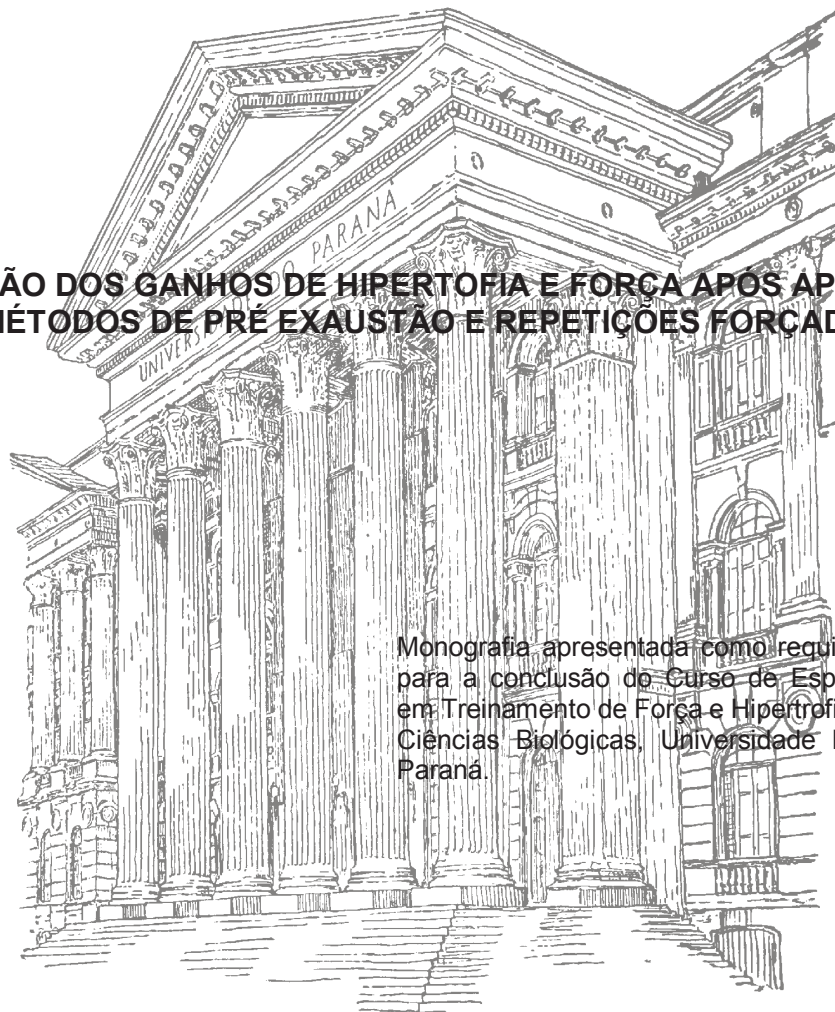


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

WELLINGTON LUIS PAYKALA

**COMPARAÇÃO DOS GANHOS DE HIPERTROFIA E FORÇA APÓS APLICAÇÃO
DOS MÉTODOS DE PRÉ EXAUSTÃO E REPETIÇÕES FORÇADAS**



Monografia apresentada como requisito parcial para a conclusão do Curso de Especialização em Treinamento de Força e Hipertrofia, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná.

**CURITIBA
2019**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

WELLINGTON LUIS PAYKALA

**COMPARAÇÃO DOS GANHOS DE HIPERTOFIA E FORÇA APÓS APLICAÇÃO
DOS MÉTODOS DE PRÉ EXAUSTÃO E REPETIÇÕES FORÇADAS**

Monografia apresentada como requisito parcial para a conclusão do Curso de Curso de Especialização em Treinamento de Força e Hipertrofia, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná. Orientador: Dr. Tácito Pessoa de Souza Junior.

**CURITIBA
2019**

Dedico este trabalho aos meus maiores
incentivadores: “Minha Mãe e Minha
esposa”.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me guiar e me dar forças, perseverança e fé. A minha família, a quem admiro pelos esforços com o quais conseguiram me manter na melhor educação familiar e escolar possível, me proporcionando condições de buscar com êxito meus sonhos profissionais e pessoais.

Ao Professores, pela sabedoria e dedicação com a qual me orientaram neste estudo.

Aos amigos que me ajudaram durante o desenvolver deste trabalho.

RESUMO

Diversos métodos de treinamento são utilizados nas academias todos os dias, métodos esses que foram criados de forma empírica por atletas e ex atletas, muitas vezes sem nenhuma fundamentação teórica por trás deles. Neste estudo conheceremos dois desses métodos, o pré exaustão e as repetições forçadas, o objetivo é a comparação de medidas pré e pós a aplicação desses métodos, participaram desse estudo 12 homens entre 22 e 33 anos com pelo menos um ano de prática em exercícios resistidos e que frequentassem a academia ao menos 3 vezes na semana. Foram feitas as medidas de perímetro de coxa e bíceps para que pudéssemos mensurar a hipertrofia muscular atingida pelos métodos, e para mensurarmos a força máxima ganha durante os testes, utilizamos o teste de 1RM nos exercícios de cadeira extensora e rosca direta, os resultados obtidos para perímetro da coxa, pós pré exaustão ($M= 55,233 \pm 0,8627$ EP= 0,2490) foram maiores que os pré experimento ($M=55,050 \pm 0,9040$ EP=0,2610) $T(11)= -3,743$ $P<0,05$, e para carga de 1 RM, foi mobilizada uma maior carga pós repetições forçadas ($M=101,58 \pm 6,640$ EP=1,917), foram maiores do que as atingidas pré experimento ($M=98,25 \pm 7,034$ EP=2,031) $T(11)= -7,711$ $P<0,05$, portanto tais evidências mostram ganho de hipertrofia para o método pré exaustão, e já para o método de repetições forçadas evidenciou um maior ganho em força máxima.

Palavras-chaves: treinamento resistido, hipertrofia, força

ABSTRACT

Several training methods are used in the academies every day, methods that have been created empirically by athletes and former athletes, often without any theoretical foundation behind them. In this study we will know two of these methods, pre-exhaustion and forced repetitions, the objective is the comparison of pre and post measures to the application of these methods, participated in this study 12 men between 22 and 33 years old with at least one year of practice in resistance exercises and that they attend the gym at least 3 times a week. Measurements of thigh perimeter and biceps were used so that we could measure the muscular hypertrophy reached by the methods, and to measure the maximum strength gained during the tests, we used the 1RM test in extensor chair and direct thread exercises, the results obtained for (M = 55.233 ± 0.8627 EP = 0.2490) were higher than the pre-experiment (M = 55.050 ± 0.9040 EP = 0.2610) T (11) = -3.743 P < (M = 101.58 ± 6.640 EP = 1.917), were higher than those reached before the experiment (M = 98.25 ± 7.034 EP = 2.031) T (11) = -7.711 P < 0.05, therefore such evidence shows a gain of hypertrophy for the pre-exhaustion method, and already for the forced repetition method showed a greater gain in maximum strength

Keywords: resistance training, hypertrophy, strength.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – PERÍMETRO DA COXA EM CM

FIGURA 2 – PERÍMETRO DO BÍCEPS EM CM

FIGURA 3 – 1 RM EM KG CADEIRA EXTENSORA

FIGURA 4 – 1 RM EM KG ROSCA DIRETA

FIGURA 5 – PERÍMETRO DA COXA EM CM

FIGURA 6 – PERÍMETRO DO BÍCEPS EM CM

FIGURA 7 – 1 RM EM KG CADEIRA EXTENSORA

FIGURA 8 – 1 RM EM KG ROSCA DIRETA

FIGURA 9 – PERÍMETRO DA COXA EM CM

FIGURA 10 – 1 RM EM KG EM CADEIRA EXTENSORA

FIGURA 11 – PERÍMETRO DO BÍCEPS EM CM

FIGURA 12 – 1 RM EM KG ROSCA DIRETA

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 MATERIAL E MÉTODOS	11
2.1 AMOSTRA.....	11
2.2 PROCEDIMENTOS.....	11
2.3 TESTE 1RM.....	11
2.4 COLETA DOS PERÍMETROS.....	12
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	14
3.1 DISCUSSÃO.....	20
4 CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS	24

1 INTRODUÇÃO

O treinamento resistido é a modalidade mais difundida nos dias de hoje nas academias, por isso é considerado o meio mais eficiente para obter-se ganhos de força e hipertrofia (acsm, 2011, aagaard et al. 2002). Para alcançarem melhores resultados ou para que não houvesse uma estagnação de ganhos durante os treinamentos, indivíduos bem treinados desenvolveram empiricamente diferentes métodos avançados de treinamento (flack e kraemer, 2014). Cada um desses métodos engloba dentro de um planejamento as variáveis do treinamento resistido, que são volume, intensidade, velocidade, repetições etc., visando alcançar os objetivos do treinamento, hipertrofia e/ou força (flack e kraemer 2014, schoenfeld, 2011). Por serem utilizados por indivíduos treinados não se sabe ao certo se realmente tais métodos trazem resultados tão significativos se comparados ao método tradicional de treinamento resistido.

Vários são os métodos utilizados pelos praticantes do treinamento resistido, dentre eles podemos citar a pré exaustão e repetições forçadas. O método da pré-exaustão consiste na realização de um exercício monoarticular até a falha muscular, e logo em seguida realiza-se um exercício multiarticular relacionado aquela articulação isolada (salles,2008) por exemplo utiliza-se o exercício de cadeira extensora para fadigar o músculo quadríceps e na sequencia o exercício de agachamento com barra ou legpress (augustsson, 2003). Na literatura não científica alguns autores defendem o método de pré exaustão devido a diminuição do "ponto de atrito, fornecendo ao músculo pré-esgotado um estímulo maior de treinamento em comparação com treinamento regular (augustsson, 2003).

Já o método de repetições forçadas consiste na realização de repetições com uma elevada carga, geralmente acima de 85% 1rm, fazendo o indivíduo levar o músculo até a falha concêntrica, e após isso realizar mais algumas repetições com ajuda na fase concêntrica do exercício. Por exemplo, no exercício de rosca direta com barra, o indivíduo realiza de 3 a 4 repetições sem ajuda, depois disso mais duas ou três repetições com ajuda somente na fase concêntrica do exercício. (Uchida, 2003)

Portanto este experimento tem como hipótese que o método de pré exaustão gera uma maior hipertrofia muscular comparado ao método de repetições forçadas, que por sua vez gera um maior ganho de força, se comparado ao método de pré exaustão, neste estudo vamos comparar ambos os métodos e seus ganhos de

hipertrofia e força muscular, os resultados do mesmo são importantes, para uma maior compreensão destes métodos e a utilização deles no treinamento resistido.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 AMOSTRA

Foram voluntários para o experimento doze homens com idades entre 22 e 33 anos, com pelo menos um ano de treinamento resistido e que praticassem o mesmo ao menos três vezes na semana. Todos eles responderam ao teste PAR-Q, e assinaram um termo de livre consentimento conforme resolução 196/96 do conselho nacional de saúde. Foram excluídos do experimento os sujeitos que utilizavam algum tipo de medicamento, sejam esses voltado saúde ou para melhora de rendimento (recursos ergogênicos), também os sujeitos que possuíam algum tipo de lesão ou limitação articular que impedissem a realização dos exercícios propostos.

2.2 PROCEDIMENTOS

Os participantes foram submetidos há 7 semanas de treinamento sempre com mínimo 48 horas de intervalo entre as seções de treinamento, os exercícios realizados foram o legpress (multiarticular) e a cadeira extensora (monoarticular) focando principalmente os músculos do quadríceps e puxada frente pegada supinada (multiarticular) e rosca direta (monoarticular) focando prioritariamente o músculo bíceps. Fizemos primeiramente uma coleta de dados utilizando como base desse experimento os resultados obtidos no teste de 1 rm para detectarmos ganhos ou não de força, e perímetro de quadríceps e bíceps para determinamos ou não ganhos de hipertrofia muscular. A primeira semana foi utilizada para realização do teste de 1 rm, e para que pudéssemos mensurar as cargas utilizadas durante os exercícios e para que os participantes se familiarizassem com os métodos que seriam utilizados. Após isso aplicamos durante três semanas o método de pré exaustão utilizando primeiramente a cadeira extensora (nagagym®) até a fadiga e logo após o legpress (nagagym®) sempre até a falha a muscular, logo após partiram para os membros superiores com exercício de puxada frente pegada supinada e rosca direta.

2.3 TESTE 1RM

Os testes de 1 rm foi realizado apenas em dois dos exercícios propostos, os monoarticulares cadeira extensora e rosca direta barra, nos exercícios de legpress e puxada frente foram utilizadas cargas estimadas de acordo a classificação do teste de

1rm para cadeira extensora e rosca direta barra. Os alunos seguiram o protocolo do teste 1rm, realizando primeiro um aquecimento de 5 a 10 repetições com uma carga de 40 a 60% da estimativa de 1 rm, usou-se 1 minuto de intervalo e um leve alongamento, aumentou-se a carga para 60 a 80% da estimativa de 1 rm para realização de três a cinco repetições com dois minutos de intervalo, logo após estimou-se uma carga próxima do máximo onde os participantes conseguissem realizar de duas a três repetições adicionando para o exercício de rosca direta 5% a mais na carga, e para o exercício de cadeira extensora 15%, intervalo de 4 min e foi realizada a primeira tentativa do teste, sempre utilizando intervalos de 5 min. Foram realizadas cinco tentativas para cada participante onde empregou-se a maior carga alcançada (Uchida, 2003).

Os testes de 1rm foram realizados na primeira semana do experimento, antes do início da aplicação dos métodos, 48 horas após o término da aplicação do método pré exaustão, e 48 horas depois de terminamos o método de repetições forçadas.

2.4 COLETA DOS PERÍMETROS

Foram realizadas três coletas das medições dos perímetros de quadríceps e bíceps, a primeira antes mesmo da aplicação dos testes de 1 rm, a segunda 24 horas após o término do método de pré-exaustão e a terceira 24 hs após o término do método de repetições forçadas. Para medição dos perímetros fizemos uso de uma fita antropométrica (prime medç 1,5m), utilizando protocolo de medidas já pré-estabelecidos (Petroski, 2011).

Seções de treinamento.

Os alunos realizaram entre a 2 e 4 semanas de experimento o método de pré-exaustão, que foi realizado sempre com 48hrs de intervalo entre uma seção outra, realiza-se primeiramente os exercícios de membros inferiores, cadeira extensora e legpress respectivamente, com três séries sempre até a falha muscular, respeitando o tempo de intervalo de 2 min entre as séries. Logo após fomos para os exercícios de puxada frente pegada supinada e rosca direta com barra, respectivamente, seguindo o mesmo protocolo empregado para membros inferiores.

Após 72 horas de intervalo começamos a utilização do método de repetições forçadas, na aplicação deste método foram utilizados somente os exercícios monoarticulares cadeira extensora e rosca direta com barra, respectivamente, para

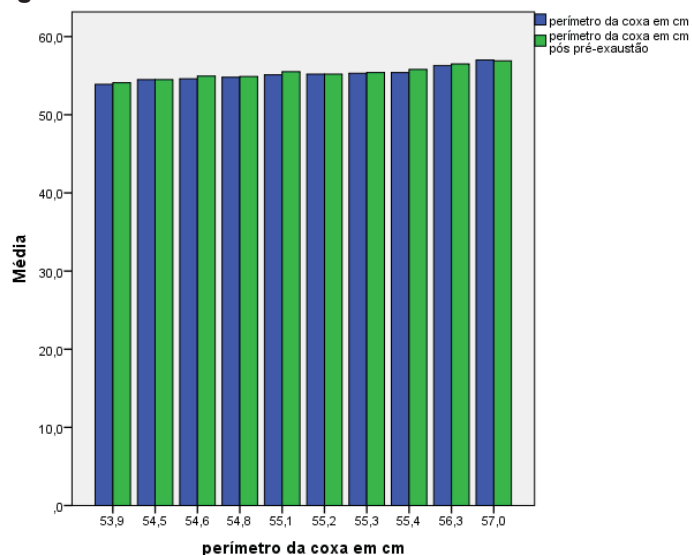
que conseguíssemos atingir com mais ênfase a musculatura alvo, quadríceps e bíceps, e para que os participantes empregassem sua força máxima nos exercícios. Realizou-se três séries para cada exercício sempre levando o músculo a falha concêntrica para então contar com a ajuda, respeitou-se o tempo de intervalo de 3 min entre as séries.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Podemos perceber que em média o perímetro da coxa e do bíceps após a aplicação do método pré exaustão, para coxa ($M= 55,233\pm 0,8627$ EP= 0,2490) e para bíceps ($M=37,625\pm 0,6240$ EP= 0,1801), foi maior que os dois perímetros pré experimento, para coxa ($M=55,050\pm 0,9040$ EP=0,2610) $T(11)= -3,743$ $P<0,05$, e para bíceps ($M=37,617\pm 0,5306$ EP=0,1532) $T(11)= -0,117$ $P>0,05$. Porém para perímetro de bíceps não houve diferença significativa.

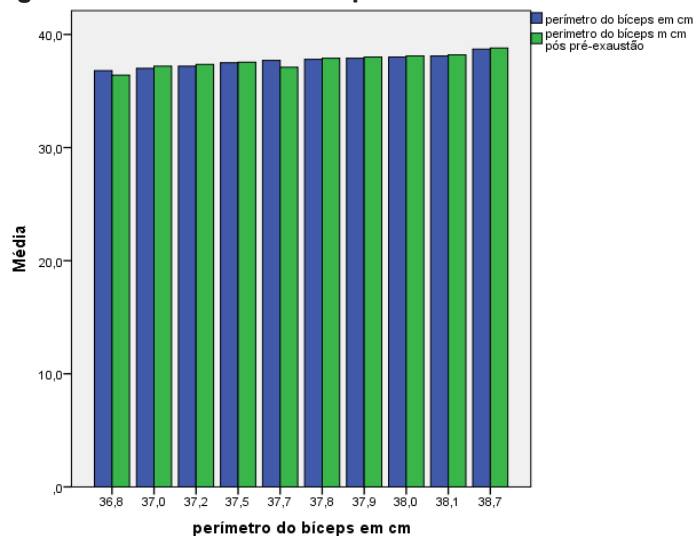
Já para carga de 1 rm, as médias alcançadas, para cadeira extensora ($M= 97,00\pm 6,208$ EP=1,792) e para rosca direta ($M= 46,417\pm 3,9705$ EP= 1,1462), foram menores do que as cargas alcançadas pré experimento, para cadeira extensora ($M= 98,25\pm 7,034$ EP= 2,031) $T(11)= 3,804$ $P<0,05$, e para rosca direta ($M=47,042\pm 3,7078$ EP= 1,0704) $T(11)=1,000$ $P>0,05$. Não houve diferença significativa na carga de 1 rm do exercício rosca direta, após a aplicação do método de pré exaustão.

Figura 1 – Perímetro da coxa em cm



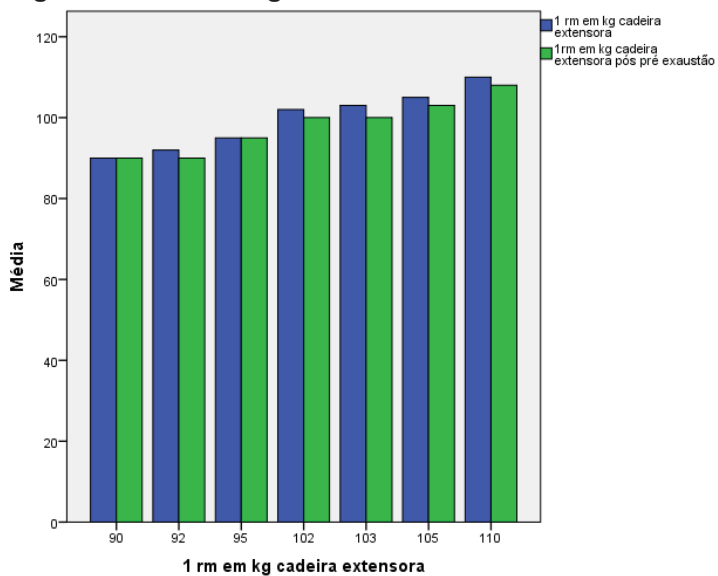
Fonte: IBM SPSS Statistics 22

Figura 2 – Perímetro do bíceps em cm



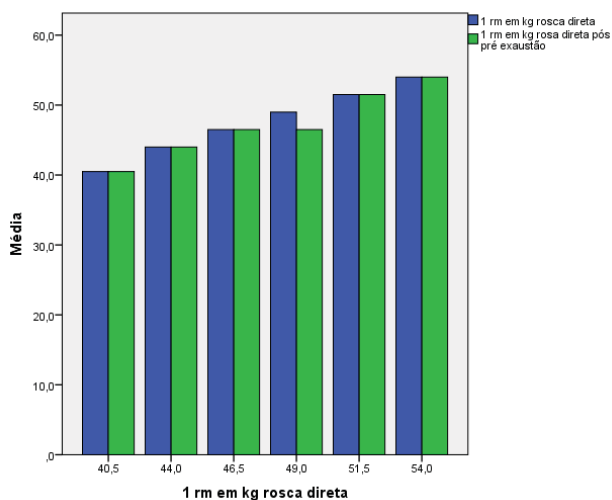
Fonte: IBM SPSS Statistics 22

Figura 3 – 1 rm em kg cadeira extensora



Fonte: IBM SPSS Statistics 22

Figura 4 – 1 rm em kg rosca direta

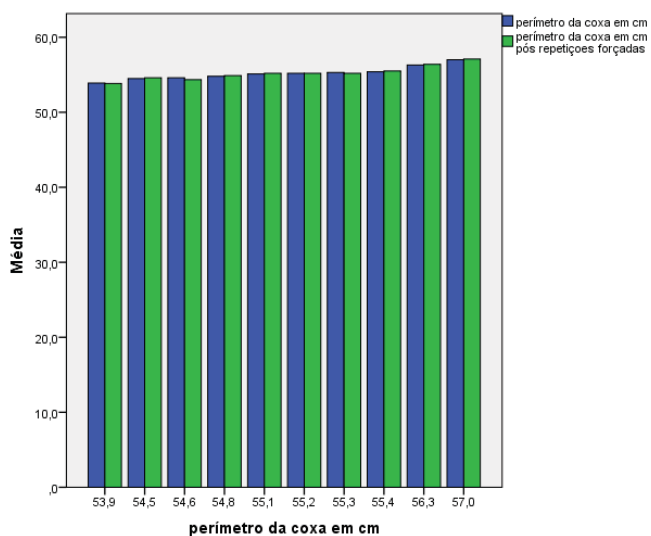


Fonte: IBM SPSS Statistics 22

Quando aplicado o método de repetições forçadas as médias dos perímetros de coxa ($M=55,042 \pm 0,9848$ EP=0,2843) e para bíceps ($M=37,758 \pm 0,4944$ EP=0,1427), foi menor para perímetro de coxa, porém houve um aumento para perímetro de bíceps se comparado as médias pré experimento, que foram para coxa ($M=55,050 \pm 0,9040$ EP= 0,2610) $T(11)=0,137$ $P>0,05$, e para bíceps ($M=37,617 \pm 0,5306$ EP=0,1532) $T(11)= -5,451$ $P<0,05$. Portanto não houve diferença significativa no perímetro de coxa após a aplicação do método de repetições forçadas.

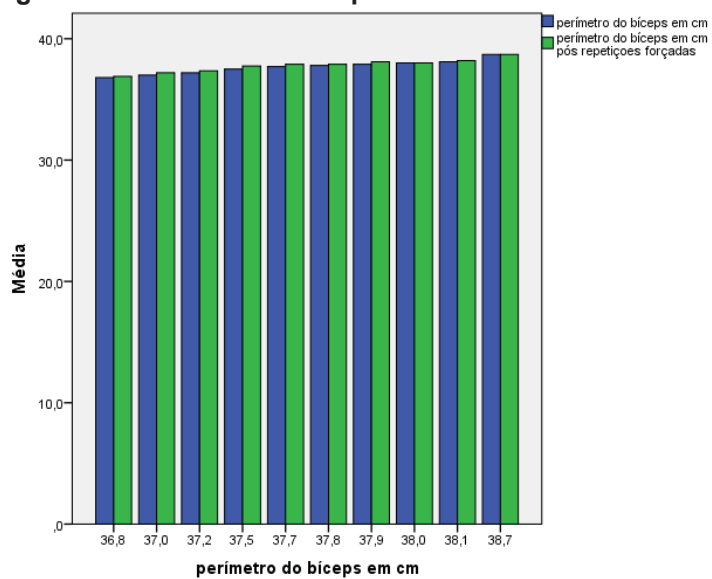
As médias de 1RM alcançadas com a aplicação do método repetições forçadas, para cadeira extensora foram ($M=101,58 \pm 6,640$ EP=1,917) e para rosca direta ($M=49,000 \pm 2,8204$ EP= 0,8142), foram maiores do que as alcançadas pré experimento, para cadeira extensora ($M=98,25 \pm 7,034$ EP=2,031) $T(11)= -7,711$ $P<0,05$, e para rosca direta ($M= 47,042 \pm 3,7078$ EP=1,0704) $T(11)= -5,585$ $P<0,05$. Comprovando que houve diferença no alcance das cargas de 1RM pós aplicação do método de repetições forçadas.

Figura 5 – Perímetro da coxa em cm



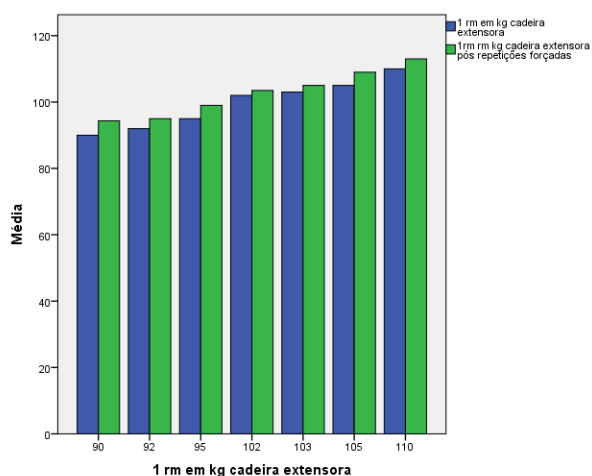
Fonte: IBM SPSS Statistics 22

Figura 6 – Perímetro do bíceps em cm



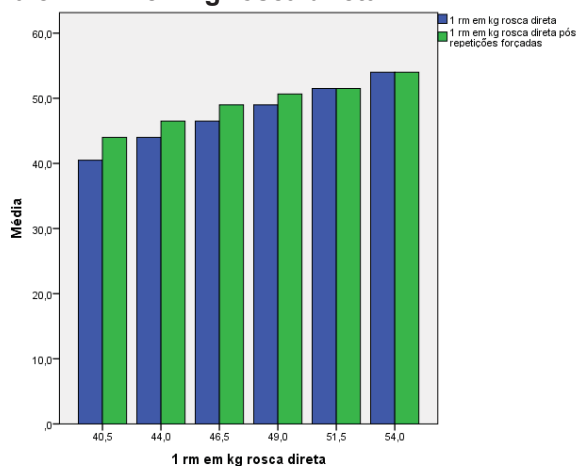
Fonte: IBM SPSS Statistics 22

Figura 7 – 1 rm em kg cadeira extensora



Fonte: IBM SPSS Statistics 22

Figura 8 – 1 rm em kg rosca direta



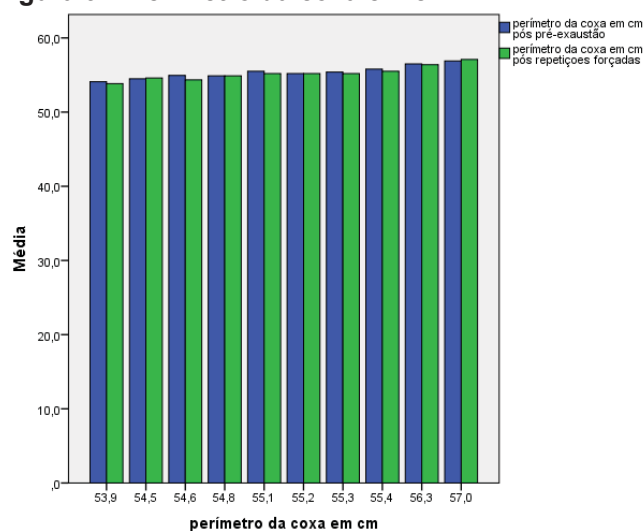
Fonte: IBM SPSS Statistics 22

Quando comparamos os perímetros pós pré exaustão ($M=55,233 \pm 0,8627$ EP= 0,2490), para coxa ($M=37,625 \pm 0,6240$ EP= 0,1801) para bíceps, notamos que ocorreu uma hipertrofia maior no quadríceps, em comparação ao método de repetições forçadas ($M=55,042 \pm 0,9848$ EP=0,1843) $T(11)=2,309$ $P<0,05$, porém o perímetro de bíceps teve um maior aumento pós aplicação do método de repetições, quando comparado ao método de pré exaustão ($M= 37,758 \pm 0,4944$ EP=0,1427) $T(11)= -1,706$ $P>0,05$, não havendo diferença significativa entre os métodos para perímetro de bíceps.

1Comparando as cargas de 1RM alcançadas pós aplicação dos métodos de pré exaustão e repetições forçadas, no exercício de cadeira extensora pós pré exaustão ($M=97,00 \pm 6,208$ EP=1,792), e para rosca direta ($M=46,417 \pm 3,9705$ EP= 1,1462), foi

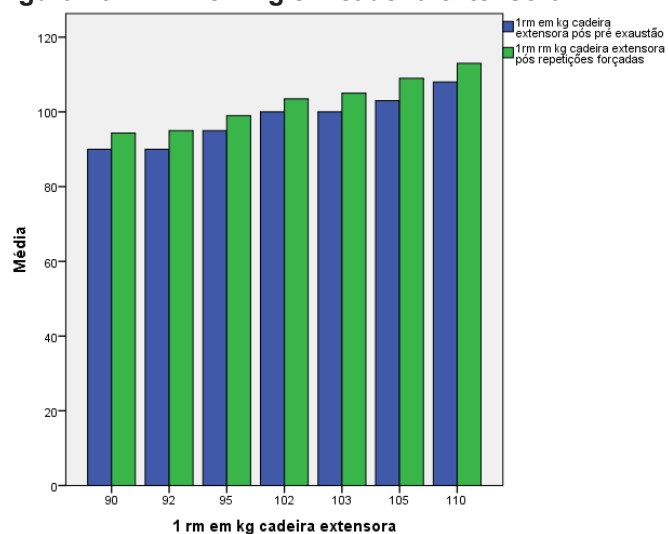
visto que o método de repetições forçadas teve um significativo aumento nas cargas alcançadas para cadeira extensora ($M=101,58 \pm 6,640$ EP=1,917) $T(11)= -12,107$ $P<0,05$, e para rosca direta ($M=49,000 \pm 2,8204$ EP= 0,8142) $T(11)= 3,727$ $P<0,05$.

Figura 9 – Perímetro da coxa em cm



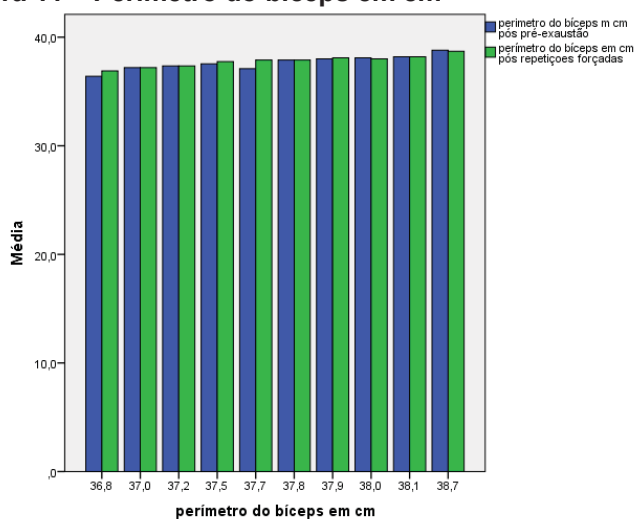
Fonte: IBM SPSS Statistics 22

Figura 10 – 1 rm em kg em cadeira extensora



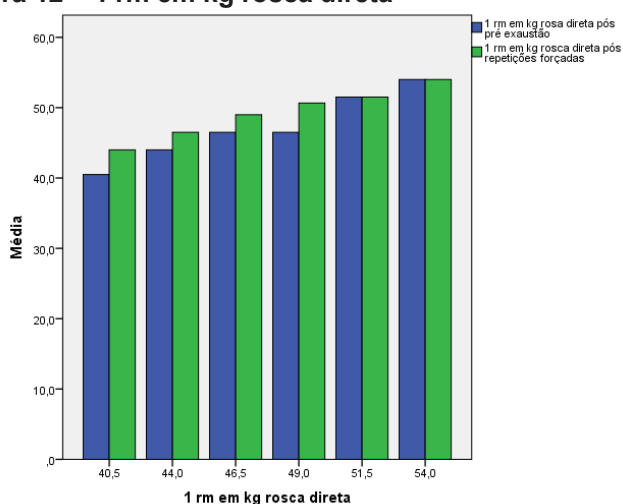
Fonte: IBM SPSS Statistics 22

Figura 11 – Perímetro do bíceps em cm



Fonte: IBM SPSS Statistics 22

Figura 12 – 1 rm em kg rosca direta



Fonte: IBM SPSS Statistics 22

3.1 DISCUSSÃO

No presente estudo comparamos dois diferentes métodos de treinamento resistido, pré exaustão e repetições forçadas, notamos que em relação aos perímetros medidos pré experimento o método de pré exaustão foi mais efetivo para um maior ganho de hipertrofia muscular. Em um dos poucos estudos encontrados sobre o método(Augustsson,J,2003) teve como objetivo investigar o efeito do método pré exaustão na ativação muscular de membros inferiores durante o exercício de leg press, foi registrado através da eletromiografia que a ativação muscular do reto

femoral e vasto medial foi menor nos indivíduos com o músculo pré exaurido. Portanto as descobertas desse não apoiam a crença de que a pré exaustão aumenta ativação do músculo, pelo contrário gera até uma desvantagem, e ocorre uma diminuição significativa no número de repetições realizadas.

Outro estudo realizado por (Soares; E, 2016), teve como objetivo investigar o efeito da ordem dos exercícios de musculação pré exaustão e tradicional, foram aplicadas duas ordens diferentes de exercício a de pré exaustão, tríceps na polia para supino reto, e a tradicional, supino reto pra tríceps na polia, em ambas as ordens foi notado uma diminuição no número de repetições realizadas no segundo exercício, o que corrobora com estudos anteriores. Em um estudo feito por (Angleri; V, 2017) onde o objetivo era comparar os efeitos do método pirâmide crescente e drop-set , com o treinamento normal, utilizando as variáveis força máxima 1RM, área de secção transversa e ângulo de penação, ambos métodos utilizados obtiveram ganho de força e hipertrofia, porém o método drop set levou há um maior aumento da área de secção transversa, e o método de pirâmide crescente uma melhora de desempenho no teste de 1RM.

Segundo Anglileri, o método de pirâmide crescente induz um maior ganho de força devido à maior intensidade de treinamento, o que eu aumento o recrutamento de unidades motora, já o método drop-set obteve um ganho maior de hipertrofia devido ao estresse metabólico e um conseqüente um ambiente anabólico comparado aos métodos tradicionais e pirâmide crescente. Talvez seja esse mesmo estresse metabólico que gere maior hipertrofia no método de pré exaustão, mas como não podemos afirmar, fica clara a necessidade de novos estudos para que possamos compreender mais sobre o método.

No método de repetições forçadas notamos um maior ganho nas cargas de 1RM, o que implica em mais força muscular. Em uma revisão bibliográfica realizada por (Frois; R, Gentil; P, 2011) analisou-se artigos científicos sobre o tema repetições forçadas, explorando as respostas hormonais e neuromusculares geradas com o método em comparação a outros estudos. Na pesquisa percebeu-se que o método de repetições forçadas gera uma maior elevação na concentração dos hormônios, testosterona, GH, cortisol de forma aguda, comparado a outros métodos de treinamento. Colabora também no prolongamento do tempo de atividade da proteína CK pós treino, tais respostas podem gerar de forma crônica resultados superiores nos ganhos de força e hipertrofia. As limitações desse estudo foram a não realização de

métodos mais invasivos de coleta como, por exemplo, uma ultrassonografia ou até mesmo eletromiografia, para apresentar evidências mais fidedignas, evitando assim que o estudo ficasse exposto a variáveis incontroláveis pelo pesquisador.

4 CONCLUSÃO

Segundo os resultados apresentados e discutidos, ficou explícito que ambos os métodos são efetivos no ganho de força e hipertrofia, segundo apuramos através das coletas dos perímetros de coxa e bíceps o método de pré exaustão se mostrou mais efetivo no diz que diz respeito a hipertrofia muscular, fica evidenciado a necessidade de estudos mais conclusivos e que possam utilizar métodos mais invasivos como a biopsia por exemplo.

Já o método de repetições forçadas apresentou na maioria dos participantes testados um ganho de força medido através de 1 RM, o que evidencia que o método é mais utilizado para indivíduos que estejam em busca de aumentar sua força máxima.

REFERÊNCIAS

- AAGAARD P, SIMONSEN EB, ANDERSEN JL, MAGNUSSON P, DYHRE-POULSEN P (2002) **Increased rate of force development and neural drive of human skeletal muscle following resistance training.** J Appl Physiol 93:1318–1326
- ACSM (2002) AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE POSITION STAND. **Progression models in resistance training for healthy adults.** Med Sci Sports Exerc 34:364–380
- ANGLERI, VITOR; UGRINOWITSCH, CARLOS; LIBARDI, CLEITON AUGUSTO. **Crescent pyramid and drop-set systems do not promote greater strength gains, muscle hypertrophy, and changes on muscle architecture compared with traditional resistance training in well-trained men.** European journal of applied physiology, v. 117, n. 2, p. 359-369, 2017.
- AUGUSTSSON, JESPER et al. **Effect of pre-exhaustion exercise on lower-extremity muscle activation during a leg press exercise.** The Journal of Strength & Conditioning Research, v. 17, n. 2, p. 411-416, 2003.
- FLECK SJ, KRAEMER W (2014) **Designing resistance training programs, 4th ed.** Human Kinetics Publisher, Colorado Springs.
- PETROSKI, EDIO LUIZ et al. **Antropometria: técnicas e padronizações.** Porto Alegre: Palotti, p. 45-52, 1999.
- SALLES, BELMIRO FREITAS ET AL. **Comparação do método pré-exaustão e da ordem inversa em exercícios para membros inferiores.** Journal of Physical Education, v. 19, n. 1, p. 85-92, 2008.
- SCHOENFELD B (2011) **The use of specialized training techniques to maximize muscle hypertrophy.** Strength Cond. J 33:60–65. doi: 10.1519/SSC.0b013e3182221ec2
- SOARES, ENRICO GORI et al. **Efeito agudo da ordem de exercícios tradicional e pré-exaustão no treinamento de força.** Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v. 22, n. 1, p. 27-30, 2016.
- SOUSA FROIS, RAFAEL RODRIGUES; GENTIL, PAULO ROBERTO VIANA. **O uso do método de repetições forçadas no treinamento de força para incremento das respostas hormonais e neuromusculares.** Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício (RBPFE), v. 5, n. 29, p. 12, 2011.
- UCHIDA, MARCO CARLOS; CHARRO, MARIO AUGUSTO; BACURAU, REURY FRANK P. **Manual de musculação: uma abordagem teórico-prática do treinamento de força.** Phorte Editora LTDA, 2009.