

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE CIÊNCIAS MÉDICAS E DA VIDA

CURSO DE MEDICINA



**CONTRIBUIÇÕES DA ATIVIDADE FÍSICA E DA DIETA NA GESTÃO DA
DISLIPIDEMIA PARA A PREVENÇÃO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES**

NATÁLIA CARVALHO GOMES DAVID

GOIÂNIA

2025

NATÁLIA CARVALHO GOMES DAVID

**CONTRIBUIÇÕES DA ATIVIDADE FÍSICA E DA DIETA NA GESTÃO DA
DISLIPIDEMIA PARA A PREVENÇÃO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Escola de Ciências Médicas e
da Vida, da Pontifícia Universidade Católica
de Goiás, no curso de Medicina.

Orientadora: Prof. Dra. Jaqueline Luvisotto Marinho

GOIÂNIA 2025

NATÁLIA CARVALHO GOMES DAVID

**CONTRIBUIÇÕES DA ATIVIDADE FÍSICA E DA DIETA NA GESTÃO DA
DISLIPIDEMIA PARA A PREVENÇÃO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
no dia 30 de maio de 2025 como requisito
para obtenção do grau de Bacharel em
Medicina, pela Escola de Ciências Médicas e
da Vida, da Pontifícia Universidade Católica
de Goiás, tendo sido aprovado pela banca
examinadora composta pelos professores
abaixo:

Prof. Coordenador(a) de TCC
Coordenador(a) de Trabalho de Conclusão de Curso

Banca examinadora:

Prof. Dra. Jaqueline Luvisotto Marinho
Orientadora – Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC

Profa. Dra. Laiza Alencar Santos Barros

Profa. Ma. Erika Aguiar Lara Pereira

GOIÂNIA

2025

SUMÁRIO

RESUMO.....	7
ABSTRACT	8
1. INTRODUÇÃO	9
2. OBJETIVOS	13
2.1.OBJETIVO GERAL:	13
2.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	13
3. METODOLOGIA.....	14
3.1.DEFINIÇÃO DA REVISÃO DE LITERATURA, SENDO ESCOLHIDA A INTEGRATIVA	14
3.2.DEFINIÇÃO DO TEMA E FORMULAÇÃO DA QUESTÃO DE PESQUISA.....	14
3.3.EXTRAÇÃO DOS DADOS, ANÁLISE E SÍNTESE	14
3.4.ESTABELECIMENTO DOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	14
3.5.ASSIM, FOI FEITA A BUSCA NAS BASES DE DADOS	16
3.6.SELEÇÃO DOS ESTUDOS	17
3.7.INTERPRETAÇÃO E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	18
3.8.ASPECTOS ÉTICOS:.....	18
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	18
4.1.DIETAS LOW-CARB OU DIETA CETOGÊNICA	19
4.2.DIETA COM BAIXO TEOR DE GORDURA (LOW-FAT) E ALTO TEOR DE GORDURA (HIGH FAT) 24	
4.3.DIETA ALTA EM PROTEÍNAS (HIGH PROTEIN).....	29
4.4.DIETA DASH.....	30
4.5.DIETA HIPOCALÓRICA	31
4.6.DIETA VEGETARIANA E DIETA VEGANA	32
4.7.DIETA PALEOLÍTICA.....	35
4.8.DIETA MEDITERRÂNEA	36
4.9.ALIMENTOS ESPECÍFICOS E INFLUÊNCIA NO PERFIL LIPÍDICO	38
4.10.A CONTRIBUIÇÃO DE DIFERENTES TIPOS DE ATIVIDADE FÍSICA E DIETAS NO PERFIL LIPÍDICO.....	42
4.11.JEJUM E RELAÇÃO COM A ATIVIDADE FÍSICA NO PERFIL LIPÍDICO.....	47
4.12.CONTRIBUIÇÕES DA ATIVIDADE FÍSICA NO PERFIL LIPÍDICO SEGUINDO A SEGUNDA PARTE DA METOLOGIA	50
5. CONCLUSÃO:	60
6. REFERÊNCIAS	61

RESUMO

Introdução: A dislipidemia representa um dos principais fatores de risco modificáveis para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, sendo caracterizada por alterações nos níveis séricos de lipídios, como colesterol total, LDL, HDL e triglicerídeos. **Objetivo:** Avaliar o impacto combinado da atividade física e da dieta na redução dos níveis de lipídios sanguíneos em indivíduos com dislipidemia. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa de literatura, na base de dados PubMed, baseada em artigos científicos publicados entre 2020 e 2025, idioma dos artigos em inglês, faixa etária acima de 18 anos e estudos de revisão sistemática, meta-análise, ensaio clínico controlado e randomizado. **Resultados:** Diversos padrões alimentares e estratégias complementares impactam significativamente o perfil lipídico e o risco cardiovascular, sendo essencial compreender suas particularidades. Dietas low carb e cetogênica melhoram triglicerídeos e HDL, embora possam aumentar o LDL em certos perfis; já dietas low fat reduzem colesterol total e LDL sem afetar HDL ou triglicerídeos. Dietas high fat variam conforme o tipo de gordura, com efeitos benéficos das insaturadas e riscos associados às saturadas e trans, o que destaca a importância de substituições adequadas. A dieta hiperproteica beneficia pessoas com diabetes tipo 2, reduzindo colesterol total, LDL e triglicerídeos, com leve aumento no HDL. A dieta DASH reduz colesterol total em 2,6% e LDL em 3,3%, sem alterações relevantes em HDL ou VLDL, enquanto a dieta hipocalórica (com redução calórica $\geq 10\%$) promove melhora geral do perfil lipídico. Dietas vegetarianas e veganas reduzem colesterol total e LDL a longo prazo, embora possam diminuir HDL e elevar triglicerídeos em alguns casos. A paleolítica reduz sustentadamente o LDL, e a mediterrânea eleva os níveis de ômega-3. Alimentos como azeite, morangos, tomates, amêndoas, cacau e grãos integrais auxiliam na melhora do perfil lipídico, enquanto o consumo excessivo de ovos pode elevar o LDL. A prática regular de exercício aeróbico melhora os níveis lipídicos, ao passo que o jejum intermitente com exercício não apresenta benefícios adicionais e pode aumentar glicose e insulina quando feito em jejum. Assim, a combinação de dieta equilibrada, hipocalórica, rica em proteínas de qualidade, carboidratos de baixo índice glicêmico e gorduras saudáveis com atividade física regular, especialmente aeróbica, é a estratégia mais eficaz para melhorar o perfil lipídico e reduzir o risco cardiovascular. **Conclusão:** Estratégias integradas que envolvem mudanças no estilo de vida são fundamentais para o controle efetivo da dislipidemia, reduzindo o risco de eventos cardiovasculares adversos.

Palavras-chave: Dietas, Dislipidemias, Exercício, Hipercolesterolemia, Lipídios.

ABSTRACT

Introduction: Dyslipidemia is one of the main modifiable risk factors for the development of cardiovascular diseases, characterized by alterations in serum lipid levels such as total cholesterol, LDL, HDL, and triglycerides. **Objective:** To evaluate the combined impact of physical activity and diet on the reduction of blood lipid levels in individuals with dyslipidemia. **Methodology:** This is an integrative literature review conducted on the PubMed database, based on scientific articles published between 2020 and 2025, written in English, involving individuals over 18 years of age, and including systematic reviews, meta-analyses, and randomized controlled clinical trials. **Results:** Various dietary patterns and complementary strategies significantly impact the lipid profile and cardiovascular risk, making it essential to understand their particularities. Low-carb and ketogenic diets improve triglycerides and HDL, although they may increase LDL in certain metabolic profiles; meanwhile, low-fat diets reduce total cholesterol and LDL without negatively affecting HDL or triglycerides. High-fat diets vary according to the type of fat, with unsaturated fats showing beneficial effects and saturated and trans fats being associated with increased cardiovascular risk, highlighting the importance of appropriate fat substitution. High-protein diets benefit individuals with type 2 diabetes by reducing total cholesterol, LDL, and triglycerides, with a slight increase in HDL. The DASH diet reduces total cholesterol by 2.6% and LDL by 3.3%, with no significant changes in HDL or VLDL, while hypocaloric diets (with $\geq 10\%$ calorie reduction) lead to overall improvement in the lipid profile. Vegetarian and vegan diets reduce total cholesterol and LDL in the long term, although they may lower HDL and increase triglycerides in some cases. The paleolithic diet sustainably reduces LDL, while the Mediterranean diet increases omega-3 levels. Foods such as olive oil, strawberries, tomatoes, almonds, cocoa, and whole grains help improve the lipid profile, whereas excessive egg consumption may increase LDL levels. Regular aerobic exercise improves lipid levels, while intermittent fasting combined with exercise does not provide additional lipid benefits and may increase glucose and insulin when performed in a fasted state. Thus, the combination of a balanced, hypocaloric diet, rich in high-quality proteins, low glycemic index carbohydrates, and healthy fats, with regular physical activity, especially aerobic exercise, is the most effective strategy for improving the lipid profile and reducing cardiovascular risk. **Conclusion:** Integrated lifestyle modification strategies are essential for the effective management of dyslipidemia, helping to reduce the risk of adverse cardiovascular events. **Keywords:** Diets, Dyslipidemias, Exercise, Hypercholesterolemia, Lipids.

1. INTRODUÇÃO

A dislipidemia é prevalente em todo o mundo, contribuindo significativamente para a carga global de doenças cardiovasculares, que continuam sendo a principal causa de mortalidade (DYŃKA *et al.*, 2023). Assim, a condição é caracterizada por níveis anormais de lipídios no sangue, incluindo colesterol total, lipoproteína de baixa densidade (LDL), lipoproteína de alta densidade (HDL) e triglicerídeos (SATHIYAKUMAR *et al.*, 2018). Já a hipercolesterolemia, especificamente, refere-se a níveis elevados de colesterol total e LDL, aumentando o risco de aterosclerose e subsequentes eventos cardiovasculares, como infarto do miocárdio e acidente vascular cerebral (BILEN; VIRANI; NAMBI, 2018).

A justificativa importante do estudo é o quantitativo de indivíduos acometidos com doenças desencadeadas a partir da hipercolesterolemia. Tendo em vista que entre 1990 e 2019, o número de casos dessas doenças aumentou de 271 milhões para 523 milhões, refletindo uma tendência preocupante de crescimento contínuo. Somado a isso, em 2021, por exemplo, a cardiopatia isquêmica foi responsável por mais de 9,4 milhões de mortes, enquanto o acidente vascular cerebral (AVC) causou cerca de 3,8 milhões de óbitos (HEI; XIE, 2025). A consequência clara desse quadro é o número de 18 milhões de mortes por ano, sendo a aterosclerose seu principal fator desencadeante (KOCH; KJELDSSEN; FRIKKE-SCHMIDT, 2023).

Diante desse cenário alarmante que não impacta apenas a saúde da população, mas também impõe um ônus econômico considerável aos sistemas de saúde pública em diversos países, torna urgente a implementação de estratégias eficazes para prevenção e controle das doenças cardiovasculares (HEI; XIE, 2025). Por isso, intervenções não farmacológicas, ou seja, mudanças no estilo de vida, mostram benefícios na melhoria da saúde cardiovascular. Nessa lógica, não só dietas específicas têm mostrado efeitos benéficos na modulação do perfil lipídico, como também a atividade física regular (KHALAFI *et al.*, 2024).

Por isso é fundamental, conceituar as dietas existentes. Assim, é essencial compreender que existe uma distinção sutil entre dietas vegetarianas e dietas veganas, uma vez que a primeira permite o consumo ocasional e limitado de produtos de origem animal, enquanto as diferentes formas de dietas veganas impõem restrições mais rigorosas ao consumo desses alimentos. Além disso, a adoção de uma dieta baseada em vegetais tem sido associada à redução da mortalidade

cardiovascular em até 32% e da mortalidade por todas as causas em até 25%, evidenciando seus potenciais benefícios à saúde (CHEW *et al.*, 2023). Aliado a isso, em razão do crescente interesse por questões ambientais, as dietas à base de plantas vêm se tornando progressivamente mais populares (KOCH; KJELDSEN; FRIKKE-SCHMIDT, 2023). Nesse contexto, a caracterização mais clara e específica de um padrão alimentar vegano é marcado pela exclusão de carne, peixe, ovos, laticínios e mel, podendo envolver tanto o aconselhamento nutricional quanto o fornecimento de alimentos específicos, ou ainda a combinação de ambas as abordagens (REES *et al.*, 2021).

Seguindo essa linha de conceitos, há as dietas com restrição de carboidratos que promovem benefícios metabólicos como melhora da sensibilidade à insulina e redução de sua secreção, já que os carboidratos são os principais estimuladores desse hormônio. Somado a isso, favorecem maior saciedade e adesão ao plano alimentar, além de influenciar positivamente a leptina, grelina e o gasto energético durante a perda de peso (CHAWLA *et al.*, 2020).

Por isso, essas dietas têm ganhado destaque na mídia, embora sua eficácia frente a outras abordagens alimentares ainda seja debatida. Caracterizam-se por uma ingestão muito baixa de carboidratos (geralmente abaixo de 30 a 50 g/dia), o que leva o corpo a utilizar proteínas e gorduras como fonte de energia, resultando na produção de corpos cetônicos (PARRY STRONG *et al.*, 2022).

Somado a isso, outra dieta com destaque é a dieta paleolítica, inspirada na alimentação dos caçadores-coletores, ganhou popularidade por priorizar alimentos naturais com baixo ou moderado teor de carboidratos, baseando-se em princípios da biologia evolutiva (FRĄCZEK *et al.*, 2021).

Já a dieta com baixo teor de gordura prioriza carboidratos e reduz a gordura para controlar a ingestão calórica, já que este é o macronutriente mais calórico. Por outro lado, a dieta já mencionada, a cetogênica, adota uma abordagem inversa, sendo rica em gorduras e severamente restrita em carboidratos (5% a 10% das calorias diárias), com ingestão moderada de proteínas (cerca de 1g/kg). Essa composição induz uma adaptação metabólica, fazendo com que o corpo utilize a gordura como principal fonte de energia e produza corpos cetônicos (CHOI; JEON; SHIN, 2020). Esses substratos funcionam como fonte alternativa de energia, promovendo adaptações fisiológicas que favorecem a perda de peso. Além disso, essas mudanças

metabólicas têm sido associadas a melhorias nos perfis glicêmico e lipídico, contribuindo para benefícios à saúde (PATIKORN *et al.*, 2023).

Por outro lado, a dieta mediterrânea é amplamente reconhecida por seus benefícios à saúde e sustentabilidade, sendo baseada principalmente em alimentos vegetais e azeite de oliva. Também prevê consumo moderado de peixes, laticínios e vinho, além de limitar doces e carnes vermelhas (DEL BO' *et al.*, 2023). Sendo assim, essa dieta possui um padrão alimentar centrado em alimentos de origem vegetal e está associada à maior longevidade e menor risco de doenças crônicas. Por isso, seu valor nutricional se destaca pela riqueza em ácidos graxos poli-insaturados ômega-3, principalmente obtidos de peixes, frutos do mar e nozes (MANTZIORIS; MUHLHAUSLER; VILLANI, 2022). Com isso, a dieta mediterrânea se destaca pelo uso preferencial do azeite de oliva e tem sido associada a diversos benefícios à saúde, possivelmente devido aos compostos bioativos presentes nesse alimento (DEL SAZ LARA *et al.*, 2024).

Além disso, outra dieta tem grande destaque como dietas com maior quantidade proteica, Dash e dieta com alto teor de gordura. Nesse sentido, diversos estudos apontam que dietas ricas em proteínas podem ser eficazes para a perda de peso e também trazer benefícios para a saúde cardiovascular (YU *et al.*, 2020). Outra restrição dietética é a dieta DASH, composta por um padrão de ser constituído diariamente por cerca de 7 porções de carboidratos, 2 porções de laticínios com baixo teor de gordura, 2 porções de carnes vermelhas magras, além de 5 porções de vegetais e 5 porções de frutas. Também é comum incluir, ao longo da semana, de 2 a 3 porções de nozes e sementes (LARI *et al.*, 2021). As orientações nutricionais vigentes sugerem que a ingestão total de gordura não ultrapasse 35% do consumo calórico diário. No entanto, padrões alimentares típicos da dieta ocidental frequentemente excedem esse limite, o que tem sido associado ao aumento da prevalência de obesidade e diabetes tipo 2. Nesse sentido, a relação entre dietas com alto teor de gordura e o surgimento de distúrbios metabólicos envolve diversos mecanismos, sendo que um dos principais parece ser o acúmulo de lipídios em locais inadequados, como no músculo esquelético, o que pode comprometer a função metabólica e contribuir para a resistência à insulina (ALQALLAF *et al.*, 2024).

A dieta, em particular, a restrição calórica (RC) parece desempenhar um papel crucial na longevidade por meio de processos relacionados à adaptação metabólica e à lipogênese reduzida, de modo a chamar a atenção de pesquisas científicas recentes sobre potenciais implicações terapêuticas (CARISTIA *et al.*, 2020).

Por fim, o jejum com restrição de tempo também pode ser considerado como uma estratégia que envolve limitar a quantidade de tempo para o consumo de alimentos, por isso é pensado para pacientes que almejam controlar o peso e o perfil lipídico (QIU *et al.*, 2024).

A principal diferença entre exercícios resistidos e aeróbicos reside no objetivo e no tipo de atividade. Os exercícios resistidos, como musculação, são focados em aumentar a força e a massa muscular, utilizando pesos ou outros tipos de resistência, como agachamento com barra, supino reto, levantamento terra com perna esticada, puxada alta, remada vertical e abdominais (MCALLISTER *et al.*, 2020). Já os exercícios aeróbicos, como corrida ou natação, visam melhorar a capacidade cardiovascular e a resistência, utilizando a queima de gordura para gerar energia.

Diante do aumento da prevalência de dislipidemia na população mundial e de sua forte associação com o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, surge a necessidade de investigar como estratégias não farmacológicas, como a prática regular de atividade física e a adoção de padrões alimentares saudáveis, podem atuar de forma integrada na prevenção e no controle desses distúrbios metabólicos. Nesse contexto, a questão central que orienta este estudo é: **de que forma a combinação entre atividade física e intervenções dietéticas específicas pode contribuir para a melhoria do perfil lipídico e, consequentemente, para a prevenção de doenças cardiovasculares?**

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral:

Avaliar a contribuição da atividade física e da dieta na redução dos níveis de lipídios sanguíneos em indivíduos com dislipidemia.

2.2. Objetivos específicos:

- Avaliar a influência de diferentes padrões dietéticos (dieta low-carb / dieta cetogênica, dieta com baixo teor de gordura (low-fat) e alto teor de gordura (high fat), dieta com grande quantidade de proteínas (high protein), dieta DASH, hipocalórica, dieta vegetariana / dieta vegana, dieta DASH, dieta paleolítica, e dieta mediterrânea no perfil lipídico.
- Avaliar a influência dos alimentos mais citados nos estudos nos níveis do perfil lipídico.
- Investigar se o exercício em jejum gera adaptações metabólicas superiores na regulação do metabolismo lipídico em comparação ao exercício em estado alimentado.
- Verificar se a combinação de exercício físico com determinadas intervenções dietéticas potencializa ou prejudica os efeitos sobre os lipídios plasmáticos.
- Comparar a eficácia de diferentes tipos de atividade física (aeróbica vs. resistido) para analisar o impacto na modulação dos perfis lipídicos.

3. METODOLOGIA

3.1. Definição da revisão de literatura, sendo escolhida a integrativa

A revisão da literatura é um procedimento que envolve a síntese de diferentes aspectos de um tema, com o objetivo de oferecer uma compreensão abrangente do conhecimento existente. Assim, a revisão integrativa é uma ferramenta essencial na área da saúde, pois sintetiza pesquisas sobre um tema específico, possibilita o surgimento de novas teorias e a identificação de lacunas para futuras pesquisas orientando a prática com base científica (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010). Esse método assegura decisões baseadas em evidências confiáveis, promovendo a atualização técnica e científica, além de garantir rigor nas conclusões (DANTAS *et al.*, 2022).

3.2. Definição do tema e formulação da questão de pesquisa

Nesta etapa inicial, foi definido o tema central da pesquisa intitulado “Contribuições da Atividade Física e da Dieta na Gestão da Dislipidemia para a Prevenção de Doenças Cardiovasculares”. Além disso, foi formulada a seguinte pergunta norteadora para a revisão integrativa **“De que forma a combinação entre atividade física e intervenções dietéticas específicas pode contribuir para a melhoria da gestão da dislipidemia?”** para garantir um foco bem delineado.

3.3. Extração dos dados, Análise e síntese

As informações relevantes dos estudos selecionados foram extraídas. A análise foi feita utilizando como metodologia a revisão integrativa, a partir da leitura completa dos artigos selecionados pelos critérios de inclusão. Foi incluído na elaboração da tabela detalhes como título, autoria, metodologia, população estudada, metodologia e síntese do resultado do estudo.

3.4. Estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão

3.4.1. Critérios de inclusão:

- Artigos que responderam à questão norteadora;

- Artigos selecionados no banco de dados “PubMed”, com os seguintes filtros:
 - período de publicação de 2020 a 2025,
 - idioma dos artigos em inglês,
 - faixa etária acima de 18 anos,
 - artigos com estudo em seres humanos,
 - estudos de revisão sistemática e meta-análise.

Na presente pesquisa, optou-se por utilizar revisões sistemáticas e meta-análises como principais fontes de evidência científica. Essa escolha se justifica por sua posição privilegiada na hierarquia das evidências, sendo consideradas metodologias de alto rigor científico e confiabilidade. Assim, dado que o objetivo deste trabalho é compreender os efeitos de diferentes padrões alimentares sobre o perfil lipídico, a utilização de revisões sistemáticas e meta-análises permite reunir e sintetizar os achados de múltiplos estudos primários com critérios metodológicos bem definidos. Isso resulta em uma análise mais abrangente e consistente das evidências disponíveis. Além disso, as meta-análises fornecem maior poder estatístico ao combinar os resultados quantitativos de diversos estudos, assim, os efeitos dietéticos sobre parâmetros lipídicos podem variar conforme população, duração da intervenção e composição específica da dieta. Por fim, essa abordagem possibilita identificar padrões e tendências mais confiáveis sobre o tema, minimizando vieses individuais dos estudos primários e oferecendo uma base sólida para as conclusões

3.4.2. Critérios de exclusão:

- Artigos publicados antes de 2020,
- revisões narrativas,
- relatos de opinião,
- cartas ao editor,
- estudos não relacionados diretamente com o tema ou com a pergunta norteadora ou com os objetivos do proposto do estudo.

3.5. Assim, foi feita a busca nas bases de dados

Foi realizada busca sistemática na base de dados PubMed, em 20/02/2025, utilizando os filtros de inclusão e exclusão referidos anteriormente e os descritores controlados, sendo eles: “Dyslipidemias”, “Hypercholesterolemia”, “Lipids”, “Diets” e “Exercise”. As estratégias de busca utilizadas foram registradas abaixo para garantir a reprodutibilidade do processo.

- **((("Dyslipidemias"[Majr]) OR "Hypercholesterolemia"[Mesh]) OR "Lipids"[Mesh]) AND "Diet"[Mesh])**

Filtros aplicados: últimos 5 anos, Meta-Análise, Revisão Sistemática, Inglês, Humanos, Adulto: 18+ ano

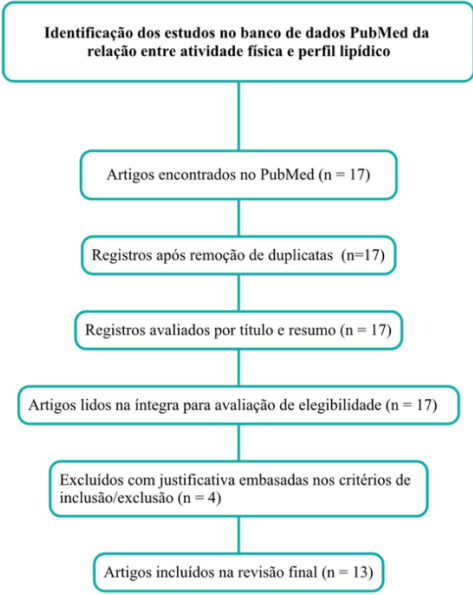
Total de resultados encontrados: 109

- **((("Dyslipidemias"[Majr]) OR "Hypercholesterolemia"[Mesh]) AND "Exercise"[Mesh])**

Filtros aplicados: últimos 5 anos, Meta-Análise, Revisão Sistemática, Inglês, Humanos, Adulto: 18+ anos. Como a busca acima trouxe apenas 1 resultado foi acrescentado o filtro ensaio clínico, ensaio clínico controlado e randomizado para ampliar os resultados, sendo esse escolhido por também estar em posição privilegiada na hierarquia das evidências.

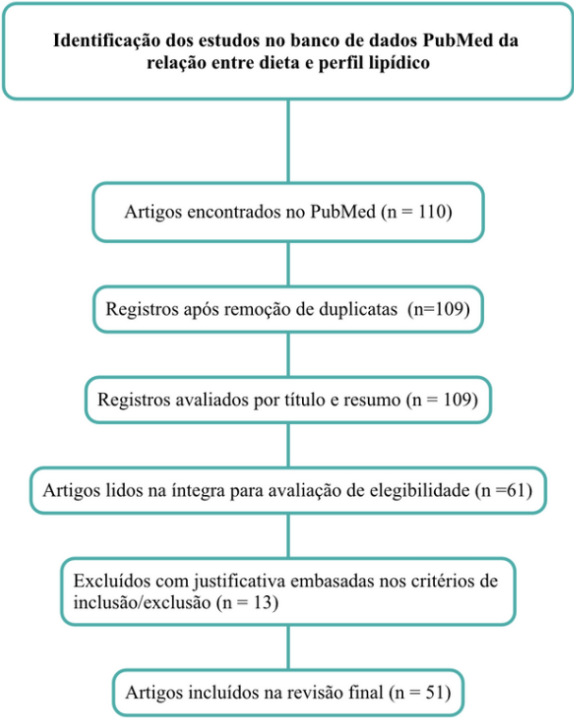
Total de resultados encontrados: 17

Fluxograma 1. Etapa metodológica para seleção de artigos da relação entre dieta e perfil lipídico.



Fonte: própria, 2025.

Fluxograma 2. Etapa metodológica para seleção de artigos da relação entre dieta e perfil lipídico.



Fonte: própria, 2025.

3.6. Seleção dos estudos

Dentre os 110 resultados obtidos na base de dados PubMed, sobre a relação entre dieta e perfil lipídico, encontrados na data 20/02/2025. Após a remoção de duplicatas e a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, restaram 48 artigos que atenderam aos critérios estabelecidos. Por isso, esses que estavam alinhados com a temática e atendiam aos critérios de inclusão foram lidos integralmente. Além disso, nessa mesma data de pesquisa, dentre os 17 estudos sobre a relação entre atividade física e perfil lipídico foram selecionados 13 com base nos critérios de inclusão e exclusão.

3.7. Interpretação e apresentação dos resultados

Os achados foram interpretados e organizados à luz da questão de pesquisa, incluindo os principais achados, limitações identificadas e recomendações para futuras pesquisas, com base na revisão integrativa, considerando seu impacto teórico e prático.

3.8. Aspectos éticos

A presente proposta de pesquisa não foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, pois os dados coletados foram provenientes de artigos científicos publicados na plataforma digital “PubMed” e nenhum paciente foi abordado de forma direta ou indireta. Assim, o presente trabalho atende aos critérios éticos de uma revisão integrativa, garantindo a autoria dos artigos pesquisados, utilizando para citações e referências dos autores as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nessa revisão foram avaliados 48 artigos acerca dos estudos recentes relacionados a dieta e perfil lipídico, à medida que foi possível comparar os resultados entre as diferentes dietas, centro desse estudo. Nas Tabelas a seguir, com fonte de autoria própria, temos o resumo de dados cruciais destes estudos, incluindo título, autores, ano de publicação, o tipo de estudo conduzido, a população estudada, as metodologias usadas e resultados alcançados. Além disso, 13 artigos sobre a relação entre atividade física e perfil lipídico.

A relação entre padrões dietéticos e a modulação dos níveis de colesterol e triglicerídeos tem sido uma área de importante enfoque tendo em vista que o conhecimento sobre essa questão pode auxiliar a longevidade, a qualidade de vida e a redução de doenças cardiovasculares. Por isso, dietas como a low-carb / cetogênica, dieta com baixo teor de gordura (low-fat) e alto teor

de gordura (high fat), dieta com grande quantidade de proteínas (high protein), dieta DASH, hipocalórica, dieta vegetariana / dieta vegana, dieta DASH, dieta paleolítica, e dieta mediterrânea, bem como a incorporação de alimentos específicos e atividade física têm mostrado diferentes efeitos sobre o perfil lipídico, influenciando os riscos cardiovasculares.

Observa-se que diferentes padrões alimentares influenciam de maneira distinta o perfil lipídico, especialmente em relação aos níveis de colesterol total, LDL, HDL e triglicerídeos.

4.1. Dietas Low-Carb ou Dieta Cetogênica

Diversos estudos têm investigado os efeitos de diferentes padrões alimentares sobre o perfil lipídico, com ênfase especial nas dietas cetogênica, de baixo índice glicêmico e com restrição de frutose. A seguir, são apresentados nove estudos que contribuem para essa discussão.

A meta-análise que incluiu 38 ensaios clínicos randomizados (n = 6499), estratificada por tempo de seguimento (6 a 12 meses), comparou dietas com baixo teor de gordura e baixo teor de carboidratos. Com base nisso, os resultados mostraram que as dietas com baixo teor de carboidratos promoveram maior perda de peso, além de melhorias no HDL (+0,05 mmol/L) e triglicerídeos (-0,10 mmol/L). No entanto, observou-se elevação do colesterol total (+0,10 mmol/L) e LDL (+0,07 mmol/L), o que pode representar risco adicional a longo prazo (CHAWLA et al., 2020).

Já outro estudo realizou uma revisão sistemática com meta-análise, identificando oito ensaios clínicos randomizados (n = 606) com duração mínima de seis meses, que compararam dietas cetogênicas muito pobres em carboidratos (≤ 50 g/dia ou $\leq 10\%$ das calorias diárias) com dietas controle em adultos com pré-diabetes ou diabetes tipo 2. Sendo assim, esses achados mostraram que as dietas cetogênicas reduziram significativamente os níveis de triglicerídeos (-0,28 mmol/L) e aumentaram o HDL (+0,04 mmol/L) após 12 meses (PARRY STRONG et al., 2022).

No estudo com 41 ensaios clínicos randomizados (n = 1379), foram incluídos estudos que avaliaram mudanças no IMC e no colesterol LDL em adultos consumindo menos de 130 g de carboidrato por dia. Nessa lógica, os autores encontraram que, em indivíduos com IMC < 25 kg/m², houve um aumento expressivo no LDL (+41 mg/dL), enquanto indivíduos com IMC $\geq$ 35 apresentaram redução nesse marcador (-7 mg/dL). Esses achados indicam que a resposta do

LDL à restrição de carboidratos pode depender do estado nutricional do indivíduo (SOTO-MOTA et al., 2024).

Já em outra meta-análise que analisou especificamente indivíduos com IMC normal ($< 25 \text{ kg/m}^2$) a partir de ensaios clínicos randomizados. Desse modo, os resultados revelaram que a dieta cetogênica elevou significativamente o colesterol total ($+1,47 \text{ mmol/L}$), LDL ($+1,08 \text{ mmol/L}$), além de também elevar HDL ($+0,35 \text{ mmol/L}$). No entanto, os níveis de triglicerídeos, por outro lado, não apresentaram diferenças significativas em relação às dietas controle. Apesar das melhorias em HDL, o aumento expressivo nos marcadores aterogênicos levou os autores a alertarem para o risco de hipercolesterolemia nessa população (JOO et al., 2023).

Outra meta-análise avaliou os efeitos da dieta com baixo teor de frutose sobre fatores antropométricos e metabólicos. Nesse estudo, foram incluídos dez ensaios clínicos randomizados ($n = 750$), com duração entre 4 e 24 semanas. Portanto, os resultados revelaram que a dieta com baixo teor de frutose reduziu significativamente os níveis de triglicerídeos, além de melhorar outros marcadores como IMC, circunferência da cintura, pressão arterial sistólica, glicemia de jejum e hemoglobina glicada. No entanto, não foram observadas mudanças significativas nos níveis de colesterol total ou LDL. Assim, a dieta mostrou maior eficácia entre indivíduos saudáveis com mais de 50 anos (JAFARI; FAGHFOURI; NIKPAYAM, 2023).

A meta-análise de dez ensaios clínicos randomizados, comparando dietas de baixo versus alto índice/carga glicêmica, contendo uma amostra variando entre 19 e 203 participantes com sobrepeso ou obesidade. A partir desse trabalho, os autores observaram que, embora não houvesse diferenças no perfil lipídico entre os grupos, as dietas de baixo índice glicêmico promoveram reduções significativas na glicemia de jejum (-1.97 mg/dL) e insulina em jejum ($-0.55 \text{ } \mu\text{U/mL}$), sugerindo melhora do controle glicêmico sem efeitos adversos sobre lipídios sanguíneos (PERIN; CAMBOIM; LEHNEN, 2022).

A meta-análise examinou os efeitos da dieta cetogênica em indivíduos com sobrepeso ou obesidade, com ou sem diabetes tipo 2. Com isso, foram incluídos 14 ensaios clínicos randomizados. Portanto, os resultados mostraram que a dieta cetogênica reduziu significativamente os níveis de triglicerídeos e aumentou o HDL em indivíduos diabéticos, em comparação com dietas com baixo teor de gordura. Assim, esses achados destacam o potencial da dieta cetogênica para melhorar o perfil lipídico em populações com distúrbios metabólicos,

embora os efeitos sobre colesterol total e LDL não tenham sido significativos (CHOI; JEON; SHIN, 2020).

Já a síntese de evidências de 17 meta-análises envolvendo 68 ensaios clínicos randomizados, com foco nos efeitos de dietas cetogênicas, cetogênicas com alto teor de gordura e cetogênicas com muito baixa caloria (VLCKD). Observou-se que a dieta cetogênica está associada a redução significativa de triglicerídeos (alta qualidade) e aumento significativo do colesterol LDL (alta qualidade), além de elevações em colesterol total (moderada qualidade). Logo, esses achados reforçam a necessidade de cautela na adoção prolongada da dieta cetogênica, especialmente entre indivíduos com risco cardiovascular (PATIKORN et al., 2023).

Complementando essas evidências, uma meta-análise para avaliar os efeitos da dieta cetogênica em pacientes com diabetes tipo 2. Nesse sentido, foram utilizados modelos de efeitos fixos e aleatórios para calcular as diferenças médias antes e após a intervenção. Desse modo, os resultados mostraram reduções significativas em triglicerídeos (-0,72 mmol/L), colesterol total (-0,33 mmol/L) e LDL (-0,05 mmol/L), enquanto o HDL aumentou (+0,14 mmol/L). Além disso, foram observadas melhorias em glicemia de jejum, hemoglobina glicada e indicadores antropométricos. Por fim, tais resultados sugerem que a dieta cetogênica pode ter efeito terapêutico positivo tanto sobre o controle glicêmico quanto sobre o metabolismo lipídico em pacientes com diabetes tipo 2 (YUAN et al., 2020).

Título do Artigo	Citação ABNT	Tipo de Estudo	População Estudada	Metodologia	Resultados
The effect of low-fructose diet on anthropometric and metabolic factors: A systematic review and meta-analysis	Jafari et al., 2023	Revisão sistemática com meta-análise de	Adultos (maior efeito em	Revisão sistemática com meta-análise de 10 estudos	Melhora leve em triglicerídeos, sem alteração de LDL ou colesterol total (CT).

		ensaios clínicos randomizados	>50 anos)		
Low glycaemic index and glycaemic load diets in adults with excess weight: Systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials	Pe rin et al., 20 22	Revisão sistemática com meta-análise de ensaios clínicos randomizados	Adultos com excesso de peso (IMC ≥ 25 kg/m ²)	Análise de 10 ensaios clínicos comparando dietas de baixo e alto índice/carga glicêmica	Efeitos neutros sobre perfil lipídico.
Impact of a Ketogenic Diet on Metabolic Parameters in Patients with Obesity or Overweight and with or without Type 2 Diabetes: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials	Ch oi et al., 20 20	Meta-análise de ensaios clínicos randomizados	Sobrepeso/obesidade, com/selim diabetes	Revisão sistemática e meta-análise de 14 estudos que avaliaram a eficácia da dieta cetogênica em parâmetros metabólicos	A dieta cetogênica reduziu triglicerídeos e aumentou HDL; resultados variados para LDL e colesterol total.
Effect of the ketogenic diet on glycemic control, insulin resistance, and lipid metabolism in patients with T2DM: a systematic review and meta-analysis	Yu an et al., 20 20	Revisão sistemática com meta-análise de ensaios clínicos	Diabéticos tipo 2	Intervenção da dieta cetogênica, avaliando parâmetros glicêmicos, lipídicos e antropométricos	A dieta cetogênica foi associada à redução de triglicerídeos e aumento de HDL; LDL e colesterol total apresentaram variação conforme o estudo.

		randomizados			
Effects of ketogenic diet on health outcomes: an umbrella review of meta-analyses of randomized clinical trials	Patikorn et al., 2023	Meta-análises de ensaios clínicos randomizados	Adultos com sobrepeso, obesidade e indivíduos saudáveis	Reanálise de 17 meta-análises que incluíram 68 ensaios clínicos randomizados sobre dietas cetogênicas	Redução significativa de triglicerídeos (evidência alta); aumento de LDL e colesterol total (evidência alta e moderada, respectivamente); aumento de HDL em alguns subgrupos.
The Effect of Low-Fat and Low-Carbohydrate Diets on Weight Loss and Lipid Levels: A Systematic Review and Meta-Analysis	Chawla et al., 2020	Revisão sistemática com meta-análise de ensaios clínicos randomizados	Adultos de diversas faixas etárias (n=6499)	Meta-análise de 38 ensaios clínicos randomizados comparando dietas low-fat e low-carb por 6-12 meses	Dietas low-carb reduziram TG e aumentaram HDL; dietas low-fat foram mais eficazes para reduzir LDL e colesterol total.
Very low carbohydrate (ketogenic) diets in type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials	Perry Strong et al., 2022	Revisão sistemática com meta-análise de ensaios clínicos randomizados	Adultos com pré-diabetes ou diabetes tipo 2 (n=606)	Análise de 8 ensaios clínicos randomizados com intervenção de ≥ 6 meses, comparando dieta fortemente low-carb e baixa em calorias com dietas controle	Reduziu significativamente TG e aumentou HDL. Efeito sobre LDL não foi conclusivo.

Increased low-density lipoprotein cholesterol on a low-carbohydrate diet in adults with normal but not high body weight: A meta-analysis	So to-Mota et al., 2024	Meta-análise de ensaios clínicos randomizados	Adultos com IMC variando de <25 a ≥35 (n=1379)	Meta-análise de 41 ensaios clínicos randomizados, com regressão para avaliar efeito do IMC na variação de LDL	Dieta low-carb aumentou LDL-C significativamente em indivíduos com IMC <25; sem alteração ou redução em IMC ≥25.
Effects of very low-carbohydrate ketogenic diets on lipid profiles in normal-weight (body mass index < 25 kg/m²) adults: a meta-analysis	Jo et al., 2023	Meta-análise de ensaios clínicos randomizados	Adultos com peso normal (IMC < 25)	Meta-análise de 3 ensaios clínicos randomizados avaliando impacto de dieta fortemente low-carb e baixa em calorias no perfil lipídico	Aumentos significativos em LDL, colesterol total, HDL; TG sem alteração significativa.

4.2. Dieta com baixo teor de gordura (low-fat) e alto teor de gordura (high fat)

No estudo de meta-análise foi perceptível que dietas com menor teor de gordura promovem pequenas, porém consistentes, reduções nos níveis de colesterol total (-0,23 mmol/L) e LDL-colesterol (-0,13 mmol/L). Os efeitos sobre HDL-colesterol e triglicerídeos foram mínimos ou inexistentes. Por isso, esses resultados sugerem que a redução de gordura na dieta pode melhorar modestamente o perfil lipídico sem causar efeitos adversos (HOOPER et al., 2020).

Em outra meta-análise com mais de um milhão de participantes demonstrou que diferentes tipos de gordura alimentar possuem efeitos distintos sobre a mortalidade, refletindo também potenciais implicações no perfil lipídico. Nesse contexto, a ingestão de gorduras poli-insaturadas, por exemplo, esteve associada a menor mortalidade por todas as causas, doenças cardiovasculares e câncer, sugerindo um efeito cardioprotetor compatível com seu papel na redução do LDL-colesterol. Por outro lado, o consumo elevado de gorduras saturadas

apresentou associação com maior risco de mortalidade, especialmente por causas cardiovasculares e câncer, o que reforça sua relação negativa com o perfil lipídico, principalmente pelo aumento do LDL-colesterol. Além disso, o consumo de gorduras trans, conhecido por elevar o colesterol total e o LDL, foi associado a um risco 6% maior de mortalidade geral e cardiovascular para cada aumento de 1% na ingestão calórica. Assim, esses achados evidenciam a importância da qualidade da gordura na dieta para a saúde cardiovascular e o controle do colesterol (KIM; JE; GIOVANNUCCI, 2020).

Os marcadores de glicação avançada, os quais estão associados ao desenvolvimento de doenças crônicas, incluindo dislipidemias. Assim, dietas ricas em ácidos graxos monoinsaturados (MUFAs – *monounsaturated fatty acids*), como a dieta mediterrânea, reduziram significativamente as concentrações séricas de produtos finais de glicação avançada (AGEs – *advanced glycation end-products*), além de diminuir a expressão do receptor RAGE (*receptor for advanced glycation end-products*) e aumentar a expressão do receptor AGER1 (*advanced glycation end-product receptor 1*), em comparação com dietas ocidentais ricas em gorduras saturadas. De forma semelhante, a suplementação com ácidos graxos poli-insaturados ômega-3 (PUFAs – *polyunsaturated fatty acids*) também reduziu os níveis de AGEs e modulou positivamente seus receptores. Portanto, como a glicação e os AGEs estão ligados à inflamação e à disfunção endotelial, fatores que contribuem para alterações no perfil lipídico, esses achados reforçam a importância de priorizar gorduras insaturadas na dieta para a prevenção de distúrbios lipídicos e doenças cardiovasculares (MENDES; RIBEIRO; ALFENAS, 2021).

Os dados provenientes de uma análise dos participantes do National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) e de uma meta-análise com mais de um milhão de indivíduos indicam que o tipo de gordura consumida exerce influência significativa sobre desfechos de saúde, incluindo fatores relacionados ao colesterol. Nesse sentido, observou-se que o consumo de ácidos graxos poli-insaturados (PUFAs) e monoinsaturados (MUFAs) foi associado a menor mortalidade por todas as causas, o que pode estar relacionado ao seu papel benéfico na redução do colesterol LDL e na melhora do perfil lipídico. Em contrapartida, a ingestão elevada de ácidos graxos saturados (SFAs) mostrou associação com maior mortalidade geral e por doença coronariana, compatível com seu efeito reconhecido de aumento do LDL-colesterol. Portanto, esses achados reforçam a importância de substituir gorduras saturadas por insaturadas como estratégia para promover a saúde cardiovascular por meio da modulação do perfil lipídico (MAZIDI *et al.*, 2020).

Outra meta-análise indicou que dietas ricas em gordura aumentam a gordura acumulada no músculo (IMCL) e reduzem a sensibilidade à insulina, mesmo em indivíduos saudáveis. Esses efeitos ocorreram independentemente do tempo da dieta ou nível de atividade física, sugerindo impacto metabólico que pode influenciar negativamente o perfil lipídico (ALQALLAF *et al.*, 2024).

Uma revisão sistemática com meta-análise demonstrou que a redução na ingestão de gorduras saturadas está associada a pequenas reduções no colesterol total e LDL, sem efeitos significativos sobre HDL, triglicerídeos ou pressão arterial. Embora a substituição da gordura saturada por carboidratos ou gorduras poli-insaturadas tenha mostrado benefícios na redução de eventos cardiovasculares, não houve impacto claro na mortalidade geral ou cardiovascular. Esses achados reforçam o papel da moderação no consumo de gorduras saturadas como estratégia para melhorar o perfil lipídico e reduzir riscos cardiovasculares (HOOPER *et al.*, 2020).

Uma meta-análise de 12 ensaios clínicos randomizados demonstrou que a suplementação com óleo de peixe em pacientes com diabetes tipo 2 não apresentou efeitos significativos no controle glicêmico, porém resultou em melhorias no perfil lipídico. Especificamente, observou-se uma redução nos níveis de triglicerídeos e um aumento nos níveis de colesterol HDL. Por isso, esses efeitos foram mais pronunciados em indivíduos asiáticos e naqueles que consumiram doses menores de ácidos graxos ômega-3 (<2 g/dia). Assim, esses achados indicam que o óleo de peixe pode ser uma estratégia dietética útil para melhorar marcadores lipídicos em pessoas com diabetes tipo 2, mesmo sem impacto direto sobre os parâmetros glicêmicos (GAO *et al.*, 2020).

Uma meta-análise baseada em 25 estudos de coorte prospectivos envolvendo mais de dois milhões de participantes demonstrou que o consumo de peixe e de ácidos graxos poli-insaturados do tipo ômega-3 marinhos (n-3 PUFA) está inversamente associado ao risco de mortalidade por doenças cardiovasculares. O consumo de peixe foi associado a uma redução de 9% no risco de doenças, enquanto a ingestão elevada de ácidos graxos poli-insaturados de origem marinha reduziu esse risco em 13%, ambos com resultados estatisticamente significativos. A análise de dose-resposta indicou uma redução de 4% no risco de mortalidade cardiovascular para cada aumento diário de 20 g de peixe ou 80 mg de ácidos graxos poli-insaturados marinhos. Por conseguinte, esses achados reforçam a importância do consumo de

fontes alimentares ricas em gorduras saudáveis na prevenção de eventos cardiovasculares (JIANG *et al.*, 2021).

Título do Artigo	Citação ABNT	Tipo de Estudo	População Estudada	Metodologia	Resultados
Effects of total fat intake on body fatness in adults	HOO PER et al., 2020	Meta-análise de ensaios clínico s rando mizados s	Adultos sem objetivo de perda de peso	Revisão sistemática com meta-análise de ensaios clínicos randomizados avaliando a redução do consumo de gordura	Redução média de 1,4 kg no peso corporal e pequenas reduções em IMC, circunferência abdominal e % de gordura.
Association between dietary fat intake and mortality from all-causes, cardiovascular disease, and cancer: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies	KIM ; JE; GIO VAN NUC CI, 2020	Revisã o sistemá tica e meta-análise de estudos de coorte	Adultos de diversos países (mais de 1 milhão de participa ntes)	Meta-análise de estudos prospectivos avaliando ingestão de gordura e mortalidade	Gorduras saturadas e trans associadas a maior mortalidade; gorduras insaturadas associadas a menor risco.
Does dietary fat affect advanced glycation end products and their receptors? A systematic review of clinical trials	ME NDE S; RIB EIR O; ALF ENA	Revisã o sistemá tica de ensaios clínico s	Adultos e idosos, com ou sem doenças crônicas	Revisão de ensaios clínicos sobre tipo e quantidade de gordura dietética e marcadores de glicação	Dieta mediterrânea e ômega-3 reduziram produtos Finais de Glicação Avançada e receptores.

	S, 2021				
Association of types of dietary fats and all-cause and cause-specific mortality: A prospective cohort study and meta-analysis of prospective studies with 1,164,029 participants	MA ZIDI <i>et al.</i> , 2020	Estudo de coorte + meta-análise de coortes	Adultos dos EUA (NHANES) e mais de 1 milhão em meta-análise	Análise do NHANES e meta-análise de 29 coortes sobre ingestão de gordura e mortalidade	Gorduras totais, Gorduras Monoinsaturadas e Gorduras Poli-insaturadas associadas a menor mortalidade; Gorduras Saturadas) associada a maior mortalidade.
The Effect of High-Fat Diet on Intramyocellular Lipid Content in Healthy Adults: A Systematic Review, Meta-Analysis, and Meta-Regression	ALQ ALL AF e <i>t al.</i> , 2024	Revisão sistemática com meta-análise	Adultos saudáveis	Revisão e meta-análise de 19 estudos	Aumento significativo do conteúdo de lipídios intramiocelulares e reduziu a sensibilidade à insulina, independentemente do teor de gordura.
Reduction in saturated fat intake for cardiovascular disease	HOO PER <i>et al.</i> , 2020	Meta-análise de ensaios clínicos randomizados	Adultos com ou sem doença cardiovascular	Análise de 15 ensaios clínicos randomizados com duração ≥ 24 meses	Redução de 21% no risco de eventos cardiovasculares combinados com a diminuição da gordura saturada.
Effects of fish oil supplementation on glucose control and	GAO <i>et al.</i> , 2020	Meta-análise de	Pacientes com	Análise de 12 ensaios clínicos randomizados	Melhora nos níveis de triglicerídeos e colesterol HDL, sem

lipid levels among patients with type 2 diabetes mellitus: a Meta-analysis of randomized controlled trials		ensaios clínicos randomizados	diabetes tipo 2	avaliando suplementação com óleo de peixe	efeito significativo no controle da glicemia.
Intake of Fish and Marine n-3 Polyunsaturated Fatty Acids and Risk of Cardiovascular Disease Mortality: A Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies	JIAN G <i>et al.</i> , 2021	Meta-análise de estudos de coorte prospectivos	Adultos (mais de 2 milhões de participantes)	Revisão de 25 estudos de coorte avaliando consumo de peixe e ácidos graxos n-3 e mortalidade por doenças cardiovasculares	Maior consumo de peixe e ácidos graxos n-3 marinhos (n-3 PUFA) foi associado a menor risco de mortalidade por doenças cardiovasculares.

4.3. Dieta alta em proteínas (High protein)

Os resultados da revisão mostraram que a dieta rica em proteínas teve efeitos favoráveis sobre o perfil lipídico de pacientes com diabetes tipo 2, tendo em vista que em comparação com outras dietas, observou-se uma melhora nos níveis de colesterol LDL, colesterol total e triglicerídeos. Embora tenha havido um leve aumento no HDL, essa diferença não foi considerada significativa. Logo, esses achados indicam que a dieta rica em proteínas pode contribuir positivamente para o controle do perfil lipídico nessa população (YU *et al.*, 2020).

Título do Artigo	Citação ABNT	Tipo de Estudo	População Estudada	Metodologia	Resultados
------------------	--------------	----------------	--------------------	-------------	------------

Effects of high-protein diet on glycemic control, insulin resistance and blood pressure in type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials	Y U et al. 20 20	Meta-análise de ensaios clínicos randomizados	1138 pacientes com diabetes tipo 2 (T2DM)	Análise de 13 estudos randomizados comparando dietas hiperproteicas com dietas controle;	A dieta hiperproteica reduziu significativamente os níveis de LDL, colesterol total e triglicerídeos em pacientes com DM 2.
--	---------------------------------	---	---	--	---

4.4. Dieta DASH

A dieta DASH promoveu uma redução de aproximadamente 2,6% nos níveis de colesterol total e cerca de 3,3% no LDL-colesterol em comparação aos grupos controle. Nessa lógica, embora não tenha havido mudanças significativas nos níveis de HDL, triglicerídeos ou VLDL, essas reduções no perfil lipídico, associadas ao controle de peso e da pressão arterial, sugerem que a dieta DASH pode contribuir para a prevenção de doenças cardiovasculares (LARI *et al.*, 2021).

Título do Artigo	Citação	Tipo de Estudo	População Estudada	Metodologia	Resultados
The effects of the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet on metabolic risk factors in patients with chronic disease:	L A RI et al.	Meta-análise de ensaios	Pacientes com doenças crônicas (54	Revisão sistemática e meta-análise de ensaios clínicos randomizados até	A dieta DASH reduziu significativamente os níveis de colesterol total e

A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials	, 2021	clínico s randomizados	ensaios clínicos incluídos)	julho de 2020, analisando os efeitos da dieta DASH	LDL-C em pacientes com doenças crônicas.
--	--------	------------------------	------------------------------	--	--

4.5. Dieta Hipocalórica

Os resultados da revisão indicam que a restrição calórica, quando envolve uma redução de 10% ou mais na ingestão total de calorias, está associada a melhorias no perfil lipídico, com reduções significativas nos níveis de colesterol total e LDL-colesterol. Nessa lógica, alguns estudos também observaram efeitos variáveis sobre os níveis de HDL e ácidos graxos livres. Sendo assim, esses efeitos sobre o metabolismo lipídico, juntamente com reduções em triglicerídeos e lipídeos hepáticos, sugerem que a restrição calórica pode contribuir para a melhora de fatores de risco cardiometabólicos. Além disso, ao modular parâmetros metabólicos e inflamatórios, essa abordagem dietética se mostra promissora na promoção da longevidade e na prevenção de doenças crônicas relacionadas ao envelhecimento, como as cardiovasculares e o diabetes (CARISTIA et al., 2020).

Título do Artigo	Citação ABNT	Tipo de Estudo	População Estudada	Metodologia	Resultados
Is Caloric Restriction Associated with Better Healthy Aging Outcomes? A Systematic	CARRISTIA et al., 2021	Meta-análise de ensaios	Adultos (n=	Revisão sistemática de 29 artigos com meta-análise de ensaios clínicos randomizados	Reduções de peso, IMC, gordura corporal e colesterol total;

Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials	<i>t</i> <i>al.</i> , 202 0	clínicos randomi zados	704)	sobre restrição calórica e saúde em adultos	pouco impacto em LDL. sem efeito em HDL.
---	--------------------------------------	------------------------------	----------	--	--

4.6. Dieta vegetariana e dieta vegana

As dietas vegetarianas e veganas têm demonstrado efeitos benéficos no perfil lipídico, especialmente em relação à redução dos níveis de colesterol total e colesterol de lipoproteína de baixa densidade (LDL), ambos fortemente associados ao risco cardiovascular (KOCH; KJELDTSEN; FRIKKE-SCHMIDT, 2023).

Em uma meta-análise de 30 ensaios clínicos randomizados e observaram que, em comparação às dietas onívoras, as dietas à base de plantas reduziram significativamente o colesterol total (-0,34 mmol/L), o LDL (-0,30 mmol/L) e marcadores diretamente ligados à aterosclerose e risco cardiovascular (KOCH; KJELDTSEN; FRIKKE-SCHMIDT, 2023). Similar a isso, foram encontrados em uma meta-análise, com indivíduos com sobrepeso ou obesidade, demonstrando que dietas vegetarianas reduzem significativamente o LDL (-0,31 mmol/L) e o colesterol total (-0,37 mmol/L), além de promoverem redução na hemoglobina glicada (HbA1c), sugerindo um efeito metabólico positivo mais amplo (XU *et al.*, 2023).

Outro estudo reforçou os achados, demonstrando que dietas vegetarianas têm efeito redutor significativo sobre o colesterol total e LDL, tanto em indivíduos saudáveis quanto naqueles com doenças crônicas. Além disso, foi identificado um efeito redutor sobre o colesterol de lipoproteína de alta densidade (HDL), embora o impacto sobre os triglicerídeos tenha sido nulo. Portanto, a magnitude dos efeitos foi mais expressiva quando a adesão à dieta ultrapassou 12 semanas, com maior destaque para dietas veganas e em indivíduos com condições crônicas (XIA *et al.*, 2024).

Em uma análise conjunta de seis ensaios, o aumento da ingestão de frutas e vegetais, em indivíduos que não faziam uso de medicamentos hipolipemiantes, foi registrada uma redução significativa nos níveis de colesterol total, indicando que os efeitos da dieta podem ser potencializados na ausência de intervenções farmacológicas (ELSAHORYI *et al.*, 2024).

Em outro estudo sistemático com 13 ensaios clínicos randomizados indicou que dietas veganas, em comparação à ausência ou mínima intervenção, promovem reduções moderadas no colesterol total (-0,24 mmol/L) e LDL (-0,22 mmol/L), contribuindo para a prevenção primária de doenças cardiovasculares. No entanto, também foram observadas pequenas reduções no HDL e aumentos nos triglicerídeos (REES *et al.*, 2021).

Já em outra meta-análise mostrou que as dietas à base de plantas melhoram os níveis de HDL-C e podem reduzir o LDL-C. Embora a meta-análise combinada não tenha mostrado redução significativa do LDL-C, os estudos primários indicaram uma queda estatisticamente significativa, reforçando o possível benefício dessas dietas sobre o perfil lipídico (CHEW *et al.*, 2023).

Em síntese, os estudos analisados convergem para a conclusão de que dietas vegetarianas e veganas apresentam benefícios consistentes na redução de marcadores lipídicos aterogênicos, como colesterol total, LDL e apolipoproteína B, além de favorecerem o controle glicêmico em populações específicas. Assim, os dados sugerem que dietas à base de plantas podem representar uma estratégia nutricional eficaz na prevenção e manejo de fatores de risco cardiovascular e metabólico (KOCH; KJELDTSEN; FRIKKE-SCHMIDT, 2023; ELSAHORYI *et al.*, 2024; XU *et al.*, 2023; XIA *et al.*, 2024).

Título do Artigo	Citação ABNT	Tipo de Estudo	População Estudada	Metodologia	Resultados
Vegetarian or vegan diets and blood lipids: a meta-analysis of randomized trials	KOCH; KJELDTSEN; FRIKKE-SCHMIDT, 2023	Meta-análise de ensaios clínicos randomizados	Adultos de diversos países	Revisão sistemática com meta-análise de estudos randomizados sobre dietas vegetarianas e veganas	Reduções significativas nos níveis de colesterol total e LDL em dietas vegetarianas e veganas.

The effect of increased fruit and vegetable consumption on blood pressure and lipids	ELSAH ORYI <i>et al.</i> , 2024	Análise agrupada de ensaios clínicos randomizados	Adultos idosos	Análise agrupada de seis ensaios controlados com aumento de consumo de frutas e vegetais	Melhora no perfil lipídico e pressão arterial com maior consumo de frutas e vegetais.
The effects of vegetarian diets on glycemia and lipid parameters in adult patients with overweight and obesity	XU <i>et al.</i> , 2023	Revisão sistemática com meta-análise	Adultos com sobrepeso ou obesidade	Análise de estudos que compararam dietas vegetarianas com dietas onívoras	Melhora na glicemia e nos níveis de lipídios, especialmente triglicerídeos e LDL.
Effects of vegetarian diets on blood lipids, blood glucose, and blood pressure	XIA <i>et al.</i> , 2024	Revisão sistemática com meta-análise	Adultos em geral	Compilação de estudos randomizados e observacionais sobre dietas vegetarianas	Melhorias consistentes nos níveis de colesterol total, LDL e pressão arterial.
Plant-based diets and cardiometabolic outcomes	CHEW <i>et al.</i> , 2023	Revisão sistemática com meta-análise	Adultos	Efeitos de diferentes padrões alimentares à base de plantas como dietas vegetarianas e veganas	Redução de peso, IMC, glicemia e LDL; sem efeito em HDL, triglicérides ou Pressão arterial.
Vegan dietary pattern for the	REES <i>et al.</i> , 2021	Meta-análise	Adultos saudáveis	Meta-análise de 13 ensaios clínicos	Pequena redução em colesterol

primary and secondary prevention of cardiovascular diseases		de ensaios clínicos randomizados	is, com alto risco ou com DCV	randomizados (≥ 12 semanas) comparando dieta vegana com outras intervenções	total e LDL na prevenção primária.
--	--	----------------------------------	-------------------------------	---	------------------------------------

4.7. Dieta paleolítica

Tanto a dieta paleolítica quanto outras dietas saudáveis reduziram medidas como peso, IMC e circunferência da cintura, com efeitos mais evidentes no curto prazo. Somado a isso, todas melhoraram o perfil lipídico, mas apenas a dieta paleolítica manteve reduções no colesterol total e LDL em estudos de longo prazo (FRĄCZEK *et al.*, 2021).

Somado a isso, a meta-análise demonstrou que a dieta paleolítica (DP) promoveu uma redução significativa no colesterol total e no LDL, com diferenças médias ponderadas de -0,32 mmol/L e -0,35 mmol/L, respectivamente. Desse modo, esses achados sugerem um efeito benéfico da dieta paleolítica sobre o perfil lipídico em indivíduos com distúrbios metabólicos, reforçando seu potencial como estratégia nutricional para melhora da saúde cardiovascular (SOHOULI *et al.*, 2021).

Título do Artigo	Citação ABNT	Tipo de Estudo	População Estudada	Metodologia	Resultados
The effect of paleolithic diet on glucose metabolism and lipid profile among patients with metabolic disorders: a systematic review and meta-	SOHOULI <i>et al.</i> ,	Meta-análise de ensaios clínicos	Adultos com distúrbios metabólicos	Foram selecionados 10 ensaios clínicos randomizados.	Reduções significativas em colesterol total, LDL, triglicerídeos e proteína C-reativa.

analysis of randomized controlled trials	2021	randomizados			
Paleolithic Diet-Effect on the Health Status and Performance of Athletes?	FRANÇA E Kettal, 2021	Meta-análise de ensaios clínicos randomizados	Adultos saudáveis e com condições metabólicas	21 estudos compararam a dieta paleolítica com outras dietas saudáveis.	Reduziu significativamente colesterol total, LDL e triglicerídeos, com efeitos mais pronunciados em curto prazo.

4.8. Dieta mediterrânea

A Dieta Mediterrânea mostrou redução significativa do colesterol total em pacientes com doença hepática gordurosa não alcoólica, sugerindo benefício no perfil lipídico (DELBO’ *et al.*, 2023). Além disso, esse padrão dietético demonstrou efeitos positivos sobre diversos desfechos de saúde em adultos no período pós-AVC, incluindo a redução dos níveis de colesterol LDL, um importante marcador do perfil lipídico. Os estudos analisados indicam que essa abordagem alimentar pode contribuir para o controle de fatores de risco cardiovasculares (BAYES *et al.*, 2022).

Por fim, a adesão à dieta mediterrânea está associada ao aumento dos níveis teciduais de ácidos graxos ômega-3, importantes para o perfil lipídico. Logo, estudos observacionais e a maioria dos ensaios clínicos randomizados apontaram essa relação positiva, embora haja variações na forma como a dieta foi descrita entre os estudos (MANTZIORIS; MUHLHAUSLER; VILLANI, 2022).

Título do Artigo	Citação	Tipo de	População Estudada	Metodologia	Resultados
------------------	---------	---------	--------------------	-------------	------------

	ABN T	Estu do			
Does the Mediterranean Diet Have Any Effect on Lipid Profile, Central Obesity and Liver Enzymes in Non-Alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD) Subjects? A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Control Trials	DEL BO' <i>et al.</i> , 2023	Revisão sistemática e meta-análise.	737 adultos com acumulação excessiva de gordura no fígado, sem que esta seja causada por ingestão excessiva de álcool (NAFLD)	Revisão de 6 estudos clínicos avaliando desfechos, incluindo eventos vasculares em indivíduos pós-AVC.	Redução significativa do colesterol total com dieta mediterrânea.
The effect of the Mediterranean diet on health outcomes in post-stroke adults: a systematic literature review of intervention trials	BAYES <i>et al.</i> , 2022	Revisão sistemática de ensaios de intervenção	Adultos pós-AVC	Análise de 10 ensaios clínicos randomizados com intervenções da dieta mediterrânea.	A dieta mediterrânea reduziu os níveis de LDL colesterol em adultos pós-AVC.
Impact of the Mediterranean Dietary pattern on n-3 fatty acid tissue levels-A systematic review	MAN TZIO RIS; MUHLHAUSLER; R;	Revisão sistemática	Adultos de diversas faixas etárias e condições de saúde	Análise de 22 estudos (15 ensaios clínicos randomizados e 7 observacionais) sobre a	A adesão à dieta mediterrânea elevou os níveis teciduais de ácidos

	VILL ANI, 2022			relação entre adesão à dieta mediterrânea.	graxos ômega-3 (PUFAs).
--	----------------------	--	--	--	-------------------------------

4.9. Alimentos específicos e influência no perfil lipídico

O consumo de azeite de oliva foi associado à redução da mortalidade cardiovascular (16%), por todas as causas (15%) e por câncer (11%), evidenciando seus potenciais benefícios à saúde em adultos (DEL SAZ LARA *et al.*, 2024).

A intervenção com morangos demonstrou efeitos benéficos sobre o perfil lipídico em indivíduos com níveis elevados de colesterol. Nessa lógica, de acordo com meta-análise de ensaios clínicos randomizados, o consumo de morangos reduziu significativamente os níveis de proteína C-reativa (PCR), um marcador inflamatório associado ao risco cardiovascular. Além disso, entre participantes com colesterol total acima de 5 mmol/l, observou-se uma redução média de 0,52 mmol/l, e entre aqueles com LDL-colesterol superior a 3 mmol/l, a redução foi de 0,31 mmol/l. Portanto, esses achados sugerem que o consumo regular de morangos pode contribuir para a melhora do perfil lipídico, especialmente em indivíduos com dislipidemia, reforçando o potencial cardioprotetor desse alimento (GAO, Q. *et al.*, 2020).

Além disso, a ingestão de tomate demonstrou efeitos positivos no perfil lipídico, conforme evidenciado por uma meta-análise que avaliou seus impactos em parâmetros metabólicos, tendo em vista que os fitoquímicos presentes no tomate, como licopeno, beta-caroteno, flavonoides e polifenóis, contribuíram para reduções significativas nos níveis de colesterol total (-4,39 mg/dl), triglicerídeos (-3,94 mg/dl) e LDL-colesterol (-2,09 mg/dl), além de um aumento nos níveis de HDL-colesterol (+2,25 mg/dl). Esses efeitos foram mais pronunciados em indivíduos mais jovens. Por conseguinte, os achados reforçam o papel do tomate como um alimento funcional capaz de promover melhorias no perfil lipídico, contribuindo para a prevenção de doenças cardiovasculares (LI *et al.*, 2020).

O consumo de amêndoas demonstrou efeitos benéficos no perfil lipídico, conforme evidenciado por uma meta-análise que incluiu 27 estudos randomizados com 36 medidas de efeito. Isso foi constatado com base na ingestão do alimento que resultou em reduções significativas nos níveis de triglicerídeos (-6,68 mg/dL), colesterol total (-4,92 mg/dL) e LDL-colesterol (-5,65 mg/dL), embora não tenha promovido alterações relevantes no HDL-

colesterol. Além disso, a análise de meta-regressão indicou uma relação linear entre a dose de amêndoas consumida e a redução nos níveis de triglicerídeos. Logo, esses achados sugerem que o consumo regular de amêndoas pode ser uma estratégia nutricional eficaz para a melhoria do perfil lipídico, especialmente em indivíduos com risco cardiovascular (ASBAGHI *et al.*, 2021).

O consumo de cacau, seja por meio de extrato ou chocolate amargo com teor igual ou superior a 70% de cacau, demonstrou efeitos benéficos sobre o perfil lipídico em adultos. Nesse sentido, de acordo com uma meta-análise que reuniu 31 ensaios clínicos randomizados com 1986 participantes, a ingestão regular de cacau por pelo menos quatro semanas resultou em reduções significativas nos níveis de colesterol total (-8,35 mg/dL) e LDL-colesterol (-9,47 mg/dL), ambos marcadores importantes de risco cardiovascular. Logo, esses achados sugerem que o cacau, rico em compostos bioativos como os flavonoides, pode contribuir positivamente para a modulação do perfil lipídico e, conseqüentemente, para a prevenção de doenças cardiovasculares (ARISI *et al.*, 2024).

O consumo de ovos tem sido amplamente debatido em relação ao seu impacto sobre o perfil lipídico, especialmente em indivíduos saudáveis. Assim, essa meta-análise recente de 17 ensaios clínicos randomizados revelou que a ingestão elevada de ovos está associada ao aumento dos níveis de lipoproteína de baixa densidade (LDL-c) e da razão LDL/HDL, em comparação com grupos controle. Portanto, o efeito foi mais pronunciado em intervenções com duração superior a dois meses, sugerindo que a exposição prolongada a maiores quantidades de ovos pode intensificar essas alterações no perfil lipídico. Embora o estudo evidencie uma relação entre maior consumo de ovos e elevação do LDL, os autores ressaltam a necessidade de ensaios com acompanhamento em longo prazo para esclarecer completamente os efeitos do consumo regular de ovos sobre a saúde cardiovascular (LI, M.-Y. *et al.*, 2020).

A ingestão de grãos integrais, especialmente a aveia integral, demonstrou efeitos positivos sobre o perfil lipídico em adultos, independentemente da presença de fatores de risco cardiovasculares. Nesse contexto, uma meta-análise de ensaios clínicos randomizados revelou que o consumo de grãos integrais, em comparação aos grãos refinados ou placebo, está associado à redução significativa nos níveis de colesterol total e de lipoproteína de baixa densidade, com destaque para a aveia, que apresentou os maiores efeitos benéficos. Esses resultados indicam que a substituição de grãos refinados por grãos integrais pode ser uma estratégia dietética eficaz para a modulação do perfil lipídico e, conseqüentemente, para a redução do risco de doenças cardiovasculares (MARSHALL *et al.*, 2020).

Título do Artigo	Cit aç ão AB NT	Tipo de Estu do	Populaç ão Estuda da	Metodologia	Resultados
Association between olive oil consumption and all-cause, cardiovascular and cancer mortality in adult subjects: a systematic review and meta-analysis	DE L SA Z LA RA <i>et al.</i> , 20 24	Meta- análise de 7 estudos	Populaç ão adulta geral	Revisão de 14 estudos e meta-análise de 7 estudos	O consumo de azeite de oliva está associado a uma redução na mortalidade geral, cardiovascular e por câncer.
Effects of strawberry intervention on cardiovascular risk factors: a meta-analysis of randomised controlled trials	G A O, Q. <i>et al.</i> , 20 20	Meta- análise de ensaios clínicos randomizados	Adultos de diferentes países com ou sem fatores de risco cardiovascular	Revisão sistemática com meta-análise de 11 ensaios clínicos randomizados	Redução significativa da PCR. Em subgrupos com níveis elevados, houve redução de colesterol total e LDL.
Effect of tomato consumption on fasting blood glucose and lipid profiles: A systematic	LI <i>et al.</i> ,	Meta- análise de	Adultos (idade variada) de	Revisão sistemática com meta-análise de 6	Redução significativa de colesterol total, TG e LDL; aumento de HDL. Sem efeito significativo

review and meta-analysis of randomized controlled trials	20 20	ensaios clínicos randomizados	diferentes países	ensaios clínicos randomizados	sobre glicemia de jejum.
The effect of almond intake on lipid profile: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials	ASBA GHI <i>et al.</i> , 2021	Meta-análise de ensaios clínicos randomizados	Adultos, com ou sem dislipidemia	Revisão sistemática com meta-análise de 27 estudos	Redução significativa de TG, colesterol total e LDL. Sem efeito significativo sobre HDL. Relação dose-resposta entre consumo de amêndoas e redução de TG.
Effects of Cocoa Consumption on Cardiometabolic Risk Markers: Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials	ARISI <i>et al.</i> , 2024	Meta-análise de ensaios clínicos randomizados	Adultos com ou sem comorbidades	Revisão sistemática e meta-análise de ensaios clínicos randomizados com consumo de cacau (extrato ou chocolate $\geq 70\%$) por ≥ 4 semanas	Redução do colesterol total, LDL. Sem efeito sobre peso, IMC, circunferência abdominal, triglicerídeos, HDL e HbA1c.
Association between Egg Consumption and	LI, M.	Meta-	Adultos saudáveis	Revisão sistemática e	Maior LDL e maior razão LDL/HDL no

Cholesterol Concentration: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials	- Y. et al., 2020	análise de ensaios clínicos randomizados	is, sem terapias combinadas	meta-análise de ensaios clínicos randomizados avaliando consumo de ovos	grupo com maior consumo de ovos. Efeitos mais acentuados em intervenções >2 meses.
The Effect of Replacing Refined Grains with Whole Grains on Cardiovascular Risk Factors: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials with GRADE Clinical Recommendation	MARSHALL et al., 2020	Meta-análise de ensaios clínicos randomizados	Adultos com ou sem fatores de risco para DCV	Revisão sistemática e meta-análise de ensaios clínicos randomizados substituindo grãos refinados por integrais (2 a 16 semanas de intervenção)	Melhora no colesterol total, LDL (com aveia integral), triglicerídeos (com arroz integral), HbA1c e proteína C reativa. Evidência insuficiente para recomendar uso como prevenção/tratamento da DCV.

4.10. A contribuição de diferentes tipos de atividade física e dietas no perfil lipídico

No contexto da esteatose hepática não alcoólica (NAFLD), o exercício físico, especialmente o treinamento aeróbico, tem se mostrado uma ferramenta terapêutica eficaz não apenas na melhora da função hepática, mas também em parâmetros metabólicos, incluindo o perfil lipídico. Por isso, essa meta-análise demonstrou que a prática regular de exercícios aeróbicos, com ou sem acompanhamento dietético, promoveu reduções significativas nas enzimas hepáticas (ALT e AST), na gordura intra-hepática, na massa corporal, no índice de massa corporal (IMC), bem como em marcadores de resistência à insulina. Além disso,

intervenções que combinaram exercício e dieta também evidenciaram efeitos positivos sobre o perfil lipídico, contribuindo para a melhora dos níveis de triglicerídeos e lipoproteínas. Esses achados reforçam a importância da prescrição de exercícios aeróbicos como estratégia fundamental no manejo da NAFLD, com impactos positivos diretos sobre o metabolismo lipídico e a saúde cardiovascular (MOHAMMAD RAHIMI; ATTARZADEH HOSSEINI, 2022).

A perda de peso corporal, frequentemente alcançada por meio de intervenções com dieta, exercício físico ou ambos, tem um impacto significativo na melhora do perfil lipídico de indivíduos com sobrepeso ou obesidade. Assim, a meta-análise envolvendo 73 ensaios clínicos randomizados demonstrou que a redução de peso está associada à diminuição dos níveis de triglicerídeos e colesterol de lipoproteína de baixa densidade, além do aumento do colesterol de lipoproteína de alta densidade. Especificamente, para cada 1 kg de peso perdido com intervenções baseadas em estilo de vida, como o exercício físico, observou-se uma redução média de 4,0 mg/dL nos TG, 1,28 mg/dL no LDL e um aumento de 0,46 mg/dL no HDL. Esses resultados evidenciam o papel fundamental da prática regular de atividade física no manejo de dislipidemias, promovendo não apenas a redução do peso corporal, mas também melhorias relevantes nos marcadores lipídicos, com reflexos positivos sobre a saúde cardiovascular (HASAN *et al.*, 2020).

Somado a isso, intervenções combinando dieta e atividade física têm demonstrado resultados promissores na melhora de fatores de risco cardiometabólicos, incluindo o perfil lipídico, especialmente entre populações adultas. Na revisão sistemática com meta-análise avaliando a eficácia dessas intervenções entre imigrantes chineses em países de alta renda observou reduções significativas no índice de massa corporal, pressão arterial sistólica e diastólica, embora não tenham sido detectadas mudanças significativas em marcadores lipídicos como o colesterol LDL. Esses achados sugerem que, embora o exercício físico aliado à dieta tenha um efeito positivo sobre parâmetros como peso corporal e pressão arterial, que indiretamente influenciam o metabolismo lipídico, os efeitos diretos sobre o perfil lipídico podem variar de acordo com características individuais, duração da intervenção e adesão. Ainda assim, essas intervenções representam uma estratégia viável e clinicamente relevante para a redução do risco cardiovascular, devendo ser incentivadas como parte de políticas de saúde pública voltadas à prevenção e controle de dislipidemias (BEASLEY *et al.*, 2020).

Durante períodos de treinamento físico intenso, como o observado em recrutas militares, a adequação da ingestão energética e de macronutrientes é essencial para manter o desempenho e a saúde metabólica, incluindo o perfil lipídico. A literatura indica que recrutas frequentemente apresentam consumo energético insuficiente, especialmente de carboidratos, o que pode comprometer a homeostase energética e o metabolismo lipídico. A ingestão inadequada de carboidratos, por exemplo, pode aumentar a mobilização de ácidos graxos e a produção de lipoproteínas de baixa densidade, influenciando negativamente o perfil lipídico. Embora poucos estudos tenham avaliado diretamente essa relação, uma investigação demonstrou melhora no desempenho físico com suplementação proteica, o que sugere que o equilíbrio adequado de macronutrientes pode não apenas otimizar a performance, mas também promover uma resposta lipídica mais favorável. Assim, o exercício físico intenso, quando não acompanhado por um suporte nutricional apropriado, pode desencadear alterações desfavoráveis no perfil lipídico, destacando a importância de estratégias dietéticas bem estruturadas em contextos de alta demanda física (BAKER *et al.*, 2020).

Diversos estudos têm demonstrado que a combinação de exercício físico com intervenções dietéticas pode impactar significativamente o perfil lipídico, embora os efeitos variem conforme o tipo de dieta adotada. Em particular, a combinação de restrição calórica com exercício tem se mostrado a estratégia mais eficaz para reduzir marcadores lipídicos associados ao risco cardiovascular, como colesterol total, triglicerídeos e lipoproteína de baixa densidade. Por outro lado, essa intervenção demonstrou pouca efetividade no aumento dos níveis de HDL, uma lipoproteína com função antiaterogênica. Isso pode ser explicado pelo menor consumo de gorduras essenciais durante a restrição calórica, o que pode afetar negativamente a síntese e a função de HDL. Além disso, combinações como o jejum intermitente com exercício mostraram efeitos menos favoráveis, sugerindo que o estresse metabólico gerado pela associação dessas estratégias pode ultrapassar o limiar de adaptação do organismo, comprometendo a resposta lipídica e cardiovascular. Portanto, embora o exercício físico desempenhe papel fundamental na melhora do perfil lipídico, sua eficácia pode ser potencializada ou reduzida conforme o tipo de intervenção dietética com a qual é associado, sendo a restrição calórica, isolada ou combinada ao exercício, a mais promissora para a melhora global do perfil lipídico e da saúde cardiovascular (HEI; XIE, 2025).

Além disso, outro estudo demonstrou que o exercício aeróbico foi o que apresentou os melhores resultados, promovendo reduções significativas nos níveis de colesterol total, triglicerídeos e colesterol de lipoproteína de baixa densidade, além de elevar os níveis de

colesterol de lipoproteína de alta densidade. Somado a isso, o exercício resistido também contribuiu para a redução do colesterol total e do colesterol de lipoproteína de baixa densidade, embora com menor magnitude. Por fim, a combinação entre exercício aeróbico e resistido mostrou efeitos positivos semelhantes, especialmente na diminuição do colesterol total e do colesterol de lipoproteína de baixa densidade. Logo, esses achados reforçam o papel do exercício, principalmente o aeróbico, como uma intervenção eficaz e não medicamentosa para o controle da dislipidemia e a promoção da saúde cardiovascular na população idosa (YUN *et al.*, 2023).

Título do Artigo	Citação o ABNT	Tipo de Estu do	Popula ção Estuda da	Metodologia	Resultados
Effect of Aerobic Exercise Alone or in Conjunction With Diet on Liver Function, Insulin Resistance and Lipids in Non-Alcoholic Fatty Liver Disease	MOH AMM AD RAHI MI; ATTA RZAD EH HOSS EINI, 2022	Meta - análi se de ensai os clínic os contr olado s	Adultos com doença hepática gorduro sa não alcoólic a (DHGN A)	Análise de estudos controlados com duração ≥ 4 semanas avaliando exercício aeróbico isolado ou combinado com dieta	Exercício com ou sem dieta melhorou enzimas hepáticas, resistência à insulina e perfil lipídico, com melhores resultados quando combinado com dieta.
Weight Loss and Serum Lipids in Overweight and Obese Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis	HASA N <i>et al.</i> , 2020	Meta - análi se de ensai os clínic os	Adultos com sobrep eso ou obesida de	73 ensaios clínicos randomizados com seguimento ≥ 6 meses avaliando intervenções para perda de peso (estilo de vida,	A perda de peso reduziu TG e LDL e aumentou HDL; efeitos variaram conforme o tipo de intervenção.

		contr olado s		fármacos ou cirurgia)	
Effectiveness of diet and physical activity interventions among Chinese-origin populations living in high income countries: a systematic review	BEAS LEY <i>et al.</i> , 2020	Revi são siste mátic a com meta - análi se	Imigran tes chinese s e seus descend entes em países de alta renda	Revisão sistemática de 21 estudos (8 incluídos na meta- análise) avaliando intervenções dietéticas e de atividade física sobre desfechos cardiometabólicos	Reduções significativas em IMC, pressão sistólica e diastólica em adultos; nenhum efeito significativo em crianças ou para outros marcadores cardiometabólicos.
The Influence of Training on New Army Recruits' Energy and Macronutrient Intakes and Performance: A Systematic Literature Review	BAKE R <i>et al.</i> , 2020	Revi são siste mátic a	Recruta s militare s em treinam ento inicial (EUA, Austráli a e Israel)	Revisão sistemática de 14 estudos avaliando ingestão energética e de macronutrientes antes, durante e após o treinamento militar inicial	Durante treinamentos físicos intensos, a ingestão inadequada de energia e carboidratos pode elevar o LDL e afetar negativamente o perfil lipídico, enquanto o suporte nutricional adequado ajuda a manter a saúde metabólica.
Effects of exercise combined with different dietary interventions on cardiovascular health a systematic review	HEI; XIE, 2025	Revi são siste mátic a com meta	Adultos em diferent es interve nções dietétic	Meta-análise em rede de 37 ensaios controlados, avaliando 10 intervenções sobre seis	A prática de restrição calórica, sozinha ou combinada com exercício físico, promoveu os maiores benefícios cardiovasculares.

and network meta-analysis		- análise em rede	as e de exercício	marcadores cardiovasculares	
Effects of different exercise modalities on lipid profile in the elderly population: A meta-analysis	YUN e t al., 2023	Meta-análise de ensaios clínicos randomizados	Idosos com dislipidemia ou risco cardiovascular	Revisão sistemática e meta-análise de 20 ensaios clínicos randomizados com 988 participantes	O exercício aeróbico foi o mais eficaz, reduzindo CT, LDL, triglicerídeos e aumentando HDL. Exercício resistido e combinado também mostraram efeitos positivos, mas menos intensos.

4.11. Jejum e relação com a atividade física no perfil lipídico

A prática de exercício físico, isoladamente ou combinada com estratégias alimentares como o jejum intermitente (intermittent fasting – IF), tem sido amplamente estudada por seus efeitos sobre a composição corporal e marcadores de saúde cardiometabólica, incluindo o perfil lipídico. Por isso, a meta-análise recente demonstrou que a combinação entre exercício físico e IF promove reduções significativas no peso corporal, índice de massa corporal (IMC), gordura corporal, gordura visceral e circunferência da cintura em comparação ao exercício físico isolado. No entanto, quando comparada ao IF isoladamente, a combinação não apresentou efeitos adicionais significativos sobre marcadores cardiometabólicos como colesterol total, LDL, HDL e triglicerídeos, exceto pela melhora na capacidade cardiorrespiratória (VO₂máx). Esses achados sugerem que, embora a associação entre exercício e IF seja eficaz para a perda de peso e gordura, seus efeitos sobre o perfil lipídico não são superiores ao jejum intermitente praticado isoladamente, destacando a complexidade da interação entre intervenções dietéticas e atividade física no controle lipídico (KHALAFI *et al.*, 2024).

A prática de exercício físico em estado de jejum é frequentemente promovida como uma estratégia para otimizar o metabolismo lipídico; no entanto, evidências recentes sugerem que seus efeitos podem não ser tão benéficos quanto se imagina. Assim, a meta-análise abrangente demonstrou que o exercício agudo realizado em jejum, comparado ao realizado em estado alimentado, esteve associado a aumentos significativos na glicose e insulina séricas, além de uma redução nos níveis de ácidos graxos livres (FFAs), sem diferença significativa nos níveis de triacilgliceróis. Esses resultados indicam que, embora o exercício em jejum possa promover uma maior mobilização de ácidos graxos durante a atividade, ele não necessariamente leva a melhorias superiores no perfil lipídico em relação ao exercício alimentado. Pelo contrário, alterações agudas como o aumento da insulina podem até sugerir uma possível resposta metabólica compensatória, levantando dúvidas sobre sua eficácia a longo prazo para otimizar o perfil lipídico. Dessa forma, o estado nutricional durante o exercício deve ser considerado com cautela, especialmente em estratégias voltadas à melhora do metabolismo de lipídios (KAZEMINASAB *et al.*, 2025).

A prática regular de exercício físico, especialmente o aeróbico de intensidade moderada a vigorosa, está associada a melhorias significativas no perfil lipídico. Sendo assim, observou-se uma redução nos níveis de colesterol total, LDL e triglicerídeos, além de um aumento consistente nos níveis de HDL. Foi constatado que os efeitos foram mais evidentes em indivíduos com dislipidemia ou sobrepeso, embora também tenham sido relatadas melhorias em pessoas com perfil lipídico dentro da faixa de normalidade. Por isso, a intensidade e a duração do exercício mostraram-se fatores determinantes, sendo que protocolos com maior volume e regularidade apresentaram os melhores resultados. De modo geral, os dados apontam o exercício como uma estratégia eficaz na modulação lipídica, tanto de forma isolada quanto em conjunto com intervenções dietéticas (ENRÍQUEZ GUERRERO *et al.*, 2020).

Outro estudo que mostrou resultados satisfatórios e consistentes sobre o perfil lipídico em adultos com sobrepeso ou obesidade para a prática regular de exercício físico, tendo em vista que os estudos analisados indicaram reduções significativas nos níveis de colesterol total, lipoproteína de baixa densidade (LDL) e triglicerídeos, além de aumentos nos níveis de lipoproteína de alta densidade (HDL), especialmente quando associados a programas de exercício aeróbico de intensidade moderada a vigorosa. Portanto, em algumas intervenções, o treinamento combinado (aeróbico e resistido) também apresentou benefícios semelhantes, contribuindo para uma melhora global no metabolismo lipídico. Por fim, a resposta lipídica ao exercício variou de acordo com a duração, frequência e intensidade da atividade, sendo mais

acentuada em intervenções com maior aderência e tempo de acompanhamento (QIU *et al.*, 2024).

Título do Artigo	Citação ABNT	Tipo de Estudo	População Estudada	Metodologia	Resultados
Combined versus independent effects of exercise training and intermittent fasting on body composition and cardiometabolic health in adults: a systematic review and meta-analysis	KH AL AFI <i>et al.</i> , 2024	Meta-análise de ensaios clínicos controlados	Adultos com sobrepeso ou obesidade	Comparou os efeitos combinados de exercício e jejum intermitente versus intervenções isoladas com duração mínima de 2 semanas	Combinação reduziu mais peso e gordura corporal que exercício isolado, mas sem melhora adicional em marcadores cardiometabólicos.
The effects of acute bouts of exercise in fasted vs. fed states on glucose and lipid metabolism in healthy adults: A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials	KA ZE MI NA SA B <i>et al.</i> , 2025	Revisão sistemática com meta-análise de ensaios clínicos randomizados	Adultos saudáveis	Meta-análise de 28 estudos comparando exercício em jejum vs. alimentado sobre metabolismo glicêmico e lipídico	Exercício em jejum aumentou glicose e insulina e reduziu ácidos graxos livres; não houve diferença significativa em triacilgliceróis ou no quociente respiratório; jejum não mostrou superioridade metabólica.
Effectiveness of an intermittent fasting diet	EN RÍQ	Meta-análise	Adultos com	Análise de 12 estudos	O TRF (alimentação com restrição de tempo)

versus continuous energy restriction on anthropometric measurements, body composition and lipid profile in overweight and obese adults: a meta-analysis	UE Z GU ER RE RO <i>et al.</i> , 2020	de ensaio clínicos randomi zados	sobrep eso ou obesid ade	avaliando o impacto do jejum com restrição de tempo sobre fatores de risco cardiovascular	reduziu significativamente o peso corporal e a massa gorda, mantendo a massa magra; indicou benefícios potenciais no perfil lipídico.
Beneficial effects of time-restricted fasting on cardiovascular disease risk factors: a meta-analysis	QIU <i>et al.</i> , 2024	Meta- análise de ensaio clínicos randomi zados	Adulto s de diferen tes popula ções, com risco cardio vascul ar	Revisão sistemática e meta-análise de 12 estudos	Jejum com restrição de tempo resultou em redução significativa do peso corporal e da massa gorda, com manutenção da massa magra.

4.12. Contribuições da atividade física no perfil lipídico seguindo a segunda parte da metodologia

Um estudo avaliou os efeitos de duas intervenções distintas em homens com obesidade abdominal: exercício aeróbico e de resistência isolado, e exercício combinado com uma dieta ad libitum rica em proteínas e com carboidratos de baixo índice glicêmico. Após seis semanas, o grupo que combinou dieta e exercício apresentou reduções significativas no LDL (14%), gordura corporal (14%), gordura abdominal (31%) e circunferência da cintura (3%). Já o grupo que realizou apenas exercício apresentou redução na insulina (47%) e na circunferência da cintura (1%). Os resultados indicam que a associação entre dieta e exercício promove melhorias

mais expressivas na composição corporal e em parâmetros metabólicos, mesmo em curto prazo (SUDER *et al.*, 2024).

Uma revisão sistemática com 20 ensaios clínicos randomizados avaliou os efeitos de diferentes modalidades de exercício sobre o perfil lipídico de idosos. Os resultados mostraram que o exercício aeróbico (AE) foi o mais eficaz, promovendo reduções significativas no colesterol total, triglicerídeos e LDL, além de aumento do HDL. O exercício de resistência (RE) e a combinação AE+RE também mostraram efeitos benéficos, especialmente na redução de colesterol total e LDL, mas com menor impacto sobre triglicerídeos e HDL. Esses achados reforçam a importância do AE como intervenção prioritária para controle da dislipidemia na população idosa, embora sejam necessários estudos adicionais para definir sua intensidade e frequência ideais (YUN *et al.*, 2023).

Uma revisão com vários estudos mostrou que fazer exercício antes das refeições ajuda a diminuir os níveis de gordura no sangue após comer, especialmente os triglicerídeos. Esse efeito foi mais forte quando o exercício gastava mais energia, como em atividades mais intensas ou longas, e dependia do tipo de exercício feito e do tempo entre o exercício e a refeição. No entanto, esse benefício não dura muito tempo, o que indica que a prática de atividade física precisa ser frequente para manter esses efeitos positivos no controle da gordura no sangue (PEARSON *et al.*, 2022)

Um estudo com homens jovens avaliou os efeitos da corrida em superfície plana e da corrida em descida (exercício excêntrico) sobre os níveis de gordura no sangue após uma refeição rica em gordura. Os resultados mostraram que nenhum dos dois tipos de exercício reduziu os triglicerídeos após a refeição, mas a corrida em descida melhorou a resposta do corpo ao açúcar, com menor aumento da glicose no sangue. Apesar de não impactar diretamente os níveis de gordura pós-refeição, esse tipo de exercício pode trazer benefícios para o controle da glicemia (CHANG *et al.*, 2021)

Em adultos com sobrepeso e obesidade, os níveis de triglicerídeos após uma refeição rica em gordura variaram bastante entre os indivíduos, e mais da metade ultrapassou o limite considerado elevado. O principal fator associado a essa resposta foi a gordura acumulada na região abdominal, seguida pela frequência de exercícios aeróbicos, resistência à insulina e intensidade relativa do exercício. Esses achados sugerem que a gordura visceral e o estilo de vida influenciam diretamente a resposta do organismo às gorduras consumidas, reforçando a

importância da atividade física regular e do controle da gordura abdominal na prevenção de alterações metabólicas (WILSON *et al.*, 2021)

Um estudo com adultos com sobrepeso e obesidade demonstrou que mais da metade apresentou níveis elevados de triglicerídeos após uma refeição rica em gordura. A principal causa foi a gordura visceral, seguida por baixa frequência de exercícios aeróbicos, resistência à insulina e menor capacidade do corpo em usar gordura como fonte de energia durante o exercício. Esses resultados reforçam que o acúmulo de gordura abdominal e a falta de atividade física contribuem significativamente para alterações no metabolismo lipídico, destacando a importância de mudanças no estilo de vida como estratégia preventiva (ALVAREZ-JIMENEZ *et al.*, 2021)

Em mulheres obesas na pós-menopausa, um programa de exercícios aeróbicos e de força por 20 semanas promoveu importantes melhorias em marcadores inflamatórios. Observou-se uma redução significativa da interleucina-6 (IL-6) — uma citocina pró-inflamatória associada ao risco cardiovascular — e melhora nas proporções entre interleucina-10 (IL-10), que tem efeito anti-inflamatório, e IL-6, bem como entre IL-10 e o fator de necrose tumoral alfa (TNF- α), outro importante mediador pró-inflamatório envolvido na resistência à insulina e em processos ateroscleróticos. Esses efeitos foram mais evidentes nas **participantes** sem dislipidemia que praticaram exercício. Já os níveis de TNF- α diminuíram tanto nas mulheres com quanto sem dislipidemia que se exercitaram. Por outro lado, os grupos sedentários apresentaram queda nos níveis de IL-10, sugerindo piora do perfil inflamatório. Esses achados reforçam o papel do exercício regular na modulação da inflamação, com maior benefício entre aquelas sem dislipidemia (BITELI *et al.*, 2021).

A combinação de dieta pobre em gordura com exercício aeróbico de intensidade moderada demonstrou ser mais eficaz na melhora do perfil lipídico e dos sintomas depressivos em pacientes obesos com dislipidemia, quando comparada às intervenções isoladas. Após 10 semanas, esse grupo apresentou reduções significativas nos níveis de triglicerídeos, colesterol total e LDL, além de aumento no HDL. Embora todos os grupos tenham mostrado melhora nos sintomas de depressão, a combinação das intervenções teve o maior impacto. Esses achados reforçam a importância de estratégias integradas de alimentação e atividade física para o controle metabólico e o bem-estar psicológico em indivíduos obesos (ABDELBASSET *et al.*, 2021).

A realização de apenas duas sessões semanais de treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT) por 12 semanas promoveu melhorias significativas em marcadores da síndrome metabólica (MetS) e no fenótipo de cintura hipertrigliceridêmica (HTGW) em idosos. O grupo que realizou HIIT apresentou redução importante na pressão arterial, colesterol, glicemia, além da diminuição expressiva de hipertensão, diabetes e indicadores de MetS e HTGW. Esses resultados indicam que o HIIT é uma estratégia eficiente e viável para melhorar a saúde metabólica e reduzir fatores de risco cardiovascular em populações envelhecidas, mesmo com uma frequência de treino reduzida (DE MATOS *et al.*, 2021).

O exercício aeróbico de baixa intensidade realizado em jejum por 45 minutos não apresentou efeito agudo sobre a elevação dos triglicerídeos pós-prandiais (PPL) em indivíduos magros e obesos. Entretanto, houve redução significativa nos níveis de glicose pós-prandial apenas nos indivíduos magros, indicando que o estado nutricional influencia a resposta metabólica ao exercício nesse contexto. Além disso, os valores de PPL foram significativamente maiores em sujeitos obesos, reforçando a maior vulnerabilidade metabólica desse grupo. Esses achados sugerem que, embora o exercício leve em jejum possa melhorar o controle glicêmico em pessoas magras, seu impacto na regulação dos lipídios pós-refeição é limitado, especialmente em indivíduos obesos, destacando a necessidade de abordagens diferenciadas para este último grupo (LOPES *et al.*, 2020).

Este estudo piloto avaliou a viabilidade de um ensaio randomizado para testar uma intervenção comportamental focada na melhoria da dieta, atividade física e redução do sedentarismo em famílias com hipercolesterolemia familiar (HF). A intervenção, conduzida por dietistas via sessões presenciais e acompanhamentos remotos, mostrou alta adesão e aceitação entre os participantes. Nessa lógica, os resultados preliminares indicaram melhorias significativas no perfil lipídico, com redução média do LDL de 8% em crianças e 10% em adultos, além de mudanças positivas na alimentação. Embora os efeitos sobre atividade física e tempo sedentário tenham sido menos evidentes, os achados sugerem potencial clínico para reduzir fatores de risco cardiovascular. Por isso, esses resultados reforçam a necessidade de um estudo definitivo para confirmar a eficácia da intervenção, com ajustes baseados nas observações de aceitabilidade e fidelidade do protocolo (KINNEAR *et al.*, 2020).

O efeito da intensidade do exercício sobre marcadores hemostáticos e inflamatórios no estado pós-prandial foi investigado em jovens do sexo masculino, demonstrando que o exercício aeróbico, independentemente da intensidade, reduz as consequências negativas de uma refeição

rica em gordura. O exercício de intensidade moderada (MIE) promoveu uma melhora significativa nos níveis do fator VII (FVII), um marcador hemostático, além de aumentar a área sob a curva incremental (iAUC) da interleucina-10 (IL-10), um marcador anti-inflamatório, indicando benefícios simultâneos sobre a coagulação e inflamação. Já o exercício de alta intensidade (HIE) elevou os níveis de IL-10 no período pós-prandial, sugerindo um efeito anti-inflamatório mais específico. Esses achados indicam que o exercício moderado pode oferecer vantagens mais abrangentes ao modular tanto a hemostasia quanto a inflamação após refeições hiperlipídicas, enquanto o exercício intenso favorece principalmente a resposta anti-inflamatória. Portanto, a escolha da intensidade do exercício pode ser importante para otimizar a proteção cardiovascular pós-prandial (TEIXEIRA *et al.*, 2020).

Um único episódio de exercício resistido agudo foi eficaz na redução da lipemia pós-prandial e do estresse oxidativo em homens treinados. O estudo demonstrou que tanto o exercício de intensidade moderada quanto o de alta intensidade reduziram significativamente os níveis de triglicerídeos e colesterol após a ingestão de uma refeição rica em gorduras, além de aumentar as concentrações plasmáticas de óxido nítrico (NOx) e preservar os níveis de glutathione (GSH), um importante antioxidante endógeno. Ademais, o exercício moderado mostrou maior efeito na redução dos produtos avançados de oxidação proteica (AOPP) em comparação ao repouso. Esses resultados indicam que o exercício resistido isolado pode ser uma estratégia eficiente para atenuar as alterações metabólicas e o estresse oxidativo induzidos por refeições hiperlipídicas, contribuindo para a prevenção de doenças cardiovasculares em indivíduos ativos (MCALLISTER *et al.*, 2020).

Título do Artigo	Ci ta çã o A B N T	Tip o de Est udo	Popul ação Estud ada	Metodologia	Resultados
Positive Effects of Aerobic-Resistance	S	Ens aio	Home ns com	Intervenção com exercício físico e	Grupo com dieta e exercício reduziu significativamente

Exercise and an Ad Libitum High-Protein, Low-Glycemic Index Diet on Irisin, Omentin, and Dyslipidemia in Men with Abdominal Obesity: A Randomized Controlled Trial	D E R <i>et al.</i> , 2024	clín ico con trol ado ran do miz ado	obesid ade abdom inal (n = 44; média de 34,7 anos)	dieta ad libitum rica em proteínas e carboidratos de baixo índice glicêmico por 6 semanas	gordura corporal e LDL; grupo só com exercício reduziu insulina e circunferência abdominal.
Effects of different exercise modalities on lipid profile in the elderly population: A meta-analysis	Y U N <i>et al.</i> , 2023	Rev isão sist emá tica co m met a- anál ise	Idosos com dislipidemia (n = 988, de 20 ensaios clínicos randomizados os))	Análise de estudos randomizados comparando modalidades de exercício (aeróbico, resistência, combinado e HIIT) sobre o perfil lipídico	Exercício aeróbico reduziu TC, TG e LDL e aumentou HDL; exercícios de resistência e combinados também foram eficazes, mas em menor grau.
Effect of Prior Exercise on Postprandial Lipemia: An Updated Meta-Analysis and Systematic Review	PE A RS O N <i>et al.</i> , 2023	Rev isão sist emá tica co m met	Adultos saudáveis e com fatores de risco	Análise de 279 efeitos de estudos avaliando impacto do exercício prévio na resposta pós-prandial de triglicerídeos	Exercício reduziu moderadamente triglicerídeos pós-refeição; efeito depende da intensidade, tipo e momento do exercício.

	20 22	a- anál ise	(165 estudo s)		
Thirty minutes of moderate-intensity downhill or level running has no effect on postprandial lipemia: A randomized controlled trial	C H A N G et al. , 20 21	Ens aio clín ico con trol ado ran do miz ado	Home ns jovens e saudáv eis (n = 9)	Corrida em esteira plana ou inclinada (-15%) por 30 min antes de refeição rica em gordura, com monitoramento de lipemia por 6 h	Corrida moderada, em plano ou declive, não reduziu triglicerídeos; declive reduziu glicemia pós-prandial e elevou ácidos graxos livres.
Determinants of the postprandial triglyceride response to a high-fat meal in healthy overweight and obese adults	W IL S O N et al. , 20 21	Ens aio clín ico	Adulto s com sobrep eso ou obesid ade (n = 35)	Teste de refeição rica em gordura com coletas sanguíneas por 4 horas e análise de variáveis fisiológicas e de estilo de vida	Maior resposta de TG associada à adiposidade visceral, resistência à insulina e menor frequência/intensidade de exercício aeróbico.
Effectiveness of statins vs. exercise on reducing postprandial hypertriglyceridemia in dyslipidemic population: A	A L V A R EZ -	Rev isão sist emá tica co m	Indivíd uos com dislipi demia e risco cardio	Análise de 37 estudos sobre o efeito de estatinas e exercício aeróbico nos níveis de triglicerídeos pós-prandiais e em jejum	Estatinas e exercício reduziram TG pós-prandiais; estatinas foram mais eficazes para TG em jejum.

systematic review and network meta-analysis	JIMENEZ <i>et al.</i> , 2021	meta-análise em rede	vascular		
Dyslipidemia influences the effect of physical exercise on inflammatory markers on obese women in post-menopause: A randomized clinical trial	BIETLI <i>et al.</i> , 2021	Ensaio clínico controlado randomizado	Mulheres obesas na pós-menopausa com e sem dislipidemia (n = 70)	Intervenção com exercícios aeróbicos e de força por 20 semanas, 3x/semana, 75 min	Grupo com exercício e sem dislipidemia reduziu IL-6 e aumentou razão IL-10/IL-6; TNF- α reduziu em ambos os grupos com exercício.
A Low-Fat Diet Combined with Moderate-Intensity Aerobic Exercise is More Effective than a Low-Fat Diet or Aerobic Exercise Alone on Dyslipidemia and Depression Status in	ABDEL EL BASS ET <i>et al.</i>	Ensaio clínico controlado randomizado	Pacientes obesos (n = 42; 30–50 anos)	Divididos em 3 grupos: dieta low-fat, exercício aeróbico moderado, e ambos combinados; 10 semanas de intervenção	Grupo combinado teve maior melhora no perfil lipídico (TG, LDL, HDL) e na depressão do que os grupos isolados.

Obese Patients: A Randomized Controlled Trial	, 2021	mizado			
Two Weekly Sessions of High-Intensity Interval Training Improve Metabolic Syndrome and Hypertriglyceridemic Waist Phenotype in Older Adults: A Randomized Controlled Trial	DEMATOS et al., 2021	Ensaio clínico controlado	Idosos (n = 140), homens e mulheres	Grupo experimental realizou HIIT 2x/semana por 12 semanas; controle sem exercício. Sessões: 40 min, incluindo 10 min aquecimento, 10x(1 min a 85–90% FCmáx + 1 min caminhada), 10 min desaquecimento	O HIIT reduziu significativamente indicadores de síndrome metabólica, fenótipo cintura hipertrigliceridêmica, PA, colesterol e glicemia. Reduções marcantes em hipertensão e diabetes em ambos os sexos.
Fasted exercise does not improve postprandial lipemia responses to different meals in lean and obese subjects: A crossover, randomized clinical trial	LOPESE et al., 2020	Ensaio clínico controlado	Homens jovens (n = 21), sendo 9 magros (IMC ~24) e 12 obesos (IMC ~32)	Três intervenções (descanso, exercício em jejum + refeição isocalórica, exercício em jejum + refeição com déficit calórico), com coleta seriada de TGs e glicose após refeições ricas em gordura	Exercício aeróbico leve em jejum não reduziu a lipemia pós-prandial em nenhum grupo. Houve redução da glicose apenas nos indivíduos magros. Obesos apresentaram lipemia pós-prandial mais elevada que magros, sugerindo influência do estado nutricional nas respostas metabólicas
Reducing cardiovascular	KIN	Ensaio	Famílias com	Intervenção comportamental para	Recrutamento de 21 famílias (38% abordadas),

disease risk among families with familial hypercholesterolaemia by improving diet and physical activity: a randomised controlled feasibility trial	N E A R <i>et al.</i> , 20 20	clín ico con trol ado ran do miz ado	criança s (10- 18 anos) e seus pais com diagnó stico genétic o de FH	melhorar dieta, atividade física e comportamentos sedentários, com 12 semanas de duração: sessão presencial inicial + 4 sessões de acompanhamento via telefone/email.	97% de retenção. Intervenção bem aceita, melhoras indicativas na dieta, redução do LDL em 8% (crianças) e 10% (adultos). Benefícios em atividade física menos evidentes.
Aerobic exercise improves postprandial inflammatory and hemostatic markers after a high-fat meal: a randomized crossover study	TE IX EI R A <i>et al.</i> , 20 20	Ens aio clín ico con trol ado ran do miz ado	11 homen s jovens	Três condições experimentais (repouso, exercício aeróbico moderado e pesado) em dias diferentes. Medição de marcadores inflamatórios e hemostáticos (IL-10, FVII) em jejum e após alta ingestão de gordura (0, 1, 3 e 5 h pós-refeição).	Exercício aeróbico moderado reduziu o fator VII e aumentou IL-10 pós-prandial, enquanto exercício pesado aumentou IL-10. Exercício aeróbico atenua efeitos prejudiciais da refeição gordurosa no pós-prandial, com benefícios distintos conforme intensidade.
Acute Resistance Exercise Reduces Postprandial Lipemia and Oxidative Stress in	M C A LL IS TE R	Ens aio clín ico con trol ado	9 homen s moder adame nte treinad	Três condições: repouso, exercício resistido moderado e exercício resistido intenso refeição rica em gorduras ingerido 12 h após cada	Exercício resistido moderado reduziu significativamente produtos avançados de oxidação proteica (AOPP) comparado ao repouso. Ambos os exercícios

Resistance-Trained Men	<i>et al.</i> , 2020	ran do mizado	os em resistê ncia	condição. Medidas de TG, colesterol, estresse oxidativo e antioxidantes em jejum, 2h e 4h pós-refeição.	aumentaram NOx e reduziram TG e colesterol pós-prandial. Exercício preveniu declínio de glutathiona reduzida (GSH) induzido pela refeição gordurosa.
-------------------------------	----------------------	---------------	--------------------	---	--

5. CONCLUSÃO:

A gestão eficaz da dislipidemia e a prevenção de doenças cardiovasculares requerem uma abordagem integrada, que combine intervenções dietéticas personalizadas com a prática regular de atividade física. Nesse contexto, dietas low-carb e cetogênica destacam-se como estratégias promissoras na redução de triglicerídeos e elevação do HDL, especialmente em indivíduos com sobrepeso, obesidade ou diabetes tipo 2. Contudo, em pessoas com IMC normal, essas dietas podem aumentar o LDL, o que reforça a necessidade de acompanhamento profissional. Por sua vez, dietas low fat promovem reduções modestas, porém consistentes, no colesterol total e LDL, sem comprometer HDL e triglicerídeos. Dietas high fat, por outro lado, apresentam efeitos variáveis: enquanto as ricas em gorduras insaturadas — como aquelas presentes em peixes, oleaginosas e óleos vegetais — são benéficas, o consumo elevado de gorduras saturadas e trans está associado a piora no perfil lipídico e maior risco cardiovascular. Ainda nesse campo, a dieta hiperproteica mostrou benefícios significativos em pacientes com diabetes tipo 2, enquanto dietas hipocalóricas (com redução $\geq 10\%$ das calorias) foram eficazes na diminuição de colesterol total, LDL, triglicerídeos e lipídeos hepáticos. Além disso, a dieta DASH demonstrou reduções modestas, porém relevantes, no colesterol total e LDL. Dietas vegetarianas e veganas, especialmente com alta adesão, reduzem colesterol total e LDL, embora possam diminuir o HDL e aumentar os triglicerídeos em alguns casos.

Além das estratégias dietéticas, é fundamental considerar o papel dos padrões alimentares específicos e da atividade física. As dietas paleolítica e mediterrânea revelam efeitos positivos sustentados, com destaque para a redução do colesterol total e LDL, aumento de ácidos graxos ômega-3 e benefícios adicionais em condições clínicas, como a esteatose hepática e o período pós-AVC. No mesmo sentido, alimentos funcionais como azeite de oliva, morangos, tomates, amêndoas, cacau e grãos integrais contribuem significativamente para a

melhora do perfil lipídico, ao passo que o consumo excessivo de ovos requer moderação. Quanto à atividade física, evidências demonstram que o exercício aeróbico regular, especialmente de intensidade moderada a vigorosa, proporciona reduções significativas nos níveis de colesterol total, LDL e triglicerídeos, além de elevações no HDL, particularmente em indivíduos com dislipidemia, sobrepeso ou obesidade. Embora o jejum intermitente associado ao exercício físico melhore a composição corporal, ele não apresenta vantagens adicionais no perfil lipídico em comparação ao jejum isolado. Ademais, exercícios realizados em jejum podem aumentar glicose e insulina, sem impactar positivamente os lipídios. Outros tipos de exercício, como o treinamento de resistência, HIIT e sessões pré-refeição, também demonstram benefícios, desde que adequados à condição clínica e ao estado nutricional do indivíduo. Dessa forma, conclui-se que a prescrição individualizada de intervenções dietéticas e da prática de atividade física representa uma estratégia terapêutica eficaz, segura e acessível para o controle das dislipidemias e para a promoção da saúde cardiovascular.

6. REFERÊNCIAS

DYŃKA, Damian *et al.* The Ketogenic Diet and Cardiovascular Diseases. **Nutrients**, v. 15, n. 15, p. 3368, 28 jul. 2023.

SATHIYAKUMAR, Vasanth *et al.* Novel Therapeutic Targets for Managing Dyslipidemia. **Trends in Pharmacological Sciences**, v. 39, n. 8, p. 733-747, ago. 2018.

BILEN, Ozlem; VIRANI, Salim; NAMBI, Vijay. Hyperlipidemia. In: BILEN, Ozlem; VIRANI, Salim; NAMBI, Vijay. **Cardiology Secrets**. [S. l.]: Elsevier, 2018. p. 377-386. ISBN 9780323478700.

KOCH, Caroline A.; KJELDSEN, Emilie W.; FRIKKE-SCHMIDT, Ruth. Vegetarian or vegan diets and blood lipids: a meta-analysis of randomized trials. **European Heart Journal**, 24 maio 2023.

ELSAHORYI, Nour A. *et al.* The effect of increased fruit and vegetable consumption on blood pressure and lipids: a pooled analysis of six randomised controlled fruit and vegetable intervention trials. **Age and Ageing**, v. 53, Supplement_2, p. ii80—ii89, maio 2024.

XU, Yang *et al.* The effects of vegetarian diets on glycemia and lipid parameters in adult patients with overweight and obesity: a systematic review and meta-analysis. **European Journal of Clinical Nutrition**, 24 mar. 2023.

XIA, Xin *et al.* Effects of vegetarian diets on blood lipids, blood glucose, and blood pressure: a systematic review and meta-analysis. **Food & Function**, 2024.

REES, Karen *et al.* Vegan dietary pattern for the primary and secondary prevention of cardiovascular diseases. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 2021, n. 2, 25 fev. 2021.

CHEW, Han Shi Jocelyn *et al.* Effects of Plant-Based Diets on Anthropometric and Cardiometabolic Markers in Adults: An Umbrella Review. **Nutrients**, v. 15, n. 10, p. 2331, 16 maio 2023.

DEL BO', Cristian *et al.* Does the Mediterranean Diet Have Any Effect on Lipid Profile, Central Obesity and Liver Enzymes in Non-Alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD) Subjects? A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Control Trials. **Nutrients**, v. 15, n. 10, p. 2250, 9 maio 2023.

BAYES, Jessica *et al.* The effect of the Mediterranean diet on health outcomes in post-stroke adults: a systematic literature review of intervention trials. **European Journal of Clinical Nutrition**, 20 set. 2022.

MANTZIORIS, Evangeline; MUHLHAUSLER, Beverly S.; VILLANI, Anthony. Impact of the Mediterranean Dietary pattern on n-3 fatty acid tissue levels—A systematic review. **Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids**, v. 176, p. 102387, jan. 2022.

FRĄCZEK, Barbara *et al.* Paleolithic Diet—Effect on the Health Status and Performance of Athletes? **Nutrients**, v. 13, n. 3, p. 1019, 21 mar. 2021.

SOHOULI, Mohammad Hassan *et al.* The effect of paleolithic diet on glucose metabolism and lipid profile among patients with metabolic disorders: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, p. 1-12, 25 jan. 2021.

CHAWLA, Shreya *et al.* The Effect of Low-Fat and Low-Carbohydrate Diets on Weight Loss and Lipid Levels: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Nutrients**, v. 12, n. 12, p. 3774, 9 dez. 2020.

PARRY STRONG, Amber *et al.* Very low carbohydrate (ketogenic) diets in type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. **Diabetes, Obesity and Metabolism**, 15 ago. 2022.

SOTO-MOTA, Adrian *et al.* Increased LDL-cholesterol on a low-carbohydrate diet in adults with normal but not high body weight: a meta-analysis. **The American Journal of Clinical Nutrition**, jan. 2024.

JOO, Minjin *et al.* Effects of very low-carbohydrate ketogenic diets on lipid profiles in normal-weight (body mass index < 25 kg/m²) adults: a meta-analysis. **Nutrition Reviews**, 2023.

JAFARI, Ali; FAGHFOURI, Amir Hossein; NIKPAYAM, Omid. The effect of low-fructose diet on anthropometric and metabolic factors: a systematic review and meta-analysis. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, out. 2023.

PERIN, Lisiane; CAMBOIM, Isadora G.; LEHNEN, Alexandre M. Low glycaemic index and glycaemic load diets in adults with excess weight: Systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, v. 35, n. 6, p. 1124-1135, dez. 2022.

CHOI, Yeo Jin; JEON, Sang-Min; SHIN, Sooyoung. Impact of a Ketogenic Diet on Metabolic Parameters in Patients with Obesity or Overweight and with or without Type 2 Diabetes: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. **Nutrients**, v. 12, n. 7, p. 2005, 6 jul. 2020.

PATIKORN, Chanthawat *et al.* Effects of ketogenic diet on health outcomes: an umbrella review of meta-analyses of randomized clinical trials. **BMC Medicine**, v. 21, n. 1, 25 maio 2023.

YUAN, Xiaojie *et al.* Effect of the ketogenic diet on glycemic control, insulin resistance, and lipid metabolism in patients with T2DM: a systematic review and meta-analysis. **Nutrition & Diabetes**, v. 10, n. 1, 30 nov. 2020.

YU, Zhangping *et al.* Effects of high-protein diet on glycemic control, insulin resistance and blood pressure in type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Clinical Nutrition**, v. 39, n. 6, p. 1724-1734, jun. 2020.

LARI, Abolfazl *et al.* The effects of the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet on metabolic risk factors in patients with chronic disease: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, v. 31, n. 10, p. 2766-2778, set. 2021.

CARISTIA, Silvia *et al.* Is Caloric Restriction Associated with Better Healthy Aging Outcomes? A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. **Nutrients**, v. 12, n. 8, p. 2290, 30 jul. 2020.

HOOPEL, Lee *et al.* Effects of total fat intake on body fatness in adults. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, 1 jun. 2020.

KIM, Youngyo; JE, Youjin; GIOVANNUCCI, Edward L. Association between dietary fat intake and mortality from all-causes, cardiovascular disease, and cancer: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. **Clinical Nutrition**, jul. 2020.

MENDES, Nélia P.; RIBEIRO, Priscila V. M.; ALFENAS, Rita C. G. Does dietary fat affect advanced glycation end products and their receptors? A systematic review of clinical trials. **Nutrition Reviews**, v. 80, n. 3, p. 598-612, 6 dez. 2021.

MAZIDI, Mohsen *et al.* Association of types of dietary fats and all-cause and cause-specific mortality: A prospective cohort study and meta-analysis of prospective studies with 1,148,117 participants. 2020. **Clinical Nutrition**, Churchill Livingstone, [s. l.], 2020.

ALQALLAF, Jasem *et al.* The Effect of High-Fat Diet on Intramyocellular Lipid Content in Healthy Adults: A Systematic Review, Meta-Analysis and Meta-Regression. **The Journal of Nutrition**, fev. 2024.

HOOPEL, Lee *et al.* Reduction in saturated fat intake for cardiovascular disease. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, 10 jun. 2015.

GAO, Chao *et al.* Effects of fish oil supplementation on glucose control and lipid levels among patients with type 2 diabetes mellitus: a Meta-analysis of randomized controlled trials. **Lipids in Health and Disease**, v. 19, n. 1, 8 maio 2020.

JIANG, Lan *et al.* Intake of Fish and Marine n-3 Polyunsaturated Fatty Acids and Risk of Cardiovascular Disease Mortality: A Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. **Nutrients**, v. 13, n. 7, p. 2342, 9 jul. 2021.

GAO, Qi *et al.* Effects of strawberry intervention on cardiovascular risk factors: a meta-analysis of randomised controlled trials. **British Journal of Nutrition**, v. 124, n. 3, p. 241-246, 2 abr. 2020.

LI, Hao *et al.* Effect of tomato consumption on fasting blood glucose and lipid profiles: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Phytotherapy Research**, v. 34, n. 8, p. 1956-1965, 3 abr. 2020.

ASBAGHI, Omid *et al.* The effect of almond intake on lipid profile: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Food & Function**, v. 12, n. 5, p. 1882-1896, 2021.

ARISI, Tainah O. P. *et al.* Effects of Cocoa Consumption on Cardiometabolic Risk Markers: Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. **Nutrients**, v. 16, n. 12, p. 1919, 18 jun. 2024.

LI, Man-Yun *et al.* Association between Egg Consumption and Cholesterol Concentration: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. **Nutrients**, v. 12, n. 7, p. 1995, 4 jul. 2020.

MARSHALL, Skye *et al.* The Effect of Replacing Refined Grains with Whole Grains on Cardiovascular Risk Factors: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials with GRADE Clinical Recommendation. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 120, n. 11, p. 1859-1883.e31, nov. 2020.

DEL SAZ LARA, Andrea *et al.* Association between olive oil consumption and all-cause, cardiovascular and cancer mortality in adult subjects: A systematic review and meta-analysis. **Food & Function**, 2024.

KHALAFI, Mousa *et al.* Combined versus independent effects of exercise training and intermittent fasting on body composition and cardiometabolic health in adults: a systematic review and meta-analysis. **Nutrition Journal**, v. 23, n. 1, 6 jan. 2024.

MOHAMMAD RAHIMI, Gholam Rasul; ATTARZADEH HOSSEINI, Seyyed Reza. Effect of Aerobic Exercise Alone or in Conjunction With Diet on Liver Function, Insulin Resistance and Lipids in Non-Alcoholic Fatty Liver Disease. **Biological Research For Nursing**, v. 24, n. 2, p. 259-276, 7 fev. 2022.

HASAN, Bashar *et al.* Weight Loss and Serum Lipids in Overweight and Obese Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 105, n. 12, p. 3695-3703, 21 set. 2020.

BEASLEY, Jeannette M. *et al.* Effectiveness of diet and physical activity interventions among Chinese-origin populations living in high income countries: a systematic review. **BMC Public Health**, v. 20, n. 1, 29 jun. 2020.

BAKER, Bradley A. *et al.* The Influence of Training on New Army Recruits' Energy and Macronutrient Intakes and Performance: A Systematic Literature Review. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 120, n. 10, p. 1687-1705, out. 2020.

KAZEMINASAB, Fatemeh *et al.* The effects of acute bouts of exercise in fasted vs. fed states on glucose and lipid metabolism in healthy adults: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. **Clinical Nutrition ESPEN**, fev. 2025.

HEI, Yang; XIE, Yongchao. Effects of exercise combined with different dietary interventions on cardiovascular health a systematic review and network meta-analysis. **BMC Cardiovascular Disorders**, v. 25, n. 1, 26 mar. 2025.

ENRÍQUEZ GUERRERO, Andrea *et al.* Effectiveness of an intermittent fasting diet versus continuous energy restriction on anthropometric measurements, body composition and lipid profile in overweight and obese adults: a meta-analysis. **European Journal of Clinical Nutrition**, 9 dez. 2020.

QIU, Zhengqi *et al.* Beneficial effects of time-restricted fasting on cardiovascular disease risk factors: a meta-analysis. **BMC Cardiovascular Disorders**, v. 24, n. 1, 16 abr. 2024.

YUN, Hezhang *et al.* Effects of different exercise modalities on lipid profile in the elderly population: A meta-analysis. **Medicine**, v. 102, n. 29, p. e33854, 21 jul. 2023.

SUDER, Agnieszka *et al.* Positive Effects of Aerobic-Resistance Exercise and an Ad Libitum High-Protein, Low-Glycemic Index Diet on Irisin, Omentin, and Dyslipidemia in Men with Abdominal Obesity: A Randomized Controlled Trial. **Nutrients**, v. 16, n. 20, p. 3480, 14 out. 2024.

YUN, Hezhang *et al.* Effects of different exercise modalities on lipid profile in the elderly population: A meta-analysis. **Medicine**, v. 102, n. 29, p. e33854, 21 jul. 2023.

PEARSON, Regis C. *et al.* Effect of Prior Exercise on Postprandial Lipemia: An Updated Meta-Analysis and Systematic Review. **International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism**, p. 1-18, 2022.

CHANG, Chen-Kang *et al.* Thirty minutes of moderate-intensity downhill or level running has no effect on postprandial lipemia: A randomized controlled trial. **Chinese Journal of Physiology**, v. 64, n. 5, p. 244, 2021.

WILSON, Stephanie M. *et al.* Determinants of the postprandial triglyceride response to a high-fat meal in healthy overweight and obese adults. **Lipids in Health and Disease**, v. 20, n. 1, 20 set. 2021.

ALVAREZ-JIMENEZ, Laura *et al.* Effectiveness of statins vs. exercise on reducing postprandial hypertriglyceridemia in dyslipidemic population: A systematic review and network meta-analysis. **Journal of Sport and Health Science**, jul. 2021.

BITELI, Piero *et al.* Dyslipidemia influences the effect of physical exercise on inflammatory markers on obese women in post-menopause: A randomized clinical trial. **Experimental Gerontology**, v. 150, p. 111355, jul. 2021.

ABDELBASSET, Walid K. *et al.* A Low-Fat Diet Combined with Moderate-Intensity Aerobic Exercise is More Effective than a Low-Fat Diet or Aerobic Exercise Alone on Dyslipidemia and Depression Status in Obese Patients: A Randomized Controlled Trial. **Endocrine, Metabolic & Immune Disorders - Drug Targets**, v. 21, 6 abr. 2021.

DE MATOS, Dihogo Gama *et al.* Two Weekly Sessions of High-Intensity Interval Training Improve Metabolic Syndrome and Hypertriglyceridemic Waist Phenotype in Older Adults: A Randomized Controlled Trial. **Metabolic Syndrome and Related Disorders**, v. 19, n. 6, p. 332-339, 1 ago. 2021.

LOPES, André Luiz *et al.* Fasted exercise does not improve postprandial lipemia responses to different meals in lean and obese subjects: A crossover, randomized clinical trial. **Clinical Nutrition ESPEN**, dez. 2020.

KINNEAR, Fiona Jane *et al.* Reducing cardiovascular disease risk among families with familial hypercholesterolaemia by improving diet and physical activity: a randomised controlled feasibility trial. **BMJ Open**, v. 10, n. 12, p. e044200, dez. 2020.

TEIXEIRA, Bruno Costa *et al.* Aerobic Exercise Improves Postprandial Inflammatory and Hemostatic Markers After a High-Fat Meal: A Randomized Cross-Over Study. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, 15 dez. 2020.

MCALLISTER, Matthew J. *et al.* Acute Resistance Exercise Reduces Postprandial Lipemia and Oxidative Stress in Resistance-Trained Men. **Journal of Strength and Conditioning Research**, Publish Ahead of Print, 1 out. 2020.