoção de hábitos saudáveis exige constante esforço pessoal e resiliência. A implementação de mudanças no estilo de vida, prevenção primária e secundária, aliada a terapia adequada e diagnóstico precoce, é fundamental para a redução das DCV. (SBC,2021)

O café é a bebida mais consumida no Brasil e no mundo ocidental. O fato de ser uma bebida tão popular, aliado à sua importância econômica, explica o interesse por estudos sobre o café, desde a sua composição até seus efeitos na saúde humana. Dentre as diversas substâncias presentes na composição química do café, além dos nutrientes, destacam-se a cafeína. (Lima *et al*, 2010) A cafeína é o psicoestimulante mais consumido no mundo. Essa cafeína, juntamente com a teobromina e a teofilina, é uma metilxantina, um derivado metilado da xantina. As xantinas constituem um grupo de alcalóides comumente ação estimulante e broncodilatadora. (Marquina & Cano, 2013). O consumo de café tem sido investigado por associações com uma gama diversificada de resultados de saúde. As associações benéficas ou prejudiciais de beber café parecem variar entre os resultados. (Poole *et al*, 2017)

Com o crescente interesse no papel do café na saúde, o conhecimento geral dos padrões de consumo da população e no contexto da dieta completa é importante tanto para a pesquisa quanto para a saúde pública. (Reis & Cornelis, 2018)

A relação da bebida café com doenças cardiovasculares vem sendo discutida há décadas. Dentre as inúmeras substâncias presentes, destacam-se a cafeína e os diterpenos cafestol e *kahweol*, compostos relacionados com HAS, inflamação endotelial, IAM, DAC, arritmias cardíacas, acidente vascular cerebral e dislipidemias. (Lima *et al*, 2010)

A composição do café e sua repercussão sobre as doenças cardiovasculares, vêm sendo objeto de muitos estudos, cujos resultados são conflitantes. Tal fato, provavelmente, se deve à presença de substâncias com efeitos antagônicos em potencial, ou seja, ao mesmo tempo antioxidantes e com potencial para a elevação do colesterol sérico e para o aumento agudo da pressão arterial sistêmica. (Lima *et al*, 2010)

Esta revisão sistemática é realizada para entender melhor os efeitos da cafeína em benefício ou risco da saúde cardiovascular e se há mudanças através do consumo dietético, ao mesmo tempo em que se encontra as disparidades de conhecimentos sobre esse assunto na literatura e fora da comunidade científica. Da mesmo modo, buscar evidência clínica por meio de ferramentas que avaliam os riscos de viés nos estudos e com isso, contribuir para o desenvolvimento de maiores parâmetros na tomada de decisão de intervenções para os profissionais de saúde.

OBJETIVOS

2.1. Geral:

Identificar como o consumo de café e cafeína agem no organismo beneficiando ou prejudicando a saúde cardiovascular de adultos e idosos.

2.2. Específicos:

- Analisar e avaliar a quantidade de café e cafeína utilizadas em estudos clínicos com populações saudáveis e os efeitos na saúde cardiovascular
- Avaliar a qualidade metodológica e risco de viés dos estudos incluídos na revisão;
- Avaliar o grau de evidência dos desfechos observados;
- Sintetizar e comparar os resultados coletados dos estudos.

JUSTIFICATIVA

Devido a limitados estudos em humanos sobre o consumo de café em pessoas que não possuem doenças cardiovasculares, este trabalho justifica-se por agregar à literatura atual evidências clínicas de análise e prevenção do consumo oral do café. Do mesmo modo, esta revisão auxiliará os profissionais da saúde de forma mais eficiente e segura nas tomadas de decisão, à medida que se informa sobre os riscos e os benefícios das intervenções.

METODOLOGIA DE PESQUISA

4.1. Delineamento:

Uma revisão sistemática com estudos clínicos.

4.2. Registro de Protocolo

Registro no PRÓSPERO (CRD42022309571) - material em anexo.

4.3. Pergunta de Pesquisa

Qual a relação do consumo da cafeína do café em adultos e idosos na prevenção das doenças cardiovasculares?

4.4. Hipótese de Pesquisa

A cafeína do café tem efeitos benéficos sobre a saúde cardiovascular de populações saudáveis.

4.5. Intervenção e Desfecho:

Esta revisão sistemática analisará estudos clínicos que avaliaram os efeitos do consumo oral de café e cafeína em populações sem diagnóstico de doença cardiovascular. Como desfecho, serão analisados resultados que apresentem benefícios ou riscos cardiovasculares após o consumo de diferentes doses de café.

4.6. Participantes/População:

Serão selecionados para a revisão sistemática, conforme os critérios a seguir:

4.6.1. Critérios de inclusão: estudos que analisam a relação do consumo de cafeína no café na prevenção de doenças cardiovasculares. Adultos e idosos com riscos cardiometabólicos (doença arterial coronariana, pressão alta, insuficiência cardíaca, arritmia cardíaca, doença arterial periférica, cardiopatias, acidente vascular cerebral). Ensaios clínicos, ensaios clínicos de coorte e randomizados.

4.6.2. Critérios de exclusão: cafeína de outros alimentos. Estudos com outras comorbidades. Estudos experimentais in vitro, estudos experimentais com animais, artigos de revisão e metanálises. Gestantes e Bebês. Estudos com crianças ou adolescentes.

4.7. Controle:

Estudos clínicos que avaliaram como grupo controle o uso de placebo, ou outros nutrientes ou sem tratamento.

4.8. Base de Dados Eletrônicos e Estratégia de Busca:

Será realizada uma revisão sistemática que examina os efeitos da cafeína do café e saúde cardiovascular quando consumidos por pessoas saudáveis, com ênfase em estudos clínicos em humanos. A estratégia de busca envolverá as seguintes bases de dados eletrônicas: PubMed, Scopus e Web of Science. Serão realizadas buscas utilizando-se os descritores, DeCS e MeSH: “coffee”, “1,3,7-Trimethylxanthine Vivarin”, “Caffeine”, “Coffeinum N”, “Percutaféine”, “Dexitac”, “Durvitan”, “No Doz”, “Percoffedrinol N”, “Quick-Pep”, “Quick Pep”, “QuickPrep”, “Coffeinum Purrum” pesquisado em combinação com “Cardiovascular Disease”, “Disease, Cardiovascular”, “Diseases, Cardiovascular”. Todos os termos foram

pesquisados em título, resumo e palavra-chave. Nenhuma restrição foi aplicada quanto ao idioma ou data de publicação totalizando um banco de dados de 1867 artigos. A estratégia de busca a ser utilizada:

((coffee) AND (1,3,7-Trimethylxanthine OR Vivarin OR Caffedrine OR "Coffeinum N" OR Percutaféine OR Dexitac OR Durvitan OR "No Doz" OR "Percoffedrinol N" OR "Quick-Pep" OR "Quick Pep" OR QuickPep OR "Coffeinum Purrum")) AND ("Cardiovascular Disease" OR "Disease, Cardiovascular" OR "Diseases, Cardiovascular")

4.9. Coleta de dados:

Os artigos serão selecionados a partir da análise de dois avaliadores, de modo independente, podendo haver a necessidade de desempate por um terceiro avaliador. Os estudos que não atenderem aos critérios de inclusão serão excluídos da revisão. Após a seleção dos estudos, será realizada a extração de dados, por meio de ferramentas específicas (Planilha do Microsoft Excel®), seguida pela avaliação do risco de viés dos estudos.

4.10. Risco de Viés:

Para avaliação dos artigos a serem incluídos na revisão sistemática serão utilizadas as seguintes ferramentas de risco de viés

- Risk of Bias in Systematic Reviews (ROBIS), para estudos randomizados;
- Newcastle-Ottawa Scale (NOS), para artigos de caso controle, coorte e transversais

5. QUESTÕES ÉTICAS:

O presente projeto não envolve experimentos em animais ou em seres humanos, dispensando aprovação por comitê de ética. Será submetido à Comissão de Pesquisa (Compesq) desta Universidade para fins de registro.

6. ORÇAMENTO

Todas as etapas de realização de coleta de dados, desenvolvimento e escrita de resultados do estudo de revisão sistemática será feito remotamente e em um computador, sem quaisquer despesas dos envolvidos.

Item	Quantidade	Fonte	Custos R\$
Computador	1	Próprio	R\$ 0,00
Materiais de escritório (Papel A4 tinta de impressão, canetas marca texto)	-	Próprio	R\$ 30,00

6.1. FINANCIAMENTO:

Este trabalho terá recursos próprios como fonte financiadora.

7.1. CRONOGRAMA

Etapas do projeto e período para execução:

Atividades	2021				2022					2023	
	JUL	AGO	SET	NOV	FEV	MAR	SET	OUT	DEZ	ABR	JUL
Estratégia de Identificação de Artigos Primários	●	●									
Busca de Artigos em Bancos de Dados Eletrônicos	●	●									
Seleção dos Artigos (1ª fase)		●	●								

Seleção dos Artigos (2ª fase)				●	●	●					
Submissão ao PRÓSPERO					●	●					
Extração de Dados dos Artigos						●					
Avaliação da Qualidade Metodológica							●	●			
Análise e Apresentação dos Resultados							●	●			
Interpretação dos Resultados							●	●			
Aperfeiçoamento e Atualização dos Bancos de Dados									●		
Redação do Artigo									●	●	
Submissão do Artigo à Revista										●	●
Período para Defesa do TCC											●

8. RESULTADOS ESPERADOS

Ao final das análises dos estudos e da redação do artigo desta revisão, presume-se evidenciar os efeitos da cafeína do café com foco em possíveis conclusões sobre benefícios ou riscos cardiovasculares em pessoas saudáveis . Assim como, esclarecer e corroborar com as evidências clínicas recentes sobre o consumo do café presentes na literatura. Portanto, espera-se que este estudo venha contribuir e auxiliar aos profissionais da área para atuarem de modo mais eficiente e seguro em uma tomada de decisão em suas intervenções.

9. REFERÊNCIAS

Mesquita CT, Ker WDS. Cardiovascular Risk Factors in Cardiologists Certified by the Brazilian Society of Cardiology: Lessons to be Learned. *Arq Bras Cardiol.* 2021 Apr;116(4):782-783

Lima, Fabiana Accioly de et al. Café e saúde humana: um enfoque nas substâncias presentes na bebida relacionadas às doenças cardiovasculares. *Revista de Nutrição* [online]. 2010, v. 23, n. 6

Cano-Marquina A, Tarín JJ, Cano A. The impact of coffee on health. *Maturitas.* 2013 May;75(1):7-21.

Poole R, Kennedy OJ, Roderick P, Fallowfield JA, Hayes PC, Parkes J. Coffee consumption and health: umbrella review of meta-analyses of multiple health outcomes. *BMJ.* 2017 Nov 22;359:j5024.

Reyes CM, Cornelis MC. Caffeine in the Diet: Country-Level Consumption and Guidelines. *Nutrients.* 2018 Nov 15;10(11):1772.

4. ANEXO (Registro PRÓSPERO)

PROSPERO
International prospective register of systematic reviews


National Institute for
Health Research

UNIVERSITY *of York*
Centre for Reviews and Dissemination

Systematic review

1. * Review title.

Give the title of the review in English

The effect of caffeine consumption in coffee in adults and the elderly in the prevention of cardiovascular disease, a systematic review

2. Original language title.

For reviews in languages other than English, give the title in the original language. This will be displayed with the English language title.

The effect of caffeine consumption in coffee in adults and the elderly in the prevention of cardiovascular disease, a systematic review

3. * Anticipated or actual start date.

Give the date the systematic review started or is expected to start.

25/09/2021

4. * Anticipated completion date.

Give the date by which the review is expected to be completed.

25/09/2022

5. * Stage of review at time of this submission.

This field uses answers to initial screening questions. It cannot be edited until after registration.

Tick the boxes to show which review tasks have been started and which have been completed.

Update this field each time any amendments are made to a published record.

The review has not yet started: No

PROSPERO
International prospective register of systematic reviews



Preliminary searches	Yes	Yes
Piloting of the study selection process	Yes	No
Formal screening of search results against eligibility criteria	Yes	No
Data extraction	No	No
Risk of bias (quality) assessment	No	No
Data analysis	No	No

Provide any other relevant information about the stage of the review here.

6. * Named contact.

The named contact is the guarantor for the accuracy of the information in the register record. This may be any member of the review team.

Vanessa Mueller

Email salutation (e.g. "Dr Smith" or "Joanne") for correspondence:

Miss Vanessa Mueller

7. * Named contact email.

Give the electronic email address of the named contact.

vanessamueller.2009@gmail.com

8. Named contact address

Give the full institutional/organisational postal address for the named contact.

UFCSPA – Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre Rua Sarmiento Leite, 245 - Centro
91506-900 Porto Alegre, RS, Brasil

9. Named contact phone number.

Give the telephone number for the named contact, including international dialling code.

5551993235196

10. * Organisational affiliation of the review.

Full title of the organisational affiliations for this review and website address if available. This field may be completed as 'None' if the review is not affiliated to any organisation.

PROSPERO
International prospective register of systematic reviews



UFCSPA

Organisation web address:

11. * Review team members and their organisational affiliations.

Give the personal details and the organisational affiliations of each member of the review team. Affiliation refers to groups or organisations to which review team members belong. **NOTE: email and country now MUST be entered for each person, unless you are amending a published record.**

Miss Vanessa Mueller. UFCSPA
Miss Kathleen Kruger Peres. UFCSPA
Professor Simone Morelo Dal Bosco. UFCSPA
Miss Isabella Rosa da Mata. UFCSPA

12. * Funding sources/sponsors.

Details of the individuals, organizations, groups, companies or other legal entities who have funded or sponsored the review.

None

Grant number(s)

State the funder, grant or award number and the date of award

13. * Conflicts of interest.

List actual or perceived conflicts of interest (financial or academic).

None

14. Collaborators.

Give the name and affiliation of any individuals or organisations who are working on the review but who are not listed as review team members. **NOTE: email and country must be completed for each person, unless you are amending a published record.**

15. * Review question.

State the review question(s) clearly and precisely. It may be appropriate to break very broad questions down into a series of related more specific questions. Questions may be framed or refined using PI(E)COS or similar where relevant.

What is the effect of caffeine consumption in coffee in adults and the elderly in the prevention of cardiovascular diseases?

16. * Searches.

State the sources that will be searched (e.g. Medline). Give the search dates, and any restrictions (e.g. language or publication date). Do NOT enter the full search strategy (it may be provided as a link or attachment below.)

-Databases: Scopus, Web of Science e PubMed -Inclusion criteria: a study that analyzes the effect of

PROSPERO
International prospective register of systematic reviews



caffeine consumption in coffee in the prevention of cardiovascular diseases. Adults and elderly with cardiovascular risks (Coronary artery disease, High pressure, Cardiac insufficiency, Cardiac arrhythmia, Peripheral arterial disease, Heart Diseases, Brain stroke).

caffeine from other foods. Studies with other comorbidities. Experimental studies in vitro, experimental studies with animals, case-control, review articles, and meta-analysis. Pregnant Women and Infants. Studies with children or adolescents.

- Keywords: "coffee" and "caffeine" AND "Cardiovascular Diseases" OR "Cardiovascular Disease" AND "Human"

No date/language restrictions. Filter: no filters

17. URL to search strategy.

Upload a file with your search strategy, or an example of a search strategy for a specific database, (including the keywords) in pdf or word format. In doing so you are consenting to the file being made publicly accessible. Or provide a URL or link to the strategy. Do NOT provide links to your search results.

https://www.crd.york.ac.uk/PROSPEROFILES/295944_STRATEGY_20211202.pdf

Alternatively, upload your search strategy to CRD in pdf format. Please note that by doing so you are consenting to the file being made publicly accessible.

Do not make this file publicly available until the review is complete

18. * Condition or domain being studied.

Give a short description of the disease, condition or healthcare domain being studied in your systematic review.

Coffee is a beverage consumed worldwide, it is also known that it can harm cardiovascular health by promoting increased blood pressure and cardiac arrhythmias due to its effect of increasing this heart rate by stimulating the sympathetic nervous system, increasing adrenaline levels. For a long time and still today, coffee had a reputation as a food that was harmful to health. The importance of the work is to show evidence

PROSPERO
International prospective register of systematic reviews



on how the biochemical effects of caffeine in coffee behave in the body, thus defining benefits or harms to human health.

19. * Participants/population.

Specify the participants or populations being studied in the review. The preferred format includes details of both inclusion and exclusion criteria.

adults and elderly

20. * Intervention(s), exposure(s).

Give full and clear descriptions or definitions of the interventions or the exposures to be reviewed. The preferred format includes details of both inclusion and exclusion criteria.

Oral consumption of caffeine from coffee

21. * Comparator(s)/control.

Where relevant, give details of the alternatives against which the intervention/exposure will be compared (e.g. another intervention or a non-exposed control group). The preferred format includes details of both inclusion and exclusion criteria.

Placebo or no exposure

22. * Types of study to be included.

Give details of the study designs (e.g. RCT) that are eligible for inclusion in the review. The preferred format includes both inclusion and exclusion criteria. If there are no restrictions on the types of study, this should be stated.

Inclusion criteria: Studies that evaluate the consumption of caffeine from coffee orally. Human studies. Adults and elderly with cardio-vascular risks (Coronary artery disease, High pressure, Cardiac insufficiency, Cardiac arrhythmia, Peripheral arterial disease, Heart Diseases, Brain stroke).

caffeine from other foods. Studies with other comorbidities. Experimental studies in vitro, experimental studies with animals, review articles, and meta-analysis. Pregnant Women and Infants. Studies with children or adolescents.

23. Context.

Give summary details of the setting or other relevant characteristics, which help define the inclusion or exclusion criteria.

Research on the consumption of caffeine from coffee. Researches of consumption caffeine from coffee - orally - or placebo or no exposure. Exposure to caffeine from coffee consumption

PROSPERO
International prospective register of systematic reviews



24. * Main outcome(s).

Give the pre-specified main (most important) outcomes of the review, including details of how the outcome is defined and measured and when these measurement are made, if these are part of the review inclusion criteria.

Comorbidities such as cardio-metabolic risks or cardiovascular diseases (Coronary artery disease, High pressure, Cardiac insufficiency, Cardiac arrhythmia, Peripheral arterial disease, Heart Diseases, Brain stroke).

Measures of effect

Please specify the effect measure(s) for you main outcome(s) e.g. relative risks, odds ratios, risk difference, and/or 'number needed to treat.

~~Costs Ratio~~ Effectiveness.

Relative Risk

Prevalence Ratio

25. * Additional outcome(s).

List the pre-specified additional outcomes of the review, with a similar level of detail to that required for main outcomes. Where there are no additional outcomes please state 'None' or 'Not applicable' as appropriate to the review

None

Measures of effect

Please specify the effect measure(s) for you additional outcome(s) e.g. relative risks, odds ratios, risk difference, and/or 'number needed to treat.

None

26. * Data extraction (selection and coding).

Describe how studies will be selected for inclusion. State what data will be extracted or obtained. State how this will be done and recorded.

After the first search with the descriptors in the databases, three independent researchers will use a standard data extraction form to extract data from the included trials. We will organize a data extraction in 3 stages:

- Stage 1: Titles of articles will be review, and abstracts of titles determined to be potentially relevant will be retrieved. (two researchers at screening phase (title-abstract) + one for discrepancies)

- Stage 2: Abstracts will be review, and full-length articles of abstracts determined to be potentially relevant will be retrieve.

PROSPERO
International prospective register of systematic reviews



• Stage 3: Full-length articles will be review, and those determined not to meet all of the inclusion criteria or to meet any of the exclusion criteria, will be exclude. We set up a table with the title of the article, the objective of the study, type of study, population, intervention, control, outcome, results, and restrictions.

Any divergences will be discussed with a third author, using the exclusion and inclusion criteria for such an evaluation.

27. * Risk of bias (quality) assessment.

State which characteristics of the studies will be assessed and/or any formal risk of bias/quality assessment tools that will be used.

The studies will be described qualitatively and quantitatively; will be conducted, if data allows. Quantitative analyzes will be based on aggregate data and not individual raw data. Qualitative analyzes will be grouped into subcategories according to the content found.

For observational studies, the tool of risk of bias and methodological quality to be used will be the Newcastle Ottawa (NOS)

to assess the risk of bias of randomized clinical trials, the RoB 2 tool will be used, and for non-randomized clinical trials, the ROBINS-I tool will be used

And for analysis of the quality of evidence, the GRADE tool will be used.

28. * Strategy for data synthesis.

Describe the methods you plan to use to synthesise data. This **must not be generic text** but should be **specific to your review** and describe how the proposed approach will be applied to your data. If meta-analysis is planned, describe the models to be used, methods to explore statistical heterogeneity, and software package to be used.

None

29. * Analysis of subgroups or subsets.

State any planned investigation of 'subgroups'. Be clear and specific about which type of study or participant will be included in each group or covariate investigated. State the planned analytic approach.

None planned.

30. * Type and method of review.

Select the type of review, review method and health area from the lists below.

PROSPERO
International prospective register of systematic reviews



Type of review

Cost effectiveness

No

Diagnostic

No

Epidemiologic

No

Individual patient data (IPD) meta-analysis

No

Intervention

No

Living systematic review

No

Meta-analysis

No

Methodology

No

Narrative synthesis

No

Network meta-analysis

No

Pre-clinical

No

Prevention

No

Prognostic

No

Prospective meta-analysis (PMA)

No

Review of reviews

No

Service delivery

No

Synthesis of qualitative studies

No

Systematic review

PROSPERO
International prospective register of systematic reviews



Yes

Other

No

Health area of the review

Alcohol/substance misuse/abuse

No

Blood and immune system

No

Cancer

No

Cardiovascular

Yes

Care of the elderly

No

Child health

No

Complementary therapies

No

COVID-19

No

Crime and justice

No

Dental

No

Digestive system

No

Ear, nose and throat

No

Education

No

Endocrine and metabolic disorders

No

Eye disorders

No

General interest

PROSPERO
International prospective register of systematic reviews



No

Genetics

No

Health inequalities/health equity

No

Infections and infestations

No

International development

No

Mental health and behavioural conditions

No

Musculoskeletal

No

Neurological

No

Nursing

No

Obstetrics and gynaecology

No

Oral health

No

Palliative care

No

Perioperative care

No

Physiotherapy

No

Pregnancy and childbirth

No

Public health (including social determinants of health)

No

Rehabilitation

No

Respiratory disorders

No

Service delivery

PROSPERO
International prospective register of systematic reviews



No

Skin disorders

No

Social care

No

Surgery

No

Tropical Medicine

No

Urological

No

Wounds, injuries and accidents

No

Violence and abuse

No

31. Language.

Select each language individually to add it to the list below, use the bin icon to remove any added in error.

English

There is an English language summary.

32. * Country.

Select the country in which the review is being carried out. For multi-national collaborations select all the countries involved.

Brazil

33. Other registration details.

Name any other organisation where the systematic review title or protocol is registered (e.g. Campbell, or The Joanna Briggs Institute) together with any unique identification number assigned by them. If extracted data will be stored and made available through a repository such as the Systematic Review Data Repository (SRDR), details and a link should be included here. If none, leave blank.

None

34. Reference and/or URL for published protocol.

If the protocol for this review is published provide details (authors, title and journal details, preferably in Vancouver format)

No, I do not make this file publicly available until the review is complete

PROSPERO
International prospective register of systematic reviews



Add web link to the published protocol.

Or, upload your published protocol here in pdf format. Note that the upload will be publicly accessible.

No I do not make this file publicly available until the review is complete

Please note that the information required in the PROSPERO registration form must be completed in full even if access to a protocol is given.

35. Dissemination plans.

Do you intend to publish the review on completion?

Yes

Give brief details of plans for communicating review findings.?

36. Keywords.

Give words or phrases that best describe the review. Separate keywords with a semicolon or new line. Keywords help PROSPERO users find your review (keywords do not appear in the public record but are included in searches). Be as specific and precise as possible. Avoid acronyms and abbreviations unless these are in wide use.

caffeine, Cardiovascular Diseases, humans

37. Details of any existing review of the same topic by the same authors.

If you are registering an update of an existing review give details of the earlier versions and include a full bibliographic reference, if available.

None

38. * Current review status.

Update review status when the review is completed and when it is published. New registrations must be ongoing so this field is not editable for initial submission.

Please provide anticipated publication date

Review_Ongoing

39. Any additional information.

PROSPERO
International prospective register of systematic reviews



Provide any other information relevant to the registration of this review.

None

40. Details of final report/publication(s) or preprints if available.

Leave empty until publication details are available OR you have a link to a preprint (NOTE: this field is not editable for initial submission). List authors, title and journal details preferably in Vancouver format.

Give the link to the published review or preprint.

5. CARTA DE APROVAÇÃO DA COMPESQ



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Comissão de Pesquisa - COMPESQ

CARTA DE APROVAÇÃO

A Comissão de Pesquisa analisou o projeto:

Número: **540/2023**

Título: **O EFEITO DO CONSUMO DA CAFEÍNA DO CAFÉ EM ADULTOS E IDOSOS NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.**

Pesquisador(a) Responsável: **Simone Morelo Dal Bosco**

Vigência: **22/01/2022 a 22/07/2023**

Pesquisadores:

Equipe UFCSPA:

- Simone Morelo Dal Bosco

Equipe Externa: Não possui.

Atestamos que o projeto de pesquisa acima identificado foi registrado na Comissão de Pesquisa da UFCSPA. Salientamos que este registro não autoriza o pesquisador a coletar ou analisar dados oriundos de sujeitos de pesquisa. Salientamos também que este registro não garante a concessão de recursos financeiros por parte da UFCSPA a este projeto de pesquisa.

Porto Alegre, 06 de junho de 2023

RENATA PADILHA GUEDES
Coordenadora Da Comissão De Pesquisa



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE



Documento assinado eletronicamente por **Renata Padilha Guedes** em
06/06/2023, às 13:59:11, conforme horário oficial de Brasília. A autenticidade
deste documento pode ser conferida em:
validadorqr/?code=BNJMGwqrABLLYMAzcsTj+Q==.
