



**ESCOLA DE SAÚDE E BEM-ESTAR
CURSO DE NUTRIÇÃO**

Alana Paula Santos de Miranda

**DIETA LOW CARB X LOW FAT NO EMAGRECIMENTO E SEUS FATORES DE
RISCOS NAS DOENÇAS METABÓLICAS.**

Porto Alegre

2023

FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE NUTRIÇÃO

ALANA PAULA SANTOS DE MIRANDA

**DIETA LOW CARB X LOW FAT NO EMAGRECIMENTO E SEUS FATORES DE
RISCOS NAS DOENÇAS METABÓLICAS.**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado ao Centro Universitário
FADERGS como parte das exigências
para obtenção do título de bacharel em
Nutrição.

Orientador(a): Prof.^a. Rochele Boneti

**Porto Alegre
2023**

LISTA DE FIGURAS

Quadro 1 – Descrição dos resultados dos estudos clínicos revisados.....	10
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

LC – Low carb (baixo carboidrato)

LF – Low fat (baixa gordura)

CHO – Carboidratos

CARB – Carboidratos

PROT- Proteínas

FAT - Gorduras

DM2 – Diabetes Mellitus tipo 2

SM – Síndrome metabólica

DCV - Doença cardiovascular

AMDR - Acceptable Macronutrient Distribution Range (Faixa Aceitável de Distribuição de Macronutrientes)

HDL - High-density lipoprotein (Lipoproteína de alta densidade)

LDL - Low-density lipoprotein (Lipoproteína de baixa densidade)

VLDL - Very low-density lipoprotein (Lipoproteína de muito baixa densidade)

VET – Valor energético total

IMC – Índice de massa corporal

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
2. MÉTODOS.....	8
3. RESULTADOS.....	9
4. DISCUSSÃO.....	13
5. CONCLUSÃO.....	16
6. REFERÊNCIAS.....	17

DIETA LOW CARB X LOW FAT NO EMAGRECIMENTO SEUS FATORES DE RISCOS NAS DOENÇAS METABÓLICAS

Alana Paula Santos de Miranda

RESUMO

INTRODUÇÃO: Nos últimos anos, as dietas *Low Carb* e *Low Fat* têm ganhado destaque com abordagens alimentares para perda de peso e controle de doenças metabólicas, como diabetes tipo 2 e síndrome metabólica. A dieta *Low Carb* incentiva a redução do consumo de carboidratos, enquanto a dieta *Low Fat* promove a redução do consumo de gorduras. Ambas as abordagens possuem fundamentos teóricos e evidências científicas que as respaldam, mas é importante compreender suas diferenças e impactos no emagrecimento e saúde metabólica. **OBJETIVO:** Este trabalho tem como objetivo comparar a eficácia da Dieta *Low Carb* (baixo teor de carboidratos) e da Dieta *Low Fat* (baixo teor de gorduras) no emagrecimento e seus fatores de risco nas doenças metabólicas, bem como os efeitos na saúde geral dos indivíduos. **METODOLOGIA:** Para a realização deste estudo, foi realizada uma revisão bibliográfica, com foco em estudos clínicos randomizados e meta-análises que tenham comparado a Dieta *Low Carb* e a Dieta *Low Fat* no emagrecimento e seus fatores de risco em doenças metabólicas, tendo como fonte artigos de caráter científico sobre o tema, em língua inglesa e portuguesa, publicados entre os anos de 2013 e 2023. Os artigos foram pesquisados nas bases de dados das bibliotecas eletrônicas da PubMed, da Scielo e Google Acadêmico, entre março e junho de 2023, a partir dos descritores: “*Low-Carbohydrate and Low-Fat Diets, metabolic syndrome, diabets*”. **RESULTADOS:** A revisão demonstrou que as dietas *low carb* e *low fat* podem ser eficazes para a perda de peso e redução de fatores de risco em doenças metabólicas. Embora os resultados possam variar de acordo com o sexo e a presença de síndrome metabólica. Homens tendem a se beneficiar mais da dieta *low carb*, enquanto mulheres com síndrome metabólica podem obter melhores resultados com essa mesma dieta. Não foram observadas diferenças significativas nos efeitos sobre a função endotelial e os níveis lipídicos entre as dietas. **CONCLUSÃO:** Embora ainda existam divergências nos resultados dos estudos revisados, as dietas *low carb* e *low fat* mostraram-se eficazes para a perda de peso e a redução de fatores de risco em doenças metabólicas. A escolha entre as dietas deve levar em consideração o sexo, a presença de síndrome metabólica e as preferências individuais, visando uma abordagem personalizada e sustentável para o emagrecimento e a promoção da saúde metabólica.

PALAVRAS-CHAVE: dieta *low carb*; dieta *low fat*; dieta *low carb* vs *low fat*; síndrome metabólica, diabetes tipo 2, hipertensão.

INTRODUÇÃO

Um relatório publicado pelo *World Obesity Atlas* da Federação Mundial de Obesidade, no Dia Mundial da Obesidade 03 de março de 2023, prevê que 51% da população global viverá com sobrepeso ou obesidade até 2035 com base nas tendências atuais. Mais da metade da população global viverá com sobrepeso e obesidade dentro de 12 anos se a prevenção, o tratamento e o suporte não melhorarem (1).

A Organização Mundial de Saúde afirma: a obesidade é um dos mais graves problemas de saúde que temos para enfrentar. Em 2025, a estimativa é de que 2,3 bilhões de adultos ao redor do mundo estejam acima do peso, sendo 700 milhões de indivíduos com obesidade, isto é, com um índice de massa corporal (IMC) acima de 30. No Brasil, essa doença crônica aumentou 72% nos últimos treze anos, saindo de 11,8% em 2006 para 20,3% em 2019. Diante dessa prevalência, vale chamar a atenção que, de acordo com a Pesquisa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico. A frequência de obesidade é semelhante em homens e mulheres 17(2).

O excesso de peso caracterizado pelo acúmulo da gordura na circunferência abdominal é critério essencial da síndrome metabólica (3).

A Síndrome Metabólica (SM) é um conjunto de alterações metabólicas e hormonais caracterizada por intolerância à glicose (ou diabetes), hipertensão arterial, dislipidemia e obesidade troncular ou abdominal. O excesso de peso uma vez combinado às demais comorbidades todas relacionadas à resistência à insulina forma um complexo de fatores de risco que contribuem, de forma independente, para o desenvolvimento de doença cardiovascular por aterosclerose. Aliás, a literatura médica tem mostrado de forma consistente que a presença do diagnóstico de SM, por si só, aumenta a mortalidade geral e cardiovascular da população estudada (3).

A alta prevalência de obesidade tornou-se um sério desafio de saúde pública. As recomendações dietéticas para perda de peso da *American Heart Association* e do *National Institutes of Health* enfatizam a importância de dietas com baixo teor de gordura e alto teor de carboidratos (4,5). No entanto, dietas *low carb* recentemente se tornaram muito populares para perda de peso (6,7). Como as dietas *low carb* podem incluir quantidades significativas de gordura e colesterol, que foram associadas a

níveis elevados de colesterol de lipoproteína de baixa densidade (*LDL*), há preocupação com seus efeitos adversos nos fatores de risco metabólicos (8).

Nesse sentido, inúmeras dietas têm sido propostas para promover a perda de peso e o combate à obesidade. Dentre elas a dieta *low fat (LF)*, segundo a qual no máximo 20-35% do *VET* podem ser provenientes dos lipídeos, e a dieta *low carb (LC)*, segundo a qual no máximo 45% do *VET* podem ser provenientes de carboidratos (9).

Dietas *low fat* foram definidas como fornecendo 20-35% de gordura (10). Isso é baseado nas faixas de distribuição de macronutrientes aceitáveis (*AMDR*) para adultos, definidas pelo Conselho de Alimentos e Nutrição do Instituto de Medicina (11). O *AMDR* define proteína em 10–35%, carboidrato em 45–65% e gordura em 20–35% da energia total. Embora a classificação de *low fat* seja baseada no *AMDR*, pode ser mais correto chamá-las de dietas ricas em carboidratos, dada a predominância desse macronutriente nas faixas. Como tal, as definições de *low fat* são inerentemente subjetivas.

Semelhante ao *low fat*, as dietas *low carb* são uma categoria ampla sem uma definição objetiva. Não há acordo universal sobre o que caracteriza quantitativamente uma *low carb*. O *AMDR* lista 45-65% da energia total como a ingestão adequada de carboidratos para adultos (12). Portanto, dietas com ingestão abaixo de 45% ficam aquém das diretrizes 'oficiais' e podem ser vistas como *low carb*. No entanto, outras definições publicadas de *low carb* *desconsideram os limites estabelecidos no AMDR*. A *LC* foi definida como tendo um limite superior de 40% da energia total de carboidratos (13,14). Em termos absolutos e não proporcionais, o *low carb* foi definido como tendo menos de 200 g de carboidratos (13). Alguns investigadores têm questionado esta definição liberal de *low carb*, preferindo delinear *low carb* não cetogênica como contendo 50-150 g, e cetogênica como tendo um máximo de 50 g (15).

Existem vários tipos principais de dietas e diversos subtipos. Isso cria um labirinto que pode ser difícil de navegar pelo público em geral e pelos profissionais. Para agravar a confusão existe a propagação contínua de dietas da moda em uma variedade de meios de comunicação, repletos de práticas infundadas. Portanto, é importante examinar as evidências científicas de forma sistemática, a fim de elaborar recomendações para orientar profissionais de saúde, treinadores, atletas e o público em geral sobre todos os itens acima (16).

Portanto o objetivo do presente trabalho é fazer a comparação quanto a eficácia das dietas low carb e low fat no emagrecimento e seus fatores de risco nas doenças metabólicas.

METODOLOGIA

Para a realização deste estudo, foi realizada uma revisão bibliográfica, tendo como fonte artigos de caráter científico sobre o tema, em língua inglesa e portuguesa, publicados entre os anos de 2010 e 2023 inicialmente. Os artigos foram pesquisados nas bases de dados das bibliotecas eletrônicas da *PubMed* e *Google Acadêmico*, entre março e junho de 2023, a partir dos descritores: “*Low-Carbohydrate and Low-Fat Diets, metabolic syndrome, diabets*”.

A partir da análise de títulos e resumos, foram excluídos os artigos que fugiam do tema proposto para essa revisão: artigos de revisão e que se repetiam nas cinco bases de dados. O critério de inclusão se baseou em estudos voltados para relacionar e estabelecer os benefícios das dietas *low carb* e *low fat* no emagrecimento e seus fatores de risco em doenças metabólicas.

Na busca realizada nas duas bases de dados, foram identificadas 30 publicações, sendo que, após analisar títulos e resumos, foram excluídos os artigos que fugiam ao tema proposto. Além disso, foi feita uma diminuição da janela de pesquisa para 2013 – 2023 e uma revisão das datas de publicação. Com isso, foram incluídos 8 artigos neste estudo de revisão. Estes artigos estavam em conformidade com o objetivo do presente estudo, e também tinham como objetivo avaliar os benefícios do uso de dieta *low carb* e *low fat* no emagrecimento e seus fatores de risco em doenças metabólicas.

RESULTADOS

Quadro 1 – Descrição dos estudos clínicos de revisão

Autor (Ano)	Título	Objetivo	População	Intervenção (Método)	Resultado principal
<u>Nadine B. Wachsmuth et al, (2022)</u> (17).	O impacto de uma dieta rica em carboidratos/baixo teor de gordura versus dieta pobre em carboidratos no desempenho e composição corporal em adultos fisicamente ativos: um estudo controlado cruzado.	O objetivo do presente estudo foi investigar o impacto das dietas <i>low carb vs. low fat</i> no desempenho funcional definido como consumo máximo de oxigênio avaliado durante o teste de exercício cardiopulmonar. Como desfecho secundário, foi investigada a influência de dietas específicas na composição corporal e nos parâmetros metabólicos do sangue.	Os participantes tinham entre 18 e 41 anos, com comportamento nutricional normal e índice de massa corporal de 18–27 kg/m ² Todos os participantes eram do sexo feminino.	O presente estudo investigou o impacto de um período de três semanas de dieta <i>low fat</i> , seguida por uma fase de pausa de três semanas e subsequente uma dieta <i>low carb</i> nos parâmetros de capacidade física avaliados por meio de teste de exercício cardiopulmonar, composição corporal por meio de análise de bioimpedância e perfis sanguíneos, que foram avaliados após cada um dos respectivos períodos de dieta.	Comparando a dieta <i>low fat</i> e <i>low carb</i> de curto prazo, a <i>low fat</i> mostrou melhorias em vários parâmetros de desempenho. Alguns parâmetros de composição corporal mudaram significativamente durante ambas as dietas. A dieta <i>low fat</i> levou a uma redução significativa no colesterol total e <i>LDL</i> , enquanto os triglicérides aumentaram significativamente.
<u>Lucia Aronica et al (2020)</u> (18)	Examinando as diferenças entre mulheres e homens com sobrepeso em um estudo de perda de peso de 12 meses comparando dietas saudáveis com baixo teor de carboidratos e baixo	Os objetivos deste estudo foram comparar as mudanças de 12 meses no peso e composição corporal em grupos definidos por dieta e sexo, e adesão a uma dieta saudável	Esta foi uma análise secundária do estudo <i>DIETFITS</i> , no qual 609 participantes não diabéticos com sobrepeso/obesidade (idade, 18-50 anos)	Foram randomizados para um <i>low carb</i> de 12 meses (n = 304) ou <i>low fat</i> (n = 305) dieta.	As mudanças de peso em 12 meses foram diferentes por grupo. <i>Low carb</i> produziu perda de peso significativamente maior, bem como maior perda de massa gorda e massa magra, do que <i>low fat</i> entre os homens, mas não entre as mulheres. Os homens foram mais aderentes ao <i>low carb</i> do que as mulheres.

	teor de gordura	com baixo teor de carboidratos <i>low carb</i> versus dieta saudável com baixo teor de gordura <i>low fat</i> .			
<u>Lifu Lei et al</u> (2022) (19)	Efeitos de dietas com baixo teor de carboidratos versus dietas com baixo teor de gordura em fatores de risco metabólicos em adultos com sobrepeso e obesos: uma meta-análise de ensaios clínicos randomizados	Este estudo teve como objetivo realizar uma meta-análise para comparar os efeitos a longo prazo de <i>low carb</i> e <i>low fat</i> em fatores de risco metabólicos e perda de peso em adultos com sobrepeso e obesos.	Os participantes do estudo eram adultos (pelo menos 18 anos); os indivíduos tinham um IMC ≥ 25 kg/m ² , incluindo sobrepeso e obesos, ou IMC ≥ 30 kg/m ² , incluindo apenas obesos (se o estudo incluído fosse da Ásia, indivíduos com IMC ≥ 23 kg/m ² ou IMC ≥ 30 kg/m ² considerados com sobrepeso ou obesos). 3.939 participantes, 1.978 no <i>low carb</i> e 1.961 no <i>low fat</i> , foram incluídos. A idade média dos participantes no início do estudo variou de 18 a 72 anos.	Realizamos uma pesquisa sistemática da literatura até 30 de março de 2022 no PubMed, EMBASE e Cochrane Library. A meta-análise comparou os efeitos do <i>low carb</i> (ingestão de carboidratos $\leq 40\%$) com <i>low fat</i> (ingestão de gordura $< 30\%$) nos fatores de risco metabólico e perda de peso por ≥ 6 meses. Análises de subgrupos foram realizadas com base nas características dos participantes, na ingestão de energia alimentar e nas proporções de carboidratos.	Em comparação com os participantes do <i>low fat</i> , os participantes do <i>low carb</i> tiveram uma redução maior nos triglicerídeos, pressão arterial diastólica, perda de peso e um aumento no colesterol de lipoproteína de alta densidade em 6-23 meses. No entanto, a diminuição do colesterol total e do colesterol de lipoproteína de baixa densidade foi mais favorável para <i>low fat</i> em 6-23 meses. Não houve diferença nos benefícios entre as duas dietas após 24 meses. As análises de subgrupo não mostraram diferença significativa na redução do colesterol total. Aos 24 meses, os efeitos na perda de peso e na melhora dos fatores de risco metabólicos foram pelo menos os mesmos.
<u>Mayumi Petrisko Et al</u> (2020) (20)	Respostas bioquímicas, antropométricas e fisiológicas a dietas com restrição de carboidratos versus dieta com baixo teor de gordura	o objetivo do presente estudo foi examinar o efeito da alteração da composição de macronutrientes da dieta, tipos de gorduras alimentares e o papel	17 homens e mulheres obesos [IMC: 30–38 kg/m ²])	Indivíduos (17 homens e mulheres obesos [IMC: 30–38 kg/m ²]) foram alimentados com três dietas diferentes (fornecendo 1600 e 2200 quilocalorias (kcal)/dia para mulheres e homens,	A perda de peso e gordura foi semelhante entre os ensaios. Os indivíduos perderam massa magra durante os testes com <i>low carb</i> , mas não no teste de <i>low fat</i> . As concentrações de insulina diminuíram durante o ensaio restrito a <i>low carb</i> e tenderam a diminuir durante o ensaio <i>low fat</i> . O colesterol total diminuiu em todos os ensaios; no entanto, o colesterol de lipoproteína de alta densidade diminuiu e os triacilgliceróis foram maiores, após o teste <i>low fat</i> . Tomados em conjunto, a restrição energética, independentemente da composição da dieta, promoveu perda de peso semelhante; no entanto, dietas

	em adultos obesos: um estudo cruzado randomizado	potencial de plantas e cogumelos incorporados a uma dieta <i>low carb</i> de 4 semanas no peso corporal e composição		respectivamente) por 4 semanas, com cada tentativa separada por períodos de pausa de 4 semanas. Uma dieta <i>low carb</i> (10% de CHO, 50% de gordura e 40% de proteína) era rica em alimentos vegetais e cogumelos, enquanto a outra dieta <i>low carb</i> incluía mais alimentos de origem animal (10% de CHO, 60% de gordura e 30 % Teor de proteína). A terceira dieta <i>low fat</i> (61% de CHO, 21% de gordura e 18% de proteína). A composição corporal foi avaliada por pesagem hidrostática antes e após cada tentativa de dieta. Amostras de sangue em jejum foram coletadas semanalmente para análise de hormônios e lipídeos.	com restrição de CHO (<i>low carb</i>) baseadas em plantas/cogumelos provocaram um efeito de alteração lipídica mais benéfico em comparação com a dieta <i>low fat</i> .
<u>Thomas P Wycherley</u> Et al (2016) (21)	Efeitos a longo prazo da perda de peso com uma dieta muito pobre em carboidratos e gorduras saturadas	Este estudo teve como objetivo examinar os efeitos de uma dieta hipocalórica com baixo teor de carboidratos de 12 meses em	Cento e quinze pacientes obesos com DM2.	Cento e quinze pacientes obesos com DM2 foram randomizados para consumir uma dieta <i>low carb</i> com restrição de calorias (Carb:Pro:Fat:S at-Fat 14:28:58:	Em conclusão, em adultos com sobrepeso e obesos com DM2, uma dieta <i>low carb</i> e <i>low fat</i> com redução de calorias administrada como parte de um programa de modificação do estilo de vida que incorpora treinamento de exercícios apresentou resposta semelhante à dilatação mediada por fluxo. Isso sugere que uma dieta baixa em carboidratos, rica em gordura insaturada e pobre em gordura saturada, não afeta adversamente a função endotelial.

	na dilatação mediada pelo fluxo em pacientes com diabetes tipo 2: um estudo controlado randomizado	comparação com uma dieta isocalórica com baixo teor de gorduras.		< 10% de energia; n = 58) ou dieta isocalórica <i>low fat</i> (53:17:30: < 10%; n = 57) enquanto realização de exercício (60 min, 3/sem). Peso corporal, HbA1c e dilatação mediada por fluxo foram avaliados.	
<u>Somayeh Rajaie</u> Et al (2013) (22)	Efeitos comparativos da restrição de carboidratos versus gordura nos níveis séricos de adipocitocinas, marcadores de inflamação e função endotelial entre mulheres com síndrome metabólica: um ensaio clínico cruzado randomizado	O objetivo foi avaliar os efeitos da substituição moderada de gorduras dietéticas por carboidratos nos níveis séricos de adipocitocinas, índices inflamatórios e biomarcadores da função endotelial entre mulheres com síndrome metabólica.	30 mulheres com sobrepeso ou obesas (IMC > 25) com síndrome metabólica.	Em um ensaio clínico cruzado randomizado, 30 mulheres com sobrepeso ou obesas (IMC > 25) com SM foram alocadas aleatoriamente para seguir uma dieta rica em carboidratos (<i>low fat</i>) (60-65% de carboidratos, 20-25% de gorduras) ou uma dieta restrita em carboidratos (<i>low carb</i>) (43-47% de carboidratos, 36-40% de gorduras), cada uma por 6 semanas. Após um período de pausa de 2 semanas, os indivíduos foram transferidos para a dieta alternativa por mais 6 semanas.	O consumo de uma dieta <i>low fat</i> foi associado ao aumento dos níveis de SAA e diminuição dos níveis de adiponectina, enquanto o consumo de uma dieta <i>low carb</i> não resultou em tais efeitos desfavoráveis. As concentrações séricas de leptina foram reduzidas pela dieta <i>low fat</i> , enquanto não foram afetadas pela dieta <i>low carb</i> . Alterações nos níveis séricos de leptina não foram significativas entre as duas dietas. As concentrações séricas de hs-CRP, hs-TNF- α e IL-6 não foram influenciadas por nenhuma das dietas. Não foram encontradas diferenças significativas entre as duas dietas em termos de seu efeito nas concentrações de sICAM-1 e sVCAM-1. A adesão a ambas as dietas resultou em uma diminuição de 9 ng/ml nos níveis séricos de E-selectina. A substituição parcial dos carboidratos da dieta por gorduras insaturadas previne o aumento dos níveis de marcadores de inflamação sistêmica em mulheres com síndrome metabólica.
<u>Lydia A Bazzano</u> Et al (2014) (23)	Efeitos de dietas com baixo teor de carboidratos e baixo teor de	Examinar os efeitos de uma dieta com baixo teor de carboidrato	148 homens e mulheres sem doença cardiovascular clínica e diabetes.	Dieta com baixo teor de carboidratos (<40 g/d) ou baixo teor de gordura (<30% da ingestão	Aos 12 meses, os participantes da dieta <i>low carb</i> tiveram maiores reduções de peso, massa gorda, proporção de colesterol total de lipoproteína de alta densidade (HDL), menor nível de triglicerídeos e maiores aumentos no nível

	gordura: um estudo randomizado	s em comparação com uma dieta com baixo teor de gordura no peso corporal e nos fatores de risco cardiovascular.		diária de energia proveniente de gordura total [<7% de gordura saturada]). Ambos os grupos receberam aconselhamento dietético em intervalos regulares ao longo do estudo.	de colesterol <i>HDL</i> do que aqueles na dieta <i>low fat</i> .
<u>Nadia Mansoor</u> Et al (2016) (24)	Efeitos de dietas com baixo teor de carboidratos versus dietas com baixo teor de gordura no peso corporal e fatores de risco cardiovascular: uma meta-análise de ensaios clínicos randomizados.	objetivo foi realizar uma meta-análise de ensaios clínicos randomizados, avaliando os efeitos de dietas <i>low carb</i> v. <i>low fat</i> na perda de peso e fatores de risco de DCV	1.369 participantes foram escolhidos por meio de buscas no <i>MEDLINE</i> , <i>Embase</i> e <i>Cochrane Trials</i> , os sujeitos eram previamente saudáveis.	Randomização de 11 ensaios clínicos contando com 1.369 participantes.	Em comparação com indivíduos em dietas <i>low fat</i> , indivíduos em dietas <i>low carb</i> experimentaram perda de peso significativamente maior, maior redução de triglicerídeos e maior aumento no colesterol <i>HDL</i> após 6 meses a 2 anos de intervenção. Apesar da perda significativa de peso, os indivíduos da dieta <i>low carb</i> experimentaram um aumento significativo no colesterol <i>LDL</i> em comparação com seus colegas que consumiam uma dieta <i>low fat</i> . Nossos achados sugerem que as mudanças benéficas das dietas <i>low carb</i> devem ser pesadas contra os possíveis efeitos prejudiciais do aumento do colesterol <i>LDL</i> .

DISCUSSÃO

Foram selecionados 8 artigos nesta revisão. Dentre eles, foram observados o uso de diferentes metodologias para promover as comparações e analisar a efetividade das dietas *low carb* e *low fat* no emagrecimento e seus fatores de risco em doenças metabólicas, mesmo com métodos diferentes, resultados semelhantes foram encontrados nos artigos revisados.

Conforme mostrou o estudo de Nadine B. Wachsmuth et al. (17) que buscou comparar o impacto das dietas (*low fat* x *low carb*) no desempenho e composição corporal em adultos fisicamente ativos, nos testes os resultados foram favoráveis para dieta *low fat*. Ela levou a uma redução significativa no colesterol total e *LDL*, enquanto

os triglicerídeos aumentaram significativamente. No entanto o estudo teve curta duração, poucos participantes e todos eram do sexo feminino.

Comparando com o estudo de Lydia A Bazzano et al. (23) onde 148 indivíduos foram selecionados para realizar um ensaio clínico randomizado, o público era composto por participantes do sexo masculino e feminino sem doença cardiovascular clínica e diabetes, trazendo assim um número maior de participantes. O tempo de intervenção foi de 12 meses. Ao fim desse estudo concluiu-se que a dieta *low carb* obteve maior eficácia para perda de peso e redução de fatores de risco cardiovasculares, divergindo do estudo 17, que apresentou os mesmos resultados, porém com a dieta *low fat*.

Já o estudo de Lúcia Aronica et al. (18) o qual obteve maior número de participantes n°609 indivíduos do sexo masculino e feminino, sem doenças metabólicas pré existentes e teve a duração de 12 meses, comparou as mudanças de peso e composição corporal, entre diferentes grupos, considerando a dieta e o sexo dos participantes. “*Sabemos que os fatores biológicos relacionados ao sexo e as normas socioculturais de gênero desempenham um papel importante na fisiologia e no comportamento da perda de peso*” Lúcia Aronica et al. (18). Seus dados foram analisados separadamente por sexo. Comparando os resultados da dieta *low fat* e *low carb* descobriu-se que o grupo que contava somente com os homens obteve perda de peso significativamente maior com a *low carb* do que com a *low fat*, diferente do grupo que contava somente com mulheres, conforme descreveu Lúcia Aronica et al. (18).

Porém comparando com mulheres que possuem histórico de síndrome metabólica, os estudos apresentam resultados mais animadores. Apesar da eficácia de dietas *low carb* no tratamento da síndrome metabólica permanecem desconhecidos se esses efeitos favoráveis são mediados por alterações na inflamação e disfunção endotelial, de acordo com o estudo de Somayeh Rajaie et al. (22). O consumo de *low fat* foi associado ao aumento de adiponectina (hormônio associado a obesidade e DM2) e diminuição de amiloide sérica A (proteína de fase aguda na inflamação). Tais fatores desfavoráveis não foram observados nas pacientes que receberam dieta *low carb*. A substituição dos carboidratos por gorduras insaturadas demonstrou prevenção no aumento dos níveis dos marcadores de inflamação sistêmica em mulheres com síndrome metabólica.

Como constatado no estudo de Thomas P Wycherley et al. (21) cujo objetivo principal era descobrir se a dieta *low carb* comparada com a *low fat* poderia prejudicar

a função endotelial, após 52 semanas, em obesos portadores de DM2, ambos os grupos experimentaram reduções gerais semelhantes no peso. A dilatação mediada por fluxo foi semelhante ao início do estudo, não obtendo diferença significativa em nenhum dos grupos de dieta, indicando assim a segurança no uso de ambas as dietas em pacientes com DM2.

Conforme o estudo Lifu Lei et al. (19), realizado também com obesos, e indivíduos com sobrepeso, comparando os métodos, a dieta *low carb* obteve redução de triglicerídeos, redução de pressão arterial, maior perda de peso, e aumento no colesterol *HDL* em 23 meses, já na dieta *low fat* foi observada, a diminuição do colesterol total e do *VLDL* em 23 meses. Após 24 meses não foram localizadas diferenças significativas. Esses resultados trazem indícios que poderíamos escolher diferentes tipos de dietas para controlar os indivíduos com sobrepeso e obesos, podendo optar pela melhor aderência do paciente.

Os efeitos das dietas *low carb* no peso corporal e no risco cardiovascular não são claros, e estudos anteriores encontraram resultados variados, conforme relatou Nadia Mansoor et al. (24) que coletou dados de 1369 indivíduos previamente saudáveis, sem doenças metabólicas. Os pacientes em dietas *low carb* experimentaram perda de peso significativamente maior, redução de triglicerídeos e aumento no colesterol *HDL* após 6 meses a 2 anos de intervenção. Apesar da perda significativa de peso, os pacientes da dieta *low carb* experimentaram um aumento significativo no colesterol *LDL* em comparação com seus colegas que consumiam uma dieta *low fat* Nadia Mansoor et al. (24).

Buscando analisar sobre o aumento do colesterol *LDL* no uso de *low carb*, e procurando alternativas, encontramos o estudo de Mayumi Petrisko et al. (20), que investigou de forma diferente dos outros estudos citados acima analisando 17 indivíduos obesos que receberam três prescrições de dietas diferentes por 4 semanas cada. Uma dieta *low carb* era rica em alimentos vegetais e cogumelos, enquanto a outra dieta *low carb* incluía mais alimentos de origem animal. A terceira dieta foi menor em teor de gordura e proteína (*low fat*) e maior em *CHOs*. Mayumi Petrisko et al. (20). Neste estudo os resultados observados foram que, a restrição calórica, independentemente da composição da dieta, resulta em perda de peso semelhante, no entanto, as dietas baseadas em plantas e cogumelos com restrição de carboidratos apresentaram efeitos lipídicos mais benéficos em comparação com a dieta de *low carb*.

Dentre os estudos tivemos dois que mais se destacaram: o de Lucia Aronica et al. (18) e Mayumi Petrisko et al. (20). O primeiro revelou a necessidade de separar homens e mulheres em meta análises para poder avaliar os reais benefícios e malefícios de cada tipo de dieta. O segundo procurou utilizar três tipos diferentes de dietas, buscando entender a diferença do uso de gordura saturada e instaurada durante o uso de dieta *low carb*, resultando assim na melhora lipídica com uso em parte de alimentos de fonte vegetal como proteínas.

CONCLUSÃO

É importante ressaltar que a adesão do paciente e a individualidade biológica devem ser consideradas ao escolher o tipo de dieta. Os resultados indicam que diferentes tipos de dietas podem ser eficazes no controle do peso em indivíduos com sobrepeso e obesidade, permitindo uma abordagem personalizada com base nas preferências e necessidades de cada pessoa.

Embora ainda existam divergências nos resultados dos estudos revisados, as dietas *low carb* e *low fat* mostraram-se eficazes para a perda de peso e a redução de fatores de risco em doenças metabólicas. A escolha entre as dietas deve levar em consideração o sexo, a presença de síndrome metabólica e as preferências individuais, visando uma abordagem personalizada e sustentável para o emagrecimento e a promoção da saúde metabólica.

REFERÊNCIAS

- 1- WORLD OBESITY ATLAS 2023. Economic impact of overweight and obesity to surpass \$4 trillion by 2035 | World Obesity Federation. 2 mar. 2023. Disponível em: <https://www.worldobesity.org/news/economic-impact-of-overweight-and-obesity-to-surpass-4-trillion-by-2035>. Acesso em: 3 jun. 2023.
- 2- ABESO. Abeso [Internet]. Mapa da Obesidade - Abeso; 20 abr 2019 [citado 1 jun 2023]. Disponível em: <https://abeso.org.br/obesidade-e-sindrome-metabolica/mapa-da-obesidade/>.
- 3- ABESO. Obesidade e Síndrome Metabólica - Abeso. 20 abr. 2019. Disponível em: <https://abeso.org.br/conceitos/obesidade-e-sindrome-metabolica/>. Acesso em: 3 jun. 2023.
- 4- CLINICAL guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults: The evidence report. [Bethesda, Md.?]: National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute, 1998. 228 p.
5. H. LICHTENSTEIN, Alice *et al.* Diet and Lifestyle Recommendations Revision 2006 A Scientific Statement From the American Heart Association Nutrition Committee. **Circulation journal**, v. 114, n. 1, 19 jun. 2006.
6. J. BREHM, Bonnie *et al.* A randomized trial comparing a very low carbohydrate diet and a calorie-restricted low fat diet on body weight and cardiovascular risk factors in healthy women. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 88, n. 4, 1 abr. 2003.
7. C, Atkins Robert. **Dr. Atkins' New Diet Revolution, Revised Edition**. 3. ed. [S. l.]: M.Evans, 2003. 416 p. ISBN 9781590770023.
- 8- HU, Tian *et al.* Effects of Low-Carbohydrate Diets Versus Low-Fat Diets on Metabolic Risk Factors: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Clinical Trials. **American Journal of Epidemiology**, v. 176, n. 7, 1 out. 2012.
- 9- CHAWLA, Shreya *et al.* The Effect of Low-Fat and Low-Carbohydrate Diets on Weight Loss and Lipid Levels: A Meta-Analysis. **Nutrients**, v. 12, n. 12, 9 dez. 2020.
10. MAKRIS PHD, Angela; D. FOSTER PHD, Gary. Dietary Approaches to the Treatment of Obesity. **Psychiatric Clinics of North America**, v. 34, n. 4, 4 dez. 2011.
11. M MANORE, Melinda. Exercise and the Institute of Medicine recommendations for nutrition. **Current Sports Medicine Reports** v. 4, n. 4, 1 ago. 2005.
12. UNITED STATES. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. **Dietary guidelines for Americans, 2015-2020**. [Place of publication not identified]: Wise Age Books, 2015. 193 p. ISBN 9781939473387.

13. FRIGOLET, María-Eugenia; RAMOS BARRAGÁN, Victoria-Eugenia; TAMEZ GONZÁLEZ, Martha. Low-Carbohydrate Diets: A Matter of Love or Hate. **Annals of Nutrition and Metabolism**, v. 58, n. 4, 1 out. 2008.
14. LARA-CASTRO, Cristina; TIMOTHY GARVEY, W. Diet, insulin resistance, and obesity: zoning in on data for Atkins dieters living in South Beach. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 89, n. 9, 1 set. 2004.
15. C WESTMAN, Eric *et al.* Low-carbohydrate nutrition and metabolism. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 89, n. 2, 1 ago. 2007.
16. A. ARAGON, Alan *et al.* International society of sports nutrition position stand: diets and body composition. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 14, n. 1, 1 abr. 2022.
17. B WACHSMUTH, Nadine *et al.* The impact of a high-carbohydrate/low fat vs. low-carbohydrate diet on performance and body composition in physically active adults: a cross-over controlled trial. **Nutrients**, v. 14, n. 3, 22 jan. 2018.
18. ARONICA, Lucia *et al.* Examining differences between overweight women and men in 12-month weight loss study comparing healthy low-carbohydrate vs. low-fat diets. **International Journal of Obesity**, v. 45, n. 1, 14 dez. 2020.
19. LEI, Lifu *et al.* Effects of low-carbohydrate diets versus low-fat diets on metabolic risk factors in overweight and obese adults: a meta-analysis of randomized controlled trials. **American Journal of Epidemiology**, v. 9, 9 ago. 2022.
20. PETRISKO, Mayumi *et al.* Biochemical, Anthropometric, and Physiological Responses to Carbohydrate-Restricted Diets Versus a Low-Fat Diet in Obese Adults: A Randomized Crossover Trial. **Journal of Medicinal Food**, v. 23, n. 3, 17 mar. 2020.
21. P WYCHERLEY, Thomas *et al.* Long-term effects of weight loss with a very-low carbohydrate, low saturated fat diet on flow mediated dilatation in patients with type 2 diabetes: A randomised controlled trial. **Atherosclerosis journal**, v. 252, n. 28, 21 jul. 2016.
22. RAJAIE, Somayeh *et al.* Comparative effects of carbohydrate versus fat restriction on serum levels of adipocytokines, markers of inflammation, and endothelial function among women with the metabolic syndrome: a randomized cross-over clinical trial. **Annals of nutrition and metabolism**, v. 63, n. 1, 10 set. 2013.
23. A BAZZANO, Lydia *et al.* Effects of low-carbohydrate and low-fat diets: a randomized trial. **Annals of Internal Medicine**, v. 161, n. 5, 2 set. 2014.

24. MANSOOR, Nadia *et al.* Effects of low-carbohydrate diets v. low-fat diets on body weight and cardiovascular risk factors: a meta-analysis of randomised controlled trials. **British Journal of Nutrition**, v. 115, n. 3, 14 fev. 2016.