

Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública

**A Influência da Atividade Física e da Alimentação no
Processo de Emagrecimento – Uma Revisão Bibliográfica.**

Michael Douglas Santos Lima

**Trabalho apresentado à disciplina 0060029 -
Trabalho de Conclusão Curso II (2022), como
requisito parcial para a graduação no Curso de
Nutrição da FSP/USP.**

Orientadora: Natália Koren Simoni

São Paulo
2022

A Influência da Atividade Física e da Alimentação no Processo de Emagrecimento – Uma Revisão Bibliográfica.

Michael Douglas Santos Lima

**Trabalho apresentado à disciplina 0060029 -
Trabalho de Conclusão Curso II (2022), como
requisito parcial para a graduação no Curso de
Nutrição da FSP/USP.**

Orientadora: Natália Koren Simoni



São Paulo

2022

O conteúdo deste trabalho é publicado sob a Licença Creativ Commons Atribuição 4.0
Internacional – CC BY



AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família, em especial, ao meu pai Adriano e a minha mãe Maria, por serem grandes incentivadores dos meus estudos e por possibilitarem as melhores condições para que eu pudesse me dedicar a uma graduação na área em que escolhi.

Agradeço à minha orientadora, Natália Simoni, pela atenção e disponibilidade dedicada, e pelas ricas contribuições na construção e desenvolvimento do projeto. Também por possibilitar a execução do TCC de maneira remota.

Por fim, agradeço a Deus.

Michael, DSL. A Influência da Atividade Física e da Alimentação no Processo de Emagrecimento – Uma Revisão Bibliográfica. [Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Graduação em Nutrição]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2022.

RESUMO

INTRODUÇÃO: A obesidade é um problema de saúde pública em muitos países do mundo, incluindo o Brasil. Sabe-se que a obesidade pode aumentar o risco de desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis. A forma mais saudável de combater a obesidade é por meio da redução de peso alcançado pela intervenção alimentar. Discute-se qual o papel da atividade física durante este processo, e quais suas implicações ao ser combinada com uma intervenção alimentar durante o processo de emagrecimento. **OBJETIVO:** Compreender o papel da atividade física e da alimentação dentro do processo de emagrecimento saudável.

MÉTODOS: Realizou-se uma revisão bibliográfica na qual foram analisados artigos publicados entre 2012 e 2022, nas bases de PUBMED, Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), Web of Science e SPORTDiscus. **RESULTADOS:** Dos 5 estudos analisados, observou-se uma maior vantagem em intervenções nutricionais que tinham a atividade física inserida dentro do contexto de emagrecimento. **CONCLUSÃO:** A atividade física regular deve ser recomendada pelos profissionais de saúde durante o processo de emagrecimento, como foco na melhora de composição corporal, aptidão cardiorrespiratória e marcadores de qualidade de vida.

Palavras-chave: Emagrecimento, Atividade física, Composição Corporal, Obesidade, Perda de Peso.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	5
2	OBJETIVO.....	6
3	MÉTODOS.....	6
3.1	ESTRATÉGIA DE BUSCA.....	6
3.2	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	7
3.3	SELEÇÃO DOS ARTIGOS	8
3.4	AVALIAÇÃO DOS ARTIGOS.....	8
3.5	EXTRAÇÃO, ANÁLISE E REDAÇÃO DE RESULTADOS	9
3.6	REFERÊNCIAS.....	9
4	RESULTADOS.....	9
4.1	CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS INCLUÍDOS	11
4.2	PONTUAÇÃO CRITÉRIOS.....	12
4.3	EVENTOS ADVERSOS	12
4.4	APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA.....	12
4.5	PERDA DE MASSA CORPORAL E COMPOSIÇÃO CORPORAL	12
4.6	QUALIDADE DE VIDA	13
4.7	DIETA VS ATIVIDADE FÍSICA.....	13
5	DISCUSSÃO	13
6	CONCLUSÃO.....	15
7	IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA.....	15
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	16
9	REFERÊNCIAS DAS PUBLICAÇÕES SELECIONADAS NA REVISÃO	20

1 INTRODUÇÃO

A obesidade é definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como índice de massa corporal (IMC) $\geq 30\text{kg/m}^2$. Índice de Massa Corporal e trata-se de uma medida do peso de cada pessoa, sendo uma relação entre a massa da pessoa e a sua altura ao quadrado. A partir desse cálculo é possível avaliar se a pessoa está com um peso ideal ou se está abaixo ou acima do peso. Tanto níveis abaixo, como níveis acima do peso ideal, podem oferecer riscos à saúde do indivíduo. Esta é uma medida de referência internacional reconhecida pela Organização Mundial da Saúde. É um cálculo simples para avaliar o peso, porém não mede diretamente a gordura corporal, já que não contempla a massa magra, massa gorda, líquidos e a estrutura óssea da pessoa em questão.

Ela é um problema que ao longo das últimas décadas tem crescido e já atinge cerca de 650 milhões de pessoas com mais de 18 anos em todo o mundo, figurando entres os principais problemas de saúde pública em muitos países. É sabido que a obesidade não é um problema apenas com fim em si mesmo é, também, um fator de risco para o desenvolvimento e agravamento de muitas doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), tais como: diabetes mellitus tipo 2; hipertensão arterial (HA); e dislipidemias¹.

Por conseguinte, a obesidade, aliada a outros fatores de risco, como a inatividade física, é um problema que influencia diretamente na taxa de mortalidade de um país e sobrecarrega os sistemas de saúde².

Além dos fatores supracitados, algumas outras variáveis exercem influência no desenvolvimento da obesidade: o contexto socioeconômico, a cultura, os hábitos familiares dentro lar, a facilidade de acesso a determinados alimentos, são alguns exemplos, tornando assim a obesidade uma doença multifatorial e não apenas algo relacionado ao consumo de calorias³.

A primeira lei da termodinâmica afirma que a variação da energia interna de um sistema termodinâmico equivale à diferença entre quantidade de calor absorvido pelo sistema e o trabalho por ele realizado⁴. O corpo realiza trabalho principalmente por meio do movimento físico e através do metabolismo, em contrapartida absorvemos calor por meio dos alimentos, em forma de calorias. O emagrecimento só é possível quando esta lei é aplicada através do déficit calórico, ou seja: consumir menos calorias do que é gasto pelo organismo, em outras palavras, realizar mais trabalho do que o que se absorve de calor, deste modo direcionando o metabolismo a usar as reservas de energia armazenadas no corpo, seja em forma de glicogênio,

compostos proteicos ou triglicérides ⁵.

A forma que o déficit calórico vai ser conduzido é a etapa mais importante e traz grandes implicações para o processo do emagrecimento, sejam positivas ou negativas. Se o indivíduo está em déficit calórico, mesmo comendo apenas alimentos de baixo valor nutricional, ele terá uma redução de peso. Isto ocorre porque a primeira lei da termodinâmica é inviolável, como descreveu o professor britânico Thomson, W. (Lord Kelvin) em 1851⁶, porém, esta conduta trará consequências danosas à saúde do indivíduo, tais como: má nutrição e risco aumentado de desenvolver alguma doença crônica não transmissível⁷. A atividade física regular pode ajudar a evitar algumas doenças como: doenças cardíacas, câncer, diabetes tipo 2 e obesidade, essas doenças juntas provocam quase três quartos das mortes em todo o mundo. Além de prevenir o surgimento de algumas doenças, a atividade física também influencia no controle de outras como depressão e ansiedade⁸.

O crescimento muscular provocado pela atividade física em conjunto com uma boa alimentação, melhora a composição corporal e vários indicadores séricos do indivíduo que, conseqüentemente, passa a desfrutar de um bem-estar geral em média maior do que as pessoas sedentárias⁸.

Já se sabe que no processo de emagrecimento a alimentação deve ser prioridade em relação à atividade física, mas muitos profissionais ainda indagam qual a real dimensão da influência da atividade física em todo esse processo. Se o corpo produz trabalho ele precisa de energia para isso. Assim sendo, a atividade física é um fator que influencia diretamente na indução do déficit calórico, e precisa ser encarada como indispensável pelo seu potencial de aumentar a qualidade de vida e sua ação protetora contra doenças crônicas. Apesar de influenciar no déficit calórico, existe muita discussão sobre a dimensão da influência dentro do processo de redução de peso.

2 OBJETIVO

Avaliar a literatura disponível acerca da influência da atividade física e da alimentação durante o processo de redução de peso em pessoas obesas.

3 MÉTODOS

3.1 ESTRATÉGIA DE BUSCA

O projeto consiste em uma revisão bibliográfica fundamentada a partir do levantamento de dados da literatura científica — publicados no período compreendido entre 2012 a 2022. As bases de dados científicos utilizados foram: PUBMED, Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), Web of Science e SPORTDiscus.

Os seguintes descritores, em língua portuguesa e inglesa foram utilizados: “atividade física”, “gasto calórico”, “perda de peso”, “déficit calórico” e “obesidade”. As buscas foram realizadas utilizando o operador lógico “AND”, para combinação dos descritores e dos termos para busca das publicações. O projeto foi realizado tendo como base critérios adaptados das recomendações do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta Analyses (PRISMA)⁹ e da escala Physiotherapy Evidence Database (PEDro)¹⁰.

A escala PEDro é caracterizada como um instrumento para avaliação de ensaios clínicos publicados na área da fisioterapia, mas que pode ser usada em outras áreas da ¹⁰. A escala possui um total de 11 itens avaliatórios que, com exclusão do item nº1, atribui ao estudo 1 ponto por item cumprido, totalizando 10 pontos. Os critérios de 2 a 9 da escala analisam a validade interna do artigo, enquanto os parâmetros 10 e 11 avaliam sua característica estatística, de forma que seus resultados possam ser entendidos¹¹.

A recomendação PRISMA é um conjunto mínimo de pontos baseados em evidência, para relatar revisões sistemáticas e meta-análises em forma de checklist e possui 29 itens. O objetivo substancial do checklist PRISMA é ajudar os autores a melhorarem a narração de revisões sistemáticas e meta-análises. Quando foi criado, o checklist foi pensado com o foco para estudos clínicos randomizados, mas também pode ser usado como um eixo para relatos de revisões sistemáticas de outros tipos de pesquisa. O PRISMA também pode ser útil para a avaliação crítica de revisões sistemáticas, que é o caso deste artigo presente. Apesar disso, o checklist PRISMA não é um mecanismo de avaliação de propriedade para dizer a qualidade de uma revisão sistemática. ⁹

3.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram selecionados os artigos que atenderam aos seguintes critérios de inclusão: (a) artigos originais compatíveis com os descritores citados na estratégia de busca; (b) cronologia a partir do ano 2012; (c) estudos clínicos randomizados duplos cegos, estudos clínicos randomizados, revisões sistemáticas, bibliográficas e de meta-análises; (d) obtidos nas plataformas indexadoras e bases de dados científicos da área médicas supracitadas.

As exclusões ocorreram da seguinte forma: (a) estudos feitos em ratos ou outros animais; (c) estudos apenas com pessoas eutróficas ou baixo peso; (d) trabalhos não disponíveis na versão fulltext (open access); (e) artigos cujos desfechos não foram mudanças de composição corporal.

3.3 SELEÇÃO DOS ARTIGOS

A triagem inicial consistiu na seleção de artigos a partir da leitura de título e resumo, buscando identificar artigos que fossem adequados para o objetivo e tema da revisão bibliográfica. Para essa identificação, buscou-se encontrar nos objetivos, métodos e desfechos dos estudos, os critérios adotados. A seleção deu-se também a partir da remoção das duplicatas.

Para auxiliar a organização das referências bibliográficas obtidas e remoção de duplicatas, utilizou-se o software gerenciador Mendeley Reference Manager 2.7.

3.4 AVALIAÇÃO DOS ARTIGOS

Selecionados os artigos de interesse, os documentos foram então submetidos a uma leitura completa e reavaliados usando os critérios baseados na escala PEDro e do checklist PRISMA, para averiguar a qualidade metodológica e estrutural dos estudos. Após a reavaliação, selecionou-se apenas os artigos que atenderam ao número de critérios ≥ 3 . O critério só foi considerado satisfatório quando foram cumpridos todos os requisitos.

Os seis seguintes critérios foram selecionados para compor a avaliação:

1. Elegibilidade: Este critério pode considerar-se satisfeito quando o relatório descreve a origem dos sujeitos ou estudos e a lista de requisitos utilizados para determinar quais os sujeitos ou estudos eram elegíveis para integrar o estudo;¹⁰
2. O estudo apresenta um resumo estruturado incluindo: objetivos, fonte dos dados, participantes, intervenções, síntese dos métodos e resultados;⁹
3. O estudo descreve todas as fontes de informação na busca usadas na pesquisa (como base de dados de cobertura com datas de coleta, contato com autores para identificação de estudos adicionais, registros, endereços eletrônicos, organizações, lista de referência ou outras fontes de informação pesquisadas ou consultadas para identificação dos

estudos). Especifique a data de quando a fonte foi pesquisada ou consultada pela última vez;⁹

4. O estudo especifica os métodos utilizados para avaliar a presença de risco de viés no estudo, incluindo os detalhes da ferramenta(s) utilizada, e caso aplicável, os detalhes da ferramenta de automação utilizada no processo;⁹
5. O estudo resume os resultados principais e interpreta-os; considera a sua relevância para os grupos-chave (ex: profissionais de saúde, usuário e formuladores de políticas);⁹
6. O estudo discute quaisquer limitações das evidências incluídas na revisão (ex: risco de viés), bem como dos processos de revisão usados (como identificação de pesquisa incompleta e relato de viés) ⁹.

3.5 EXTRAÇÃO, ANÁLISE E REDAÇÃO DE RESULTADOS

As etapas de análise e redação dos resultados e conclusões consistiram em confrontar os artigos entre si, tendo como parâmetro de comparação, a pontuação nos seis critérios adaptados da escala PEDro e do checklist PRISMA e o desfecho.

Fez-se também a interpretação dos resultados, atendendo aos objetivos propostos. Além disso, a avaliação buscou contemplar uma visão abrangente do contexto, a fim de observar os conteúdos abordados dos pontos de vista da alimentação, atividade física, contexto social, econômico e psicológico, quando estes foram abordados pelos autores dos artigos.

3.6 REFERÊNCIAS

Os artigos selecionados para compor a revisão foram referenciados com o uso de colchetes para diferenciação das demais referências, e também foi feita uma seção exclusiva para essas referências na parte de referências bibliográficas.

4 RESULTADOS

A busca nas bases de dados gerou 156 itens, após a remoção de duplicatas, 147 itens foram submetidos à leitura de títulos e resumo. Destes, 10 itens foram selecionados para a etapa final, de leitura na íntegra e avaliação pelos critérios, e excluídos aqueles que não se adéquam

ao objetivo. Foram incluídas na revisão 5 publicações a serem descritas e classificadas. O Fluxograma 1 ilustra as etapas de seleção.

Fluxograma 1. Etapas de seleção dos estudos

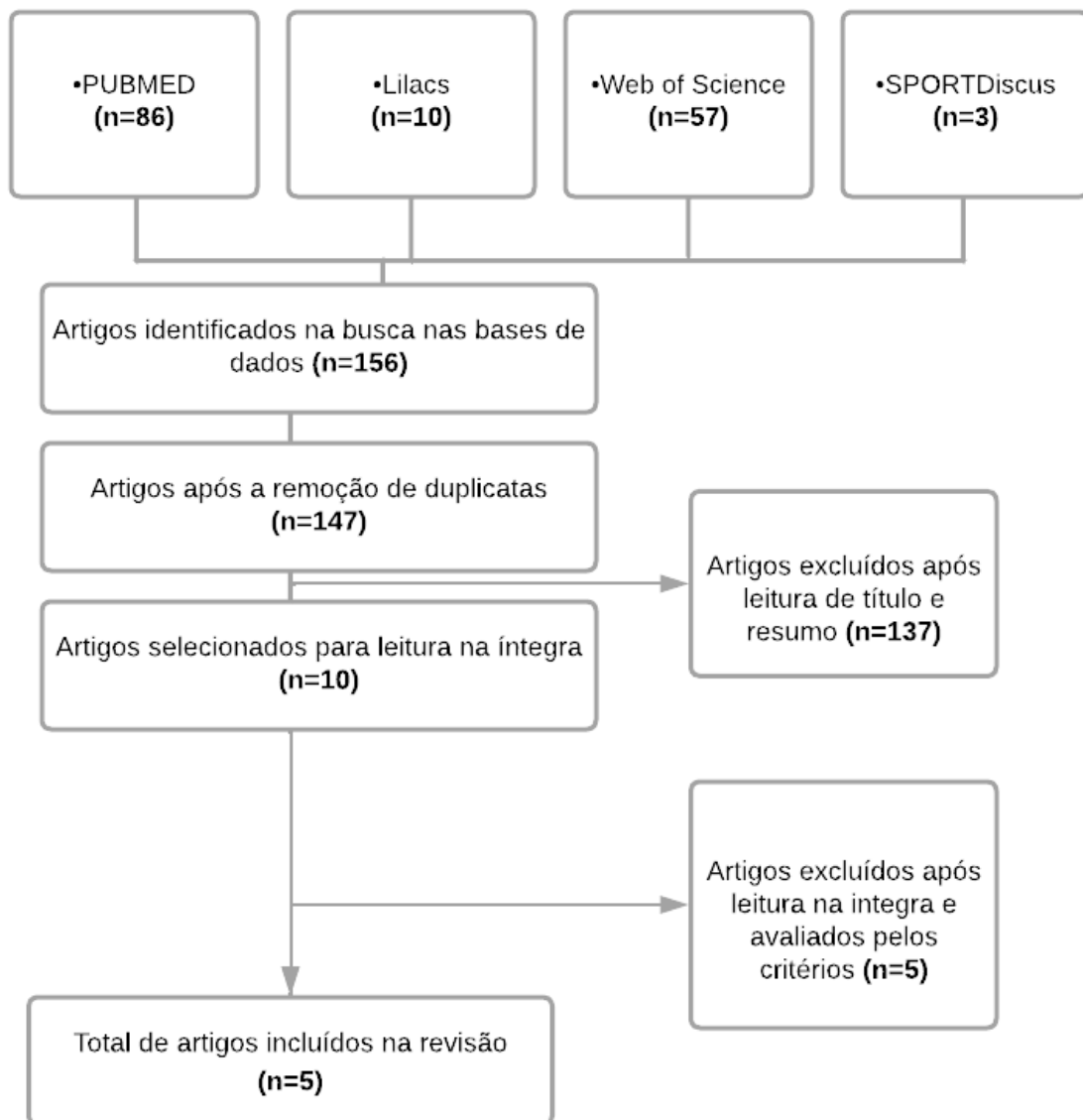
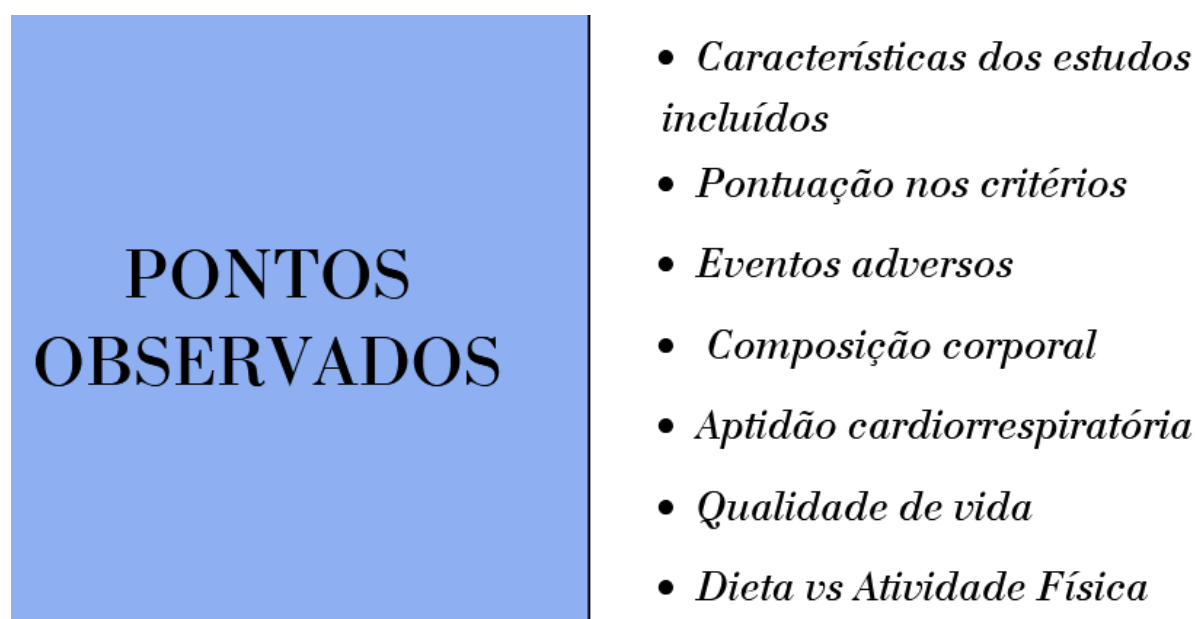


Tabela 1. Estudos selecionados para compor a revisão. Atividade física (AF).

Numero	Referência	Desenho	Metodologia	Desfecho	CRITÉRIOS					
					1	2	3	4	5	6
[1]	Delany et al.	RCT	Dieta vs Dieta+ AF	Dieta+ AF foi mais eficiente	S	N	S	N	S	N
[2]	Gilbertson et al.	RCT	Dieta vs Dieta+ AF	Dieta foi mais eficiente	S	S	S	N	S	S
[3]	Haywood et al.	RCT	Dieta+AF vs Dieta+AF	Dieta muito baixa em calorias reduziu mais o peso	S	S	S	N	S	S
[4]	Miller et al.	Revisão	Dieta vs Dieta+ AF	A restrição caloria +AF foi mais eficaz	S	S	S	S	S	S
[5]	Rezaeipouret al.	RCT	Dieta+AF vs Dieta+AF	Ambas as dietas foram igualmente eficazes.	S	S	S	N	N	N

Fig. 1. Tópicos abordados nos resultados



4.1 CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS INCLUÍDOS

Os estudos randomizados controlados (RCT) somaram 4 artigos, e foi selecionada 1 revisão sistemática para compor a revisão.

Dos 5 estudos analisados na presente revisão: 3 artigos compararam diretamente programas de dietas combinados com exercícios físicos vs programas de dietas isolados [1,2,4.], correspondendo a aproximadamente 60% dos estudos; 2 artigos abordaram diferentes dietas combinadas com exercício físico [5], correspondendo a aproximadamente 40% dos estudos.

A idade média dos participantes em todos os estudos foi de 61 anos; intervalo de 37 a 85 anos. Com índice de massa corporal (IMC) médio variando de 30 kg.m² a 57 kg.m². A duração da intervenção variou de treze dias a doze meses.

Não houve estudos de treinamento físico que usaram a cirurgia bariátrica restritiva como

forma de restrição energética e, portanto, todos os estudos empregaram restrição energética dietética. Os déficits de energia variaram entre 356 kcal/dia e 1.000 kcal/dia nos 5 estudos. As intervenções de treinamento físico incluíram treinamento progressivo de resistência (PRT), treinamento aeróbico (TA) ou uma combinação dos dois modos.

4.2 PONTUAÇÃO CRITÉRIOS

A média de critérios alcançados pelos estudos foi de 4.6. Apenas um artigo de revisão sistemática conseguiu pontuar em todos os critérios [4]. O item 4, que tratava sobre o artigo informar os riscos de viés na pesquisa e as ferramentas usadas para identificar e mitigar este risco, foi o menos alcançado, sendo apenas satisfeito pela revisão sistemática [4]. Houve dois critérios que foram considerados satisfeitos por todos os estudos: os critérios 1 e 2 que tratavam acerca de critérios de elegibilidade e descrição das fontes de informações, respectivamente.

4.3 EVENTOS ADVERSOS

Dois estudos relataram eventos adversos [4,3] enquanto 3 estudos não relataram eventos adversos [1,2,5]. Um participante caiu e bateu a cabeça durante uma aula de ginástica [3]. Dois estudos não encontraram eventos adversos [5,2], mas relataram a exclusão de voluntários devido ao não seguimento do protocolo do estudo e por descoberta de condição médica não relacionada ao experimento, respectivamente.

4.4 APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA

Dois dos 5 estudos [2,4] avaliaram o VO₂ máximo. Os grupos de treinamento de exercícios mais dieta nesses estudos, mostraram uma melhora significativamente maior do VO₂ máximo, do que os grupos de dieta sozinha.

4.5 PERDA DE MASSA CORPORAL E COMPOSIÇÃO CORPORAL

Três estudos [1,3,4] mostraram maior perda de peso nos grupos em que o exercício físico fazia parte do protocolo. Enquanto dois estudos [2,5] relataram: maior perda de peso no grupo com apenas dieta e nenhuma diferença significativa entre os grupos, respectivamente.

A perda de gordura corporal foi significativamente diferente entre os grupos

comparados, em 3 estudos [1,3,4]. Desses trabalhos, dois [1,4] mostraram maior perda de gordura corporal nos grupos com exercício físico, quando comparado com os grupos de apenas dieta. O estudo [3] que comparou diferentes abordagens dietéticas, mostrou que as estratégias com maior déficit calórico, são mais eficientes na redução da massa de gordura corporal. O trabalho [2] relatou não haver diferença entre os grupos e houve um estudo [5] que não abordou a perda de massa de gordura corporal.

Dois estudos [1,2] não encontraram diferenças significativas quando compararam a perda de massa livre de gordura (MLG) durante o experimento. O estudo [4] relatou menor perda de MLG quando a dieta foi combinada com atividade física. Houve um trabalho [3] que relatou maior perda de MLG quanto maior era o déficit calórico. O artigo [5] não abordou o tema da perda de massa livre de gordura.

4.6 QUALIDADE DE VIDA

Apenas um artigo [5] abordou o tema de melhora na qualidade de vida. Esse estudo usou um questionário para avaliar a satisfação dos participantes em algumas esferas da própria vida. O grupo que estava seguindo o protocolo de dieta mais exercícios, pontou mais do que o grupo de apenas dieta, em duas esferas — vida sexual e emoções. A pontuação geral no questionário, também foi maior no grupo de intervenção com dieta mais atividade física.

4.7 DIETA VS ATIVIDADE FÍSICA

Três artigos [1,2,4] compararam grupos que seguiram um plano alimentar com déficit calórico, e que tinha como objetivo a redução de peso, com outro grupo, de mesmo objetivo e seguia o mesmo plano alimentar com déficit calórico. Porém, este último também seguia algum protocolo de atividade física.

Em dois estudos [1,4] a estratégia de dieta mais atividade física, mostrou-se a mais eficiente para o desfecho de redução de peso. O trabalho [2] mostrou a estratégia de apenas dieta, como mais eficiente para a redução de peso.

5 DISCUSSÃO

Esta revisão documenta evidências de que a atividade física oferece benefícios importantes para adultos obesos submetidos a restrição calórica em relação à melhora do V02

máximo, redução de peso, composição corporal e qualidade de vida.

O VO2 máximo está relacionado à capacidade de realizar atividades da vida diária em pessoas obesas²¹ e é um prognosticador de risco de lesões²². A presente revisão mostrou que a combinação de restrição calórica e atividade física, tem potencial de melhorar o VO2 máximo em indivíduos obesos. A obesidade, a falta de atividade física regular e a baixa aptidão cardiovascular e força muscular são fatores modificáveis que se relacionam com o declínio da capacidade física. Os artigos incluídos nesta revisão bibliográfica, propõem que o acréscimo da atividade física durante a intervenção dietética facilita melhorias no desempenho físico em maior amplitude do que a restrição calórica sozinha. Mudanças mais benéficas na composição corporal e VO2 máximos observados nos grupos com atividade física, levaram a uma melhora nas capacidades funcionais.

A perda excessiva de massa magra pode estar relacionada à mortalidade prematura²³. Mostram uma diminuição na massa magra relativa quando a atividade física é usada além do recomendado para a restrição calórica. Maiores reduções na massa de gordura corporal são alcançadas quando existe o treinamento de exercícios aeróbicos ou de resistência, combinados com dieta.

A obesidade resulta em redução da capacidade aeróbica, força muscular, capacidade funcional e menor resistência à fadiga quando comparada a indivíduos não obesos^{12,13}. Esta revisão não proporciona evidências de que a perda de peso na ausência de exercício físico tem benefícios limitados ou inexistentes para a força muscular. Apesar disso, trabalhos anteriores mostraram que a restrição calórica combinada com atividade física, suficiente para provocar perda de peso, pode promover melhorias nas capacidades funcionais, capacidade de trabalho e desempenho cognitivo em maior volume do que a perda de restrição de energia apenas²⁴⁻²⁸. Está bem estabelecido que a restrição calórica e/ou exercícios em protocolos são eficazes na melhoria da qualidade de vida¹⁴⁻¹⁶. Nesta revisão, foi encontrado apenas um artigo [5] que abordou a temática de qualidade de vida, os resultados desse artigo, mostraram que a combinação de atividade física mais dieta é mais eficaz para aumentar a qualidade de vida, nas esferas sexual e emocional. A atividade sexual é considerada como uma forma de atividade física¹⁷, sendo assim o aumento significativo do VO2 máximo [2,4] pode ter contribuído para o aumento da capacidade de realizar atividades sexuais. É importante destacar que o estudo mostrou que apenas a restrição calórica, também é eficiente para melhora da qualidade de vida, fato este que corrobora com a literatura existente. Artigos anteriores mostraram que o exercício aeróbico pode melhorar a vida sexual em mulheres¹⁸. Quatro meses de exercícios aeróbicos em

mulheres também apontaram melhorar a função sexual, melhorando o desejo, a excitação, a lubrificação, o orgasmo e o prazer¹⁹. A atividade física também demonstrou ser uma intervenção eficaz para melhorar as emoções, reduzindo a ansiedade, a depressão e melhorando o humor, além de aumentar a autoestima, a função cognitiva e as interações sociais ²⁰.

Apesar de existir uma quantidade significativa de estudos que abordam o tema da alimentação e da atividade física, este trabalho encontrou limitações pelo escasso número de artigos que tivessem dentro dos parâmetros estipulados pelas escalas selecionadas de análise da literatura.

6 CONCLUSÃO

Em conclusão, esta revisão bibliográfica sugere que a atividade física confere benefícios na aptidão cardiovascular — como o aumento do VO2 máximo — força muscular; e resultados favoráveis na composição corporal em adultos obesos que estão tentando perder peso por restrição calórica. O treinamento físico promove maior perda de massa gordura corporal e auxilia na preservação da massa magra, em comparação com a restrição calórica isolada, durante as intervenções para emagrecimento. Além disso, a restrição calórica, sem atividade física tem influência neutra ou negativa na aptidão cardiorrespiratória, na força muscular e gera maior perda de massa magra. Esses benefícios podem influenciar o risco de lesões, adiar o início e a gravidade da incapacidade física e prever a capacidade funcional mais tarde na vida. Os nutricionistas devem recomendar a atividade física como parte de uma modificação do estilo de vida para indivíduos obesos com foco na melhoria do condicionamento físico, função cardiorrespiratória, qualidade de vida e massa magra, em vez de simplesmente criar maior déficit de energia para perda de peso. Trabalhos futuros com maior número de participantes com obesidade, incluindo homens e mulheres, e metodologicamente bem delineados podem elucidar as questões trazidas no presente estudo.

7 IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA

Através do presente estudo, foi possível contribuir com a prática do nutricionista em seu campo de atuação, pois, permitiu uma visão ampla da associação realizada entre emagrecimento

saudável, ativo e bem-sucedido e a atividade física. Sugere-se que os conhecimentos relacionados à nutrição e atividade física sejam compartilhados com as diversas áreas que compõem a equipe multiprofissional, necessária aos cuidados durante o processo de emagrecimento. O nutricionista e os demais integrantes da equipe de saúde devem incentivar a adoção e manutenção de uma alimentação e hábitos de vida saudáveis, com destaque para a prática regular de exercícios físicos. Faz-se necessário também reforçar a autonomia do indivíduo em relação à sua alimentação e o entendimento de suas limitações e a busca por auxílio em alguns casos. Utilizar, portanto, de estratégias e recursos que possibilitem a realização do processo de emagrecimento com segurança, saúde e satisfação.

Por fim, o presente trabalho expõe que há um corpo de evidências científicas apontando a atividade física como um fator determinante no processo de emagrecimento com saúde e qualidade de vida. Por conseguinte, os achados deste estudo reafirmam a necessidade de condutas e programas nutricionais, principalmente a criação ou reforço de políticas públicas direcionadas à promoção da atividade física.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 World Health Organization. Geneva, 2021. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>>. Acesso em: 15 jun. 2022.
- 2 Brasil. Ministério da Saúde. PLANO DE AÇÕES ESTRATÉGICAS PARA O ENFRENTAMENTO DAS DCNT NO BRASIL [S. l.], 26 jan. 2022. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-svs/doencas-cronicas-nao-transmissiveis-dcnt/09-plano-de-dant-2022_2030.pdf/view. Acesso em: 3 maio 2022.
- 3 Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde - [S. l.], 29 jan. 2019. Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/ape/promocaoaude/excesso>. Acesso em: 20 maio 2022.
- 4 FIRST law of thermodynamics. [S. l.], 26 jan. 2022. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/First_law_of_thermodynamics. Acesso em: 22 maio 2022.

- 5 HALL, Kevin D. *et al.* Energy balance and its components: implications for body weight regulation. **The American Journal of Clinical Nutrition**, [s. l.], v. 95, p. 989–994, 1 abr. 2012.

- 6 NATIONAL Library of Scotland. [S. l.], 1 jan. 2009. Disponível em: <https://digital.nls.uk/scientists/archive/74629526>. Acesso em: 22 maio 2022.

- 7 WORLD Health Organization. Geneva, 1 jan. 2003. Disponível em: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42665/WHO_TRS_916.pdf?sequence=1. Acesso em: 24 maio 2022.

- 8 WORLD Health Organization. Geneva, 25 nov. 2020. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/337001/9789240014886-por.pdf>. Acesso em: 26 maio 2022.

- 9 PREFERRED Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). [S. l.], 1 jan. 2020. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/337001/9789240014886-por.pdf>. Acesso em: 27 maio 2022.

- 10 MORTON, Natalie A de. The PEDro scale is a valid measure of the methodological quality of clinical trials: a demographic study. **Aust J Physiother**, [S. l.], ano 2009, v. 55, n. 2, p. 129-133, 1 jan. 2009.

- 11 PHYSIOTHERAPY Evidence Database (PEDro). [S. l.], 16 jan. 2020. Disponível em: <https://pedro.org.au/english/summary-of-measurement-properties-of-the-pedro-scale/>. Acesso em: 28 maio 2022.

- 12 MAFFIULETTI, Nicola A et al. Differences in quadriceps muscle strength and fatigue

between lean and obese subjects. **European Journal of Applied Physiology**, [S. l.], ano 2007, v. 101, p. 51-59, 3 maio 2007.

- 13 HIMES , Christine L. et al. Obesity, disease, and functional limitation in later life. **Demograph**, [S. l.], ano 2000, v. 37, p. 73-82, 1 fev. 2000.

- 14 KOLOTKIN, R. L. et al. A systematic review of reviews: exploring the relationship between obesity, weight loss and health-related quality of life. **Clinical Obesity**, [S. l.], ano 2017, v. 7, p. 273-289, 10 jul. 2010.

- 15 CARSON, Tiffany L. et al. Dietary Interventions and Quality of Life: A Systematic Review of the Literature. **J Nutr Educ Behav**, [S. l.], ano 2014, v. 46, p. 90-101, 2014.

- 16 GEMERT , Willemijn A M van et al. Quality of Life after Diet or Exercise-Induced Weight Loss in Overweight to Obese Postmenopausal Women: The SHAPE-2 Randomised Controlled Trial. **PLoS One** , [S. l.], ano 2015, v. 10, p. 1-13, 1 jun. 2015.

- 17 AINSWORTH , B E et al. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. **Med Sci Sports Exerc**, [S. l.], ano 2000, v. 32, p. 498-516, 1 nov. 2000.

- 18 CARMEN, María Del *et al.* Effects of Physical Exercise on Sexual Function and Quality of Sexual Life Related to Menopausal Symptoms in Peri- and Postmenopausal Women: A Systematic Review. **Int J Environ Res Public Health**, [S. l.], ano 2020, v. 17, p. 2-16, 14 abr. 2020.

- 19 LOPES , Iris Palma *et al.* Comparison of the Effect of Intermittent and Continuous Aerobic Physical Training on Sexual Function of Women With Polycystic Ovary Syndrome: Randomized Controlled Trial. **J Sex Med**, [S. l.], v. 15, p. 1609-1619, 1 nov. 2018.

- 20 SHARM, Ashish *et al.* Exercise for Mental Health. **Prim Care Companion J Clin Psychiatry**, [S. l.], v. 8, p. 106, 1 jan. 2006.

- 21 HE , Xiaoxing Z *et al.* Body mass index, physical activity, and the risk of decline in overall health and physical functioning in late middle age. **Prim Care Companion J Clin Psychiatry**, [S. l.], v. 94, p. 1567–1573, 1 set. 2004.

- 22 CRAIG, Brian N. *et al.* Personal and non-occupational risk factors and occupational injury/illness. **Am J Ind Med** , [S. l.], v. 49, p. 249–260, 1 abr. 2006.

- 23 ALLISON, D. B. *et al.* Weight loss increases and fat loss decreases all-cause mortality rate: results from two independent cohort studies. **Int J Obes Relat Metab Disord**, [S. l.], v. 6, p. 603-611, 23 jun. 1999.

- 24 COULSON, J.C. *et al.* Exercising at work and self-reported work performance. **International Journal of Workplace Health Management**, [S. l.], v. 1, p. 176-197, 28 set. 2008.

- 25 RUIZ, Jonatan R. *et al.* Physical activity, fitness, weight status, and cognitive performance in adolescents. **International Journal of Workplace Health Management**, [S. l.], v. 157, p. 917-922, 1 dez. 2010.

- 26 VINGÅRD , Eva *et al.* A physical fitness programme during paid working hours - impact on health and work ability among women working in the social service sector: a three year follow up study. **Work** , [S. l.], v. 34, p. 339-344, 3 jul. 2009.

- 27 GENAIDY, A. M. *et al.* Physical training: a tool for increasing work tolerance limits of employees engaged in manual handling tasks. **Ergonomics** , [S. l.], v. 35, p. 1081-1102, 31 maio 2007.

- 28 LARRIEU , S. *et al.* Relationship between body mass index and different domains of disability in older persons: the 3C study. **Int J Obes Relat Metab Disord .**, [S. l.], v. 28, p.

1555–1560, 1 dez. 2004.

9 REFERÊNCIAS DAS PUBLICAÇÕES SELECIONADAS NA REVISÃO

- 1 [DELANY, James P. *et al.* Effect of Physical Activity on Weight Loss, Energy Expenditure, and Energy Intake During Diet Induced Weight Loss. **Obesity (Silver Spring)**, [s. l.], v. 22, p. 363–370, 23 ago. 2013.]

- 2 [GILBERTSON, Nicole M. *et al.* Impact of a short-term low calorie diet alone or with interval exercise on quality of life and oxidized phospholipids in obese females. **Physiol Behav**, [s. l.], v. 246, 15 mar. 2022.]

- 3 [HAYWOOD, Cilla J. *et al.* Very Low Calorie Diets for Weight Loss in Obese Older Adults-A Randomized Trial. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, [s. l.], v. 73, p. 59-65, 20 fev. 2017.]

- 4 [MILLER, Clint T. *et al.* The effects of exercise training in addition to energy restriction on functional capacities and body composition in obese adults during weight loss: a systematic review. **PLoS One**, [s. l.], v. 8, 25 nov. 2013.]

- 5 [INVESTIGATING the effects of negative-calorie diet compared with low-calorie diet under exercise conditions on weight loss and lipid profile in overweight/obese middle-aged and older men. **Turk J Med Sci**, [s. l.], v. 44, 15 ago. 2014.]