

ASSOCIAÇÃO VITORIENSE DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA
FACULDADE ESCRITOR OSMAN DA COSTA LINS - FACOL
COORDENAÇÃO DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA - BACHARELADO

ALDERICO SERAFIM MONTEIRO FILHO

**CONTRIBUIÇÕES DO TREINAMENTO DE FORÇA EM INDÍVIDUOS
OBESOS**

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
2017

CONTRIBUIÇÕES DO TREINAMENTO DE FORÇA EM INDIVÍDUOS OBESOS

***Alderico Serafim Monteiro Filho**

****Maria Laura Siqueira de Souza Andrade**

RESUMO

A obesidade é uma doença epidêmica multifatorial a qual é caracterizada pelo aumento excessivo dos níveis de gordura corporal. Nota-se que o índice de casos de indivíduos com sobrepeso/obesidade cresce constantemente estimativas mostram um aumento de mais de 30% em países industrializados. No Brasil um levantamento aponta que mais de 50% da população encontram-se acima do peso. Com isso aumenta-se também o risco de se desenvolver determinadas patologias como diabetes, doenças cardiovasculares, pressão arterial elevada dentre outras. No seguinte estudo foi realizada uma revisão de literatura onde o objetivo foi verificar as contribuições do treinamento de força em indivíduos obesos. Com isso verificou-se 3 estudos onde relacionam o treinamento de força (TF) com melhorias na composição corporal, outros resultados também foram apontados mostrando redução no risco de desenvolvimento de doenças crônicas, melhorias no gasto calórico e EPOC. Com isso constata-se que o treinamento de força (TF) pode ser de grande auxílio para redução de peso trazendo consigo contribuições que vão além de melhorias estéticas.

Palavras-chaves: Treinamento resistido, Exercício, Obesidade, Emagrecimento.

ABSTRACT

Obesity is a multifactorial epidemic disease which is characterized by an excessive increase in body fat levels. It is noted that the rate of cases of overweight / obese individuals steadily growing estimates show an increase of more than 30% in industrialized countries. In Brazil a survey indicates that more than 50% of the population are overweight. This also increases the risk of developing certain pathologies such as diabetes, cardiovascular diseases, high blood pressure among others. In the

following study a literature review was carried out where the objective was to verify the contributions of strength training in obese individuals. With this, there were 3 studies that correlate the TF with improvements in body composition, other results were also pointed out showing a reduction in the risk of developing chronic diseases, improvements in caloric expenditure and COPD. With this, it can be seen that TF can be a great help for weight reduction, bringing with it contributions that go beyond aesthetic improvements.

Key-words: Resistance training, Exercise, Obesity, Weight loss.

*Academico do Curso de Ed. Física – FACOL, kikomonteiro@outlook.com

**Professora do Curso de Ed. Física – FACOL, laurasiqueira@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença epidêmica e multifatorial a qual acomete desde o público infantil até a terceira idade. A mesma tem como principal característica o aumento excessivo dos níveis de gordura corporal referente a indicadores antropométrico assim como um estado inflamatório crônico. Segundo Mcardle e Katch (2011) o individuo pode ser caracterizado como obeso quando há um aumento excessivo nos níveis de gordura o que para homens seria um aumento de 20% de peso corporal gordo e para mulheres 30%.

Guyton e Hall (2011) afirmam que a prevalência nos estados unidos e em vários outros países industrializados de adultos e crianças obesas aumenta rapidamente sendo aproximadamente mais de 30% no decorrer da década passada. Já em meio aos dados da OMS, observou-se que entre 1980 e 2013, a proporção de adultos obesos no mundo subiu de 28,8% para 36,9% entre os homens e de 29,8% para 38% entre as mulheres. A mesma estima que em 2025 a projeção da doença seja de 2,3 bilhões de adultos com sobrepeso e que mais de 700 milhões obesos. A mesma consta que o público infantil também será afetado podendo chegar a 75 milhões. No Brasil levantamentos apontam que mais de 50% da população encontram-se acima do peso. No público infantil o número corresponde a 15%.

Estudos apontam que o aumento do peso gordo fora dos padrões considerados normais para a saúde está fortemente ligado ao desencadear de inúmeras outras doenças. Com isso pode se afirmar que a obesidade é uma doença que desenvolve outras doenças e que ser magro está muito além de padrões estéticos. Segundo Mcardle e Katch (2011) o individuo que sofre de obesidade pode apresentar uma ou mais dessas disfunções a seguir: intolerância à glicose, resistência à insulina, dislipidemia, diabetes tipo 2, hipertensão, concentrações plasmáticas elevadas de leptina, tecido adiposo visceral aumentado e maior risco de doença cardíaca e de câncer.

Tendo em vista o alarmante número de casos da doença é necessário cada vez, mas adotar medidas que busquem combater e prevenir a doença. Nesse caso podemos citar a prática de exercícios físicos como meio não farmacológico de tratar a doença, juntamente com uma redução na ingestão calórica diária. Segundo Powers e Howley (2014) em comparação com a exclusiva restrição calórica a vantagem de se usar do

exercício físico associado a dieta é que o mesmo faz com que maior parte do peso perdido seja do tecido adiposo ao invés do magro.

Se tratando de qual tipo de exercício é mais eficiente para a perda de peso os estudos são muito controversos. As pesquisas que defendam que o exercício aeróbico venham ser melhores (ACSM), entretanto autores como Fleck e Kraemer (2006) venha a defender que o exercício com predominância anaeróbica seja melhor.

O que pode ser observado em meio a literatura é que ambos os exercícios trarão resultados. Hauser, Benetti e Rebelo (2004) afirmam que tanto o exercício anaeróbico quanto o exercício aeróbico trazem benefícios na redução do peso levando em conta as calorias gastas no dia. Segundo Mcardle e Katch (2011) o exercício aeróbico realizado de forma submáxima gera um aumento significativo no metabolismo das gorduras, para ser mais preciso no catabolismo das mesmas. Já o exercício anaeróbico vem sendo bastante utilizado por ter um maior efeito EPOC assim como alterações crônicas em longo prazo como aumento de força, preservação da massa magra e também atuam no gasto calórico. De acordo com Fleck e Kraemer (2006) os exercícios de força podem proporcionar mudanças na composição corporal, na força muscular, no desempenho motor e na estética corporal.

Ao se submeterem a exercícios mais intensos e cíclicos como em uma corrida as pessoas com sobrepeso acabam sobrecarregando suas articulações, gerando assim complicações relacionadas à saúde articular. Neste caso GUILHERME e SOUZA Jr. (2006) apontam que a prática do treino de força, mostra ser um meio eficiente, com o intuito de fortalecer os músculos, reduzir o nível de lesões por impacto e aumentar o gasto calórico. Mediante a essa afirmação observa-se que a musculação apresenta benefícios que não se resumem só a perda de peso, seus benefícios vão desde melhorias estéticas até melhoras no aparelho locomotor.

Sendo assim, o objetivo desta revisão é verificar em meio a artigos on-line e livros como o treinamento de resistência muscular intervém no emagrecimento e quais contribuições a mais o mesmo pode trazer.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEORICA

2.1 OBESIDADES E SEU CONCEITUO

A obesidade é uma doença a qual acomete uma parte considerável da população que vão desde crianças até idosos. A mesma tem como principal característica o aumento excessivo dos níveis de gordura corporal tendo como referencias indicadores antropométrico o que acaba ocasionando um estado inflamatório crônico. Segundo Mcardle e Katch (2011) o indivíduo caracteriza-se como obeso quando seus níveis de gordura corporal encontram-se excessivamente elevados o que para os homens seria um aumento de 20% de peso corporal gordo e para mulheres 30%.

A obesidade é influenciada pelo desequilíbrio nutricional associado a uma diminuição nas atividades físicas diárias. No entanto existem outros fatores que vem a contribuir com a mesma, sendo eles a genética bem como os fatores ambientais, sociais e psicológicos. De acordo com Mahan,Escott-Stump (2008) os temas que se relacionam com a natureza e as causas da obesidade são intensos e contínuos, tanto os fatores ambientais quanto genéticos estão envolvidos em uma complexa interação de variáveis a qual podem ser incluídas os fatores culturais e psicológicos.

É de grande importância saber distinguir o sobre peso da obesidade. Mahan,Escott-Stump (2008) afirmam que o sobre peso é um estado na qual a massa excede o padrão baseado na estatura; já a obesidade e caracterizada por uma condição de gordura excessiva e localizada. Existem inúmeros critérios para se diagnosticar o sobre peso e a obesidade. Mahan,Escott-Stump (2008) citam que atualmente os métodos mais utilizados são o índice de massa corporal (IMC) e circunferência da cintura. A classificação mediante ao IMC é a seguinte, IMC 18,5-24,9 peso normal; 25,0-29,9 sobrepeso; $IMC \geq 30,0$ obeso. Já os valores de referencias mediante a circunferência da cintura são as seguintes, circunferência acima de 101 para homens e de 88 para mulheres já e um fator de risco.

2.2 PREVALÊNCIA

O aumento da prevalência do sobrepeso e da obesidade vem sendo notório com o passar dos anos. Com o aumento na evolução tecnológica associados a um comportamento sedentário e má alimentação o numero de obesos cresce ano após ano. Segundo Guyton e Hall (2011) a prevalência nos estados unidos e em vários outros

países industrializados de adultos e crianças obesas aumenta rapidamente sendo aproximadamente mais de 30% no decorrer da década passada. Já em meio aos dados da OMS, observou-se que entre 1980 e 2013, a proporção de adultos obesos no mundo subiu de 28,8% para 36,9% entre os homens e de 29,8% para 38% entre as mulheres. A mesma estima que em 2025 a projeção da doença seja de 2,3 bilhões de adultos com sobrepeso e que mais de 700 milhões obesos. A mesma consta que o público infantil também será afetado podendo chegar a 75 milhões. No Brasil levantamentos apontam que mais de 50% da população encontram-se acima do peso. No público infantil o número corresponde a 15%.

Mahan, Escott-Stump (2008) afirmam que o controle da ingestão e do gasto calórico é à base da manutenção da massa corporal ao longo da vida. O desequilíbrio entre esses dois elementos pode levar o indivíduo tanto a perder peso como aumentar suas taxas de gordura corpórea. O que vem sendo observado em todo o mundo é que em grande parte dos casos a ingestão supera o gasto o que tem como consequência o desencadear do sobre peso e obesidade.

2.3 RISCOS PARA SAÚDE

A mortalidade e o desenvolver de inúmeras doenças crônicas tem sido diretamente associados a obesidade. Segundo Mcardle e Katch (2011) a obesidade representa a segunda maior causa de morte prevenível na América perdendo apenas para o tabagismo. O custo das doenças relacionadas a obesidade representam números bem elevados.

Dentre as doenças que estão relacionadas a obesidade podemos citar a hipertensão, diabetes melito, determinados tipos de câncer, dislipidemias, esteatose hepática não alcoólica, apneia do sono, distúrbios psiquiátricos, doença cardiovascular dentre outras.

2.3 ATIVIDADES FÍSICA COMO FORMA DE INTERVIR

Como citado anteriormente diversos fatores podem vir a contribuir com o desenvolvimento da obesidade, entretanto independente do fator a mesma sempre será desencadeada quando a quantidade de energia ingerida for maior do que o necessário. Mahan, Escott-Stump (2008) afirmam que o controle da ingestão e do gasto calórico é à base da manutenção da massa corporal ao longo da vida. O desequilíbrio entre esses

dois elementos pode levar o indivíduo tanto a perder peso como aumentar suas taxas de gordura corpórea. O que vem sendo observado em todo o mundo é que em grande parte dos casos a ingestão supera o gasto o que tem como consequência o desencadear do sobrepeso e obesidade.

Tendo isso em vista a forma de agir contra a doença mantendo uma alimentação balanceada associada a uma atividade física aumentada juntamente a prática regular de exercícios físicos. Powers e Howley (2014) citam que em comparação com a exclusiva restrição calórica o indivíduo beneficia-se, mas quando se utiliza do exercício físico associado à dieta, pois o mesmo faz com que maior parte do peso perdido seja do tecido adiposo ao invés do magro.

A afirmação de Hauser, Benetti e Rebelo (2004) diz que o exercício físico propicia a ao praticante aumento do gasto diário de energia, reduz o nível do apetite, aumento da taxa metabólica, aumento da massa corporal magra, melhora no efeito térmico das refeições, elevação nos níveis de oxigênio e melhora nos níveis de mobilização e utilização da gordura. Já Ciolac e Guimarães (2004) mencionam que indivíduos ativos fisicamente apresentam um nível de HDL colesterol aumentado e níveis reduzidos de triglicérides, LDL, VLDL colesterol em comparação aos sedentários.

Se tratando de qual tipo de exercício é mais eficiente para a perda de peso há uma controversa entre os estudos. A pesquisa que defendam que o exercício aeróbico venha ser melhor (ACSM), entretanto autores como Fleck e Kraemer (2006) venham a defender que o exercício com predominância anaeróbica seja melhor.

O que pode ser observado em meio a literatura é que ambos os exercícios trarão resultados. Hauser, Benetti e Rebelo (2004) afirmam que tanto o exercício anaeróbico quanto o exercício aeróbico trazem benefícios na redução do peso levando em conta as calorias gastas no dia.

2.4 TREINAMENTOS DE FORÇA PARA OBESOS

O treinamento de força consiste na prática de exercícios físicos contra determinada resistência a qual utilizam uma ação voluntária da musculatura. Essa ação pode ser dinâmica onde a mesma se divide em ação concêntrica e ação excêntrica ou pode ser estática (isométrica). Segundo Powers e Howley (2014) uma ação muscular

dinâmica concêntrica gera um encurtamento do músculo mediante ao movimento do corpo, já uma ação excêntrica é a fase onde o mesmo irá fazer o alongamento e na estática o músculo exerce força igual à resistência.

Atualmente o exercício de força vem sendo utilizado em programas para redução do peso corporal, o que até pouco tempo atrás parecia ser inviável já que o mesmo tem como objetivo principal a hipertrofiar muscular. No entanto o que pode ser observado na literatura é que os benefícios do mesmo vão muito além da hipertrofia. Uma afirmação de Pereira Jr. e Ribeiro (2010) diz que a vantagem de usar o treinamento resistido com pesos (TRC) em indivíduos obesos é que o mesmo induzira o aumento da massa muscular, assim como terá uma contribuição na perda de gordura corporal e aumento da massa óssea.

Em relação aos principais fatores que levam a redução do peso corporal através da musculação podemos citar: aumento do metabolismo em repouso mediante a melhoria ocasionada na massa muscular seja ela aumento ou manutenção, aumento do consumo de energia pós-exercício já que nesse momento consumo de oxigênio encontra-se elevado e permanecera nesse estado por um determinado tempo, gasto calórico do exercício dentre outros.

Com o aumento na massa muscular o individuo passa a ter um aumento também em seu metabolismo de repouso já que a mesma é metabolicamente bem, mas ativa do que o tecido adiposo. Mesmo que o individuo não venha a obter um aumento nos níveis de massa muscular ele pode manter seus níveis atuais o que também é algo positivo, pois evitaria um declínio no metabolismo mediante ao processo de emagrecimento. Ciolac e Guimarães (2004) afirmam que a musculação é um potente estímulo para o aumento da massa muscular e força podendo ajudar a prevenir o declínio da massa muscular o que pode vir a ocorrer no emagrecimento.

3 METODOLOGIA

O estudo apresentado trata-se de uma discussão crítica onde se utilizou as bases eletrônicas Google acadêmico, Scielo, Bireme e Pumed. Livros também foram utilizados bem como artigos de revisão, sendo sempre levado em conta o seu valor informativo.

A início realizou-se uma coleta de informações sobre os temas sobrepeso/obesidade e treinamento de força ou musculação. Para isso foi utilizado os seguintes termos em português: treinamento de força, exercício e emagrecimento, obesidade.

Como critério de inclusão utilizou-se de textos que apresentavam informações sobre sobrepeso e obesidade bem como suas consequências, causas e prevalência. Também foram inclusos textos que abordavam a temática voltada ao treinamento resistido e suas contribuições para o emagrecimento, levando em considerações as publicações de 2004 até 2014. Foram excluídos artigos anteriores a 2004 juntamente com artigos em outro idioma.

4 RESULTADOS

O estudo apresentado foca-se em verificar em meio à literatura as contribuições que o treinamento de força trás para indivíduos obesos. Mediante a isso o que pode ser observado é que adjunto a perda de peso o treinamento de força traz consigo outros benefícios ao individuo obeso.

No capítulo inicial do livro de Fleck e Kraemer (2006) os autores apontam que o treinamento de força contribui de forma significativa na perda gordura corporal devido a uma elevação do metabolismo mediante a o aumento de massa muscular.

Em um estudo apresentado por Batista e Barbosa (2006) avaliou-se o efeito do treinamento resistido a 60% de 1RM por 10 semanas. Homens, 24 ao todo apresentando faixa etária entre 18 a 35 anos encontrados em um estado sedentário. Como resultado obteve-se uma resposta significativa na redução de massa gorda de 12% e um aumento na massa magra de 2%. Cuenca e colaboradores (2008) após analisar 35 homens e 28 mulheres durante 12 semanas de treinamento resistido encontraram os seguintes resultados: homens -6,45% de gordura corporal, + 2,68 massa muscular; mulheres - 7,2% gordura corporal, já em termos de massa muscular não houve alterações relevantes. Povoas Campos e Navarro (2007) realizaram um estudo em adolescentes obesos com idade de 16 anos por um período de 10 semanas onde através da pratica de TF sem mudanças na alimentação obteve-se uma redução de 3,40% nos níveis de massa gorda.

AUTOR	METODO	RESULTADO
Batista e Barbosa (2006)	Treinamento de força	Homens -12% GC, +2% MM
Cuenca e colaboradores (2008)	Treinamento de força	Homens -6,45%, GC +2,68% MM Mulheres -7,2% GC, não houve alterações.
Povoas, Campos, Navarro (2007)	Treinamento de força	Adolescentes -3,40%

QUADRO 1- Treinamento de força relativo a perda de gordura

Em relação à obesidade e ao efeito EPOC ocasionado pelo exercício resistido Silva e Lima (2013) apontam que o mesmo proporciona um gasto energético considerável quando efetivado em uma alta intensidade. O mesmo é dado a partir de uma maior ativação do sistema nervoso simpático, aumentando assim o metabolismo lipídico em repouso, já que durante o exercício a principal fonte de energia é o glicogênio.

A fim de acentuar ainda, mas o gasto energético Fleck e Kraemer (2006) afirma que o treinamento resistido pode ser efetuado em forma de circuito alterando determinadas variáveis como volume e duração da sessão onde o sistema aeróbico é mais ativado, porém ainda com características do TF.

Tratando-se de outras contribuições do exercício resistido para indivíduos obesos Prestes e colaboradores (2010) apontaram a musculação como uma forma eficaz de modificar as taxas de colesterol total, melhorar a sensibilidade à insulina, reduzir a pressão arterial bem como o risco de doenças cardiovasculares.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas informações que foram apresentadas conclui-se que o treinamento resistido é um componente de grande ajuda quando se busca prevenir ou tratar o sobrepeso/obesidade.

Em nível de mudanças na composição corporal os estudos apontam o TF como um meio eficaz, apresentando redução da gordura corporal bem como mudanças na massa magra. O mesmo também mostra respostas positivas em termos de melhorias no metabolismo e gasto energético.

Cabe ainda destacar as demais contribuições que o TF trás que são as melhorias no perfil lipídico bem como redução da pressão arterial e diminuição do risco de doenças cardiovasculares.

Tendo em vista todos esses pontos o TF mostra-se um meio eficaz que pode contribuir de forma positiva no tratamento do sobrepeso e da obesidade.

REFERÊNCIAS

BATISTA, Guilherme; BARBOSA, Tereza. Efeito de 10 semanas de treinamento com peso sobre indicadores da composição corporal em indivíduos do gênero masculino. **Revista digital de educação física**. V. 1 ago/dez 2006

CIALOC, Emmanuel; GUIMARÃES, Guilherme. Exercício físico e síndrome metabólica. **Revista brasileira de medicina do esporte**. V. 1, nº. 4. P.319-324. Jul./Ago. 2004

CUENCA, Renan; BORGES, Kleber; SILVA, Mario; ROMANHOLO, Rafael. Exercício resistido com redução na gordura corporal em praticantes de musculação do município de Cacoal/RO. **Revista brasileira de obesidade, nutrição e emagrecimento**. V.2 nº. 10 p.399-403. Jul/ago. 2008

GUILHERME, João; SOUZA JR., Treinamento de força em circuito na perda e no controle de peso corporal. **Revista conexões**. V. 4, nº.2. 2006

GUYTON, Arthur C.; HALL, John E. **Tratado de fisiologia medica**. 12º. Ed. Rio de Janeiro: Ltda. 2011.

FLECK, S. J.; KRAEMER, W. J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 3º. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

HAUSER, Cristina; BENETTI, Magnus; REBELO Fabiana Pereira V. Estratégias para o emagrecimento. **Revista brasileira de cineantropometria e desenvolvimento humano**. V. 6, nº. 1.p. 72-81. Mar. 2004

MAHAN, L. Kathleen; ESCOTT-STUMP, Sylvia. **Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia**. 12º. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

MCARDLE, Willian I. ; KATCH, Frank; KATCH, Victor. **Nutrição para o esporte e o exercício**. 3º. Ed. Rio de Janeiro: Gen,2011

PEREIRA JR. Paulo; RIBEIRO, André Influencia da musculação na prevenção da obesidade. **Revista de divulgação científica**. V. 17 nº.2. 2010

PÓVOAS, Marcela; CAMPOS, Paula; NAVARRO, Antonio. A promoção de um adolescente obeso através do treinamento de força. **Revista brasileira de obesidade, nutrição e emagrecimento**. V.1 n°6. P.46-59 nov/dez 2007

POWERS, Scott K.; HOWLEY, Edward T. **Fisiologia do exercício**: teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho. 8ª. Ed. Barueri: Manole, 2014

PRESTES, Jonato; FOSCHINI, Denis; MARCHETTI, Paulo; MARIO, Charro. **Prescrição e periodização do treinamento de força em academias**. São Paulo. 2ª. Ed. Manole. 2010