



**CURSO DE MEDICINA**

**BEATRIZ CHECCUCCI DE ORLEANS**

**EFEITO DO ACOMPANHAMENTO MULTIDISCIPLINAR PARA TRATAMENTO DA  
OBESIDADE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

**Salvador  
2022**

**BEATRIZ CHECCUCCI DE ORLEANS**

**EFEITO DO ACOMPANHAMENTO MULTIDISCIPLINAR PARA TRATAMENTO DA  
OBESIDADE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública para aprovação parcial no 4º ano do curso de graduação em Medicina.

Orientador: Dra. Minna Ferrari Schleu  
Carvalho

**Salvador**

**2022**

## RESUMO

**Introdução:** As abordagens multidisciplinares para tratamento da obesidade levam em consideração os determinantes multifatoriais e os benefícios para a saúde derivados da perda de peso. Fundamentais para qualquer esforço de perda de peso são mudanças no estilo de vida, reeducação alimentar, aumento de atividade física e terapia comportamental. A abordagem deve ser uma dieta de alta qualidade que o paciente irá aderir, associada a prescrição de exercícios descrevendo a frequência, intensidade, com pelo menos 150 minutos de atividade moderada por semana. Para pacientes que lutam com a perda de peso e que receberiam benefícios para a saúde, o gerenciamento de medicamentos pode contribuir para o controle de peso crônico juntamente com mudanças no estilo de vida. **Objetivo:** Avaliar os efeitos do acompanhamento multidisciplinar no tratamento da obesidade em indivíduos acima de 18 anos. **Métodos:** Este trabalho trata-se de uma revisão sistemática que utilizou a metodologia sistematizada a partir do protocolo PRISMA, com busca realizada nas bases de dados MEDLINE/PubMed, EMBASE, Biblioteca Cochrane e SCIELO e com a avaliação da qualidade metodológica com a ferramenta RoB 2. **Resultados:** Nesta revisão sistemática, 4 estudos publicados foram analisados, envolvendo uma amostra de 566 pessoas. Quando comparadas entre o início e o final do estudo, os pacientes apresentaram redução discreta das variáveis antropométricas como peso, IMC e comprimento da circunferência abdominal e dos parâmetros bioquímicos como colesterol total e triglicérides. **Conclusão:** A utilização de intervenções multidisciplinares é uma estratégia promissora para o controle de morbidades multifatoriais. Entretanto é necessário avaliar com maior detalhamento estratégias para promover a perda de peso mantida e sustentada a longo prazo e que leve em conta a análise de outras comorbidades.

**Palavras-chave:** Obesidade; acompanhamento multidisciplinar

## ABSTRACT

**Introduction:** Multidisciplinary approaches to obesity treatment take into account the multifactorial determinants and health benefits derived from weight loss. Fundamental to any weight loss effort are lifestyle changes, diet and increased physical activity and behavioral therapy. The approach should be a high-quality diet that the patient will adhere to, associated with exercise prescription describing the frequency, intensity, with at least 150 minutes of moderate activity per week. For patients struggling with weight loss who would receive health benefits, medication management can contribute to chronic weight management along with lifestyle changes. **Objective:** To evaluate the effects of multidisciplinary follow-up in the treatment of obesity in individuals over 18 years of age. **Methods:** This work is a systematic review that used the systematic methodology from the PRISMA protocol, with a search carried out in the MEDLINE/PubMed, EMBASE, Cochrane Library and SCIELO databases and with the evaluation of the methodological quality with the RoB 2. **Results:** In this systematic review, 4 published studies were analyzed, involving a sample of 566 people. When compared between the beginning and the end of the study, the patients showed a slight reduction in anthropometric variables such as weight, BMI and length of waist circumference and in biochemical parameters such as total cholesterol and triglycerides. **Conclusion:** The use of multidisciplinary interventions is a promising strategy for the control of multifactorial morbidities. However, it is necessary to evaluate in more detail strategies to promote long-term sustained and sustained weight loss, taking into account the analysis of other comorbidities.

**Keywords:** obesity; multidisciplinary follow-up.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>13</b>
4.1	ESTRATÉGIAS DE BUSCA.....	13
4.2	CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE.....	14
4.3	SELEÇÃO DE ESTUDOS.....	15
4.4	EXTRAÇÃO DE DADOS.....	16
4.5	ANÁLISE DO RISCO DE VIÉS.....	17
<b>5</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>18</b>
5.1	IDENTIFICAÇÃO E SELEÇÃO DOS ESTUDOS.....	18
5.2	CARACTERÍSTICA GERAIS DA AMOSTRA.....	19
5.3	METODOLOGIA DOS ESTUDOS INCLUÍDOS.....	20
5.4	RESULTADO INDIVIDUAL DOS ESTUDOS.....	22
5.5	RISCO DE VIÉS DOS ESTUDOS INCLUÍDOS.....	26
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>27</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>30</b>
<b>8</b>	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>31</b>
<b>9</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>35</b>

## 1. INTRODUÇÃO:

A organização mundial de saúde (OMS) define obesidade como o acúmulo anormal ou excessivo de gordura<sup>(1)</sup>. Tornando-se um dos principais fatores de risco para uma série de doenças crônicas, incluindo doenças cardiovasculares, como diabetes mellitus tipo 2, acidente vascular cerebral, hipertensão arterial sistêmica, dislipidemias e doença coronariana<sup>(2)</sup>, além de reduzir a expectativa de vida e afetar a função de diversos órgãos e sistemas.<sup>(3)</sup> Ela é diagnosticada pelo cálculo do índice de massa corporal (IMC) igual ou superior a 30 kg/m<sup>2</sup> <sup>(4)</sup> com um efeito diretamente proporcional no risco dessas doenças e na taxa de mortalidade desses indivíduos. <sup>(5)</sup>

A obesidade apresenta natureza multifatorial, resultante de fatores genéticos, epigenéticos, fisiológicos, comportamentais, socioculturais e ambientais que levam a um desequilíbrio entre a ingestão e o gasto energético durante um longo período<sup>(6)</sup>. Por esse motivo, o objetivo da terapia é prevenir, tratar e reverter as complicações da obesidade e melhorar a qualidade de vida do indivíduo<sup>(7)</sup>. Considerado a complexa etiologia multifatorial da obesidade, podem ser realizadas estratégias terapêuticas com multicomponentes e interdisciplinares<sup>(7)</sup>.

O manejo inicial de indivíduos que se beneficiariam da perda de peso é uma intervenção abrangente no estilo de vida, a que se refere a implementação simultânea de três estratégias:<sup>(9)</sup> uma combinação de mudança na dieta para reduzir a ingestão de energia, aumento de atividade física e modificação comportamental com aconselhamento e metas para perda de peso<sup>(6)</sup>. A perda de 5 a 7% do peso corporal traz inúmeros benefícios a saúde, com impacto positivo sobre o metabolismo lipídico, glicêmico e níveis pressóricos <sup>(2)</sup>, sendo, portanto, buscada como meta inicial, associada a uma redução da circunferência abdominal, uma vez que está ligada à diminuição da gordura visceral e dos riscos cardiometabólicos associados<sup>(10)</sup>.

A crescente prevalência da obesidade em todo o mundo exige estratégias preventivas para neutralizar o futuro da saúde e custos econômicos deste problema<sup>(11)</sup>. As mudanças tecnológicas no ambiente impulsionaram a epidemia de obesidade<sup>(11)</sup>. Em 2020, seis em cada dez brasileiros, ou seja, 96 milhões de

pessoas, estavam acima do peso no país<sup>(12)</sup>, tornando um dos mais graves problemas de saúde atuais <sup>(4)</sup>.

Dessa forma, muitos estudos testaram diversas estratégias<sup>(13)</sup> para abordagem da obesidade, mas, até então, essas medidas surtiram pouco efeito. O uso de recursos econômicos eficazes para prevenir e tratar a obesidade permanece limitada<sup>(14)</sup>. Sendo assim, a prevenção e o manejo da obesidade ainda são considerados desafios para os serviços de saúde.

## **2. OBJETIVO:**

Avaliar o efeito do acompanhamento multidisciplinar para o tratamento da obesidade em indivíduos acima de 18 anos.

### **3. REVISÃO DE LITERATURA**

#### **Histórico e impactos da obesidade no mundo**

As mudanças no ambiente alimentar e nos sistemas alimentares são provavelmente os principais impulsionadores do crescimento da prevalência do sobrepeso e obesidade <sup>(15)</sup>. O aumento da disponibilidade, acessibilidade de alimentos ricos em energia, juntamente com a intensa comercialização desses alimentos, podem explicar o excesso de ingestão energética e ganho de peso entre diferentes populações<sup>(16)</sup>. A prevalência de sobrepeso e obesidade está aumentando em todo o mundo<sup>(17)</sup>, a tal ponto que quase um terço da população mundial agora é classificada como com sobrepeso ou obesidade<sup>(1)</sup>.

Portanto, melhorar o manejo da obesidade é essencial para reduzir comorbidades, aumentar a qualidade de vida e diminuir o risco de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT)<sup>(18)</sup>.

#### **Consequências para a saúde**

Os pacientes considerados como obesos (índice de massa corporal  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) ou que apresentam obesidade abdominal (circunferência da cintura maior de 88 cm no sexo feminino ou de 102 cm no sexo masculino)<sup>(2)</sup>, têm indicativos de risco cardiometabólico aumentado, podendo apresentar alterações no metabolismo lipídico, glicêmico e níveis pressóricos, além da presença de outras comorbidades como apneia obstrutiva do sono, acidente vascular cerebral e doença hepática gordurosa não alcoólica <sup>(18)</sup>.

Os efeitos desfavoráveis relacionados incluem anormalidades nos indicadores bioquímicos relacionados aos níveis séricos de lipídios<sup>(3)</sup>, incluindo elevação do colesterol total, colesterol de lipoproteína de baixa densidade (LDL), triglicerídeos e uma redução do colesterol de lipoproteína de alta densidade (HDL) de aproximadamente 5%<sup>(20)</sup>. Além disso, a pressão arterial está frequentemente aumentada em pessoas com obesidade, apresentando um risco maior de hipertensão <sup>(2)</sup> e conseqüentemente um maior risco cardiovascular. A resistência periférica à insulina com hiperinsulinemia é também encontrada, levando ao aumento de risco do diabetes mellitus tipo 2<sup>(21)</sup>.

Essas alterações hemodinâmicas e no metabolismo de lipídios e glicose, estão relacionadas a distribuição de gordura e ao peso corporal total<sup>(3)</sup>. A relação entre a adiposidade e esses resultados é direta e progressiva, ou seja, o risco aumenta à medida em que a adiposidade aumenta<sup>(21)</sup>.

## **Dieta**

A taxa de perda de peso está diretamente relacionada a diferença entre a ingesta e o gasto energético do indivíduo. Reduzir a ingestão calórica abaixo do gasto, resulta em uma taxa inicial de perda de peso que está relacionada ao déficit energético<sup>(23)</sup>. Entretanto, a faixa de perda de peso varia entre indivíduos, com associação de fatores que predizem a resposta a uma dieta, como adesão, e fatores genéticos que influenciam a composição corporal e o gasto calórico.

As dietas com baixo teor de gordura e carboidratos ou alto teor de proteína, baixo índice glicêmico e déficit balanceado foram comparadas em muitos estudos e resumidas em algumas meta análises <sup>(24)(25)</sup>. Não foi relatado superioridade terapêutica quando comparadas, com ausência de diferença significativa na perda de peso entre elas <sup>(24,25) (26)</sup>. Assim, a melhor abordagem, é fornecer programas de dieta para perda de peso, com menos energia do que o necessário para a manutenção diária<sup>(27)</sup> que são medicamente monitoradas e mais bem aderidas ao paciente <sup>(6)</sup>.

## **Atividade física**

O aumento da atividade física é um componente do balanço energético essencial da intervenção envolvendo o estilo de vida para o tratamento da obesidade <sup>(2)</sup>. Embora menos potente do que a restrição alimentar na promoção da perda de peso, o aumento do gasto de energia através da atividade física é um forte preditor de manutenção da perda de peso <sup>(28)</sup> a longo prazo e são fundamentais para preservar a massa corporal magra <sup>(2)</sup>. A manutenção de atividade física adequada reduz o risco de reganho de peso, acarreta numa maior redução da gordura corporal total, com redução da obesidade abdominal e gordura visceral, diminuindo o risco cardiometabólico <sup>(29)(30)</sup>.

A atividade física deve ser realizada por aproximadamente 30 minutos<sup>(31)</sup>, com aumento gradual da atividade física aeróbica e de resistência para atingir uma meta de mais de 150min/semana (igual a >30min/dia, por pelo menos 5 dias)<sup>(32)</sup>. A combinação de dieta e atividade física são mais eficazes para perda de peso em 12 meses do que intervenções baseadas em dieta ou atividade física isoladamente<sup>(13)</sup>.

### **Terapia comportamental**

O componente de modificação comportamental apresenta como objetivo ajudar os pacientes a fazer mudanças de longo prazo em seu comportamento alimentar<sup>(33)</sup>, modificando e monitorando sua ingestão de alimentos, alterando sua atividade física, além de controlar sinais e estímulos no ambiente que desencadeiam compulsões<sup>(34)</sup>. Desse modo, facilita a adesão à dieta e aos regimes de exercícios<sup>(8)</sup>.

A terapia é baseada em educação nutricional que concentra-se em fornecer motivação e facilitação em direção a um objetivo comportamental com fatores que incluem o apoio social e a compressão dos benefícios da mudança do comportamento<sup>(35)</sup> e na autorregulação, que inclui a definição de metas, automonitoramento (diários alimentares e registros de atividades)<sup>(36)</sup> e controlar ou modificar os estímulos que ativam a alimentação, contribuindo para uma perda de peso saudável<sup>(37)</sup>.

### **Terapia farmacológica**

Mudanças no estilo de vida nem sempre são suficientemente eficazes para produzir uma perda de peso satisfatória, portanto, a farmacoterapia é necessária nesses casos, sendo utilizado como adjuvantes à essa terapia <sup>(38)</sup>. As indicações para adicionar farmacoterapia a um esforço de perda de peso são histórico de falha em alcançar perda de peso clinicamente significativa (>5% do peso corporal total) e manter o peso perdido, para pacientes com IMC  $\geq 27$  kg/m<sup>2</sup> com um ou mais comorbidades ou IMC >30 kg/m<sup>2</sup> com ou sem efeitos metabólicos associados<sup>(2,39)</sup>.

As opções farmacológicas para o tratamento da obesidade incluem semaglutida ou liraglutida, orlistate e sibutramina<sup>(39)</sup>. Para a maioria dos pacientes, um agonista do peptídeo 1 semelhante ao glucagon (GLP-1)<sup>(38)</sup>, como a semaglutida ou liraglutida é a farmacoterapia de primeira linha utilizada<sup>(40)</sup>, podendo ser usada em pacientes com ou sem diabetes e particularmente naqueles com doença cardiovascular, devido à redução de eventos cardiovasculares nessa população<sup>(38)</sup>.

É essencial que os medicamentos sejam usados em conjunto com alimentação saudável, atividade física e modificação de comportamento, pois o uso de medicamentos sem essas medidas geralmente é ineficaz<sup>(6)</sup>.

### **Acompanhamento multidisciplinar**

O gerenciamento de peso exige um senso compartilhado de tomada de decisão e uma abordagem ampla<sup>(2)</sup>. As medidas adotadas em conjunto podem reduzir significativamente o risco de doenças crônicas associadas ao excesso de peso<sup>(3)</sup>. Dessa forma, a pedra angular para o tratamento da obesidade<sup>(6)</sup> é um estilo de vida abrangente a que se refere a implementação simultânea dessas três estratégias<sup>(18)</sup>: mudanças no estilo de vida ou treinamento comportamental<sup>(41)</sup>, mudança na dieta para reduzir a ingestão de energia e um aumento na atividade física<sup>(6)</sup>.

A abordagem deve ser uma dieta de alta qualidade à qual os pacientes irão aderir<sup>(22)</sup> acompanhada de uma prescrição de exercícios descrevendo frequência, intensidade, tipo e tempo mínimo de 150 min de atividade semanal moderada<sup>(32)</sup> associada a terapia comportamental com o objetivo de ajudar os pacientes a fazerem mudanças de longo prazo em seu comportamento alimentar<sup>(34)</sup>. Para pacientes que lutam com a perda de peso e que receberiam benefícios para a saúde, o gerenciamento de medicamentos aprovados para controle do peso crônico, juntamente com mudanças no estilo de vida, é apropriado<sup>(6)</sup>.

## **4. METODOLOGIA:**

### **4.1 ESTRATÉGIAS DE BUSCA**

Trata-se de uma revisão sistemática iniciada no dia 14 de março de 2021 a 25 de outubro de 2021. Foi realizada a busca com base no método PICO (*Population, Intervention, Comparison and Outcomes*) no banco de dados da MEDLINE/PubMed (*Medical Literature Analysis and Retrieval System*), EMBASE, Biblioteca Cochrane (CENTRAL) e SCIELO (*Scientific Electronic Library Online*). Foi utilizado o dicionário *Medical Subject Heading* (MeSH), incluindo publicações em inglês: multidisciplinary follow-up, obesity.

Os descritores selecionados, com auxílio dos operadores booleanos “AND” e “OR”, foram utilizados para complementar a estratégia de busca. Ademais, o protocolo PRISMA foi utilizado para nortear a presente revisão sistemática.

Os termos usados para a busca foram relacionados à população analisada e aos parâmetros que se desejava estudar: ("interdisciplinary studies"[MeSH Terms] OR ("interdisciplinary"[All Fields] AND "studies"[All Fields]) OR "interdisciplinary studies"[All Fields] OR "multidisciplinary"[All Fields]) AND "follow-up"[All Fields] AND ("obeses"[All Fields] OR "obesity"[MeSH Terms] OR "obesity"[All Fields] OR "obese"[All Fields] OR "obesities"[All Fields] OR "obesity s"[All Fields]).

Para complementar a busca por artigos, foi realizada uma análise das listas de referência dos artigos incluídos para esta revisão sistemática, diminuindo a possibilidade de artigos significantes não serem incluídos no estudo. Ademais, também foi feita uma busca manual de artigos.

## 4.2 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Foram incluídos na presente revisão sistemática os estudos publicados até novembro de 2021, apenas na língua inglesa e portuguesa, com duração variada de intervenção. Foram adotados os seguintes **critérios de inclusão** para os artigos:

Apenas ensaios clínicos, dos últimos 10 anos, em pacientes de ambos os sexos, com idade superior a 18 anos, que sejam avaliados em pelo menos dois dos seguintes critérios: dieta, exercício físico, terapia medicamentosa e acompanhamento psicológico.

Os **critérios de exclusão** de artigos encontrados na estratégia de busca foram: estudos que incluem pacientes com realização de cirurgia bariátrica ou qualquer outra modalidade cirúrgica e gestantes.

### **4.3 SELEÇÃO DE ESTUDOS**

Dois autores foram responsáveis pela leitura dos títulos e resumos de cada trabalho pré-selecionado a partir da pesquisa dos bancos de dados eletrônicos, a fim de identificar somente os estudos que preenchessem os critérios de inclusão. Prosseguiram então, com a leitura dos textos completos, assegurando os critérios da revisão sistemática. As divergências foram discutidas por todos os autores, buscando respeitar os critérios de inclusão definidos previamente.

#### **4.4 EXTRAÇÃO DE DADOS**

Os autores coletaram os dados por meio de um formulário de coleta pré-definido. As características de interesse dos estudos incluídos foram: autores, origem geográfica, data de publicação, número de participantes, idade dos participantes, desenho do estudo. Por fim, foram coletados dados sobre as intervenções utilizadas para o tratamento da obesidade. O formulário de coleta com mais informações encontra-se no apêndice deste documento.

#### **4.5 ANÁLISE DE RISCO DE VIÉS**

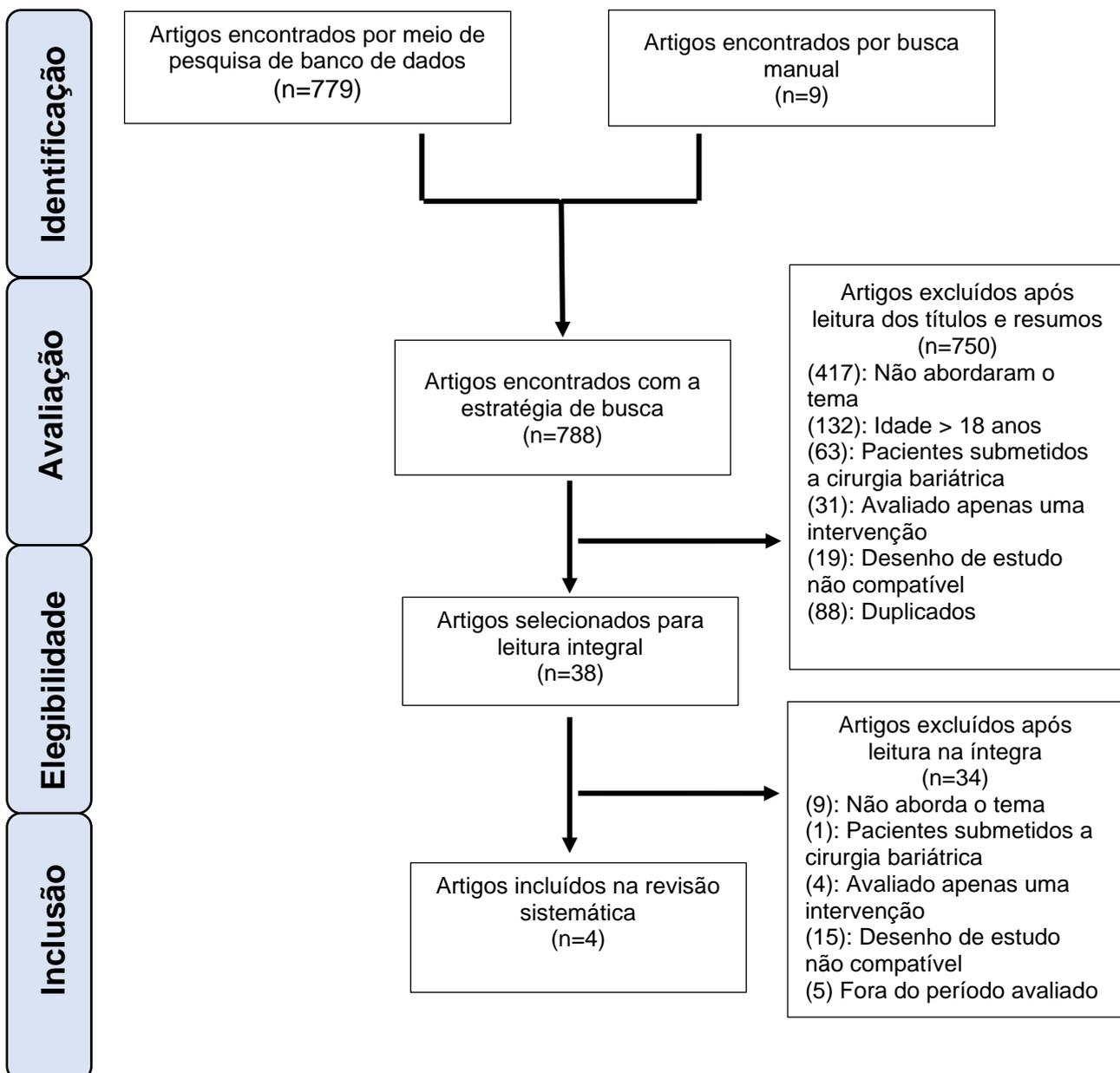
Foi utilizado para avaliação da qualidade metodológica dos artigos selecionados a ferramenta para análise de risco de viés Cochrane para ensaios clínicos randomizados (RoB 2) <sup>(39)</sup>. O risco de viés foi analisado em domínios, sendo eles: viés decorrente do processo de randomização, enviesamento devido a desvios das intervenções pretendidas, viés devido à falta de dados de resultados, viés na medição do resultado e viés na seleção do resultado relatado. Posteriormente, cada domínio foi julgado em três categorias: baixo risco de viés, risco de viés incerto e alto risco de viés. Os artigos incluídos nessa revisão sistemática foram analisados de forma consensual entre os autores.

## 5. RESULTADOS

### 5.1 IDENTIFICAÇÃO E SELEÇÃO DOS ESTUDOS:

Dos 788 estudos reunidos pela estratégia de busca, 38 textos completos foram obtidos para leitura. Destes, nove artigos foram excluídos por não abordarem o tema, quinze foram excluídos por apresentarem um desenho de estudo não compatível e quatro por avaliarem apenas uma intervenção. Também foram excluídos cinco estudos publicados fora do período avaliado e um por incluir pacientes que realizaram cirurgia bariátrica. Finalmente, 4 atingiram os critérios propostos para revisão sistemática (Figura 1).

**Figura 1** – Fluxograma dos estudos avaliados nesta revisão



## 5.2 CARACTERÍSTICAS GERAIS DA AMOSTRA

As características principais dos estudos incluídos na revisão sistemática estão relatadas na Tabela 1. As amostras variam de 39 a 377 participantes (n total = 576), com média de idade de 40,5 anos. Dois estudos avaliaram exclusivamente mulheres e o restante incluiu indivíduos de ambos os gêneros, sendo um desses com maior proporção de mulheres. A média de duração da intervenção foi de 9 meses, variando de seis meses a um ano. Quanto à intervenção avaliada, três estudos abordaram dieta, exercício físico e terapia cognitivo comportamental simultaneamente, e em um foi avaliado apenas dieta e exercício físico.

**Tabela 1** – Características dos ensaios clínicos randomizados presentes na revisão sistemática

Autor	País	Ano	N	Sexo	Média Da idade	Intervenção	Duração (meses)
Fernández-Ruiz et al.	Espanha	2020	74	H/M	61,1	Dieta, Exercício físico, TCC	12
Share et al.	Austrália	2015	39	M	23,6	Dieta, Exercício físico, TCC	6
Tapsell et al.	Austrália	2017	377	H/M	39,5	Dieta, Exercício físico, Sessões com psicólogo	12
Freitas et al.	Brasil	2020	86	M	40	Dieta, Exercício físico e TTM	6

Legenda: TCC: Terapia cognitivo comportamental; M: mulheres; H: homens; TTM: modelo transteórico

### 5.3 METODOLOGIA DOS ESTUDOS INCLUÍDOS

Fernández-Ruiz et al<sup>(42)</sup>. realizaram um ensaio clínico randomizado controlado, em um centro de atendimento comunitário, com uma amostra de 74 pessoas com diagnóstico de obesidade. O grupo intervenção passou por um programa interdisciplinar com duração de 12 meses e uma reavaliação ao final do período. Receberam educação em saúde, controle antropométrico, instrução de hábitos alimentares, sessões de atividade física e de terapia cognitivo comportamental, além de avaliação clínica e nutricional, enquanto o grupo controle recebeu apenas cuidados usuais, com educação em saúde e avaliação antropométrica e clínica.

Share et al<sup>(43)</sup>. realizaram um ensaio clínico randomizado não cego, com uma amostra de 39 mulheres com diagnóstico de obesidade abdominal. Foram randomizadas para uma intervenção no estilo de vida de atividade física, educação nutricional e terapia cognitivo comportamental ou um grupo de controle de lista de espera a qual foram instruídos a continuar as escolhas de estilo de vida existentes e após 12 semanas, foram convidados a completar a intervenção.

Tapsell et al<sup>(44)</sup>. realizaram um ensaio clínico cego randomizado, com uma amostra de 377 pessoas. Os participantes foram aleatoriamente designados em três grupos, um para cuidados habituais com conselhos gerais sobre alimentação, outro para intervenção com acompanhamento interdisciplinar, e um grupo intervenção com acompanhamento interdisciplinar associado à suplementação alimentar (30g de nozes/dia). Todos os participantes compareceram à clínica para aconselhamento em 7 ocasiões com chamadas telefônicas de suporte trimestrais durante um período de 12 meses.

Freitas et al<sup>(41)</sup>. realizaram um ensaio clínico randomizado, com uma amostra de 86 mulheres obesas ou com sobrepeso. Foram randomizadas para dois grupos, sendo ofertado exercício físico e educação nutricional para ambos. O grupo controle realizava exercício físico três vezes por semana e ações coletivas de alimentação e nutrição, uma vez ao mês, através de oficinas com duração de 30 minutos. O grupo intervenção recebeu a mesma orientação do grupo controle, mas foi adicionado um aconselhamento individual de saúde

baseado no modelo transteórico com estratégias relacionadas a mudanças comportamentais, incluindo orientações mais detalhadas focado no estabelecimento de metas individualizadas sendo realizado em sessões individuais de 30 minutos, uma vez por mês durante 6 meses. Como medidas de desfecho analisadas: perfis antropométricos, alimentares e nutricionais.

## 5.4 RESULTADO INDIVIDUAL DOS ESTUDOS

Fernández-Ruiz et al<sup>(42)</sup>. avaliaram comparativamente como variável antropométrica apenas o IMC. A diferença média do IMC do grupo controle entre o tempo inicial e 12 meses foi de  $-0,1\text{kg/m}^2$  e a diferença média do IMC no grupo intervenção entre o tempo inicial e 12 meses foi de  $-2,6\text{kg/m}^2$  ( $p<0,001$ ).

Share et al<sup>(43)</sup>. avaliou como variáveis antropométricas a massa corporal, IMC e circunferência abdominal. A diferença média do peso em kg do grupo controle entre o tempo inicial e de 12 meses foi de  $-3,6\text{kg}$  e de  $-2,9\text{kg}$  no grupo intervenção ( $p=0,609$ ). Além disso, foi observada uma diferença média no IMC de  $-1,4\text{kg/m}^2$  e de  $-0,9\text{kg/m}^2$  no grupo controle e grupo intervenção, respectivamente ( $p=0,724$ ). No que se refere as mudanças na circunferência abdominal, o grupo controle apresentou uma alteração de  $-5,6\text{cm}$  e o grupo intervenção de  $-5,8\text{cm}$  ( $p=0,910$ ).

Tapsell et al<sup>(44)</sup>. avaliou como variáveis antropométricas o peso em kg dos pacientes em análise. Após 12 meses, o grupo intervenção perdeu em média  $5,4\text{kg}$ , o grupo intervenção com uso de nozes perdeu em média  $3,5\text{kg}$  e o grupo controle perdeu em média  $4,0\text{kg}$  ( $p<0,001$ ).

Freitas et al<sup>(41)</sup>. avaliou como variáveis antropométricas peso corporal, IMC e circunferência abdominal. O grupo controle apresentou uma diferença de  $-0,9\text{kg/m}^2$  no IMC ( $p=0,05$ ) e uma diferença de  $-0,9\text{kg}$  no peso ( $p=0,09$ ). Foi observado uma alteração média na circunferência abdominal de  $-0,5\text{cm}$  neste grupo ( $p=0,081$ ). O grupo intervenção apresentou mudanças nas medidas antropométricas, com uma diferença média no tempo inicial e de 12 meses de  $-0,5\text{kg}$  no peso corporal ( $p=0,09$ ),  $-0,3\text{kg/m}^2$  no IMC ( $p=0,011$ ) e de  $-1,5\text{cm}$  na circunferência abdominal ( $p=0,001$ ).

**Tabela 2** – Avaliação de dados antropométricos

Autor	Grupo controle									Grupo Intervenção								
	Início do estudo			Final do estudo						Início do estudo			Final do estudo					
	Peso (kg) Média (DP)/ mediana (IIQ)	IMC (kg/m <sup>2</sup> ) Média (DP)/ mediana (IIQ)	CA (cm) Média (DP)/ mediana (IIQ)	Peso (kg) Média (DP)/ mediana (IIQ)	p	IMC (kg/m <sup>2</sup> ) Média (DP)/ mediana (IIQ)	p	CA (cm) Média (DP)/ mediana (IIQ)	p	Peso (kg) Média (DP)/ mediana (IIQ)	IMC (kg/m <sup>2</sup> ) Média (DP)/ mediana (IIQ)	CA (cm) Média (DP)/ mediana (IIQ)	Peso (kg) Média (DP)/ mediana (IIQ)	p	IMC (kg/m <sup>2</sup> ) Média (DP)/ mediana (IIQ)	p	CA (cm) Média (DP)/ mediana (IIQ)	p
<b>Fernández-Ruiz et al.</b>	NI	34,3 (± 4,5)	NI	NI	NI	34,2 (± 4,2)	<0,001	NI	NI	NI	32,4 (± 3,8)	NI	NI	NI	29,8 (± 3,3)	<0,001	NI	NI
<b>Share et al</b>	86,1 (± 17,8)	31,4 (± 6,6)	92,8 (±10,8)	82,5 (± 19,5)	0,609	30,0 (± 6,6)	0,724	87,2 (± 10,5)	0,910	89,8 (± 21,1)	32,2 (± 5,9)	93,1 (± 11,7)	86,9 (± 20,5)	0,609	31,3 (± 0,9)	0,724	87,3 (± 9,8)	0,910
<b>Tapsell et al.</b>	91,8 (± 14,7)	NI	NI	87,8 (± 14,9)	<0,001	NI	NI	NI	NI	91,9 (± 15,2)	NI	NI	86,5 (± 17,8)	<0,001	NI	NI	NI	NI
<b>Freitas et al.</b>	80,2 (± 12,3)	32,0 (30,7- 34,6)	97,0 (91,7- 102,0)	81,1 (±11,5)	0,009	32,9 (30,8–34,8)	0,005	96,5 (82 -102)	0,081	80,4 (± 11,9)	33,0 (31,0-34,9)	94,0 (88,3- 99,0)	79,9 (±11,6)	0,09	32,7 (31,0- 35,0)	0,011	92,5 (88,0- 97,0)	0,001

\*NI: Não identificado/avaliado; CA: circunferência abdominal; IMC: índice de massa corporal

Fernández-Ruiz et al<sup>(42)</sup>. avaliaram os parâmetros bioquímicos relacionados ao perfil lipídico incluindo colesterol total e triglicerídeos no grupo controle e no grupo intervenção. O grupo controle apresentou uma diferença média de  $-7,1\text{mg/dL}$  e  $-4,3\text{mg/dL}$  no colesterol total ( $p < 0,001$ ) e triglicerídeos ( $p < 0,001$ ), respectivamente. O grupo intervenção apresentou uma diferença média no colesterol total de  $-60,4\text{ mg/dL}$  e  $-56\text{mg/dL}$  nos triglicerídeos ( $p < 0,001$ )

Share et al<sup>(43)</sup>. avaliaram os mesmos parâmetros bioquímicos de perfil lipídico em ambos os grupos. No grupo controle o valor do colesterol total ( $p=0,746$ ) após intervenção permaneceu com valor de  $166\text{mg/dL}$  e em triglicerídeos ( $p=0,255$ ) apresentou uma diferença média de  $+26,5\text{mg/dL}$  no final do acompanhamento de 6 meses. No grupo intervenção, a variável referente ao colesterol total ( $p=0,746$ ), apresentou uma diferença média de  $-3,0\text{mg/dL}$ . No que se refere os triglicerídeos ( $p=0,255$ ) apresentou uma diferença média de  $+8,9\text{mg/dL}$  quando comparado ao pré e pós teste.

Tapsell et al<sup>(44)</sup>. avaliou os mesmos parâmetros bioquímicos de perfil lipídico em ambos os grupos. Os valores do grupo intervenção referentes à colesterol antes e após intervenção foram de  $193,3\text{mg/dL}$  ( $170,1-224,3$ ) e  $208,8\text{mg/dL}$  ( $172,0-232,0$ ), respectivamente ( $p=0,135$ ) e de triglicerídeos  $97,4\text{ mg/dL}$  ( $70,8-141,7$ ) e  $106,2\text{mg/dL}$  ( $70,8-150,5$ ), respectivamente ( $p=0,368$ ). No grupo controle, não verificou diferença dos níveis de colesterol, com o valor no início do estudo de  $204,9\text{mg/dL}$  ( $181,7-232,0$ ) e de  $193,3\text{mg/dL}$  ( $162,4-216,5$ ) ( $p=0,139$ ) ao final do estudo. Em relação aos níveis de triglicerídeos o valor apresentado no início do estudo foi de  $115,1\text{mg/dL}$  ( $79,7-141,7$ ) ( $p=0,368$ ) e de  $115,1\text{mg/dL}$  ( $79,7-141,7$ ) ( $p=0,368$ ) ao final do estudo.

Freitas et al<sup>(41)</sup>, por sua vez, não avaliaram níveis de colesterol total e triglicerídeos.

**Tabela 3:** Avaliação dos parâmetros metabólicos

Autor	Grupo controle						Grupo intervenção					
	Início do estudo		Final do estudo				Início do estudo		Final do estudo			
	CT (mg/dL) Média (DP)/ mediana (IIQ)	TG (mg/dL) Média (DP)/ mediana (IIQ)	CT (mg/dL) Média (DP)/ mediana (IIQ)	p	TG (mg/dL) Média (DP)/ mediana (IIQ)	p	CT (mg/dL) Média (DP)/ mediana (IIQ)	TG (mg/dL) Média (DP)/ mediana (IIQ)	CT (mg/dL) Média (DP)/ mediana (IIQ)	p	TG (mg/dL) Média (DP)/ mediana (IIQ)	p
<b>Fernández-Ruiz et al.</b>	214,5 (± 26.4)	147,5 (±84.4)	207,4 (±32.2)	<0,001	143,2 (± 62.7)	<0,001	217,6 (± 40.4)	171,5 (± 81.9)	157,2 (± 24.0)	<0,001	115,5 (± 36.0)	<0,001
<b>Share et al.</b>	166,0 (± 19.3)	106,2 (± 35.4)	166,0 (±15.4)	0,746	132,7 (± 53.1)	0,255	169,9 (± 23.1)	115,0 (± 44.2)	166,9 (± 23.1)	0,746	123,9 (± 61.9)	0,255
<b>Tapsell et al.</b>	204,9 (181,7-232)	115,1 (79,7-141,7)	193,3 (162,4-216,5)	0,0135	115,1 (79,7-141,7)	0,368	193,3 (170,1-224,3)	97,4 (70,8-141,7)	208,8 (172-232)	0,139	106,2 (70,8-150,5)	0,368
<b>Freitas et al.</b>	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI

\*NI: Não identificado/avaliado; CT: Colesterol total; TG: triglicerídeos

## 5.4 RISCO DE VIÉS DOS ESTUDOS INCLUÍDOS

Os estudos apresentaram problemas metodológicos referentes a geração de sequência aleatória, ocultação de alocação, cegamento de participantes e avaliadores de desfecho e desfechos incompletos, como observado na Figura 2.

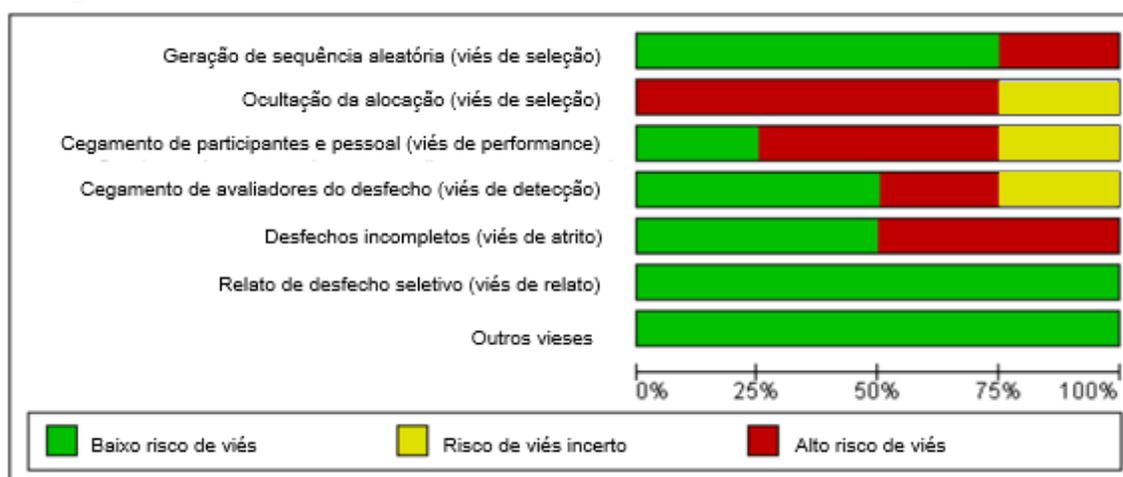
Em Fernández-Ruiz et al<sup>(42)</sup>. houve descrição incompleta sobre o método utilizado para ocultar a sequência aleatória. Além disso, não houve cegamento dos participantes e profissionais, sem a descrição do cegamento dos avaliadores de desfecho.

Já em Share et al<sup>(43)</sup>. houve uma geração de sequência aleatória por julgamento do profissional, sem a presença de cegamento dos pacientes e profissionais do estudo. Observou-se uma perda maior que 20% de seguimento, configurando-se viés de atrito e uma possível quebra do processo de randomização.

Em Tapsell et al<sup>(44)</sup>. não houve ocultação da sequência aleatória, sendo utilizado um processo aberto de randomização. Além disso, observou-se uma perda maior que 20% de seguimento.

Por fim, em Freitas et al<sup>(41)</sup>. não há descrição do método utilizado para ocultar a sequência aleatória e informações sobre o cegamento dos avaliadores de desfecho.

**Figura 2** - Risco de viés para ensaios clínicos randomizados



## 6. DISCUSSÃO

Nesta revisão sistemática com quatro estudos, envolvendo uma amostra de 566 pessoas, foi analisada a eficácia do acompanhamento multidisciplinar no tratamento da obesidade. O achado principal dessa revisão inclui um efeito positivo, apesar de discreto, nas intervenções, incluindo dieta, educação nutricional, atividade física e acompanhamento psicológico, com a diminuição das medidas antropométricas como peso (kg), circunferência abdominal e IMC associada a uma resposta positiva dos parâmetros bioquímicos analisados, revelando que o protocolo interdisciplinar produziu efeitos maiores na perda de peso no grupo que recebeu a intervenção.

Analisando-se os 4 ensaios clínicos incluídos nesta revisão sistemática, verificou-se uma discreta alteração nas variáveis antropométricas. No estudo de Fernandez et.al<sup>(42)</sup>, ambos os grupos (controle e intervenção) apresentaram perda de peso, com o grupo intervenção perdendo mais peso, mas, com valor absoluto pequeno. Em Freitas et al<sup>(41)</sup>, o grupo controle ganhou peso e o grupo intervenção perdeu peso, mas não foi significativo. No estudo de Tapsell et al<sup>(44)</sup>, ambos os grupos perderam peso, embora a redução tenha sido maior no grupo intervenção. Já em Share et.al<sup>(43)</sup> ambos os grupos perderam peso, com o grupo controle perdendo mais peso. Os resultados sugeriram diferenças pouco expressivas na perda de peso e na redução das medidas antropométricas como circunferência abdominal e IMC. Em contrapartida no estudo Look AHEAD (Action for Health in Diabetes)<sup>(9)</sup> 5.145 indivíduos com diabetes tipo 2 e IMC >25kg/m<sup>2</sup> receberam uma intervenção intensiva no estilo de vida, apresentando uma perda de 8,6% no seu peso inicial versus 0,7% no grupo controle.

Consoante com os resultados apresentados, George Bray et al<sup>(40)</sup> relata que embora as modificações na dieta e no estilo de vida sejam as primeiras linhas de abordagem e a base de qualquer estratégia de perda de peso, em muitos casos, intervenções adicionais podem ser necessárias, incluindo tratamento médico ou cirúrgico.

O perfil lipídico, importante componente relacionado ao risco cardiovascular, apresentou uma mudança significativa em Fernandez-Ruiz<sup>(42)</sup> et al com uma redução de 27,75% e 32,65% no colesterol total e triglicerídeos,

respectivamente. Em Share et al.<sup>(43)</sup> houve uma redução, porém, pouco significativa do colesterol total e um aumento dos níveis de triglicérides. Já no estudo de Tapsell et al.<sup>(44)</sup> houve um aumento tanto do colesterol total, como de triglicérides e em Freitas et al.<sup>(41)</sup> os valores de lipídeos não foram avaliados. Nessa linha, em Wing, Rena R et al.<sup>(45)</sup> realizaram um programa de 12 meses realizado em obesos, que demonstrou associação significativa entre perda de peso com todos os parâmetros bioquímicos e clínicos das comorbidades metabólicas como dislipidemia e diabetes ( $p < 0,001$ ). Os participantes do grupo intervenção que perderam entre 5% a 10% do peso corporal aumentaram as chances de controle dos níveis pressóricos, glicêmicos e lipídicos. Dessa forma, a melhora considerável no perfil lipídico é mais significativa na população que perde mais de 5% do seu peso inicial. Por esse motivo, pela amostra analisada nesta revisão sistemática não ter apresentado uma mudança de peso significativa, podemos considerar como esperados esses resultados nos valores do perfil lipídico.

Considerando-se a duração da intervenção utilizada pelos estudos analisados, não houve padronização de tempo. Em Fernandez Ruiz et al.<sup>(42)</sup> e em Tapsell et al.<sup>(44)</sup> foi apresentado um acompanhamento de 12 meses e em Share et al. e Freitas et al.<sup>(41)</sup> foi realizado um acompanhamento de 6 meses. Encontrando-se resultados mais expressivos em um acompanhamento de 12 meses. Os efeitos encontrados foram semelhantes aos relatados no estudo de Williams, R et al.<sup>(46)</sup> que para intervenções combinadas de dieta e exercício variando de 12 a 18 meses, as perdas de peso médias foram superiores as intervenções de curto prazo, variando de 0,3 kg a 5,9 kg para mulheres e 4,2 a 7,3 kg para homens. Dessa forma, consideramos que o tratamento com acompanhamento de longo prazo fornece uma indicação de mudança sustentável.

Dois dos 4 estudos incluídos nessa revisão sistemática relataram uma perda de seguimento maior que 20%. Uma das principais barreiras identificadas foi a falta de motivação para seguir o tratamento. De acordo com Lean, Michael Ej et al. a adesão ao tratamento é um dos principais determinantes do seu sucesso. É necessária uma avaliação constante e individualizada considerando a

obesidade como uma condição crônica que requer tratamentos agudos eficazes e repetidos em intervalos com o fornecimento de reforço positivo consistente para abordar fatores psicológicos complexos associados<sup>(7)</sup>.

Esta revisão tem como limitações a qualidade dos estudos analisados. Dentre os ensaios clínicos estudados, os principais problemas foram a perda de seguimento dos participantes e a falta de acompanhamento a longo prazo das alterações antropométricas e bioquímicas além da presença, em alguns estudos, de viés de seleção, performance e atrito. Ademais, é necessário estudos de duração maior que 6 a 12 meses, com uma amostra mais representativa.

## **7. CONCLUSÃO**

Com base nos dados analisados por esta revisão sistemática, os estudos indicam que a utilização de intervenções multidisciplinares é uma estratégia promissora para o controle de morbidades multifatoriais, principalmente quando se considera a complexidade dos comportamentos associados aos estilos de vida individuais. Entretanto, é necessário avaliar com maior detalhamento estratégias para promover a perda de peso significativa, mantida e sustentada e que leve em conta a análise de outras comorbidades. Desse modo, ainda há uma carência de estudos mais robustos, prolongados e menos suscetíveis a erros aleatórios e sistemáticos. Portanto, sugere-se a realização de estudos mais bem estruturados e com maior tempo de duração para elucidar quais são as estratégias multidisciplinares mais vantajosas para o controle do peso em indivíduos com obesidade.

## 8. REFERÊNCIAS

1. Obesity and overweight [Internet]. 2021 [cited 2021 May 12]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM, Ard JD, Comuzzie AG, Donato KA, et al. 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: A report of the American College of cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines and the obesity society. Vol. 129, *Circulation*. Lippincott Williams and Wilkins; 2014.
3. Stenholm S, Head J, Aalto V, Kivimäki M, Kawachi I, Zins M, et al. Body mass index as a predictor of healthy and disease-free life expectancy between ages 50 and 75: A multicohort study. *International Journal of Obesity*. 2017 May 1;41(5):769–75.
4. Diretrizes Brasileiras de Obesidade 2016 4ª edição.
5. Studies Collaboration P. Body-mass index and cause-specific mortality in 900 000 adults: collaborative analyses of 57 prospective studies *Prospective Studies Collaboration\**. 2009 Mar 18; Available from: <http://www.ctsu>.
6. Bray GA, Frühbeck G, Ryan DH, Wilding JPH. Management of obesity. Vol. 387, *The Lancet*. Lancet Publishing Group; 2016. p. 1947–56.
7. Magkos F, Fraterrigo G, Yoshino J, Luecking C, Kirbach K, Kelly SC, et al. Effects of Moderate and Subsequent Progressive Weight Loss on Metabolic Function and Adipose Tissue Biology in Humans with Obesity. *Cell Metabolism*. 2016 Apr 12;23(4):591–601.
8. Dansinger ML, Gleason JA, Griffith JL, Selker HP, Schaefer EJ. Comparison of the Atkins, Ornish, Weight Watchers, and Zone Diets for Weight Loss and Heart Disease Risk Reduction A Randomized Trial [Internet]. Available from: <http://jama.jamanetwork.com/>
9. Pi-Sunyer X. The Look AHEAD Trial: A Review and Discussion of Its Outcomes. Vol. 3, *Current Nutrition Reports*. Current Science Inc.; 2014. p. 387–91.
10. Durrer Schutz D, Busetto L, Dicker D, Farpour-Lambert N, Pryke R, Toplak H, et al. European Practical and Patient-Centred Guidelines for Adult Obesity Management in Primary Care. *Obesity Facts*. 2019 Mar 1;12(1):40–66.
11. Sturm R, An R. Obesity and economic environments. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. 2014 Sep 10;64(5):337–50.
12. Chooi YC, Ding C, Magkos F. The epidemiology of obesity. *Metabolism: Clinical and Experimental*. 2019 Mar 1;92:6–10.
13. Johns DJ, Hartmann-Boyce J, Jebb SA, Aveyard P. Diet or exercise interventions vs combined behavioral weight management programs: A systematic review and meta-analysis of direct comparisons. *J Acad Nutr Diet*. 2014 Oct 1;114(10):1557–68.
14. Tapsell LC, Thorne R, Batterham M, Russell J, Ciarrochi J, Peoples G, et al. Feasibility of a community-based interdisciplinary lifestyle intervention trial on weight loss (the HealthTrack study). *Nutrition and Dietetics*. 2016 Sep 1;73(4):321–8.
15. Popkin BM, Adair LS, Ng SW. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. *Nutrition Reviews*. 2012 Jan;70(1):3–21.
16. Swinburn BA, Sacks G, Hall KD, McPherson K, Finegood DT, Moodie ML, et al. The global obesity pandemic: Shaped by global drivers and local environments. Vol. 378, *The Lancet*. Elsevier B.V.; 2011. p. 804–14.

17. Roberto CA, Swinburn B, Hawkes C, Huang TTK, Costa SA, Ashe M, et al. Patchy progress on obesity prevention: Emerging examples, entrenched barriers, and new thinking. Vol. 385, *The Lancet*. Lancet Publishing Group; 2015. p. 2400–9.
18. Durrer Schutz D, Busetto L, Dicker D, Farpour-Lambert N, Pryke R, Toplak H, et al. European Practical and Patient-Centred Guidelines for Adult Obesity Management in Primary Care. *Obesity Facts*. 2019 Mar 1;12(1):40–66.
19. Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years. *New England Journal of Medicine* [Internet]. 2017 Jul 6;377(1):13–27. Available from: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa1614362>
20. Svačina Š. Obesity and cardiovascular disease. *Vnitřní Lekarství*. 2020;66(2):89–91.
21. Iabetti D, Reventon P, Rogaram P, Esearch R, Roup G. The New England Journal of Medicine REDUCTION IN THE INCIDENCE OF TYPE 2 DIABETES WITH LIFESTYLE INTERVENTION OR METFORMIN A BSTRACT Background Type 2 diabetes affects approximate [Internet]. Vol. 346, *N Engl J Med*. 2002. Available from: [www.nejm.org](http://www.nejm.org)
22. Hall ME, Cohen JB, Ard JD, Egan BM, Hall JE, Lavie CJ, et al. Weight-Loss Strategies for Prevention and Treatment of Hypertension: A Scientific Statement from the American Heart Association. *Hypertension*. Lippincott Williams and Wilkins; 2021. p. E38–50.
23. Heymsfield SB, Harp JB, Reitman ML, Beetsch JW, Schoeller DA, Erondy N, et al. Why do obese patients not lose more weight when treated with low-calorie diets? A mechanistic perspective 1,2 [Internet]. 2007. Available from: <https://academic.oup.com/ajcn/article-abstract/85/2/346/4649515>
24. Hu T, Mills KT, Yao L, Demanelis K, Eloustaz M, Yancy WS, et al. Effects of low-carbohydrate diets versus low-fat diets on metabolic risk factors: A meta-analysis of randomized controlled clinical trials. Vol. 176, *American Journal of Epidemiology*. 2012.
25. Johnston BC, Kanters S, Bandayrel K, Wu P, Naji F, Siemieniuk RA, et al. Comparison of weight loss among named diet programs in overweight and obese adults: A meta-analysis. *JAMA - Journal of the American Medical Association*. 2014 Sep 3;312(9):923–33.
26. Preface to the Full Report [Internet]. Available from: [www.obesityjournal.org](http://www.obesityjournal.org)
27. Hall KD, Sacks G, Chandramohan D, Chow CC, Wang YC, Gortmaker SL, et al. Quantification of the effect of energy imbalance on bodyweight. Vol. 378, *The Lancet*. Elsevier B.V.; 2011. p. 826–37.
28. Villareal DT, Aguirre L, Gurney AB, Waters DL, Sinacore DR, Colombo E, et al. Aerobic or Resistance Exercise, or Both, in Dieting Obese Older Adults. *New England Journal of Medicine*. 2017 May 18;376(20):1943–55.
29. Moholdt T, Wisløff U, Lydersen S, Nauman J. Current physical activity guidelines for health are insufficient to mitigate long-term weight gain: More data in the fitness versus fatness debate (The HUNT study, Norway). *British Journal of Sports Medicine*. 2014 Oct 1;48(20):1489–96.
30. Hunter GR, Brock DW, Byrne NM, Chandler-Laney PC, del Corral P, Gower BA. Exercise training prevents regain of visceral fat for 1 year following weight loss. *Obesity*. 2010 Apr;18(4):690–5.
31. Piercy KL, Troiano RP, Ballard RM, Carlson SA, Fulton JE, Galuska DA, et al. The physical activity guidelines for Americans. *JAMA - Journal of the American Medical Association*. 2018 Nov 20;320(19):2020–8.

32. Jakicic JM, Egan CM, Fabricatore AN, Gaussoin SA, Glasser SP, Hesson LA, et al. Four-year change in cardiorespiratory fitness and influence on glycemic control in adults with type 2 diabetes in a randomized trial: The look AHEAD trial. *Diabetes Care*. 2013 May;36(5):1297–303.
33. LeBlanc ES, Patnode CD, Webber EM, Redmond N, Rushkin M, O'Connor EA. Behavioral and pharmacotherapy weight loss interventions to prevent obesity-related morbidity and mortality in adults updated evidence report and systematic review for the US preventive services task force. Vol. 320, *JAMA - Journal of the American Medical Association*. American Medical Association; 2018. p. 1172–91.
34. Wadden TA, Butryn ML, Hong PS, Tsai AG. Behavioral Treatment of Obesity in Patients Encountered in Primary Care Settings: A Systematic Review. 2015.
35. Mastellos N, Gunn LH, Felix LM, Car J, Majeed A. Transtheoretical model stages of change for dietary and physical exercise modification in weight loss management for overweight and obese adults. Vol. 2014, *Cochrane Database of Systematic Reviews*. John Wiley and Sons Ltd; 2014.
36. Teixeira PJ, Carraça E v., Marques MM, Rutter H, Oppert JM, de Bourdeaudhuij I, et al. Successful behavior change in obesity interventions in adults: A systematic review of self-regulation mediators. Vol. 13, *BMC Medicine*. BioMed Central Ltd.; 2015.
37. Hartmann-Boyce J, Johns DJ, Jebb SA, Aveyard P, Ogden J, Onakpoya I, et al. Effect of behavioural techniques and delivery mode on effectiveness of weight management: Systematic review, meta-analysis and meta-regression. *Obesity Reviews*. 2014;15(7):598–609.
38. Khera R, Murad MH, Chandar AK, Dulai PS, Wang Z, Prokop LJ, et al. Association of pharmacological treatments for obesity with weight loss and adverse events a systematic review and meta-analysis. *JAMA - Journal of the American Medical Association*. 2016 Jun 14;315(22):2424–34.
39. Apovian CM, Aronne LJ, Bessesen DH, McDonnell ME, Murad MH, Pagotto U, et al. Pharmacological management of obesity: An endocrine society clinical practice guideline. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 2015 Feb 1;100(2):342–62.
40. Bray G, Look M, Ryan D. Treatment of the obese patient in primary care: targeting and meeting goals and expectations. Vol. 125, *Postgraduate medicine*. 2013. p. 67–77.
41. de Freitas PP, de Menezes MC, dos Santos LC, Pimenta AM, Ferreira AVM, Lopes ACS. The transtheoretical model is an effective weight management intervention: A randomized controlled trial. *BMC Public Health*. 2020 May 11;20(1).
42. Fernández-Ruiz VE, Ramos-Morcillo AJ, Solé-Agustí M, Paniagua-Urbano JA, Armero-Barranco D. Effectiveness of an interdisciplinary program performed on obese people regarding nutritional habits and metabolic comorbidity: A randomized controlled clinical trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020 Jan 1;17(1).
43. Share BL, Naughton GA, Obert P, Peat JK, Aumand EA, Kemp JG. Effects of a multi-disciplinary lifestyle intervention on cardiometabolic risk factors in young women with abdominal obesity: A randomised controlled trial. *PLoS ONE*. 2015 Jun 26;10(6).

44. Tapsell LC, Loneragan M, Batterham MJ, Neale EP, Martin A, Thorne R, et al. Effect of interdisciplinary care on weight loss: A randomised controlled trial. *BMJ Open*. 2017 Jul 1;7(7).
45. Wing RR, Lang W, Wadden TA, Safford M, Knowler WC, Bertoni AG, et al. Benefits of modest weight loss in improving cardiovascular risk factors in overweight and obese individuals with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2011 Jul;34(7):1481–6.
46. Williams RL, Wood LG, Collins CE, Callister R. Effectiveness of weight loss interventions - is there a difference between men and women: A systematic review. *Obesity Reviews*. 2015 Feb 1;16(2):171–86.

## 9. ANEXOS

### 9.1 CRONOGRAMA

	2021											2022				
	3	4	5	5	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	
Definição do tema						X										
Levantamento bibliográfico						X	X	X	X	X						
Confecção do projeto						X	X	X	X							
Entrega projeto									X							
Coleta de dados							X	X	X	X						
Análise de dados								X	X	X	X	X				
Estruturação												X	X			
Revisão													X	X		
Entrega TCC															X	

## 9.2 ORÇAMENTO

<b>Identificação do orçamento</b>	<b>Valor</b>
Impressora HP Deskjet Ink Advantage	R\$ 303,05
Macbook Air	R\$ 5.999,00
Internet Vivo Fibra	R\$ 149,90/mês
Papel sulfite	R\$ 25,00
Artigo	US\$ 30,00/unidade
<b>TOTAL</b>	

\*O orçamento será bancado pelos próprios pesquisadores.

### 9.3 SELEÇÃO DE ARTIGOS

## Formulário de seleção

Descrição do formulário

**Título**

Texto de resposta curta

**Incluído?**

Sim

Não

**Motivo de exclusão**   **Múltipla escolha**

<input type="radio"/> Não aborda o tema	X
<input type="radio"/> Desenho de estudo inadequado	X
<input type="radio"/> Não excluiu crianças e adolescentes	X
<input type="radio"/> Não excluiu pacientes que realizaram cirurgia bariátrica	X
<input type="radio"/> Resumo, anais de congressos, pôsteres	X
<input type="radio"/> Apenas acompanhamento psicológico	X
<input type="radio"/> Não avaliou pelo menos 2 critérios	X
<input type="radio"/> Outros...	X
<input type="radio"/> Adicionar opção	

  Obrigatória  

## 9.5 TABELA EXCEL

The image shows the Microsoft Excel interface. The title bar at the top indicates 'Salvamento Automático' and 'Pasta1'. The ribbon is set to 'Página Inicial' (Home) with various options like 'Inserir', 'Desenhar', 'Layout da Página', 'Fórmulas', 'Dados', 'Revisão', 'Exibir', and 'Conte-me'. The 'Fontes' group shows 'Calibri (Corpo)' font, size 12, and bold/italic options. The 'Formatação' group includes 'Formatação Condicional', 'Formatar como Tabela', and 'Estilos de Célula'. The 'Inserir' group has 'Inserir', 'Excluir', and 'Formato' options. The 'Classificar e Filtrar' group includes 'Classificar e Filtrar' and 'Localizar e Selecionar'. The spreadsheet area has columns A through G and rows 1 through 35. The header row (row 1) contains the following text: 'TÍTULO' in column A, 'ORIGEM GEOGRAFICA' in column B, 'TIPO DE ESTUDO' in column C, 'DURAÇÃO DO ESTUDO' in column D, 'NÚMERO DE PARTICIPANTES' in column E, and 'IDADE MÉDIA DOS PARTICIPANTES' in column F. The rest of the spreadsheet is empty. The status bar at the bottom shows 'Pronto' and a zoom level of 100%.

	A	B	C	D	E	F	G
1	TÍTULO	ORIGEM GEOGRAFICA	TIPO DE ESTUDO	DURAÇÃO DO ESTUDO	NÚMERO DE PARTICIPANTES	IDADE MÉDIA DOS PARTICIPANTES	
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							

## 9.6 PROTOCOLO PRISMA

Seção/tópico	N. Item do <i>checklist</i>	Relatado na página n°
<b>TÍTULO</b>		
Titulo	1	Identifique o artigo como uma revisão sistemática, meta-análise, ou ambos.
<b>RESUMO</b>		
Resumo estruturado	2	Apresente um resumo estruturado incluindo, se aplicável: referencial teórico; objetivos; fonte de dados; critérios de elegibilidade; participantes e intervenções; avaliação do estudo e síntese dos métodos; resultados; limitações; conclusões e implicações dos achados principais; número de registro da revisão sistemática.
<b>INTRODUÇÃO</b>		
Racional	3	Descreva a justificativa da revisão no contexto do que já é conhecido.
Objetivos	4	Apresente uma afirmação explícita sobre as questões abordadas com referência a participantes, intervenções, comparações, resultados e delineamento dos estudos (PICOS).
<b>MÉTODOS</b>		
Protocolo e registro	5	Indique se existe um protocolo de revisão, se e onde pode ser acessado (ex. endereço eletrônico), e, se disponível, forneça informações sobre o registro da revisão, incluindo o número de registro.
Critérios de elegibilidade	6	Especifique características do estudo (ex.: PICOS, extensão do seguimento) e características dos relatos (ex. anos considerados, idioma, a situação da publicação) usadas como critérios de elegibilidade, apresentando justificativa.
Fontes de informação	7	Descreva todas as fontes de informação na busca (ex.: base de dados com datas de cobertura, contato com autores para identificação de estudos adicionais) e data da última busca.
Busca	8	Apresente a estratégia completa de busca eletrônica para pelo menos uma base de dados, incluindo os limites utilizados, de forma que possa ser repetida.
Seleção dos estudos	9	Apresente o processo de seleção dos estudos (isto é, rastreados, elegíveis, incluídos na revisão sistemática, e, se aplicável, incluídos na meta-análise).
Processo de coleta de dados	10	Descreva o método de extração de dados dos artigos (ex.: formulários piloto, de forma independente, em duplicata) e todos os processos para obtenção e confirmação de dados dos pesquisadores.
Lista dos dados	11	Liste e defina todas as variáveis obtidas dos dados (ex.: PICOS, fontes de financiamento) e quaisquer suposições ou simplificações realizadas.
Risco de viés em cada estudo	12	Descreva os métodos usados para avaliar o risco de viés em cada estudo (incluindo a especificação se foi feito no nível dos estudos ou dos resultados), e como esta informação foi usada na análise de dados.
Medidas de sumarização	13	Defina as principais medidas de sumarização dos resultados (ex.: risco relativo, diferença média).
Síntese dos resultados	14	Descreva os métodos de análise dos dados e combinação de resultados dos estudos, se realizados, incluindo medidas de consistência (por exemplo, I <sup>2</sup> ) para cada meta-análise.
Risco de viés entre estudos	15	Especifique qualquer avaliação do risco de viés que possa influenciar a evidência cumulativa (ex.: viés de publicação, relato seletivo nos estudos).
Análises adicionais	16	Descreva métodos de análise adicional (ex.: análise de sensibilidade ou análise de subgrupos, metarregressão), se realizados, indicando quais foram pré-especificados.