

A PRÁTICA DO TREINAMENTO RESISTIDO COMO AUXILIAR NA REDUÇÃO DA OBESIDADE

THE PRACTICE OF RESISTANCE TRAINING AS A WAY TO FIGHT OBESITY

Erika Vanessa Marcos Silva¹, Jonas Rafael Batista¹, Renan Floret Turini Claro²

¹Graduados em Bacharelado em Educação Física, evms26@hotmail.com - jonasjaurafael91@gmail.com

² Doutor em Fisiopatologia em Clínica Médica, Orientador.

Autor correspondente: Renan Floret Turini Claro – renan_turini@hotmail.com

RESUMO

Observou-se nas últimas décadas, que a obesidade é um problema graves de saúde pública, não fazendo distinção de gêneros que acarreta inúmeras consequências de caráter físico, psicológico e social. Em contrapartida, o treinamento resistido aparece como possibilidade para a diminuição do excesso de peso sem o consumo de medicamentos. Deste modo, o objetivo deste trabalho visou analisar a relação entre a prática de treinamento resistido como auxiliar no emagrecimento de obesos. Foi realizada uma revisão bibliográfica, contemplando as publicações contidas nas bases de dados dos portais de periódicos da CAPES, USP, BVS, Scielo, Pepsic e Pubmed, dos últimos 10 anos. Assim, o treinamento resistido é uma forma de auxiliar no combate à obesidade, visto que por meio da sua prática ocorre maior dispêndio energético diário, promovendo benefícios fisiológicos e antropométricos no processo de emagrecimento. A conclusão deste trabalho é que há evidências científicas que sustentam que a prática de treinamento resistido provoca redução da porcentagem de gordura corporal e peso corporal.

Palavras-chave: Emagrecimento. Treinamento Resistido. Obesos.

ABSTRACT

It has been observed in recent decades that obesity is a serious public health problem, making no distinction between genders, which entails numerous physical, psychological and social consequences. On the other hand, resistance training appears as a possibility to reduce excess weight without the consumption of medication. Thus, the objective of this work was to verify and analyze the influence of the practice of resistance training as an aid in the reduction of obesity. A bibliographic review was carried out, covering the publications contained in the databases of CAPES, USP, BVS, Scielo, Pepsic and Pubmed journals over the last 10 years. Thus, resistance training is a way to help fight obesity, since through its practice there is greater daily energy expenditure, promoting physiological and anthropometric benefits in the weight loss process. The conclusion of this work is that there is scientific evidence supporting that the practice of resistance training causes a reduction in the percentage of body fat and body weight.

Keywords: Slimming. Resistance Training. Obese.

INTRODUÇÃO

A obesidade, segundo dados apresentados pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS, 2022), conceituada como excesso de peso ou sobrepeso corporal, acomete grande parte da população e é considerada um problema de saúde pública.

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, com um índice de massa corporal (IMC) acima de 30, segundo dados da Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e Síndrome Metabólica (ABESO, 2022).

O exercício físico por sua vez aparece como intervenção não medicamentosa para a diminuição do excesso de peso (FLECK; KRAEMER, 2006). A estratégia para o tratamento da obesidade é a realização de atividade física regular, visando o aumento do gasto calórico, e o aumento de massa magra com (principalmente com treinamento resistido), além do controle dos níveis séricos de triglicérides e colesterol (WILHEL; NAVARRO, 2013).

Antigamente, as atividades físicas eram praticadas para o cumprimento das atividades diárias. Hoje o comportamento sedentário ganhou espaço na sociedade, diminuindo a realização das atividades físicas diárias. Assim, a prática de exercícios físicos, como incremento às atividades físicas, é considerada uma forma de combater a obesidade e auxiliar no emagrecimento. Isso contribui para a produção de endorfina, níveis de serotonina e noradrenalina acima do repouso. Adicionalmente, as alterações hormonais decorrentes da prática de exercícios físicos ajudam a aumentar o gasto energético, auxiliando também na perda de peso e ainda na disposição para fazer a realização dos movimentos (ABESO, 2022).

O Colégio Americano de Medicina do Esporte - ACSM (2008) preconiza o treinamento resistido (TR) com certas restrições, para pessoas com hipertensão arterial, doença vascular periférica, diabetes mellitus e obesidade. No caso da obesidade, defende que o TR promove aumento da força e resistência muscular localizada, podendo, com isso, melhorar a execução das tarefas da vida diária.

Há, um aumento da prática de exercício resistido entre jovens e adultos, pois as respostas fisiológicas, que esse fornece, mostra-se eficaz para a diminuição da gordura corporal, melhorar os índices de glicemia, pressão arterial e bem estar (SANTOS, 2013).

O TR é um a organização do processo de treinamento em sessões compostas por conjunto de exercícios que consiste em execuções de movimentos com acréscimo de pesos, com o auxílio de máquinas, podendo ser realizado com próprio peso corporal. Por isso é um método eficiente para pessoas saudáveis ou indivíduos diagnosticados com alguma patologia, já descrita no parágrafo anterior. O treinamento resistido provoca no organismo resposta fisiológica favorável e se mostra efetivo na prevenção e reabilitação de doenças crônicas (SANTOS, 2013; CIOLAC, GUIMARÃES, 2004).

O treinamento resistido atua sobre parâmetros metabólicos e celulares promovendo efeitos positivos no controle e na prevenção dos fatores de risco relacionados à síndrome metabólica. Como resultante, é possível obter a diminuição do peso corporal, aumento da sensibilidade à insulina, aumento da tolerância à glicose, diminuição dos níveis pressóricos de repouso e melhoria do perfil lipídico (GUTTIERRES; MARINS, 2008).

Desse modo, esta revisão bibliográfica tem como objetivo analisar a relação entre a prática de treinamento resistido como auxiliar no emagrecimento de obesos.

Para o presente trabalho, estabeleceu-se uma Revisão Bibliográfica (RB) como metodologia. Uma vez que esta metodologia consiste em uma profunda investigação referente a um determinado tema, esta fornece panorama de forma mais aplicada da área a ser pesquisada, possibilitando também definir e classificar os resultados obtidos e indicando comprovações da pesquisa sobre a temática escolhida (OLIVEIRA; RODRIGUES, 2012).

MÉTODOS

Para o presente trabalho, estabeleceu-se uma revisão bibliográfica como metodologia. Esta consiste em uma investigação referente a um determinado tema que fornece panorama da área a ser pesquisada, possibilitando definir e classificar os resultados obtidos e indicando comprovações da pesquisa sobre a temática escolhida (OLIVEIRA; RODRIGUES, 2012).

O Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) foi uma das plataformas escolhidas, pois é uma biblioteca virtual que contém mais de 45 mil títulos, 130 bases de referências entre outros conteúdos. Outra plataforma de pesquisa escolhida, foi o Portal de Revistas da Universidade de São Paulo, que diz respeito a Revista Brasileira de Educação Física e Esporte, que conta com 201 revistas e mais de 114.722 artigos publicados.

Verificou-se também, o conteúdo disponível no Portal de Revistas Científicas em Ciências da Saúde da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), do qual oferece informações sobre a descrição bibliográfica dos títulos, a disponibilização em formato eletrônico e as coleções apresentadas, cooperam com o Catálogo Coletivo SeCS, dispondo de aproximadamente 12.900 títulos.

E, por fim, verificou-se também obras públicas nos portais de pesquisa SciELO, Pepsic, Pubmed, como forma agregadora de conhecimento para a elaboração do presente trabalho.

Estabeleceu-se uma pergunta para a separação e análise dos artigos de interesse: Qual o auxílio que a prática de treinamento resistido tem para o emagrecimento de obesos? Utilizou-se as combinações de palavras-chave: Treinamento Resistido AND Emagrecimento; Treinamento Resistido AND Obesos; Treinamento Resistido AND Auxiliar, pelos portais de periódicos da CAPES; USP, BVS, SciELO, Pepsic e Pubmed.

Os critérios de inclusão e exclusão resultaram em 393 artigos de interesse, revisado por pares (278 artigos), no período de tempo 2016 a 2022 (94 artigos), tópico saúde (31 artigos), idioma em português (24 artigos), artigos de interesse (12 artigos). Após se apurar minuciosamente os resultados de todos os artigos encontrados para os tópicos resultaram 12 estudos de interesse que foram selecionados para a pesquisa, estes foram rigorosamente avaliados e percorridos.

RESULTADOS

Segundo Monteiro (2013) a obesidade provoca alterações metabólicas significativas no organismo de cada indivíduo, que favorecem ao aparecimento de doenças, reduzindo assim a perspectiva de vida de cada um. O autor ainda relata que não necessariamente a ingestão excessiva de calorias possa vir a ser o único fator determinante para o desenvolvimento dessa doença, mas sim fatores genéticos, externos e sociais.

Segundo Dutra (2019) a inatividade física é um dos principais fatores contribuintes pela elevada prevalência de obesidade mundial. Com isso, a obesidade tem como origem múltiplos fatores, envolvendo aspectos ambientais e genéticos, apresentando elevada prevalência nos países em desenvolvimento.

Diversos são os meios para a perda de peso, dietas, exercícios físicos, porém o controle da obesidade começa em casa, com refeições balanceadas, estímulos a atividades físicas e mudanças dos hábitos alimentares, sendo os pais um modelo em relação ao comportamento alimentar (COSTA, 2021).

O treinamento de força além de gerar emagrecimento, segundo Lima (2015) o indivíduo que realiza treinamento de força em um programa de emagrecimento, acaba conseguindo seus objetivos de maneira saudável. Já que nos tratamentos atuais contra obesidade, considera-se indispensável o uso do treinamento resistido, como meio de potencializar a perda de massa gorda e, ao mesmo tempo, preservar a massa magra, corroborando para uma melhor composição corporal total.

O exercício resistido, tornou-se uma das formas mais conhecida de praticar exercício para melhorar a aptidão física e para o condicionamento de atletas, exigindo da musculatura

corporal o movimento contra uma força oposta, geralmente exercida por algum tipo de equipamento. Pois, ao realizar um movimento em que um peso seja levantado, os principais músculos envolvidos se encurtam ou realizam a ação muscular concêntrica; na ação muscular concêntrica desenvolve-se força, com o encurtamento do músculo (FRANZ, 2013).

Ao baixar o peso de maneira controlada, os principais músculos envolvidos desenvolvem força e se alongam controladamente, chamado de ação muscular excêntrica; controle do peso à medida que retorna para a posição original, os músculos alongam-se de maneira controlada; quando um músculo desenvolve força, mas nenhum movimento visível ocorre na articulação, acontece a ação muscular isométrica; isso pode ocorrer quando um peso é mantido estacionário ou quando uma carga é muito pesada para ser levantada ainda mais (MONTEIRO, 2013).

Ao se trabalhar a capacidade motora de força, por meio do exercício resistido, contribui diretamente na adaptação muscular e cardiopulmonar e, conseqüentemente, aumento significativo no desempenho de seus adeptos, promovendo assim, aumento na resistência aeróbica, por meio da melhora da resistência anaeróbica (GRAHL, 2013).

À medida que o organismo consegue aumentar a resistência à formação de lactato, identificado por meio do limiar de lactato, ao realizar treinamentos que ultrapassem o limiar de lactato, o corpo se tornará mais adaptado e resistente a produção de lactato, desse modo, refletirá de maneira positiva no treinamento aeróbico devido o organismo ter gerado capacidades de adequação ao treinamento de intensidades elevadas e melhorando a capacidade de resistência a fadiga (SILVA FILHO; FERREIRA, 2014).

Sendo assim, o treinamento resistido contribui para a prevenção de lesões, pois, o desenvolvimento da força auxiliará na melhora da propriocepção e do fortalecimento articular. É importante ressaltar o controle do volume, intensidade, amplitude de movimento, velocidade de execução, posição, postura, além de aumentar a massa muscular para reduzir o risco de seus adeptos (ROCHA, 2016).

Frente a isso, Almeida (2021), relata que a simples elaboração de um programa de treinamento resistido com pesos (TRP), deve observar os mesmos critérios para a elaboração de um programa destinado aos adultos. Sempre observando a preparação física e psicológica de quem venha a praticar, o tipo de treinamento a ser seguido: adequação do equipamento, e a efetiva participação da mesma em outros esportes.

E, três princípios complementares a estas questões devem ser considerados durante a elaboração de um programa de TRP: desenvolver a flexibilidade das articulações,

desenvolver a força dos tendões antes da força muscular e desenvolver a força central antes da força dos membros (ALMEIDA, 2021).

Rocha (2016), sinaliza que a elaboração de um programa simples, deve ser realizado entre 20 a 60 minutos por sessão, divididas em três vezes por semana, com uma frequência de 3 vezes na semana, por um período de 20-60 minutos de treino. Esta forma de treinamento resistido deve iniciar com exercícios de baixa intensidade até que a técnica correta seja aprendida, para tanto, deve seguir a recomendação, sobre a realização dos exercícios, e a amplitude total de movimentos e os grupos musculares que serão trabalhados.

Assim como para os demais objetivos, para que o TF provoque o emagrecimento saudável, é necessário que a manipulação das variáveis esteja prescrita de maneira adequada, para que não venha expor os praticantes a situações de riscos. Algumas diretrizes são encontradas na literatura para o uso do TF, porém, quando se fala em número de exercícios, observa-se que não há um consenso estabelecido para que norteie estudos futuros (ALMEIDA, 2021).

Segundo, Dutra (2019) acrescenta que a realização de atividade física acarreta inúmeros benefícios, como a melhora na autoestima, aumento da força e tônus muscular, associado também na diminuição da depressão. Pois, a prática do treinamento resistido (exercício físico realizado com pesos adicionais, podendo ser objetos ou o próprio corpo) está associado à promoção da saúde e na prevenção de diversas condições, como diabetes, hipertensão arterial e obesidade.

Em síntese, segundo o autor, o exercício físico e o treinamento resistido aparecem como possibilidades para a diminuição do excesso de peso sem o consumo de medicamentos. Embora o treinamento resistido seja eficiente nos programas de atividade física, sua prática ainda é negligenciada, havendo uma elevada recomendação por exercícios aeróbicos, inclusive para os praticantes obesos, entretanto um estudo indica que exercícios mais vigorosos tem maior eficácia para ganho de massa muscular e perda de gordura corporal.

Com isso, se faz necessário visar a promoção a saúde, apresentando o fator obesidade como uma forte relação com doenças cardiovasculares, sendo assim, a redução do peso corporal, é um fator de proteção em relação ao risco de desenvolver doenças cardiovasculares como a hipertensão. Percebe-se também que em alguns estudos que investigaram outras variáveis além de gordura corporal, observaram que o TR influenciou no aumento da massa muscular, força e condicionamento físico (SOUZA, 2019).

Logo, quanto maior a massa muscular, mais acelerado será o metabolismo e o gasto calórico. Claro que este metabolismo é individual e difere de pessoa pra pessoa (ROCHA, 2016).

E o treinamento resistido para adolescentes, segundo o autor, traz vários benefícios para o desempenho físico, prática de esportes, saúde e da coordenação motora. Com essa melhora, conseqüentemente, ocorre uma mudança na composição corpórea positiva, com aumento da massa magra e diminuição da gordura corporal dos adolescentes (ALMEIDA, 2021).

Para Grahal (2013) a prática de TR quando incorporado em um programa de treinamento promove o aumento e manutenção da massa muscular, ocorrendo o aumento do metabolismo basal, o que leva a um maior gasto calórico basal. Além disso, apresenta melhora na função cardiovascular, reduz os fatores de risco associados com doenças coronarianas e diabéticos não insulina dependente, prevenção da osteoporose, câncer de colo, bem-estar psicológico e manutenção e melhora da estabilidade e capacidade funcional.

Observando que na montagem de um programa de TR há muitas variáveis a serem consideradas, como a carga (peso), o número de séries e repetições, intervalo entre séries e exercício, velocidade de execução, ordem dos exercícios, amplitude do movimento, frequência semanal, intensidade, massa muscular ativa, tipo de contração muscular, tipo de trabalho muscular, equipamento, técnica, nível inicial de condicionamento, dentre outros fatores (GRAHAL, 2013).

A solidificação dos exercícios físicos em literatura retrata o meio mais eficiente para a prevenção e tratamento da obesidade. Ao correlacionar a prática de exercícios físicos com a elevação da Taxa de metabolismo basal, o Treinamento resistido vem mostrando-se bastante eficaz tanto em respostas agudas, quanto crônicas, até mesmo quando comparados aos exercícios aeróbios (SILVA FILHO; FERREIRA, 2014).

Em suma o autor refere para que o treinamento de força provoque o emagrecimento saudável, é necessário que a manipulação das variáveis esteja prescrita de maneira adequada, há necessidade de manipulação correta de vários fatores, sendo o volume e intensidade as principais variáveis, em seus estudos ele pressupõe-se que o número de exercícios no treinamento de força para gerar emagrecimento aproxima-se de 6 a 12 exercícios por sessão de treinamento (SILVA FILHO; FERREIRA, 2014).

Pois, o TR é um método de exercício que utiliza exercícios com carga externa, peso corporal ou aparelhos próprios para seu desenvolvimento. Ele é um importante instrumento

na busca pelo emagrecimento, se dando pelo fato de ser uma adaptação aguda ao TR e tem um aumento considerável do gasto energético após uma sessão de TR se dando pelo efeito EPOC (SANTOS, 2022).

Ou seja, segundo Costa (2021) a composição corporal e/ou o perfil lipídico dos pacientes pode ser influenciada pelo hábito alimentar. Conforme IMC, pode-se perceber que a maioria dos participantes apresentou redução do índice, passando da classificação de obesidade grau I para a de sobrepeso. Em relação à CC, também houve redução quanto ao risco muito aumentado para doenças associadas à obesidade. Já quanto ao percentual de gordura, pela avaliação das dobras cutâneas, houve redução nos grupos GIN e GINAF, diminuindo assim o risco de doenças associadas à obesidade.

Assim, segundo Passos (2022) o aumento da força muscular apresenta um efeito protetor na prevalência da síndrome metabólica. Desta forma, a prática de exercícios físicos resistidos age positivamente sobre o controle dos fatores de risco dessa enfermidade. O treinamento físico também atua na perda de peso corporal pelo fato de aumentar o gasto energético total e o excesso de consumo de oxigênio pós-exercício (efeito EPOC).

O autor reforça que o treinamento resistido tem vantagens sobre a atividade aeróbia na perda de percentual de gordura, pois exercícios de alta intensidade produzem as maiores elevações no gasto energético após seu término, e o consumo de oxigênio permanece acima dos níveis de repouso por um determinado período, o que leva a um maior gasto energético durante este período acarretando em aumento no gasto calórico diário (PASSOS, 2022).

Quadro 1: Caracterização dos artigos utilizados no estudo.

Estudo	Objetivo	Métodos	Resultados
Póvoas (2012)	Analisar o processo de emagrecimento de um adolescente obeso através do treinamento de força	Foi realizado o cálculo do índice de massa corporal (IMC), no início e no final do experimento. O participante realizou exercício físico três vezes na semana em dias alternados, sendo uma hora por dia num período de dez semanas.	Conclui que o programa de treinamento resistido resulta em diminuição da adiposidade e aumento da massa corporal magra no adolescente obeso pesquisado.
Monteiro (2013)	Com o intuito de avaliar os efeitos de um protocolo de treinamento concorrente (de duas capacidades físicas de forma simultânea) com duração de 16 semanas sobre fatores de risco para o acúmulo de gordura hepática de jovens obesos.	A amostra foi com 38 adolescentes obesos ambos os sexos e na faixa etária de 12 a 15 anos, intervenção três vezes na semana de treinamento aeróbio e (30 minutos) e treinamento resistido (30 minutos) 180 minutos por semana.	Conclui-se que o treinamento concorrente foi eficiente no combate de alguns fatores de risco ao acúmulo de gordura no fígado, bem como, na redução da gordura em ambos os lobos do órgão.

Grahl (2013)	Verificar na literatura atual os efeitos do treinamento resistido (TR)/musculação na redução do percentual de gordura corporal em adultos com sobrepeso ou obesidade.	O presente estudo caracterizou-se como uma pesquisa bibliográfica	Infere-se que o TR se apresentou como uma boa alternativa para programas de exercícios físicos com objetivo de controle do sobrepeso e a obesidade, apresentando-se tanto na prevenção destas situações quanto no seu tratamento, pois alterou o percentual de gordura corporal de forma benéfica, na literatura analisada.
Franz (2013)	Verificar a influência do treinamento de força na composição corporal, flexibilidade, capacidade aeróbia e no desenvolvimento de força de adolescentes praticantes da modalidade de handebol em nos diferentes estágios maturacionais.	22 adolescentes entre 13 e 15 anos. A intervenção com Treinamento resistido a 75% de 1RM foi realizada por 8 semanas.	Apesar de algumas limitações do presente estudo, principalmente quanto ao número de avaliados, nos resultados obtidos pôde-se observar que, após a aplicação do treinamento de força por um período de 8 semanas, foi detectado diferenças significativas no IMC.
Silva Filho e Ferreira (2014)	O objetivo do estudo foi verificar as evidências sobre o número de exercícios utilizados no treino de força quando voltado para o emagrecimento	Trata-se de uma revisão sistemática, que pro se propõe a responder a pergunta específica de forma objetiva e imparcial. Utilizando de métodos sistemáticos e definidos a priori na identificação e seleção dos estudos, extração dos dados e análise dos resultados	Portanto o presente estudo conclui-se que o número de exercícios utilizados nos ensaios contemplados esteve em torno de 6 a 12 exercícios, e quando ajustados obtiveram bons resultados.
Lima (2015)	Objetivo desse estudo foi analisar que os programas de Treinamento Resistido orientados e regulares podem reduzir o quadro de obesidade.	Constituiu em uma revisão bibliográfica sistemática	A Obesidade é um dos maiores riscos à saúde mundial, considerada uma enfermidade que pode desencadear outras doenças sistêmicas, metabólicas, psicológicas e desequilíbrios de ordem social. A busca por meios efetivos que provoquem mudanças significativas torna-se necessárias e o exercício físico atua como um dos fatores na prevenção e tratamento da obesidade.
Rocha (2016)	Investigar a ação de longo prazo do treinamento resistido comparado com outro modelo de exercício físico nas modificações dos fatores de risco cardiovascular – obesidade e hipertensão – e na autoavaliação de saúde.	Para isso foram realizadas duas revisões sistemáticas, uma sobre os efeitos de longo prazo do treinamento resistido nos indicadores de obesidade e outra sobre os efeitos de longo prazo do treinamento resistido na pressão arterial e um estudo experimental sobre a comparação de dois modelos de exercícios físicos na redução dos fatores de riscos cardiovasculares com ênfase na obesidade e hipertensão.	Os resultados, embora não proporcione possibilidade de generalização, sinaliza, com uma resposta favorável, que tanto o treinamento resistido circuitado como o treinamento aeróbico contínuo supervisionado possam, como uma ferramenta não farmacológica segura, modificar os fatores de risco cardiovasculares – pressão arterial, IMC e percentual de gordura – de maneira semelhante, além de proporcionar uma melhora na autoavaliação de saúde.
Dutra (2019)	Com o objetivo de realizar uma revisão de literatura científica a respeito dos efeitos do treinamento	O presente trabalho obteve inicialmente 596 publicações, sendo 11 artigos selecionados no final para construção da revisão.	Concluindo que diante dos dados apresentados é possível observar os diversos benefícios para a saúde dos praticantes obesos. Esses resultados

	resistido em obesos de qualquer faixa etária.	A maioria dos artigos selecionados apresentaram diversos benefícios da prática do treinamento resistido em praticantes obesos, como ganho de massa magra, perda de peso e melhorias na qualidade de vida.	revelam a necessidade de programas de promoção e prevenção da saúde que alcancem toda população, inclusive pessoas com sobrepeso e obesidade
Souza (2019)	Avaliar os efeitos do treinamento resistido (TR) sobre a gordura corporal de adolescentes obesos.	Por meio de uma revisão narrativa da literatura que avalia os efeitos do treinamento resistido (TR) sobre a gordura corporal de adolescentes obesos.	Observou-se que o TR é uma importante ferramenta para adolescentes obesos utilizarem no tratamento da obesidade. Os estudos mostraram que o TR é um método eficaz e seguro quando é respeitado a intensidade adequada para cada indivíduo.
Costa (2021)	O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos da associação entre a dieta e o treinamento resistido progressivo em homens adultos com excesso de peso.	Completaram o estudo 27 indivíduos, sexo masculino, idade entre 24 e 57 anos, distribuídos em 4 grupos: Intervenção Nutricional (GIN, n=9), Atividade Física (n=6), Intervenção Nutricional e Atividade Física (GINAF, n=6), Controle (n=6).	Concluiu que as intervenções promoveram melhoras em parâmetros antropométricos e alimentares, principalmente no GIN e GINAF, apresentando adequação do estado nutricional, podendo colaborar para a promoção da saúde, qualidade de vida dos participantes.
Almeida (2021)	Esse trabalho objetiva, de maneira geral, analisar as contribuições que o treinamento resistido terá para os adolescentes visando um envelhecimento saudável em um contexto futurístico.	Como procedimento metodológico, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre as vertentes que circundam os benefícios do treinamento resistido na fase da adolescência e a repercussão no envelhecimento.	Para tanto, os resultados obtidos durante a pesquisa foram que o treinamento resistido não dispõe de malefícios na adolescência, desde que seja acompanhado e prescrito por profissional qualificado, atribui benefícios no envelhecimento, na prevenção da perda muscular, mobilidade e autonomia de idosos, na prevenção de doenças crônicas não transmissíveis. Quando iniciado na adolescência, corrobora para uma experiência prévia que contribua para a adesão, aderência e permanência no treinamento a longo prazo.
Passos (2022)	O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do exercício físico por meio do treinamento de força como um fator para redução do percentual de gordura corporal.	A pesquisa foi feita por meio de revisão de literatura e artigos científicos referentes a área pesquisada.	Concluiu que o treinamento de força atua no aumento da massa magra e também na diminuição do percentual de gordura corporal pelo fato de aumentar o gasto energético total e o excesso de consumo de oxigênio pós-exercício (efeito EPOC).

FONTE: Os Autores, 2022.

CONCLUSÃO

A obesidade é um problema mundial que atinge as pessoas de todas as idades. E a prática de atividades físicas vem sendo descrita como fundamental no tratamento e prevenção da obesidade.

Com isso, observamos que a grande maioria dos estudos corroboraram para dizer que a prática de exercícios físicos é indicado como complemento do tratamento e/ou

prevenção do sobrepeso e/ou obesidade juntamente com a redução ou controle da ingestão de calorias.

Conclui-se pela presente pesquisa, que há evidências científicas na literatura que sustentam a premissa que o TR pode provocar mudanças significativas no aumento da força, aumento do volume muscular e da densidade mineral óssea. Retirando o organismo de seu estado de homeostase (equilíbrio) causando alterações fisiológicas, como aumento da demanda energética (metabólica), da estrutura muscular trabalhando em todo organismo, favorecendo na redução da porcentagem de gordura corporal.

Em resposta à essa situação narrada, a busca de um processo de melhoria da composição corporal por meio do treinamento resistido se faz pertinente, uma ferramenta que pode ser fundamental para aumentar ou melhorar a força muscular. Os benefícios com o treinamento resistido nos praticantes obesos aparecem em todos os artigos selecionados, mostrando assim a efetividade do treinamento resistido nos praticantes.

E conseqüentemente, a prática de TR demonstra bons resultados no que diz respeito a efetividade na redução do excesso de gordura corporal, além de colaborar para aumento e manutenção da massa magra o que torna a aplicabilidade desse método muito efetivo.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, G. C. Treinamento resistido para adolescentes, visando um envelhecimento saudável: uma revisão da literatura. **Repositório Universitário da Ânima** (RUNA). 2021. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/14173>. Acesso em: 6 ago. 2022.

CIOLAC, E. G; GUIMARÃES, G. V. Exercício físico e síndrome metabólica. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. 2004, v. 10, n. 4, pp. 319-324. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-86922004000400009>. Acesso em: 17 jul. 2022.

COSTA, V. P. L. Acompanhamento nutricional associado ao treinamento resistido progressivo sobre a adiposidade em homens com sobrepeso e obesidade. **Revista Perspectiva**, v. 45, n. 169, p. 93-105, 18 maio 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.31512/persp.v.45.n.169.2021.130.p.93-105>. Acesso em: 17 jul. 2022.

DUTRA, P. T. B; SILVA. N. S. S; CARVALHO. P. D. de; SANTOS. B. N.; FILHO. W. de F; GOMES. N. T; PEREIRA. I. C. A; ARCANJO. I. N.; CRUZ. V. P. D.; PEREIRA. S. G. S. Efeitos do Treinamento Resistido em Obesos: uma revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 21, p. e831, 8 jul. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e831.2019>. Acesso em: 6 ago. 2022.

FRANZ, J. et al. Influência do treinamento resistido na composição corporal, flexibilidade, capacidade aeróbia e no desenvolvimento de força de adolescentes em diferentes estágios maturacionais. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. 2013. V. 25, n. 3.

Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/view/25>. Acesso em: 6 ago. 2022.

FLECK, Steven J.; KRAEMER, William J. Fundamentos do treinamento de força muscular. **Artmed Editora**, 2017. Disponível em:

<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/view/25>. Acesso em: 6 ago. 2022.

GRAHL, G.; NOAMANN, J. T.; NUNES, R. H.; FLORES, L. J. F. Efeitos do treinamento resistido na redução do percentual de gordura corporal em adultos: uma revisão de literatura. **Caderno de Educação Física e Esporte**, Marechal Cândido Rondon, v. 11, n. 2, p. 69–77, 2014. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/cadernoedfisica/article/view/8436>. Acesso em: 6 ago. 2022.

GUTTIERRES, A. P. M; MARINS, J. C. B. Os efeitos do treinamento de força sobre os fatores de risco da síndrome metabólica. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. 2008, v. 11, n. 1, pp. 147-158. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2008000100014>. Acesso em: 6 ago. 2022.

LIMA, A. F. V. Influência do treinamento resistido no emagrecimento: uma revisão sistemática. **Evento de iniciação científica. v. 1 n. 3 (2015): Caderno de Resumos - Apresentação de Paineis**. 2015. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.unibrazil.com.br/index.php/anaisvinci/article/view/124>. Acesso em: 6 ago. 2022.

MONTEIRO, P. A.; ANTUNES, B. M. M.; SILVEIRA, L. S.; FERNANDES, R. A.; FREITAS JR, I. F. Efeito de um protocolo de treinamento concorrente sobre fatores de risco para o acúmulo de gordura hepática de adolescentes obesos. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 46, n. 1, p. 17-23, 2013. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/62375>. Acesso em: 6 ago. 2022.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **OMS**. Global Recommendations on Physical Activity for Health, 2011. Disponível em: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/physicalactivity-recommenda>. Acesso em: 17 jul. 2022.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE – **OPAS, 2022**. Dia Mundial da Obesidade 2022: acelerar ação para acabar com a obesidade. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/4-3-2022-dia-mundial-da-obesidade-2022-acelerar-acao-para-acabar-com-obesidade>. Acesso em: 17 jul. 2022.

PASSOS, R. P. Treinamento de força reduz gordura corporal? **Revista CPAQV**. 2022. V. 14, n. 2. Disponível em: <http://www.cpaqv.org/revista/CPAQV/ojs-2.3.7/index.php?journal=CPAQV&page=article&op=view&path%5B%5D=952>. Acesso em: 17 jul. 2022.

PÓVOAS, M. C. da L.; CAMPOS, P. F.; NAVARRO, A. C. A promoção do emagrecimento de um adolescente obeso através do treinamento de força **RBONE - Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 1, n. 6, 15 jan. 2012. Disponível em: <http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/57>. Acesso em: 6 ago. 2022.

ROCHA, P. E. C. P. da. Comparação de dois modelos de exercícios físicos na redução dos fatores de riscos cardiovasculares com ênfase na obesidade e hipertensão.

Repositório Institucional da Fiocruz. 2016. Disponível em:

<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/22855>. Acesso em: 17 jul. 2022.

SANTOS, A. L. T. dos et al. Análise crítica das recomendações da Associação Americana de Diabetes para doença cardiovascular no diabetes melito. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**. 2013, v. 53, n. 5, pp. 657-666. Disponível em:

<https://doi.org/10.1590/S0004-27302009000500018>. Acesso em: 17 jul. 2022.

SANTOS, L. C. dos; JUNIOR, I. S. M; PEREIRA, F. S. Os benefícios do treinamento resistido na diminuição da massa gorda em obesos – uma revisão integrativa v. 18 n. 1. 2022.. CIÊNCIA ATUAL - **REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR DA UNISÃO JOSÉ**. Disponível em: <https://revista.saojose.br/index.php/cafsj/article/view/576>. Acesso em: 17 jul. 2022.

SILVA FILHO, J; FERREIRA, R. (2014). Treino de força: uma revisão sistemática sobre o volume de exercícios utilizados para emagrecimento. **Colloquium Vitae**. 6.

10.5747/cv.2014.v 06. N 1. V 090. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/263010611_Treino_de_forca_uma_revisao_sistemica_sobre_o_volume_de_exercicios_utilizados_para_emagrecimento. Acesso em: 17 jul. 2022.

SOUZA, A. D. A. de. Efeitos do treinamento resistido sobre a gordura corporal de adolescentes obesos. **Repositório Asces**. 2019. Disponível em:

<http://repositorio.asces.edu.br/handle/123456789/2871?mode=full>. Acesso em: 17 jul. 2022.

WILHELMS, F; NAVARRO, A. C. Avaliação do lipidograma e composição corporal de indivíduos obesos após quatro semanas de exercício de musculação terapêutica. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício (RBPFE)**, v. 7, n. 39, p. 7, 2013.

Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4923510.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2022.