

A ORDEM DOS EXERCÍCIOS NO TREINAMENTO DE FORÇA, COMO FATOR MODIFICADOR DA INTENSIDADE

Allex Prado Vieira¹, Aluisio Fernandes de Souza²
Universidade Católica Dom Bosco
Campo Grande – MS

¹Academico do curso de Educação Física UCDB; allex.prado@ibest.com.br

²Docente do curso de Educação Física; aluisio@ucdb.br

RESUMO

O interesse pelo Treinamento de Força, tem aumentado sensivelmente nas últimas décadas. Cada dia mais pessoas beneficiam-se da prática regular deste tipo de exercício. Isto tem feito também, com que muitos trabalhos de pesquisa sejam desenvolvidos, visando investigar as muitas variáveis importantes que envolvem a prescrição e controle das rotinas de treinamento. O objetivo desta pesquisa foi verificar a influência da ordem dos exercícios sobre a intensidade no treinamento de força. O “n” amostral constituiu-se de 45 indivíduos do sexo masculino, com idade entre 18 e 35 anos. Para a coleta de dados e análise, os grupos ficaram divididos em: 15 indivíduos do nível iniciante, que possuem entre 2 à 6 meses de treinamento; 15 indivíduos intermediários que possuem de 6 meses a 1 ano de treinamento; e 15 indivíduos avançados que possuem mais de um ano de treinamento, ainda, todos deveriam estar treinando ininterruptamente com o objetivo de hipertrofia muscular máxima; possuir em suas rotinas de treinamento os exercícios: supino reto (com barra padrão de 12 kg), puxada alta atrás (aparelho puxador vertical), rosca direta (com barra pequena 8 kg) e rosca tríceps (com barra pequena 8 Kg). A coleta de dados foi dividida em duas etapas, sendo que na primeira etapa aplicamos os exercícios na seguinte ordem: supino reto e em seguida rosca tríceps, puxada alta e em seguida rosca direta, realizando-se três séries de 8 a 12 repetições até a falha mecânica, com tempo aproximado de 50 segundos de intervalo entre os exercícios e as séries. Na segunda etapa, realizada 48 horas após a primeira, invertemos a ordem dos exercícios, realizando-os da seguinte forma, rosca tríceps, depois supino reto; rosca direta, depois puxada alta atrás. Os resultados mostraram que os grupos musculares de maior secção transversa (Peitoral Maior e Grande Dorsal), são melhores estimulados no início da série, pois estes sofrem uma influência direta, da ação dos músculos de menor secção transversa (Bíceps Braquial e Tríceps Braquial). Concluímos que a ordem dos exercícios é de suma importância para a organização de programas de treinamento de força, nos níveis iniciante, intermediários e avançados.

Palavras chaves: Força muscular, exercícios, intensidade.

ABSTRACT

The interest for the Training of Force, it has been increasing sensibly in the last decades. Every day more people benefit of the regular practice of this exercise type. This has also been doing, with that many research works are developed, seeking to investigate the many varied important that you/they involve the prescription and control of the training routines. The objective of this research was to verify the influence of the order of the exercises on the intensity in the training of force. The "n" amostral was constituted of 45 individuals male, with age between 18 and 35 years. For the collection of data and analysis, the groups were divided in: 15 individuals of the level beginner, that possess among 2 to 6 months of training; 15 intermediate individuals that possess from 6 months to 1 year of training; and 15 advanced individuals that possess more than a year of training, still, all should be training **ininterruptamente** with the objective of maximum muscular **hipertrofia**; to possess in their training routines the exercises: supine straight (with bar pattern of 12 kg), steep high behind (I equip vertical handle), direct thread (with bar small 8 kg) and thread triceps (with small bar 8 Kg). THE collection of data was divided in two stages, and in the first stage we applied the exercises in the following order: supine straight and soon afterwards thread triceps, steep high and soon afterwards direct thread, taking place three series from 8 to 12 repetitions to the mechanical flaw, with approximate time of 50 seconds of interval between the exercises and the series. In the second stage, accomplished 48 hours after the first, we inverted the order of the exercises, accomplishing them in the following way, thread triceps, later supine straight; direct thread, later steep high behind. The results showed that the muscular groups of larger transverse **secção** (Breastplate Larger and Big Number), they are better stimulated in I begin him/it of the series, because these suffer a direct influence, of the action of the muscles of smaller transverse **secção** (Brachial Biceps and Brachial Triceps). we Concluded that the order of the exercises is of addition importance for the organization of programs of training of force, in the levels beginner, middlemen and advanced.

Key words: the forces muscular, exercises, intensity

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas o treinamento de força vem se destacando como uma atividade física segura e que traz enormes benefícios à saúde. Isso fez com que aumentasse muito o número de academias em nossa região, segundo o Conselho Regional de Educação Física de Mato Grosso do Sul, este número que era em torno de 150 academias, saltou para cerca de 400 academias em 2005.

Foi durante algumas sessões de treinamento que, percebendo a dificuldade de alguns profissionais e colegas de estudo em estabelecer a ordem dos exercícios, é que resolvemos desenvolver este trabalho voltado principalmente para os profissionais da área de Educação Física e para todos que tenham interesse em conhecer um pouco sobre a área de treinamento de força, e com o objetivo principal de mostrar a maneira mais correta de se prescrever à ordem dos exercícios e com isso melhorar o rendimento no treinamento com peso. Nesta pesquisa investigamos a importância de trabalharmos, primeiro os grandes

grupos musculares, para depois, trabalharmos os grupos musculares, de menor secção transversa.

Abordaremos um pouco da história do treinamento com pesos no Brasil e no mundo, alguns dos diversos benefícios e os conceitos atuais do treinamento de força, assim como seus objetivos como hipertrofia, força máxima e potência e resistência muscular, suas definições básicas de nomenclaturas e suas variáveis de treinamento no capítulo 1, abordaremos também a importância e diferença de utilizar máquinas ou pesos livres, de realizar a respiração correta e as diferenças do tempo de intervalo para cada objetivo, discutiremos os vários métodos de treinamento e daremos ênfase na ordem de execução dos exercícios no capítulo 2.

No capítulo 3 discutiremos a parte biomecânica de alguns exercícios básicos de treinamento de força, e também abordaremos a fisiologia tentando mostrar para os profissionais um pouco sobre os aspectos que envolvem o processo de hipertrofia muscular, demonstraremos ainda a diferença de opiniões de diversos autores a respeito da ordem dos exercícios.

A ORDEM DOS EXERCÍCIOS

Para que os objetivos de cada um dos indivíduos sejam respeitados, e aplicados de maneira coerente, intensificando ou não o treinamento, deve ficar atento sobre a ordem de execução dos exercícios com pesos. Segundo Moraes (2005), “É importante lembrar que os diversos métodos na musculação variando as formas de execução de exercícios existem para serem usados de acordo com o objetivo individual de cada um”. Devemos dar prioridade em trabalharmos os músculos maiores primeiro, visto que esses grupos demandam maior soma de massa muscular e vascularizam mais os músculos devido ao maior número de fibras musculares recrutadas, e normalmente requerem movimentos multi-articulares (que utilizam mais de um articulação), que utilizam grupos menores como estabilizadores de movimento. Segundo ACSM - AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE:

A progressão foi definida como “ato de progredir ou avançar em direção a um objetivo específico” . No treinamento de resistência, a progressão estimula a contínua e variável evolução desejada com o tempo até que o objetivo seja alcançado. Apesar disso é impossível que se continue uma progressão sob a mesma proporção em um treinamento em longo prazo, pois a própria manipulação das variáveis do programa (escolha da resistência, seleção dos exercícios e ordem, número de séries e repetições, período de descanso), podem limitar os níveis naturais máximos de treinamento (o ponto onde nenhuma melhora pode ser observada) e consequentemente dificulta o alcance de altos níveis de hipertrofia muscular (2005)

Também devemos levar em conta que os exercícios multi-articulares são excelentes para aumento de potencia muscular, por este motivo é que devemos treinar os músculos de grande secção transversa, antes dos músculos de menor secção transversa, e músculos maiores antes dos músculos menores, também visando preservar os músculos e as articulações do corpo, visto que, se trabalharmos primeiro os músculos menores que normalmente atuam como músculos secundários na realização dos exercícios para os grandes grupos musculares, teremos uma grande chance de fadigar os músculos e depletar as reservas energéticas, impedindo de se realizar um bom treino com o grupo muscular maior, podendo interferir em seu processo de hipertrofia muscular e ainda segundo Kraemer et al:

Tanto exercícios uni-articulares como multi-articulares mostraram ser eficazes para aumentar a força nos grupos musculares a serem trabalhados. Exercícios multi-articulares (por exemplo, desenvolvimento supino e agachamento) são mais complexos no aspecto neural e têm sido geralmente considerados como mais eficazes para aumentar a força muscular total, porque permitem uma maior magnitude de peso utilizado (2002, p.364-380)

Então sabemos que a ordem dos exercícios é de grande importância para um bom treino e um bom resultado, e que pode representar uma função de reguladora de energia, e que os exercícios incluindo os músculos maiores podem servir de exercício de pré-exaustão, para se trabalhar os músculos menores depois. Podemos citar como exemplo, se trabalharmos uma Puxada Alta Atrás, que utiliza como músculos secundários os flexores do cotovelo, e depois realizarmos uma Rosca Direta em que trabalha diretamente os flexores do cotovelo teremos um alto grau de estresse metabólico nos mesmos.

Devemos levar em conta que para alunos iniciantes, podemos alternar os exercícios utilizando os músculos e articulações deferentes, trabalhando um exercício para um certo músculo e em seguida executarmos um outro exercício envolvendo uma outra articulação. Segundo Uchida et all:

A ordem dos exercícios deve ser bem estudada para que os objetivos sejam alcançados de forma mais eficiente. Muitos priorizam, inicialmente, exercícios específicos para uma determinada modalidade e outros iniciam com exercícios para grandes massas musculares, multi-articulares ou de prioridade estética (2003, p.05)

CINÉSIOLOGIA APLICADA A MUSCULAÇÃO

Para uma melhor compreensão dos resultados obtidos neste trabalho é importante ressaltarmos os aspectos biomecânicos dos exercícios realizados nessa pesquisa. Já sabemos que os exercícios, supino reto e puxa alta por traz, são exercícios básicos no treinamento de força, que solicitam músculos de grande secção transversa, o peitoral maior e do grande dorsal, respectivamente, sendo exercícios multi-articulares, isto é que envolvem duas ou mais articulações (Ombro e Cotovelo e Carpo). Devemos levar em conta também a ação conjunta dos músculos extensores e flexores do cotovelo, e deltóides, neste caso que atuam como músculos motores secundários.

1- OS EXERCÍCIOS DO TRABALHO DE PESQUISA

1.1 ANÁLISE CINESIOLÓGICA DO EXERCÍCIO SUPINO RETO

Este Exercício é realizado sobre um banco específico chamado banco para supino reto, em que o indivíduo em decúbito dorsal, com as pernas apoiadas ao solo ou sobre o banco. Então o indivíduo, com as costas, os glúteos e os pés sobre o banco de supino horizontal, segura a barra com as mãos em pronação, uma adução de ombro com os braços flexionados, e com a pegada a uma distância aproximadamente um pouco mais larga que os ombros, inspira e desce a barra até ao peito, com um movimento não muito rápido, e eleva lentamente a barra à posição inicial e expirando no final do movimento para realizar outra repetição. Segundo CARNAVAL (2001), “Este exercício é realizado em um plano transversal sustentado por eixos longitudinais. Os movimentos realizados são: flexão horizontal da gleno-umeral, abdução da cintura escapular e extensão dos cotovelos”

Este exercício desenvolve todo o peitoral maior, atuando sobre as três partes do peitoral, sendo, feixe superior ou parte clavicular, feixe medial ou parte esternocostal e feixe inferior ou parte abdominal e deltóide anterior, e ainda como antagonistas deltóide posterior, redondo menor e rombóides maior e menor, desenvolve o tríceps braquial, o coracobraquial, e os músculos da coluna atuam como sinergistas. Segundo Delavier (2002), “Este exercício solicita todo o peitoral maior, o peitoral menor, o tríceps braquial, a parte clavicular do deltóide, os serráteis anteriores e o coracobraquial”

1.2 ANÁLISE CINESIOLÓGICA DO EXERCÍCIO ROSCA TRÍCEPS

Com os braços verticalmente um ao outro, e deitado sobre um banco horizontal com os ombros flexionados e os cotovelos estendidos, segure a barra reta com as mãos em pronação ao alto do peito, inspire e flexione os cotovelos até próximo à testa, após uma pequena pausa realize a extensão dos cotovelos até a posição inicial expirando no final da repetição, para o início de outra repetição. Segundo Carnaval (2001), “Este movimento é realizado em um plano sagital, sustentado por um eixo frontal ou látero-lateral”

Os músculos envolvidos como agonistas principais no exercício de rosca tríceps são tríceps braquial cabeças longa, lateral e medial e o músculo ancônio. Os músculos sinergistas são os flexores e extensores do punho. Segundo Carnaval (2002), “Os músculos atuantes são: ancônio e tríceps braquial, com a mesma intensidade de ação em todas as suas porções” (p. 75).

1.3 ANÁLISE CINESIOLÓGICA DO EXERCÍCIO PUXADOR ALTO COSTAS

Sentado em aparelho específico de polia alta, com as costas eretas e com as coxas posicionadas sob o apoio para dar mais estabilidade ao movimento de puxada, e com os ombros em adução os braços estendidos ao alto da cabeça, segure a barra com as mãos em pronação, bem afastadas, inspire e puxe a barra até aproximadamente a altura da nuca, flexionando os cotovelos ao longo do corpo, voltar à posição inicial e expirar no final do movimento, para em seguida realizar uma nova repetição. Segundo carnaval (2001): Este exercício é realizado em um plano frontal, sustentado por eixos sagitais ou antero-posteriores. Os Movimentos realizados são: Adução da gleno-umeral, depressão da cintura-escapular e flexão dos cotovelos.

Um dos melhores exercícios para desenvolver as costas em volume de largura, atuando como músculos agonistas os latíssimos do dorso, dando ênfase nas fibras externas e inferiores, os rombóides maior e menor, o redondo maior e a parte inferior do trapézio, trabalhando ainda como músculos antagonistas o peitoral maior e menor, e como músculos motores secundários os flexores do cotovelo, segundo Delavier:

Este exercício, é excelente para desenvolver as costas em largura, trabalha os latíssimos do dorso (principalmente suas fibras externas e inferiores) e os redondos maiores. São também solicitados os flexores dos cotovelos (bíceps braquial, braquial e braquiorradial), assim como os rombóides e a parte descendente dos trapézios, estes dois últimos atuando na aproximação das escápulas (2002 p.62)

1.4 ANÁLISE CINESIOLÓGICA DO EXERCÍCIO ROSCA DIRETA

O indivíduo em pé com as costas bem eretas, os pés afastados aproximadamente a largura dos ombros, com as pernas semi-flexionadas, segurando a barra com as mãos em

supinação com a pegada um pouco mais larga que os ombros, descansando a barra sobre as coxas, inspire e suavemente flexione os cotovelos o máximo possível, após uma pequena pausa estender os cotovelos até a posição inicial e expirando no final do movimento, ai sim realizar outra repetição. Segundo Carnaval (2001), “Esse exercício é realizado em um plano sagital, sustentado por um eixo frontal ou látero–lateral. O movimento realizado é o de flexão dos cotovelos”

Este exercício um dos melhores para dar volume ao bíceps, tem como agonistas principais na realização do movimento o bíceps braquial, o braquial, e o braquirradial. Como sinergistas atuam os músculos pronador redondo e os flexores do punho, segundo Delavier (2002), “Inspirar e, em seguida, flexionar os cotovelos, cuidando, mediante uma contração isométrica dos músculos glúteos, abdominais e espinhais, para não oscilar o tronco” (p.07).

METODOLOGIA

Nossa pesquisa foi realizada em duas academias da cidade de Campo Grande no estado de Mato Grosso do Sul, nos meses entre Agosto e Outubro de 2005, realizamos a pesquisa com quarenta e cinco indivíduos do sexo masculino, com idade entre 18 e 35 anos. Sendo divididos em três grupos, em que o primeiro grupo de quinze indivíduos foi determinado de iniciantes, que praticavam treinamento de força com tempo inferior a seis meses de treinamento ininterruptamente, o segundo grupo de quinze indivíduos, foi denominado de intermediários, e foi composto por indivíduos que praticavam treinamento de força de seis meses a um ano ininterruptamente, e o ultimo grupo de quinze, indivíduos avançados praticante de treinamento de força que estavam treinando a mais de um ano, também de forma ininterrupta. Todos tinham em comum o objetivo de hipertrofia muscular máxima.

Aplicamos o questionário de riscos para a prática de atividades físicas, PAR-Q e um questionário sobre atividade física progressa, Todos os indivíduos leram e assinaram um termo de consentimento livre esclarecido.

Os exercícios que selecionamos foram: o desenvolvimento supino reto, puxada alta por traz, rosca direta, rosca tríceps no banco, que são exercícios básicos da musculação; aos indivíduos que não tinham esses exercícios em seus programas, solicitamos com dois meses de antecedência que os incluíssem em seus programas. Foi utilizado para o supino reto barra padrão de 1,80m de 12 kg, puxador vertical com barra reta e as extremidades com uma angulação de 165°, rosca direta e rosca tríceps, foram realizados com barra de 1,20m de 8kg.

Dividimos os testes em duas etapas diferentes, em que na primeira foi aplicada uma bateria de exercícios contendo supino reto e rosca tríceps, puxada por traz e rosca direta, optamos por três séries de 08 a 12 repetições máximas, com intervalo de 50 segundos, entre os exercícios, sempre lembrando de fazer um aquecimento com caminhada de dez minutos e um bom alongamento de membros superiores antes da realização dos exercícios.

Na segunda fase após 48 horas da primeira parte dos testes, realizamos a segunda etapa, da seguinte forma: Mantivemos os mesmos exercícios do primeiro dia, o mesmo numero de séries, repetições, intervalos e pesos, os exercícios foram executados até a falha mecânica, invertendo somente a ordem de execução dos exercícios propostos. Sendo que executamos primeiro a rosca tríceps para em seguida executarmos o supino reto. Depois rosca direta antes da puxada por traz, sempre cuidando para que os indivíduos realizassem

os exercícios da maneira mais segura possível, isto é colocando uma carga em que não os prejudiquem, fazendo com que realizassem os exercícios em sua amplitude total de movimento, postura correta e a velocidade devendo sempre ser constante, sendo nem muito rápido nem muito devagar, evitando paradas para pêndulos ou roubadas, validando assim somente as repetições realizadas de forma correta e especificadas pela pesquisa, e o teste realizado para cada individuo foi anotado na ficha individual de teste.

RESULTADOS COMPARATIVOS

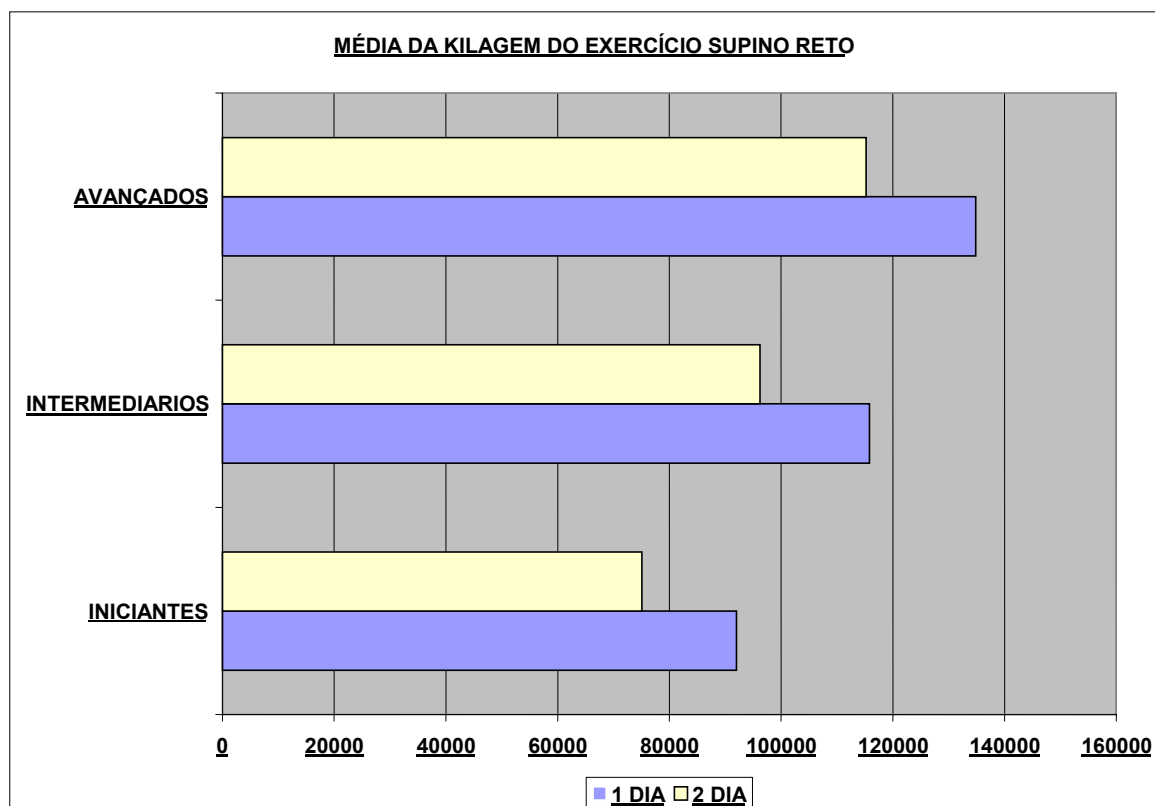
Fonte Academia Cultura Fisica

Complementando a análise dos dados, analisaremos e apresentaremos graficamente, o somatório da Kilagem Total do Grupo (KTG), que foi estabelecida através do somatório das cargas individuais, nos níveis iniciante, intermediário e avançado, nos quatro exercícios propostos na metodologia dessa pesquisa.

SUPINO RETO

APRESENTAMOS ABAIXO O COMPARATIVO DA KILAGEM TOTAL NO EXERCÍCIO SUPINO RETO, NOS GRUPOS INICIANTE, INTERMEDIÁRIOS E AVANÇADOS

Gráfico1

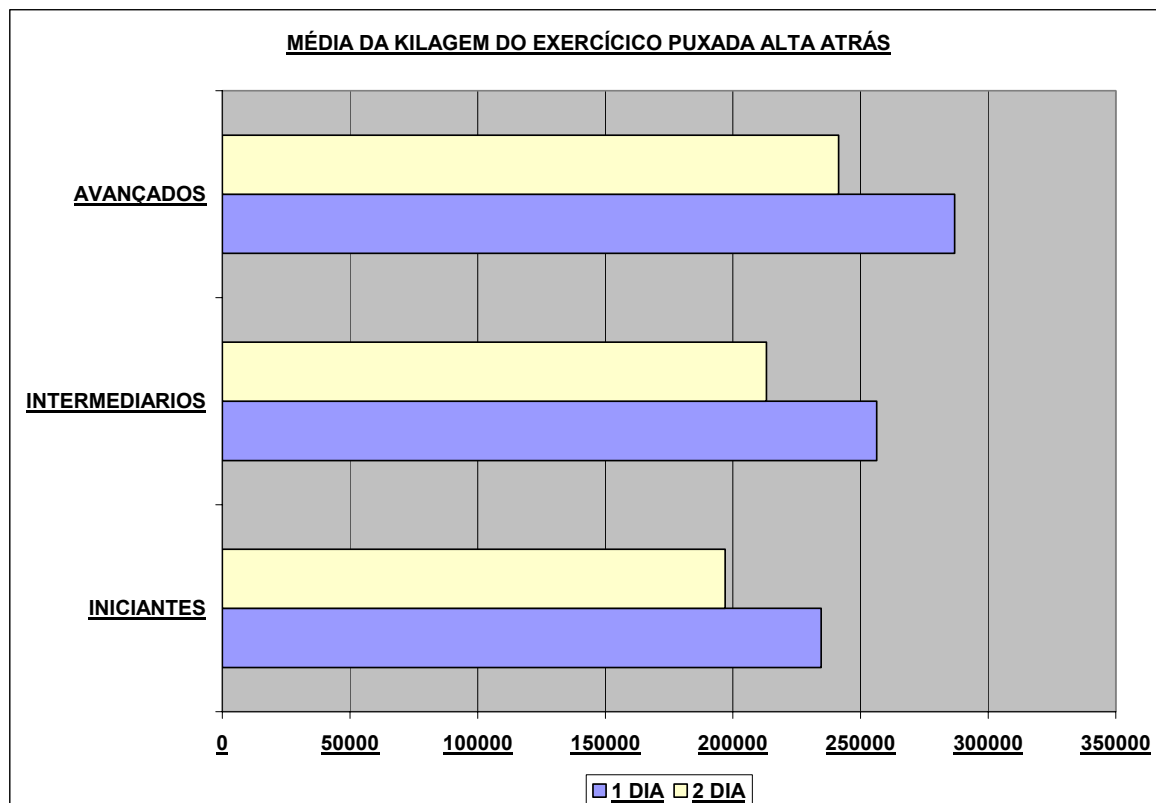


Notamos que o comparativo da kilagem total entre os três níveis pesquisados, na realização do exercício supino reto, houve uma diferença significativa, sendo que os indivíduos do grupo iniciantes foram os que tiveram maior perda, e o grupo dos indivíduos intermediários e avançados tiveram a mesma quantidade de perda em KTI.

PUXADA ALTA ATRÁS

APRESENTAMOS ABAIXO O COMPARATIVO DA KILAGEM TOTAL NO EXERCÍCIO PUXADA ALTA ATRÁS NOS NÍVEIS INICIANTE, INTERMEDIÁRIO E AVANÇADO.

Gráfico 2

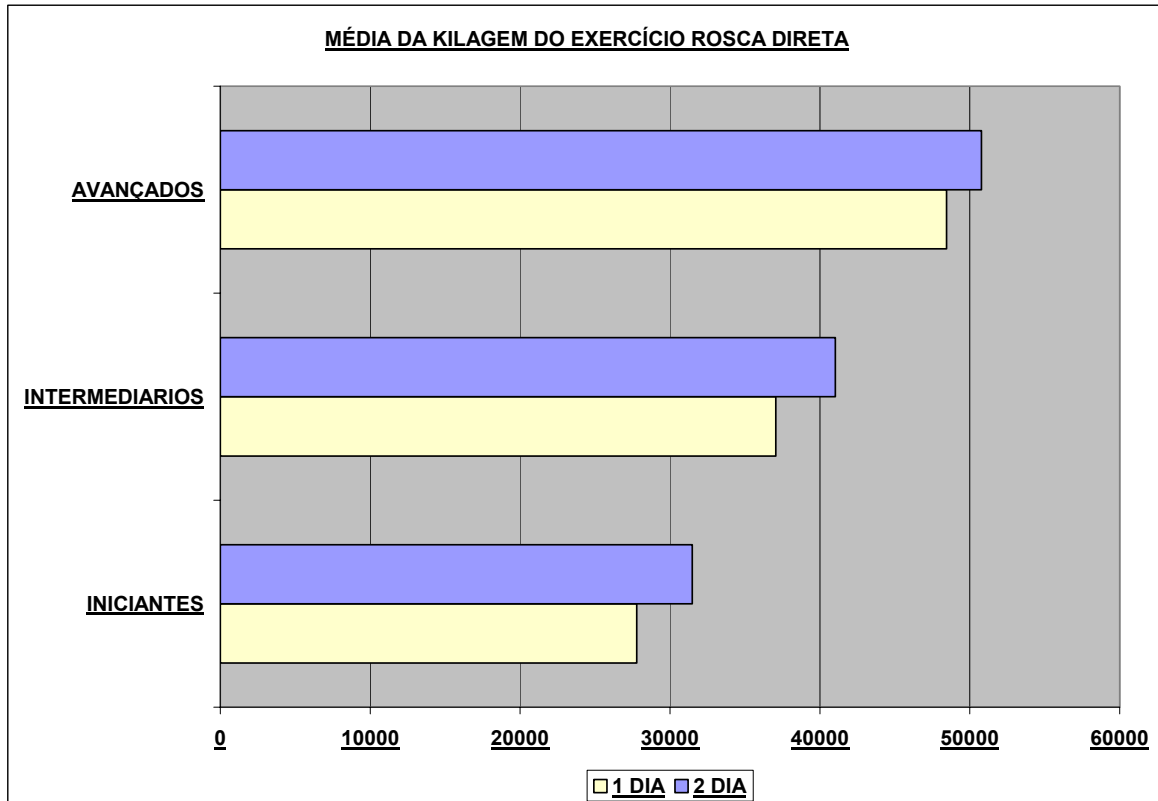


Notamos que o comparativo da KTI entre os três níveis pesquisados na realização do exercício puxador alto, como no supino reto, houve uma diferença significativa, sendo que na primeira etapa em que foi realizado o puxador alto antes da rosca direta a kilagem total do exercício foi bem superior à segunda etapa, sendo que o grupo dos indivíduos iniciantes foram os que tiveram menor perda, aproximadamente 3200kg na kilagem total e o grupo intermediário teve aproximadamente 4.200kg na kilagem total, já o grupo avançado foi o que teve a maior perda na kilagem total, aproximadamente 4.4kg.

ROSCA DIRETA

4.5.3.1 APRESENTAMOS ABAIXO O COMPARATIVO DA KILAGEM TOTAL NO EXERCÍCIO ROSCA DIRETA NOS NÍVEIS INICIANTE, INTERMEDIÁRIO E AVANÇADO

Gráfico 3

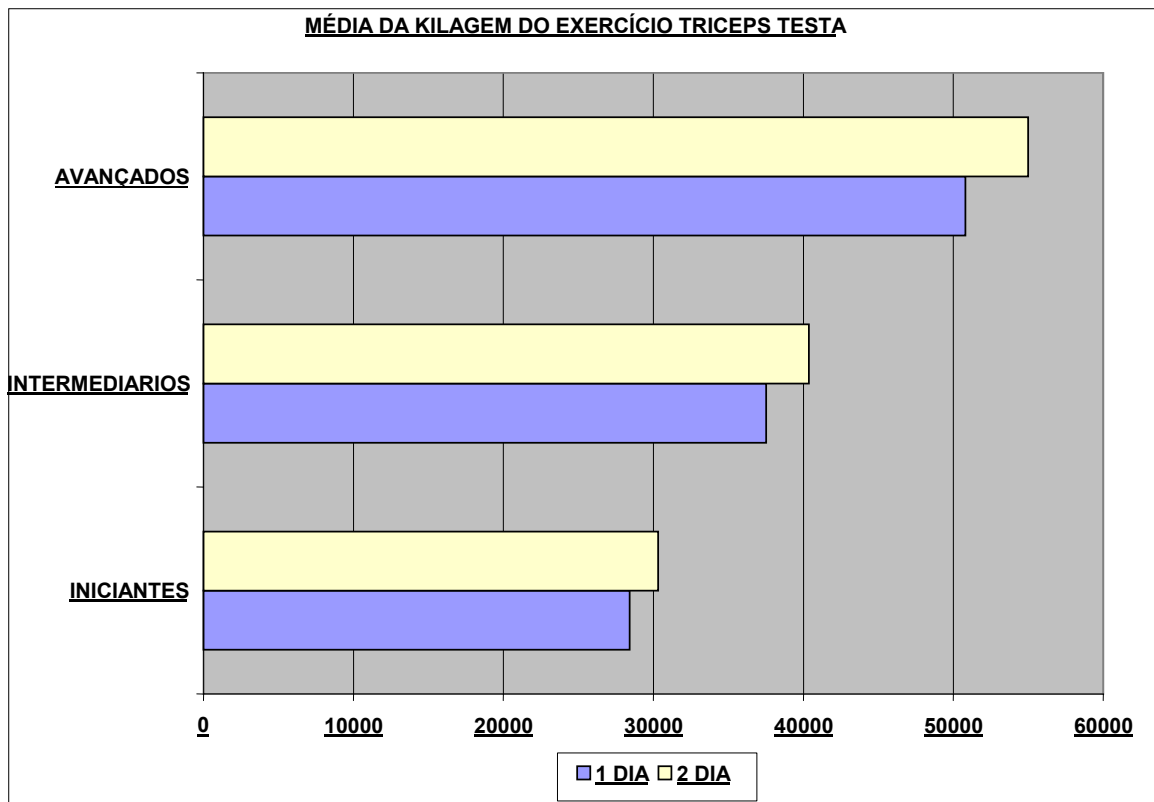


Comparando a média da kilagem total do exercício rosca direta, em que se observa que na primeira etapa, em que o exercício rosca direta é realizado após o puxador alto, onde os músculos flexores do cotovelo são utilizados como secundários notamos que o rendimento da rosca direta na primeira etapa é bem inferior ao rendimento da segunda etapa em que os flexores do cotovelo são utilizados primeiramente. Devemos observar que os indivíduos do grupo iniciante e intermediário tiveram uma perda maior na kilagem total, cerca de 3.400kg para o grupo iniciante e 3.800kg para o grupo intermediário, já o grupo avançado teve uma menor perda em aproximadamente 400kg na kilagem total, talvez devido a uma maior estabilidade na realização dos exercícios propostos e uma maior consciência corporal.

ROSCA TRICEPS TESTA

APRESENTAMOS ABAIXO O COMPARATIVO DA KILAGEM TOTAL NO EXERCÍCIO ROSCA TRÍCEPS TESTA NOS NÍVEIS INICIANTE, INTERMEDIÁRIO E AVANÇADO.

Gráfico 4



Como no exercício anterior, comparamos a média da kilagem total do exercício rosca tríceps testa, em que se observa que na primeira etapa, em que o exercício rosca tríceps testa é realizado após o supino reto, onde os músculos tríceps braquial e o ancônio são utilizados como secundários notamos que o rendimento da rosca tríceps na primeira etapa é bem inferior ao rendimento da segunda etapa em que os músculos tríceps braquial e ancônio são utilizados primeiramente. Notamos também que cõo no exercício anterior os indivíduos do grupo anterior foram os que tiveram menor perda cerca de 400kg na kilagem total.

CONCLUSÃO

Concluimos que quando indivíduos que realizam treinos com pesos, objetivando a hipertrofia muscular máxima, realizam na mesma sessão de treinamento, exercícios que

envolvam várias articulações, a carga usada nos músculos primários é influenciada pela ação dos músculos secundários. Pois com os dados obtidos nesta pesquisa constatamos que no primeiro dia da coleta de dados, em que os indivíduos realizaram na primeira etapa, os exercícios para os músculos Peitoral Maior e Grande Dorsal e em seguida os exercícios para os músculos Bíceps Braquial e Tríceps Braquial, a kilagem total foi bem superior, nos três níveis, iniciante, intermediário e avançado, em relação ao segundo dia de teste.

Com estes dados apresentados, conseguimos esclarecer como a ordem dos exercícios é de grande importância para uma montagem e seqüência correta para um programa de treinamento de força. Comprovando que a simples ordem dos exercícios é vital para um bom desempenho e o máximo aproveitamento das séries realizadas durante uma sessão de treinamento com pesos. Sendo que realizando uma seqüência, sem o conhecimento dessa variável, a sessão de treinamento pode interferir e muito no rendimento final, quando o objetivo do treinamento for a hipertrofia muscular máxima.

Este estudo permitiu-nos verificar que existem interferências das variáveis do treinamento de força, não bastando simplesmente imitar ou copiar o que já foi proposto inadequadamente. Esperamos que esta pesquisa ajude professores e praticantes de treinamento de força, a ter uma visão mais clara sobre a importância da ordem dos exercícios.

REFERENCIAS

- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, obtido via internet. <www.saudetotal.com/saude/musvida/refbibl.htm> Acesso em 20.03.2005, 18h 08' 12.
- _____. Modelo de progressão no treinamento de resistência. Obtido via internet. <www.cdof.com.br>. Acesso em 16.05.2005, 13h 08' 12.
- BOMPA, O.Tudor; CORNACCHIA, J. Lorenzo. **Treinamento de força consciente**. 1ª ed., São Paulo: Phorte Editora, 2000.
- CARNAVAL, Paulo Eduardo. Cinésioologia da musculação. 1ª Ed; Rio de Janeiro: Editora Sprint, 2001.
- DELAVIER, Frédéric. Guia dos movimentos de musculação: abordagem anatômica. 3ª ed. São Paulo: Manole, 2002.
- FLECK, J. Steven; KRAEMER. William J. *Fundamentos do treinamento de força muscular*. 2ª ed; Porto Alegre: Artmed, 1999.
- HERNANDES JR, Benito Daniel Olmos. *Algumas boas razões para a prática da musculação*. Obtido via internet <www.musculação.com.br> Acesso em 21.01.2005, 15h 25' 03.
- KAWANO, Arlindo Manabu. *A ordem dos exercícios como fator modificador da intensidade*. Campo Grande, MS, 2002. 83p (Trabalho de conclusão de curso). Curso de Educação Física, UCDB.
- NOAL, Mirian Lange; MANFROI, Jose. *Metodologia científica*. Campo Grande: 2002
- POWERS, S.K. *Fisiologia do exercício*. São Paulo: Manole, 2000.
- SCHWARZENEGGER, Arnold. *Enciclopédia de fisiculturismo e musculação*. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- TESCH, Per A. *Musculação: estética, preventiva, corretiva e terapêutica*. Rio de Janeiro: Editora Revinter: 2000.
- UCHIDA, M.C.; CHARRO, M.A.; BACURAU, R.F.P. et al. *Manual de musculação*. São Paulo: Phorte Editora, 2003.
- WEINECK, Jurgen. *Biologia do esporte*. São Paulo: Manole, 2000.
- _____. *Treinamento ideal*. São Paulo, 9ª ed., São Paulo: Manole, 1999.