Temas em Saúde
Volume 18, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2018

Artigo

EFEITOS DO TREINAMENTO RESISTIDO INTERVALADO SOBRE VARIAVEIS ANTROPOMÉTRICAS DE INDIVÍDUOS JOVENS COM SOBREPESO

EFFECTS OF TRAINING INTERVALED RESISTANCE ON ANTHROPOMETRIC VARIABLES OF YOUNG PEOPLE WITH OVER-WEIGHT

Wíglify Breno Tavares Fernandes[1]
Thiago Batista Campos de Sousa[2]
Giovani Amado Rivera[3]
Fábio Alexandre dos Santos Lira[4]

RESUMO: Recentes evidências apontam que o HIIT está se tornando um dos métodos mais utilizados no combate e prevenção da obesidade devido à sua eficiência no processo de redução da gordura corporal e no aumento da massa magra, sendo aplicado em um período de estímulo de curto prazo. Caracterização do estudo: Estudo descritivo, exploratório de abordagem qualitativa. Objetivo: O objetivo da pesquisa foi analisar as mudanças morfológicas causadas por um mês de treinamento usando o método HIIT na perimetria magra do músculo quadríceps nas mulheres e no braço em homens. Amostra: um total de 19 indivíduos participaram do estudo, com 9 do sexo masculino e 10 do sexo feminino que estavam em treinamento regular e não realizavam treino HIIT. Resultados: Descobriu-se que, para o gênero feminino que já estavam treinando em outro sistema, o HIIT usando a variação pausa de descanso e série combinada, produziu um aumento significativo na perimetria livre de gordura da coxa de 45,7cm a 48,3cm, e Dp de 3,4 / 2,3 em 4 semanas de treinamento. Conclusão: os resultados do presente estudo descrevem que o método aplicado foi suficiente para causar alterações significativas nas variáveis

[1] Graduando do Curso de Bacharelado em Educação Física das Faculdades Integradas de Patos.
[2] 2Bacharel em Educação Física pelas Faculdades Integrada de Patos.
[3] 3Docente do Curso de Bacharelado em Educação Física das Faculdades Integrada de Patos.
[4] Coordenador da Academia FIP-Fitness das Faculdades Integradas de Patos.

Temas em Saúde
Volume 18, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2018

morfológicas monitoradas no gênero feminino durante 4 semanas de treinamento, porem insuficiente para alterações significativas na composição corporal de ambos os gêneros.

Descritores: Treinamento. Musculação. Método.

ABSTRACT: Recent evidences point that HIIT is becoming is one of the most used methods in combating and preventing obesity due to its efficiency in in the process of reducing body fat and increased lean mass, being applied in a shorter-term period of stimulus. Characterization of the study: This was a descriptive study, exploratory of qualitative approach. Objective: The objective of the research was to analyze the morphological changes caused a month of training using the HIIT method in lean perimetry of the quadriceps muscle in women and the arm in men. Sample: A total of 19 individuals participated in the study, with 9 males and 10 females who were in regular training and not performing HIIT training. Results: It was found that to female gender that were already training in another system, the HIIT using variation of the rest-pause and combined set, produced a significant increase in perimetry free from fat of the thigh from 45,7cm to 48,3cm, Dp of 3,4/2,3 in 4 week of training. Conclusion: The results of the present study describe that the method applied was sufficient to cause significant in the monitored morphological variables changes in the female gender during 4 weeks of training, but it insufficient for significant changes in body composition of both genders.

Keyword: Trainning. Bodybuilding. Method.

INTRODUÇÃO

Considerada epidemia mundial, a obesidade apesar de originalmente ter sido característica de países desenvolvidos, levantamentos atualizados apontam para um aumento no número de obesos ou indivíduos com sobrepeso também em países de média e baixa renda, sendo geralmente associada a reduções dos níveis diários de atividade física popularmente denominado como sedentarismo e em concordância a desequilíbrios alimentares configurados num alto índice calórico, a obesidade hoje afeta todo o globo terrestre, excedendo os extratos socioeconômicos em que anteriormente estava restrita.

Temas em Saúde
Volume 18, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2018

Artigo

A obesidade é um fator de risco para inúmeras doenças, onde as moléstias típicas que acometem os obesos são: Diabetes melito II, hipertensão arterial sistêmica, doença cardíaca isquêmica, dislipidemia, doenças cerebrovasculares, certos tipos de câncer, apneia obstrutiva do sono, osteoartrite e osteoartrose de joelho, síndrome metabólica, gota, dores lombares e doença do refluxo gastro esofágico, conforme Aizenstein (2016).

De acordo com Organização Mundial de Saúde - OMS (2012 apud AIZENSTEIN, 2016) o avanço do fenômeno é alarmante, estimando que caso não ocorra intervenções preventivas, até 2030 mais de 58% da população adulta será obesa ou considerada acima do peso, no Brasil segundo Varella (2009), em 1987 na cidade de São Paulo cerca de 6% dos homens eram considerados obesos, sendo que esse índice alcançou 12,4% em 2002, tendo o gênero feminino a diferença de 9,3 para 15%.

No ano de 2016 o número assustador de obesos no Brasil alcançou os 18 milhões, 70 milhões quando incluídos aqueles considerados acima do peso, refletindo na atenção dos órgãos responsáveis pela manutenção da qualidade de vida no país, sendo treinados servidores para atuar em programas com métodos capazes de modificar o quadro (AIZENSTEIN, 2016).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde - OMS (2015), a prática de atividades físicas é reconhecida hoje como um relevante recurso na promoção da qualidade de vida e consequentemente redução dos fatores de risco à saúde; sendo o Profissional de Educação Física, o único perito com condições operacionais e direitos legais de manipular os efeitos do esporte na esfera competitiva ou população comum (SOUSA; ASSIS NETO, 2016).

O treinamento com pesos tem se mostrado durante as arcaicas observações empíricas e décadas de intervenções científicas, uma eficiente ferramenta na melhora do desempenho e alterações morfológicas, no entanto, para a sua eficiência é necessário considerar complexos princípios, dentre eles a individualidade biológica, intensificadas essas exigências ao tratar da esfera competitiva, devido à necessidade de existir apenas um campeão ou quando tratado com o coletivo, onde ocorre a indigência de manipular variáveis coerentes a grupos homogêneos, com intuito de minimizar riscos ao alcançar necessárias adequações (SOUSA; ASSIS NETO, 2016).

Apesar de ser considerado como uma novidade, os primeiros estudos científicos envolvendo o treinamento intervalado são encontrados a partir da década de 30, porem sendo praticado em épocas arcaicas, devido existir sistemas como em 140 d.C., que muito se aproximariam das manipulações atuais, contudo foi em 1912 com o Finlandês Lauri Pinkala que o sistema se caracterizou, sendo este considerado o criador do *interval*

Temas em Saúde
Volume 18, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2018

training, ao aplicar em seus atletas disparos intensos de 100 a 200m, 4-5x, em pausas de 10-20min; ja por volta de 1945 o Tcheco Emil Zátopek conquistou 18 recordes mundiais utilizando um planejamento de treino que consistia em distâncias de 200-400m num volume que alcançava 70 repetições diárias com intervalos de 1minunto (MONTEIRO; LOPEZ, 2009 apud BOSSI, 2016)

Recentes intervenções e inclusive realizadas no Brasil segundo relata Cardozo et. al (2015 apud BENTO, 2016); G1 (2015), tem demonstrado pelo alto controle das variáveis decorrente dos avanços tecnológicos,que sua aplicação ao contrário das hipóteses anteriores, favorece eficientemente no tratamento em patologias de alto risco.

Considerando que o HIIT tem se submetido a inúmeras adaptações durante as décadas, o TRP (treinamento resistido com pesos) pelas reais necessidades também foi contemplado com sua versão adaptada, existindo numerosos protocolos de treinamentos na literatura oriunda de grandes expoentes do desporto.

Durante o levantamento literário se destacou o programa elaborado pela equipe de profissionais liderada por Maurício de Arruda Campos, atual Presidente da IFBB Brasil, publicado na saudosa revista especializada Super Treino, programação composta por 4 arquétipos, contudo como mencionado anteriormente de acordo com a mesma equipe dois anos antes, indivíduos com predominância biotipológica endomórfica e em circunstancias de indisponibilidade de tempo, para compensar o estresse mínimo de 20 minutos aeróbicos após o TRP, um dos métodos aplicados é o intervalo ativo, sendo esta a manobra para manter a promoção necessária do gasto calórico (CAMPOS; CORAUCCI NETO; BERTANI, 2014; CAMPOS; CORAUCCI NETO; BERTANI, 2012)

Atualmente várias vertentes têm sido destacadas no mundo como a do Prof. Japonês IzumiTabata e do Canadense Martin Gibala, contudo existindo a difusão de duas nomenclaturas, denominadas de HIT (high intensity training) e HIIT (high intensityinterval training), porem com possibilidades de considerar as seguintes particularidades:

> HIT: abrange esforços entre 90% do pico de consumo de oxigênio acima do limiar ventilatório 2... O que permite ações mais longas (de 2 a 4 minutos) com um maior tempo de recuperação (de 50 segundos a 7 minutos). HIIT: consiste em esforços máximos ou submáximos, tambem conhecidos por all-out, que utilizam durações menores (de 5 a 30 segundos) e recuperações menores de 5 a 90 segundos. (SEILER; KJERLAND, 2006; BUCHHEIT; LAURSEN, 2013b; IAIA;

Temas em Saúde
Volume 18, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2018

BANGSBO, 2010; GIBALA; MCGEE, 2008 apud BOSSI, 2016. p. 18).

Assim, o desenvolvimento do presente estudo teve como objetivo geral: Verificar os efeitos de 4 semanas com treinamento intervalado sobre a composição corporal de jovens com sobrepeso. Teve como objetivos específicos: Comparar as respostas do presente trabalho com os achados literários relacionado aos efeitos do treinamento convencional; Verificar as alterações na composição corporal do braço nos homens e do quadríceps nas mulheres; Concluir ser o método abordado o ideal e eficiente entre gêneros sobre as condições expostas.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de caráter descritivo, exploratória de abordagem qualitativa dos dados, segundo Gil (2002), uma pesquisa é descritiva porque os fatos não possuem em nenhuma hipótese a interferência do pesquisador.

A população foi composta por jovens do sexo masculino e feminino com idade entre 18 a 30 anos que estiverem inscritos na academia escola das FIP na cidade de Patos PB. A amostra foi não probabilística intencional atingindo um número de 19 indivíduos, teve como critérios de inclusão as variáveis como: sexo, idade e inscrição regular na academia, sobrepeso, não executando o treino de HIIT, que estivessem segundo o perfil da classificação de treinamento do praticante aludido por Uchida et al. (2013), no nível de treinamento intermediário entre 2-6 meses de prática, frequência semanal de 3-2, exigência do treinamento média e com habilidades básicas. Os critérios de exclusão foram constituídos por pessoas com o perfil classificado em destreinado ou avançado, que não se encontraram com sobrepeso, não aceitaram assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento (TCLE), e indivíduos fora da faixa etária da pesquisa.

As medidas antropométricas (MC, Est, PCint e DC) foram realizadas pelos procedimentos aludidos por Sousa (2008), coletadas no laboratório de cineantropometria da instituição. A massa corporal (kg) foi determinada em balança analógica da marca WELLMY® com precisão de 0,100 kg e estatura por um estadiômetro da própria balança com precisão de 0,1 cm, o Índice de Massa Corporal (IMC) foi dado pela relação da massa corporal pelo quadrado da estatura (kg/m^2).

Temas em Saúde
Volume 18, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2018

Artigo

A perimetria foi obtida por meio de uma trena antropométrica com precisão de 0,1cm, da marca SANNY®;o somatório de dobras cutâneas (∑DC) foi determinado pelo protocolo de Guedes (1985) aplicado a universitários do gênero masculino 1,17136 - 0,06706 Log_{10} (DC-AB+TR+SI) e feminino 1,1665 - 0,0706 log_{10} (DC-Cx + SI + SE), coletadas através do adipômetro científico CESCORF® modelo tradicional reconhecido há mais de vinte anos em pesquisas científicas, com precisão de 0,1mm, medidas triplicatas (três vezes); para a conversão da densidade em % de gordura foi aplicado a equação de Siri (1961 apud SOUSA, 2008), sendo utilizado um gerenciador de planilhas, sobe alterações necessárias peculiares ao projeto (LOPES, 2016).

A análise da área segmentar isenta de gordura foi possível pela aplicação do protocolo citado por Moura (2014), proporcionando o monitoramento das alterações morfológicas no perímetro magro do braço PBr - (π x DC-Tr) e perímetro magro da coxa média PCxM - (π x DC-CxM), considerando que π: 3,1416; vale ressaltar das possibilidades de considerar diferenciação entre gêneros e rebate do tecido ósseo pela formula proposta por Heymsfield et al (1982 apud SANTOS, 2012), contudo o presente trabalho priorizoua maior adequabilidade de análises respaldadas pela literatura consultada.

O treinamento iniciou com um aquecimento muscular leve e logo em seguida foi aplicado o treinamento com características intervaladas adaptadas ao TRP, e conforme Guimarães Neto (2000) com o desígnio de intensificar o treinamento, o método **série combinada** (combined set)onde se realiza sem intervalos dois exercícios diferentes para o mesmo grupamento muscular, trabalhando em angulações diferenciadas proporcionando o recrutamento do máximo de fibras musculares,e o método **pausa de repouso** (rest-pause) que trabalha um nº máximode repetições, após uma rápida pausarealiza novamente o exercício, proporcionando pela "rápida recuperação" de substratos energéticos, a redução no desempenho numérico.

O tempo sob tensão foi compreendido pela cadência 1010 (concêntrico/excêntrico), sendo que os exercícios foram executados até as primeiras contrafações na cadência e intervalos ativos com 60"realizados na bicicleta ergométrica, em intensidade baixa entre 6 - 7, numa escala de percepção subjetiva de esforço de 0 a 10, tendo na numeração 10 a representação da fadiga (CAMPOS; CORAUCCI NETO; BERTANI, 2014).

Para a realização da coleta foi executado um contato prévio com a coordenação do curso de Bacharelado em Educação Física da FIP. Agendada uma data prevista para

Temas em Saúde
Volume 18, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2018

apresentação em sala de aula (horário de aula), com a devida autorização do coordenador e professor do curso que estiver em sala para seleção da amostra.

Os dados foram computados utilizando o SPSS for Windows, v. 22,sendo realizados analises de estatística descritiva utilizando frequências, medias e desvio-padrão.

Os procedimentos empregados no estudo foram submetidos ao Comitê de Ética em Pesquisa - CEP, das Faculdades Integradas de Patos - FIP, aprovado sobre o protocolo nº 1.957.452, seguindo as normas da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisasenvolvendo seres humanos. Assim, para participação no estudo, todos os sujeitos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Benefícios da Pesquisa

Por ser um método simples, econômico e praticável, essa pesquisa acarreta alguns benefícios aos voluntários como: uma maior queima de gordura, fortalecimento cardíaco, aumento do metabolismo, testar e ampliar os limites e também trazer benefícios numa melhora no perfil antropométrico e de treinabilidade.

A antropometria apresenta as seguintes vantagens: método não invasivo, de fácil execução, baixo custo e alta confiabilidade.

Riscos da Pesquisa

Toda pesquisa oferece um risco aos seus participantes, seja ele físico ou psicológico, podendo trazer sensações moderadas de incomodo muscular, pelo o esforço do teste de repetição máxima ou intensidade do treino, entretanto, foi minimizado perante um acompanhamento profissional individualizado utilizando métodos respaldados pela literatura.

Os participantes foram orientados a alertar e parar a execução do movimento, caso ocorresse algum mal-estar ou outra variável não citada neste trabalho que possa causar qualquer sinistro físico ou psicológico.

Temas em Saúde
Volume 18, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2018

Artigo

RESULTADOS

O treinamento planejado alcançou aspectos próximos dos arquétipos propostos por Campos; Coraucci Neto; Bertani (2014), com características próprias, sendo acrescentados dois métodos descritos por Guimarães Neto (2000), configurandobasicamente no seguinte planejamento:

Treinamento masculino:

A) Supino reto c/barra - 3 x 8-12
Supino inclinado c/halteres - 3 x 8-12
Cross over + marinheiro - 3 x 8-12
Elevação lateral - 3 x 8-12
Tríceps na polia - Rest pause (3 x 8-12 + 10” + 1 x até a falha concêntrica)
B) Puxada aberta na polia - 3 x 8-12
Puxada aberta supinada- 3 x 8-12
Remada baixa + Encolhimento - 3 x 8-12
Rosca direta - Rest pause (3 x 8-12 + 10” + 1 x falha concêntrica)
Abdominais - 3 x máx
C) Agachamento livre - 3 x 8-12
Leg 45° - 3 x 8-12
Extensora - Rest pause (3 x 8-12 + 10” + 1 x falha concêntrica)
Stiff - 3 x 8-12
Adução - 3 x 8-12
Panturrilha em pé - 3 x 8-12

Treinamento feminino:

A) Agachamento livre - 3 x 8-12
Leg 45° - 3 x 8-12
Extensora - Rest pause (3 x 8-12 + 10” + 1 x falha concêntrica)
Stiff - 3 x 8-12
Panturrilha em pé - 3 x 8-12
B) Supino reto c/barra - 3 x 8-12
Puxada a frente aberta - 3 x 8-12

Temas em Saúde
Volume 18, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2018

Abdução de braço + remada alta - 3 x 8-12
Rosca direta - 3 x 8-12
Tríceps corda - 3 x 8-12
Abdominal - 3 x máx

Distribuição Semanal do Treinamento

Para o gênero masculino o treinamento foi distribuído semanalmente A/B/C consecutivamente em 6 dias na semana; o planejamento para o gênero feminino foi configurado em A/B consecutivamente durante os 6 dias semanais.

Respostas Fisiológicas do Treinamento

As inúmeras adaptações propostas na literatura consultada manipulam as respostas fisiológicas que se adequaram aos desígnios do presente trabalho.

> Afinal é depois do trabalho na academia que todas as reservas energéticas serão depletadas e o organismo utilizará de gordura para recuperação tecidual. Isso se deve ao fato de que, além proporcionar maior quantidade de trabalho no exercício, provocando aumento no gasto energético, a intensidade do esforço é usualmente supra limiar, ou seja leva o organismo ao acúmulo de metabólicos (lactato, íons H+, K) após o treino. Eles serão os grandes responsáveis pela manutenção do consumo de oxigênio acima dos valores de repouso em até 8horas após a realização dos exercícios(CAMPOS; CORAUCCI NETO; BERTANI, 2014. p. 24).

Caracterização da Amostra

Tabela 1 - Características da amostra

M.inicial/final	**DP.inicial/final**	**Menor valor**	**Maior valor**	
Idade (anos)	18	3.5	19	27
MC (kg)	79.8/80.4	14.3/13.9	64	97.5
% Gordura	17.9/17.2	5.5/5.1	11.29	26.63
IMC	26.2/26.3	4.1/3.7	22.60	32.62

Legenda: *DP.inicial/final = Desvio Padrão *M.inicial/final = Média inicial/final

Temas em Saúde
Volume 18, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2018

Artigo

Tabela 1 - Apresenta algumas características dos voluntários do gênero masculino e feminino que participaram do presente estudo. Observa-se que a massa corporal e IMC obtiveram uma sútil alteração e ocorreu insignificante redução do % de gordura.

Principais Variáveis

Conforme Ferriss (2014), o desenvolvimento dos braços tem sido característica das exigências do público masculino, especificamente o treinamento de bíceps, sendo a presente pesquisa ao abordar o gênero masculino, voltada para o monitoramento das alterações perimétrica total e isenta de gordura no segmento braço.

De acordo com Guimarães Neto (2003), quando o treinamento estar designado à estética do gênero feminino em sua maioria prioriza o desenvolvimento dos membros inferiores, existindo incontáveis programações hipotéticas que alcançam esses requisitos, sendo considerado o monitoramento das alterações morfológicas no segmento coxa.

Apesar das alterações não terem sido estatisticamente significativas em comparação a todos os exercícios aplicados, os experimentos realizados por Zeller et al (2003); Dwyer et al (2010) sugerem que o gênero feminino produz maior atividade eletromiográfica no glúteo máximo durante um agachamento afundo, porem com relação ao glúteo médio os estudos possuem divergências, sendo uma das possíveis justificativas para os dados conflitantes, as alterações tecnicistas, que para Guimarães Netos (2000) no mundo intuitivo desportivo o atleta sente o reflexo de uma simples alteração realizada, já em âmbitos laboratoriais, uma simples alteraçãono tronco pode refletir na excitação eletromiográfica do glúteo médio em determinados exercícios, ressaltando que as intervenções em questão não descreveram as exigências cinemáticas aplicadas (BOLGLA; UHL, 2005; NEUMANN; HASE, 1994 apud BOLGLA et al, 2014).

Contudo de acordo com Zeller et al. (2003) as mulheres produzem menor ativação dos isquiotibiais, sendo conforme Dutton (2010) uma das hipóteses da maior propensão de lesão do ligamento cruzado anterior, refletindo também nos programas de treinamentos segundo Ebben (2009), necessitando durante o planejamento, da distribuição de um maior volume ao grupo muscular, a fim de compensar desequilíbrios. Em contrafação Youdas et al. (2007 apud LEE; LEE; PARK, 2015) relata que maiores ativações ocorrem nos extensores do joelho das mulheres em comparação com os homens, vale ressaltar recentes publicações que expõem achados controversos a essas conclusões e seus reflexos, sendo

Temas em Saúde
Volume 18, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2018

justificados por amostras estatisticamente insuficientes (POURMAHMOUDIAN; MINOONEJAD, 2016).

Tabela 2 - Análise da perimetria do quadríceps e do braço.

	Média inicial/Final	Desvio Padrão inicial/final
Homens	36.0/35.9	5.0/4.0
Mulheres	53.9/55.4	4.3/3.9

Tabela 2 - Observa-se o resultado na perimetria dos músculos do braço no grupo dos homens e do quadríceps no grupo das mulheres

Em relação ao valor de média inicial/final do perímetro do braço nos homens, não adveio avanço, mas ao contrário, pois ocorreu uma involução perimétrica, já na comparação da média do perímetro do quadríceps nas mulheres ocorreu desenvolvimentoestatisticamente satisfatório, ou seja, houve uma diferença significativa.

Tabela 3 - Análise da área magra segmentar do braço e quadríceps.

	Média inicial/Final	Desvio Padrão inicial/final
Homens	32.2/33.3	4.4/3.6
Mulheres	45.7/48.3	3.4/2.3

Tabela 3 -Foi incrementado ao presente trabalho os protocolos citados por Moura (2014), que proporciona uma análise precisa da área isenta de gordura no segmento braço e coxa.

Na análise do perímetro magro do braço nos homens, considerandoo valor da média inicial/final, não incidiu diferença significativa, mas ocorrendo uma suave hipertrofia muscular, não estatisticamente significativa, porem contrariou a redução no extrato da análise perimétrica, ratificando o posicionamento literário, onde apenas a análise perimétrica não se torna suficiente para uma definição das principais alterações morfológicas segmentares decorrentes dos processos de treinamento, seja na esfera laboratorial, competitiva ou quando aplicada a população comum e/ou clínica.

Temas em Saúde
Volume 18, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2018

DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo indicam que mulheres que utilizaram o método de treinamento intervalado obtiveram melhores resultados quando comparados com os homens, sendo que o período proposto de treinamento resistido foi suficiente para causar alterações na porcentagem de massa magra na perimetria do quadríceps, contudo não foi realizado acompanhamento nutricional dos voluntários, dificultando a capacidade de interpretação dos resultados pela insuficiente manutenção das demais variáveis interligadas ao treinamento.

Corroborando com nossos achados Uchida et al. (2004), observaram mudanças na composição corporal de mulheres submetidas a treinamento resistido por oito semanas; com relação ao gênero masculino a intervenção de Santos et al. (2002), também não observaram modificações satisfatórias na porcentagem de gordura corporal dos voluntários submetidos a um programa de treinamentos de dez semanas, apesar do aumento da massa corporal total e magra

No experimento de oito semanas, Dias et al. (2005) observaram alterações satisfatórias da força máxima no exercício supino, agachamento e rosca direta em voluntários de ambos os gêneros moderadamente ativos, num protocolo de 8 a 12 RM em 10 exercícios. Estes dados estão de acordo com os obtidos no presente estudo, sendo um dos fatores que pode ter levado ao aumento de massa muscular magra é a razão das voluntarias durante o processo de treinamento terem sido submetidas a repetições contadas com intervalos curtos e a realização de repetições máximas logo em seguida.

CONCLUSÃO

Conclui-se que o treinamento intervalado causou alterações satisfatórias no aumento da massa muscular do quadríceps em mulheres treinadas num período de 4 semanas, porém de acordo com os achados no presente estudo, o período sobe o treinamento de alta intensidade foi insuficiente para alterações significativas na composição corporal de ambos os gêneros.

Temas em Saúde
Volume 18, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2018

Artigo

REFERÊNCIAS

AIZENSTEIN, M. L. Fundamentos para o uso racional de medicamentos. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

BENTO, A. F. P. S. Treino Intervalado de Alta Intensidade: monitorização e efeito entre géneros. 2016. 78 p. Dissertação de Mestrado - Beja, Instituto Politécnico de Beja.

BOLGLA, L.; COOK, N.; HOGARTH, K.; SCOTT, J.; WEST, C. Trunk and hip electromyographic activity during single leg squat exercises do sex differences exist?. International journal of sports physical therapy, v. 9, n. 6, p. 756-764, nov. 2014.

BOSSI, L. C. HIIT: fitness e wellness. São Paulo: Phorte, 2016.

CAMPOS, M. A.; CORAUCCI NETO, B.; BERTANI, R. F. Cada um é cada um: respeitar o princípio da individualidade biológica é um dos maiores segredos para o sucesso do treinamento. In: SUPER TREINO. Um ano de treino - Fase 3: a transição entre o trabalho de hipertrofia e o de força. Campinas: Multiesportes. n. 56, jun./jul. 2012. p. 24-32.

CAMPOS, M. A.; CORAUCCI NETO, B.; BERTANI, R. F. O melhor dos 2 mundos. In: Super Treino. Multiesportes. n. 68. jun/jul. 2014. p. 22-30.

DIAS, R.; CYRINO, E.; SALVADOR, E.; NAKAMURA, F.; PINA, F.; OLIVEIRA, A. Impacto de oito semanas de treinamento com pesos sobre a força muscular de homens e mulheres. RevBrasMed Esporte, v. 11, n. 4, p. 224-228, 2005.

DUTTON, M. Fisioterapia Ortopédica: exame, avaliação e intervenção. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DWYER, M. K.; BOUDREAU, S. N.; MATTACOLA, C.G.; UHL, T. L.; LATTERMANN, C. Comparison of lower extremity kinematics and hip muscle activation during rehabilitation tasks between sexes. Journal of athletic training, v. 45, n. 2, p. 181-190, 2010.

Temas em Saúde
Volume 18, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2018

Artigo

EBBEN, W. P. Hamstring activation during lower body resistance training exercises. Int J Sports Physiol Perform. v. 4, n. 1, p. 84-96, mar, 2009.

FERRISS, T. The 4-Hour Body: an uncommon guide to rapid fat-loss, incredible sex, and becoming superhuman. New York: Random House LLC, 2014.

G1. O estudo feito por pesquisadores brasileiros apontou que atividades físicas de alta intensidade podem trazer benefícios para pessoas que sofreram ataque cardíaco. Rio de Janeiro: Globo, 2015. Matéria apresentada no Programa BOM DIA BRASIL. Disponível em: <http://g1.globo.com/bom-dia-brasil/videos/t/edicoes/v/pesquisa-aponta-que-exercicios-fisicos-intensos-podem-ajudar-quem-sofreu-ataque-cardiaco/4121513/>. Acessado em: 07 out. 2017.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GUIMARÃES NETO, W. M.; Coleção Musculação Total: musculação para mulheres. v. 3. São Paulo: Phorte, 2003.

GUIMARÃES NETO, W. M.; Coleção Musculação Total: princípios de treinamento hipertrofia máxima. v. 2, p. 1. São Paulo: Phorte, 2000.

LEE, D.; LEE, S.; PARK, J. Impact of decline-board squat exercises and knee joint angles on the muscle activity of the lower limbs. Journal of physical therapy science, v. 27, n. 8, p. 2617-2619, 2015.

LOPES, C. M. Planilha de Controle no Planejamento do Treinamento de Musculação. [S.I.]: CAMINHOS DO EMPREGO, 2016. Disponível em: <https://youtu.be/czasM_yXILU> Acessado em: 07 out. 2017.

MOURA, J. A. R. Antropométrica e composição corporal. Blumenau: Legere, 2014.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). O papel da atividade física no envelhecimento saudável. Florianópolis, 2015.

Temas em Saúde
Volume 18, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2018

Artigo

POURMAHMOUDIAN, P.; MINOONEJAD, H. و تفاوتهایفعالیتعضلاتکوادریسپس مردانوالیبالیستدرعمل و همسترینگبینزنان. Journal of Rehabilitation Medicine, Teerã, v. 5, n. 1, p. 31-40, 2016.

SANTOS, C. F.; CRESTAN, T. A.; PICHETH, D. M.; FELIX, G.; MATTANO, R. S.; PORTO, D. B.; SEGANTIN, A. Q.; CYRINO, E. S. Efeito de 10 semanas de treinamento com pesos sobre indicadores da composição corporal. RevBrasCiên e Mov, v. 10, n. 2, p. 79-84, 2002.

SANTOS, L. O. Estado nutricional de idosos, domiciliados no município de São Paulo, e associação com variáveis referidas: arranjo domiciliar, alimentação, demográficas, socioeconômicas, e clínicas - Estudo SABE: Saúde, Bem - estar e Envelhecimento - 2000 e 2006. 2012. 120 p. Dissertação de Mestrado - São Paulo, USP.

SOUSA, M. S. C. Treinamento físico individualizado (personal training): Abordagem nas diferentes idades, situações especiais e avaliação física. João Pessoa: Editora Universitária, 2008.

SOUSA, T. B. C.; ASSIS NETO, O. Q. A importância da permanência do educador físico em academias de musculação - treinamento hipotético vs individualidade biológica. Coleção Pesquisa em Educação Física, Várzea Paulista, v. 15, n. 02, p. 17-26, 2016.

UCHIDA, M. C et al. Alteração da relação testosterona: cortisol induzida pelo treinamento de força em mulheres. RevBrasMed Esporte, v. 10, n. 3, p. 165-168, 2004.

UCHIDA, M. C.; CHARRO, M. A.; BACURAU, R. F. P.; NAVARRO, F.; PONTES JUNIOR, F. L. Manual de musculação: uma abordagem teórico-prática do treinamento de força. 7ª ed. São Paulo: Phorte, 2013.

VARELLA, D. JARDIM, C. Obesidade e Nutrição. Barueri: Gold, 2009.

ZELLER, B. L.; MCCRORY, J. L.; KIBLER, W. B.; UHL, T. L. Differences in kinematics and electromyographic activity between men and women during the single-legged squat. Am J Sports Med. v. 31, n. 3, p. 449-456, mai/jun, 2003.