

A influência dos hábitos alimentares no acometimento da aterosclerose

The influence of eating habits on atherosclerosis

Influencia de los hábitos alimentarios en la aterosclerosis

DOI:10.34119/bjhrv7n2-197

Originals received: 02/23/2024

Acceptance for publication: 03/15/2024

Claúdio Costa Neves Barbosa

Graduando em Medicina

Instituição: Faculdade Nova Esperança (FAMENE)

Endereço: Av. Frei Galvão, 12, Gramame João Pessoa - Paraíba, CEP: 58067-695

E-mail: claudiobcneves@gmail.com

Gabriel Medeiros Nóbrega

Graduando em Medicina

Instituição: Faculdade Nova Esperança (FAMENE)

Endereço: Av. Frei Galvão, 12, Gramame João Pessoa - Paraíba, CEP: 58067-695

E-mail: gabrielmedeiros986@gmail.com

José Batista Estrela Neto

Graduando em Medicina

Instituição: Faculdade Nova Esperança (FAMENE)

Endereço: Av. Frei Galvão, 12, Gramame João Pessoa - Paraíba, CEP: 58067-695

E-mail: zenetobatistaestrela@gmail.com

Melissa de Alcântara Oliveira Trajano

Graduanda em Medicina

Instituição: Faculdade Nova Esperança (FAMENE)

Endereço: Av. Frei Galvão, 12, Gramame João Pessoa - Paraíba, CEP: 58067-695

E-mail: melissaolitrajano@outlook.com

Sara Jardim Lima Figuerêdo

Graduanda em Medicina

Instituição: Faculdade Nova Esperança (FAMENE)

Endereço: Av. Frei Galvão, 12, Gramame João Pessoa - Paraíba, CEP: 58067-695

E-mail: sarajardimlima@gmail.com

Daniela Heitzmann Amaral Valentin de Sousa

Doutora em Psicologia Social pela Universidade Federal da Paraíba

Instituição: Faculdade Nova Esperança (FAMENE)

Endereço: Av. Frei Galvão, 12, Gramame João Pessoa - Paraíba, CEP: 58067-695

E-mail: danihapsi@yahoo.com.br

Alysson Kennedy Pereira de Souza

Doutor em Zoologia pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB)
Instituição: Faculdade Nova Esperança (FAMENE), Centro Universitário Uniesp
Endereço: Av. Frei Galvão, 12, Gramame, João Pessoa - Paraíba, CEP: 58067-695
E-mail: akps2001@gmail.com

Isabela Tatiana Sales de Arruda

Pós-Doutora em Patologia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Instituição: Faculdade Nova Esperança (FAMENE)
Endereço: Av. Frei Galvão, 12, Gramame João Pessoa - Paraíba, CEP: 58067-695
E-mail: isabelaarruda@yahoo.com.br

RESUMO

A aterosclerose é considerada uma doença inflamatória crônica multifatorial, associada a fatores hereditários, sexo e hábitos de vida como o tabagismo, alimentação inadequada e pouca ou nenhuma atividade física. A patologia se desenvolve a partir de uma resposta inflamatória exacerbada mediada por substâncias químicas sinalizadoras, tendo como principal complicação a obstrução crônica e aguda do lúmen arterial pelo acúmulo de lipídeos, que leva à formação de uma placa de ateroma, responsável por bloquear o vaso sanguíneo. O presente trabalho tem o intuito de estabelecer uma relação entre os números obtidos metodologicamente através de pesquisas de artigos SCIELO, periódicos, boletins epidemiológicos e dados do DATASUS e quantidade de subnotificações identicamente relatadas no período de estudo. Nesse contexto, tem como objetivo evidenciar os hábitos alimentares como um determinante para o desenvolvimento da aterosclerose. Resultados de diferentes pesquisas destacam a influência da dieta na progressão da doença, como o aumento do risco em pacientes com diabetes tipo 2 e a associação entre uma dieta pró-inflamatória e doença arterial periférica. A aterosclerose está associada ao acúmulo de LDL nas artérias, desencadeando uma resposta inflamatória. A dieta desempenha um papel crucial, sendo a ingestão de lipídeos, ultraprocessados e carnes relacionada a maiores escores de calcificação arterial, enquanto carboidratos, frutas e vegetais estão associados a menores escores. Uma dieta rica em frutas, vegetais, peixe e azeite de oliva é recomendada para prevenir complicações cardiovasculares. Portanto, o estudo destaca a associação entre o consumo excessivo de certos alimentos e o aumento do risco de aterosclerose. Ressalta a importância de adotar uma dieta equilibrada, rica em frutas e vegetais, e limitar o consumo de alimentos aterogênicos para prevenir a aterosclerose.

Palavras-chave: aterosclerose, alimentação saudável, hábitos alimentares.

ABSTRACT

Atherosclerosis is considered a multifactorial chronic inflammatory disease, associated with hereditary factors, sex and lifestyle habits such as smoking, inadequate diet and little or no physical activity. The pathology develops from an exacerbated inflammatory response mediated by signaling chemical substances, with the main complication being chronic and acute obstruction of the arterial lumen due to the accumulation of lipids, which leads to the formation of an atheroma plaque, responsible for blocking the blood vessel. The present work aims to establish a relationship between the numbers methodologically obtained through research into SCIELO articles, periodicals, epidemiological bulletins and DATASUS data and the amount of identically reported underreporting during the study period. In this context, it aims to highlight eating habits as a determinant for the development of atherosclerosis. Results from different studies highlight the influence of diet on disease progression, such as the increased risk in patients with type 2 diabetes and the association between a pro-inflammatory diet and

peripheral arterial disease. Atherosclerosis is associated with the accumulation of LDL in the arteries, triggering an inflammatory response. Diet plays a crucial role, with the intake of lipids, ultra-processed foods and meat being related to higher arterial calcification scores, while carbohydrates, fruits and vegetables are associated with lower scores. A diet rich in fruits, vegetables, fish and olive oil is recommended to prevent cardiovascular complications. Therefore, the study highlights the association between excessive consumption of certain foods and an increased risk of atherosclerosis. It highlights the importance of adopting a balanced diet, rich in fruits and vegetables, and limiting the consumption of atherogenic foods to prevent atherosclerosis.

Keywords: atherosclerosis, healthy eating, eating habits.

RESUMEN

La aterosclerosis se considera una enfermedad inflamatoria crónica multifactorial asociada a factores hereditarios, al sexo y a hábitos de vida como el tabaquismo, la mala alimentación y la escasa o nula actividad física. La patología se desarrolla a partir de una respuesta inflamatoria exacerbada mediada por sustancias de señalización química. Su principal complicación es la obstrucción crónica y aguda de la luz arterial por la acumulación de lípidos, lo que conduce a la formación de una placa de ateroma, responsable de la obstrucción del vaso sanguíneo. El objetivo de este estudio es establecer una relación entre las cifras obtenidas metodológicamente a través de búsquedas en artículos SCIELO, publicaciones periódicas, boletines epidemiológicos y datos DATASUS y el número de casos de subregistro notificados de forma similar durante el período de estudio. En este contexto, se pretende destacar los hábitos alimentarios como determinantes en el desarrollo de la aterosclerosis. Los resultados de diferentes estudios destacan la influencia de la dieta en la progresión de la enfermedad, como el mayor riesgo en pacientes con diabetes tipo 2 y la asociación entre una dieta proinflamatoria y la enfermedad arterial periférica. La aterosclerosis está asociada a la acumulación de LDL en las arterias, lo que desencadena una respuesta inflamatoria. La dieta desempeña un papel crucial, ya que la ingesta de lípidos, alimentos ultraprocesados y carne se relaciona con puntuaciones más altas de calcificación arterial, mientras que los hidratos de carbono, la fruta y las verduras se asocian con puntuaciones más bajas. Se recomienda una dieta rica en frutas, verduras, pescado y aceite de oliva para prevenir las complicaciones cardiovasculares. Así pues, el estudio pone de relieve la asociación entre el consumo excesivo de determinados alimentos y un mayor riesgo de aterosclerosis. Subraya la importancia de adoptar una dieta equilibrada, rica en fruta y verdura, y de limitar el consumo de alimentos aterogénicos para prevenir la aterosclerosis.

Palabras clave: aterosclerosis, alimentación sana, hábitos alimentarios.

1 INTRODUÇÃO

A aterosclerose, uma condição patológica de progressão gradual e irreversível, está estreitamente vinculada ao estilo de vida contemporâneo, caracterizando-se pela falta de exercícios físicos associados a uma má alimentação, acarretando principalmente na dislipidemia, ou seja, aumento dos níveis lipídicos no sangue. Esse representando o principal fator para o desenvolvimento de placas de ateroma, as quais se formam na camada íntima da

parede vascular a partir da deposição de lipídios, resultando em um processo inflamatório crônico. Tais alterações na parede vascular interferem na hemodinâmica e acarretam outras patologias cardiovasculares^{1,16}.

Estudos epidemiológicos destacam a relevância da dieta como um dos principais fatores determinantes no desenvolvimento da aterosclerose. Epidemiologistas sugerem que indivíduos que adotam uma dieta rica em frutas e vegetais têm um menor risco de desenvolver doenças cardiovasculares. Um estudo conduzido por alunos da USP, Unip e Unesp verificou essa relação, de forma que homens acima de 35 que consomem carne de 4 a 7 vezes por semana estão sujeitos a terem uma relação colesterol total e HDL maior que aqueles os quais consomem carne de 0 a 3 vezes por semana. O mesmo estudo também identificou que indivíduos do grupo que consome vegetais de 4 a 7 vezes por semana exibem níveis mais baixos de triglicérides e uma relação mais favorável entre o colesterol total e o HDL em relação àqueles que consomem vegetais de 0 a 3 vezes por semana².

O início e progressão da aterosclerose estão intimamente ligados ao acúmulo de lipoproteínas, sobretudo as que carregam Apo-B (lipoproteínas não HDL), na túnica íntima das artérias. Essas lipoproteínas são complexos responsáveis pelo transporte de lipídios pelo corpo, dentre elas o HDL é a molécula responsável pelo transporte reverso de colesterol. Por ter função de retirar colesterol das células e entregá-lo ao fígado, o HDL possui efeito antiaterosclerótico e possui importante papel na modulação inflamatória, a qual mostra-se exacerbada no processo fisiopatológico. Nesse sentido, fica evidente a importância de manter uma relação colesterol total (lipoproteínas no geral)/HDL baixas, no intuito de prevenir o desenvolvimento dessa patologia, uma vez que as doenças cardiovasculares representam 30% das causas de morte no mundo^{2,3,4}.

Um estudo conduzido por ACOSTA-NAVARRO (2019) identificou um padrão preponderante em relação à maioria dos fatores analisados, apontando para valores mais elevados de HDL, lipídios e triglicérides em indivíduos que possuíam um maior consumo semanal de doces, gorduras/frituras, alimentos processados, refrigerantes, carnes brancas e chocolate ao leite. Por outro lado, não se observou uma diferença significativa em relação ao consumo de café e chocolate amargo. Portanto, é notório que uma dieta de base vegetal e natural se revela mais propícia à saúde quando comparada à alimentação de origem animal e aos produtos ultraprocessados, uma vez que tende a aumentar os níveis de HDL e diminuir o acúmulo de lipídios na circulação sanguínea, minimizando, assim, o risco de desenvolvimento de placas de ateroma, que, por sua vez, estão associadas ao surgimento da aterosclerose e outras doenças cardíacas².

A revista GONÇALVES (2018) destaca a importância de conscientizar a população sobre a necessidade de exames de rotina para monitorar os perfis lipídicos e prevenir complicações futuras e irreversíveis. Destacando fatores como idade, genética, dislipidemia, hipertensão, tabagismo, obesidade, consumo excessivo de álcool e hábitos alimentares como contribuintes para o desenvolvimento da aterosclerose e suas complicações. Por conseguinte, o presente trabalho apresenta como objetivo evidenciar os hábitos alimentares como um determinante para o desenvolvimento da aterosclerose ¹.

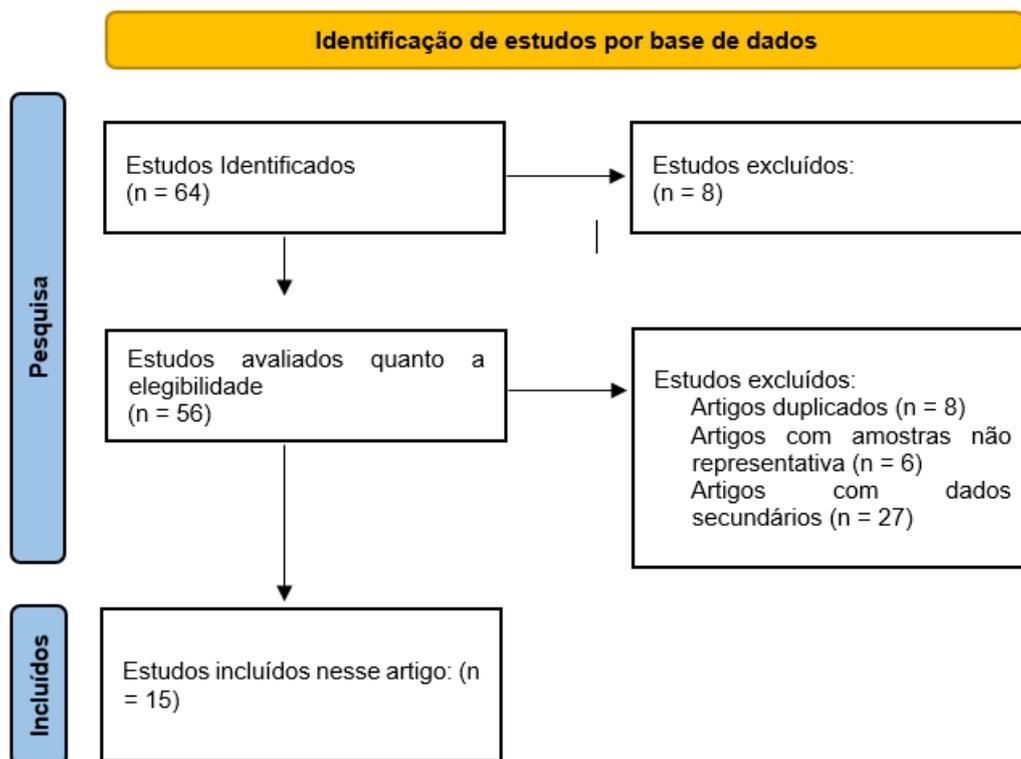
2 METODOLOGIA

A metodologia adotada para a realização desta revisão bibliográfica do tipo narrativa, envolveu a busca sistemática e abrangente de fontes relevantes, com o objetivo de identificar estudos pertinentes ao tema em questão. Inicialmente, foi realizado um levantamento de palavras-chave e termos relacionados ao tópico de interesse. Em seguida, utilizaram-se bases de dados acadêmicos, como SciELO, PubMed, Google Scholar e Scopus, para conduzir as buscas.

Os critérios de inclusão foram definidos com o propósito de identificar estudos, abrangendo uma variedade de fontes, como estudos primários, artigos científicos, teses, dissertações e livros que foram publicados ou revisados nos cinco anos que antecederam a data de corte desta revisão. Além disso, foi considerada a inclusão de trabalhos escritos em língua inglesa, espanhola, portuguesa ou com tradução disponível, a fim de garantir uma abordagem inclusiva e abrangente na seleção dos materiais a serem revisados.

Nesse viés, os critérios de exclusão foram artigos duplicados, estudos que apresentaram amostras não representativas da população-alvo e artigos com dados secundários. Por fim, os resultados foram apresentados de forma organizada e clara, destacando as principais conclusões e contribuições dos estudos revisados para a compreensão do tema. Essa metodologia proporcionou uma revisão abrangente e robusta da literatura disponível sobre o assunto em questão.

Diagrama de Fluxo 1 – Identificação de estudos por base de dados



Fonte: Adaptado pelos autores com base no diagrama de fluxo fornecido pela plataforma PRISMA 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. doi: 10.1136/bmj.n71

3 RESULTADO

Tabela 1 – Síntese dos artigos selecionados para a revisão integrativa de literatura

Autores / Ano	Título / Tipo de pesquisa	Resultados
OSORIO SOSA, Caridad et al. / 2022.	Marcadores bioquímicos de aterosclerose subclínica em pacientes com diabetes mellitus tipo 2. / Estudo descritivo e transversal	Pacientes com diabetes mellitus do tipo 2 têm um risco aumentado de desenvolver aterosclerose.
DOBKE, F. V. et al. / 2022.	Diet quality and associated factors in atherosclerotic cardiovascular disease patients with and without diabetes at a specialized outpatient clinic in the city of Pelotas / Estudo transversal.	Revelaram que a maioria dos pacientes com aterosclerose tinha uma qualidade de dieta inadequada.
ACOSTA, S.; JOHANSSON, A.; DRAKE, I. / 2021.	Diet and lifestyle factors and risk of atherosclerotic cardiovascular disease: A prospective cohort study / Estudo de população e coleta de dados.	O estudo sugere que melhorar a qualidade da dieta e aumentar a atividade física podem ser eficazes na prevenção da DACV.
GAO, X. et al./2022	Longitudinal associations between objective and perceived healthy food environment and diet: The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis / Estudo longitudinal	A proximidade e a oferta de uma dieta favorável à saúde, bem como a percepção alimentar do ambiente local, está relacionada com a implementação propriamente dita de uma dieta saudável.
BRUSCATO, N. M. et al. / 2021	Coronary artery calcification and dietary intake in asymptomatic men / Estudo populacional.	Uma maior ingestão de lipídios totais e SFA está associada a maiores escores de CAC, enquanto uma maior ingestão de carboidratos

		está relacionada a menores escores de CAC em homens assintomáticos.
MARTINS, P. R. T. et al. / 2021	Effect of the Brazilian cardioprotective nutritional program on the quality of life of atherosclerotic disease patients. / o estudo incluiu medidas antropométricas, análises bioquímicas, avaliação da qualidade de vida e análise estatística para avaliar os resultados.	Concluiu-se que a dieta cardioprotetora foi eficaz na redução do LDL-C no IG e que houve melhoria na QoL em ambos os grupos de intervenção e controle.
FAN, H. et al / 2022	A Proinflammatory Diet Is Associated with Higher Risk of Peripheral Artery Disease / Estudo de corte transversal.	Evidencia a associação positiva entre uma dieta pró-inflamatória e o aumento no risco de desenvolvimento de DAC(doença arterial periférica).
ACOSTA-NAVARRO, J. C. et al. / 2019	Consumption of animal-based and processed food associated with cardiovascular risk factors and subclinical atherosclerosis biomarkers in men / Estudo observacional	Uma dieta com alto consumo de produtos animais apresenta maior correlação com fatores de risco cardiovascular.
RIBAS, B. L. P. et al. / 2020	Consumption of sugar-sweetened beverages in patients with established atherosclerosis disease. / Estudo transversal.	Sugere uma ligação potencial entre o consumo de bebidas açucaradas e resultados antropométricos e bioquímicos adversos.
RIBEIRO, A. G. et al. / 2020	Associações entre consumo de produtos lácteos, proteína C-reativa e perfil lipídico em adultos: resultados do ELSA-Brasil. / Estudo analítico.	O consumo de produtos lácteos, pode estar relacionado a um perfil lipídico mais saudável e menor risco cardiovascular.
ZHU, F. et al. / 2021	Fresh vegetable and fruit consumption and carotid atherosclerosis in high-cardiovascular-risk population: a cross-sectional study in Jiangsu, China. / Estudo transversal.	Uma ingestão adicional de 300g por dia de frutas ou 400g por dia de vegetais seria capaz de reduzir o risco de doenças coronarianas.

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos resultados dos artigos primários encontrados

4 DISCUSSÃO / ANÁLISE DOS DADOS

O propósito fundamental deste estudo consistiu em analisar e determinar a extensão da influência dos hábitos alimentares no desenvolvimento da aterosclerose, uma condição cardiovascular de grande relevância para a saúde humana. Nossa incursão no campo da pesquisa revelou uma vasta e complexa teia de informações e conhecimento, destacando-se por sua notável riqueza e diversidade.

A doença cardiovascular aterosclerótica (DACV) está associada a níveis elevados de colesterol e de lipoproteína de baixa densidade (C-LDL). Esse colesterol é essencial para funções celulares e produção hormonal, mas seu acúmulo nas paredes dos vasos sanguíneos desencadeia uma resposta inflamatória. Macrófagos, células do sistema imunológico, fagocitam o colesterol e outros lipídeos, formando células espumosas. Estas células desencadeiam a formação de placas ateroscleróticas que obstruem o lúmen vascular. Com a progressão da

doença, essas placas podem calcificar, romper-se e formar coágulos sanguíneos, levando a problemas graves, como isquemia^{10, 15}.

A dieta adotada pelo sujeito tem ampla repercussão sobre a doença arterial periférica (DCA), de modo que a maior ingestão de lipídeos, de ultraprocessados e de carnes estão vinculados à pioras na qualidade de vida (Qol) do sujeito e à maiores escores para calcificação das artérias coronárias (CAC), enquanto ingestões dietéticas de carboidratos simples, frutas e verduras geram menores escores para CAC, assim como acarretam a redução da taxa sérica de colesterol e de triglicerídeos.

Ademais, a explicação para a relação inversa entre frutas e vegetais e a placa aterosclerótica é justificada por sua constituição química específica, como flavonóides, vitaminas antioxidantes (C e E), as quais contribuem intimamente com a saúde vascular, além de evitar a oxidação do LDL, fato apontado como um dos principais fatores aterogênicos para doenças cardiovasculares. Acerca da importância dietética, como medida profilática e de tratamento para a DCA, a dieta rica em frutas, vegetais, peixe e azeite de oliva é a mais indicada por apresentar taxas séricas baixa de glicose, de gordura, pressão arterial, conforme foi apontado pelo grupo de intervenção (IG) do estudo de ACOSTA, e, conseqüentemente, menores riscos para enfermidades cardiovasculares. Entretanto, a ubiquidade de ingestões dietéticas de alimentos gordurosos, de ultraprocessados, doces e carnes multiplicam as complicações por dislipidemia, diabetes e obesidade, que causam um quadro inflamatório generalizado ideal para a propagação de placas de ateroma. Outrossim, a insuficiente acessibilidade dificulta a adesão às dietas com alimentos de origem vegetal, as quais têm menor apelo cultura^{2, 3, 7, 8, 12, 17}.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo realizado evidenciou que, em ambos os sexos, o consumo excessivo de carnes, gorduras, refrigerantes e ultraprocessados estão intimamente associados ao aumento da relação colesterol total/HDL, propiciando a formação de placas de ateroma. Em contrapartida, também foram explicitados dados que confirmam a eficácia da alimentação saudável no combate à aterogênese, revertendo os efeitos da dieta rica em colesterol.

Considerando as consequências da aterosclerose, ressalta-se o aumento da pressão arterial sistêmica e cardíaca, destacando a possível evolução e ocorrência de obstrução dos vasos coronários e infarto agudo do miocárdio, sendo essa condição responsável pela internação de muitos pacientes com a doença estudada. Portanto, observa-se a importância vital na adoção de uma dieta rica e equilibrada em frutas e vegetais e reduzida a níveis adequados de alimentos

aterogênicos, o que é potencialmente capaz de prevenir a hipercolesterolemia e a aterosclerose, assim como a progressão de tais quadros clínicos, ao diminuir a relação colesterol total/HDL.

REFERÊNCIAS

Gonçalves PRT, de Moraes GYB, de Almeida Pereira B. ATEROSCLEROSE E SUA RELAÇÃO COM AS DOENÇAS CARDIOVASCULARES. *Saúde em Foco*. 2018;(10):711-717. Disponível em: https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/08/082_ATEROSCLEROSE-E-SUA-RELAÇÃO-COM-AS-DOENÇAS-CARDIOVASCULARES-.pdf.

Acosta-Navarro JC, Oki AM, Antoniazzi L, Bonfim MAC, Hong V, Gaspar MC de A, et al.. Consumption of animal-based and processed food associated with cardiovascular risk factors and subclinical atherosclerosis biomarkers in men. *Rev Assoc Med Bras*. 2019Jan;65(1):43–50. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9282.65.1.43>.

Bäck M, Jr AY, Tabas I, Öörni K, Kovanen PT. Inflammation and its resolution in atherosclerosis: mediators and therapeutic opportunities. *Nature Reviews Cardiology*. 2019 julho; 16(7):389–406. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6727648/pdf/nihms-1048780.pdf>.

Kudinov VA, Alekseeva OY, Torkhovskaya TI, Baskaev KK, Artyushev RI, Saburina IN, et al. High-Density Lipoproteins as Homeostatic Nanoparticles of Blood Plasma. *International journal of molecular sciences*. 2020/19 novembro;21(22):8737. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7699323/>.

Osorio Sosa Caridad, Nápoles Acosta Leonar Luis, Vallés Gamboa Alfredo Salvador, Caballero Laguna Alberto. Marcadores bioquímicos de aterosclerosis subclínica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev. Finlay*. 2022 Jun; 12(2): 144-150. Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342022000200144&lng=es. Epub 30-Jun-2022.

Dobke FV, Longo A, Ribas BLP, Weber B, Bertoldi EG, Borges LR, et al.. Diet Quality and Associated Factors in Atherosclerotic Cardiovascular Disease Patients with and without Diabetes at a Specialized Outpatient Clinic in the City of Pelotas, Brazil. *Int J Cardiovasc Sci*. 2023;36:e20200323. Disponível em: <https://doi.org/10.36660/ijcs.20200323>.

Acosta S, Johansson A, Drake I. Diet and Lifestyle Factors and Risk of Atherosclerotic Cardiovascular Disease—A Prospective Cohort Study. *Nutrients*. 2021 Oct 27;13(11):3822. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3390/nu13113822>.

Scherr C, Ribeiro JP. Influência do modo de preparo de alimentos na prevenção da aterosclerose. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 2013 março;59(2):148-154. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S010442301300002X?via>.

Gao X, Engeda J, Moore LV, Auchincloss AH, Moore K, Mujahid MS. Longitudinal associations between objective and perceived healthy food environment and diet: The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *Social science medicine*. [Internet]. 2022. [Citado 24 set. 2023]. 292(114542). Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.114542>. /bjmbr/a/hjd9Hw6pqXdhR6mkfgrq9yH/?lang=en#.

Bruscato NM, Luz PL da, Werle BM, Schwartzman PR, Kesties J, Vivian L, et al.. Coronary artery calcification and dietary intake in asymptomatic men. *Braz J Med Biol Res* [Internet].

2021; [Citado 23 set. 2023]. 54(11):e11371. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1414-431X2021e11371>.

Martins PRT, Moreira ASB, Santos EM dos, Rodrigues Júnior LF, Weber B. Effect of the Brazilian Cardioprotective Nutritional Program on the Quality of Life of Atherosclerotic Disease Patients. *Int J Cardiovasc Sci* [Internet]. Nov 2021; [Citado 25 set. 2023]. 34(6):620–31. Disponível em: <https://doi.org/10.36660/ijcs.20200087>.

Fan H, Zhou J, Huang Y, Feng X, Dang P, Li G, Yuan Z. A Proinflammatory Diet Is Associated with Higher Risk of Peripheral Artery Disease. *Nutrients*. [Internet]. Ago 2022; [Citado 25 set. 2023]. 14(17):3490. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9460607/>.

Ribas BLP, Longo A, Dobke FV, Weber B, Bertoldi EG, Borges LR, et al.. Consumo de bebidas açucaradas em pacientes com doença aterosclerótica manifesta. *Ciência saúde coletiva* [Internet]. Abr 2020; [Citado 25 set. 2023]. 25(4):1499–506. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020254.12912018>.

Ribeiro AG, Mill JG, Matos SMA, Velasquez-Melendez G, Cade NV, Molina M del CB. Associações entre consumo de produtos lácteos, proteína C-reativa e perfil lipídico em adultos: resultados do ELSA-Brasil. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2020; [Citado 27 set. 2023]. 36(1):e00028019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00028019>.

Zhu F, Qin Y, Bi Y, Su J, Cui L, Luo P, et al.. Fresh vegetable and fruit consumption and carotid atherosclerosis in high-cardiovascular-risk population: a cross-sectional study in Jiangsu, China. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2021; [Citado 25 set. 2023]. 37(5):e00033020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/01021-311X00033020>.

Santos EM dos, Huguenin GVB, Rodrigues PRM, Weber B, Moreira ASB de. Poor quality of life is associated with obesity and sedentary life style in atherosclerotic disease: a cross-sectional study / A má qualidade de vida está associada à obesidade e ao estilo de vida sedentário na doença aterosclerótica: um estudo transversal. *Brazilian Journal of Health Review* [Internet]. 2021 Sep 24 ;4(5):20118–31. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BJHR/article/view/36454>.

da Silva I do N, dos Santos JAB, Rodrigues CF de S. Estudo da aterosclerose induzida por diferentes tipos de dieta hiperlipídica em coelhos albinos (*Oryctolagus cuniculus*). *Braz. J. Hea. Rev.* [Internet]. 2023 Aug. 3 ;6(4):16270-9. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/61846>.