



E-book Treinamento de Força



TREINAMENTO
ESPORTIVO.com

Apresentação

O treinamento de força é a pedra fundamental do treinamento esportivo - pelo menos essa é a minha opinião - afinal para qualquer movimento que se queira fazer é necessário ter força para movimentar os membros.

Nos últimos 10 anos o site [Treinamento Esportivo.com](http://TreinamentoEsportivo.com) - que começou como um hobby de escrever um blog sobre preparação física (minha paixão) - felizmente cresceu e passamos a ter efetivamente um site em português que traz regularmente informações científicas, técnicas e práticas sobre o tema.

Todos os artigos postados ao longo do tempo por mim e colaboradores - a quem eu agradeço imensamente! - tem o apoio nas mais recentes descobertas científicas sobre o assunto. Por isso mesmo que a regra é que todo artigo tem que ter uma referência pelo menos citada.

Como um rio que está sempre em movimento, a ciência também é assim fluida, constantemente se renovando e descobrindo novos caminhos sobre os temas... e com o treinamento de força não é diferente!

O objetivo deste e-book foi fazer uma compilação dos principais artigos postados no site sobre o tema de forma a facilitar e organizar o pensamento dos treinadores e estudantes, sendo uma oportunidade para revisar conceitos e até mesmo buscar novos que possam ajudar no seu treino.

Como treinador não diminuo o valor da "experiência prática" ou "*feeling*" que todos os profissionais que, assim como eu, estão no dia-a-dia de treino pondo a prova seus conhecimentos em busca de máximos resultados dos seus atletas e alunos.

Apresentação

Entendo que o treinamento esportivo tem um pequeno viés de arte. Apesar das respostas dadas pelos estudos científicos, com números e gráficos, na prática lidamos com seres humanos que, apesar da mesma fisiologia, são indivíduos distintos com aspectos emocionais e psicológicos próprios a serem considerados e que influenciam na montagem dos treinos - seja no esporte ou na academia.

Acredito que esse "*feeling*" do treinador possa ser refinado quanto mais seus treinos e conhecimento estão apoiados em práticas testadas e verificadas, permitindo assim maior chance de sucesso!

Os artigos aqui compilados não são a verdade definitiva sobre o assunto. Pode ser que quando estiver lendo alguns conceitos já mudaram. A ideia é incentivar um pequeno estudo e reflexão com um material onde você possa ler algo rápido fundamentado e com propostas práticas também.

Quero agradecer a todos que tem acompanhado o crescimento do site nestes anos, que participaram dos cursos presenciais e online que promovemos ou mesmo aqueles que enviam emails e mensagens de agradecimento e sugestões. Tenha certeza de que você , treinador, é parte fundamental neste processo!



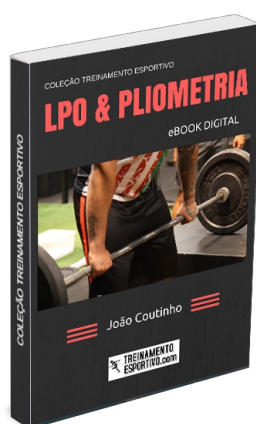
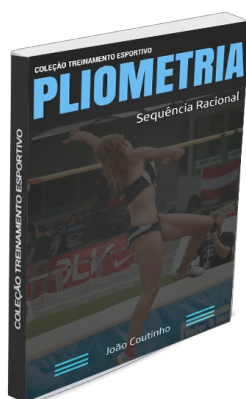
prof. João Coutinho

Forte abraço e boa leitura!

Apresentação

P.S: Aproveite e mantenha o contato conosco através das nossas redes sociais: [Facebook](#) e [Instagram](#). Toda semana postamos artigos e informações sobre cursos !

Aproveite para ler meus outros e-books:



Regras básicas do treinamento de força!



Segue um conjunto de regras básicas que, se seguido de perto, vai melhorar a eficiência e os resultados de um programa de treinamento de força. Estas regras de treinamento de força neste artigo são um apanhado de pesquisas e artigos que foram publicados sobre o tema. Enquanto algumas regras de treinamento de força podem ser quebradas, estas não!

As regras básicas de treinamento de força são:

1. Primeiro técnica depois sobrecarga.
2. Equilíbrio muscular
3. Treine com um objetivo
4. Especificidade.
5. Periodização.
6. Descanso e recuperação.
7. Variabilidade
8. Regularidade.

1. Primeiro técnica depois sobrecarga.

Antes de adicionar sobrecarga a um exercício, certifique-se que você está usando a técnica adequada. Caso contrário irá diminuir a eficiência do exercício e pode aumentar o risco de lesões.

Regras básicas do treinamento de força!

Quando você tiver certeza que você está usando a mecânica adequada você pode com segurança aumentar o peso para o exercício de força. Tente adicionar uma quantidade moderada de peso em primeiro lugar, para garantir que não há problemas imprevistos com o movimento. Se tudo correr bem você deve ser capaz de utilizar com segurança esta sobrecarga para o exercício.

2. Equilíbrio Muscular

Equilíbrio muscular se refere à força ou resistência de um músculo ou grupo muscular em comparação a outro músculo ou grupo muscular. A regra de equilíbrio significa que cada grupo muscular oposto (ou seja, os músculos anteriores em relação aos posteriores de um segmento do corpo ou dos músculos agonistas em relação aos antagonistas num movimento) são exercitados a um nível que mantenha um equilíbrio adequado.

Nos princípios de um programa de treinamento de força pensava-se que cada grupo muscular deveria ser desenvolvido de forma proporcional. Atualmente, pesquisas têm mostrado que há uma razão diferente, que devem ser mantidas por diferentes grupos musculares.

Um exemplo é a razão Anterior vs. Posterior da coxa. Os músculos envolvidos são o quadríceps e os isquiotibiais. Se os músculos isquiotibiais foram tão fortes como os músculos do quadríceps haveria uma relação de força indevida na articulação do joelho. Os músculos do quadríceps devem ser por volta de uma vez e meia mais forte em relação os isquiotibiais (1).

Regras básicas do treinamento de força!

Algumas atividades irão causar um desequilíbrio de um grupo muscular, como por exemplo, velocistas que por muitas vezes desenvolvem os seus quadríceps em maior grau do que os isquiotibiais. Um lançador de beisebol desenvolve fortemente os músculos do manguito rotador do ombro de seu braço jogando, o que resulta em desequilíbrio muscular. Em casos como estes, o atleta deve ter o cuidado de exercer o grupo de músculos opostos para manter os músculos em equilíbrio.

Para a maioria das pessoas não é necessário se submeter a qualquer teste muscular extensa para determinar o equilíbrio muscular (2). Apenas certifique-se de exercitar grupos musculares opostos.

Abaixo está uma pequena lista de diretrizes gerais para relações entre grupos musculares opostos. Tenha em mente que esta é uma orientação geral somente, não são proporções exatas e não podem ser a razão adequada para todos. Por exemplo, a relação entre o quadríceps e isquiotibiais é 3:2. Isto significa que para cada 2kgs que o seu isquiotibiais podem mover, o seu quadríceps deve ser capaz de se mover 3kg.

- Tornozelo – flexão plantar / dorsiflexão (Músculo da panturrilha / Anterior da perna) 3:1
- Joelho – Extensão / flexão (Quadríceps / isquiotibiais) 3:2
- Cotovelo – Flexão / extensão (Bíceps / tríceps) 1:1
- Ombro – Flexão / extensão (Anterior do ombro / Posterior do ombro) 2:3

Regras básicas do treinamento de força!

3. Treine com um objetivo

Treinar sem uma meta é como passear ao redor de uma cidade desconhecida sem um mapa. Você vai ter alguns exercícios feitos, mas você não vai chegar a lugar nenhum. Defina uma meta para que tenha o que trabalhar. O objetivo pode ser para melhorar tempos de execução ou aumento de resistência, tonificar o corpo, melhorar a distância de salto ou ganhar uma campeonato de supino de academia. Ter um objetivo irá melhorar a intensidade do exercício e ajuda o atleta/aluno a motivá-lo a trabalhar de forma consistente.

4. Especificidade

A regra da especificidade significa que você deve escolher exercícios de força que são projetados especificamente para você atingir seu objetivo. Se você é um corredor de longa distância tentando melhorar o seu desempenho, você deve completar seu treinamento com os exercícios que são específicos para esse evento, focando no aumento a resistência. Se você é um velocista, você vai fazer treinamento de força focando em exercícios mais explosivos.

Cada modalidade esportiva tem movimentos específicos e que são usados repetidamente. Cada um destes movimentos requer o uso de músculos de maneiras específicas. Quando você cria um programa de treinamento de força, você deve aproximar estes movimentos, tanto quanto você puder. Isto irá assegurar que seu objetivo será cumprido.

Regras básicas do treinamento de força!

5. Periodização

Periodização é um ciclo de intensidade, volume e tipo de treinamento. Os ciclos podem ser tão curtos como dias ou longos como os meses. O objetivo da periodização é controlar os estímulos para evitar sobrecarga excessiva e atingir o “pico” (alcançar um nível superior de aptidão para competições ou eventos importantes) Participar de um programa de treinamento de força periodizado permitirá controlar o descanso bem como definir objetivos em fases de força, velocidade, potência e manutenção...Essa é uma explicação muito sucinta de uma tema tão complexo.

Aproveite para assistir uma aula minha sobre periodização: [Video-Aula >>](#)

6. Descanso e Recuperação

Durante as séries de exercícios intensos, os músculos treinados sofrem micro-traumas nas fibras. Esta quebra e reparação do músculo contribui para ganhos de força e condicionamento. É necessário um descanso muscular suficiente para a recuperação total a ocorrer.

Para as atividades de treinamento de resistência você deve descansar cada músculo exercitado por 24 horas. Para fazer isso você pode alternar entre treinar somente os membros superiores e inferiores do corpo. Por exemplo, você pode trabalhar a parte superior do corpo na segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira, e parte inferior do corpo na terça-feira, quinta-feira e sábado. Esta é uma maneira de garantir o descanso necessário da musculatura. Você pode dividi-la da maneira que quiser, contanto que cada músculo tenha descanso entre as sessões. Alguns atletas treinam todo o corpo em dias alternados, é outra opção.

Regras básicas do treinamento de força!

Para o treinamento cardiovascular, como correr ou andar de bicicleta, você pode alternar treinamentos intensos e regenerativos. O princípio de sobrecarregar e depois recuperar dando um descanso permanece o mesmo.

7. Variabilidade

Quando você executa o exercício de força sempre da mesma maneira e com a mesma intensidade, após um tempo o seu músculo “aprende” o movimento (adaptação neuromuscular). Quando o músculo aprende um exercício, torna-se mais eficiente no movimento. Tornar-se mais eficiente é o objetivo para gestos de habilidade como rebater uma bola de beisebol ou driblar uma bola de basquete. No entanto em termos de treinamento de força, treinar sempre da mesma forma impõe um limite nos ganhos de força.

Você deve continuamente “gerar novos estímulos” nos músculos com movimentos novos ou intensidades diferentes, a fim de manter a eficiência do exercício. Você pode alterar a intensidade, o tipo de movimento, a velocidade, o volume ou posição do corpo, muitas vezes.

É possível alternar entre pesos livres ou máquinas. Você pode alternar a posição do corpo (isto é, sentado de pé, incline-queda) e intensidade ou volume(mais ou menos repetições e sobrecargas utilizadas). Adicionando a variabilidade no treinamento também vai ajudar a manter o atleta motivado.

Regras básicas do treinamento de força!

8. Regularidade

A regularidade é uma regra importante a seguir se você quer benefícios de longo prazo. Treinar de forma regular, nos intervalos corretos e sem interrupções na rotina de treinos, permitirá ao atleta melhorias progressivas no seu desempenho e nos níveis de adaptações e condicionamento. A regularidade é especialmente importante na fase inicial de treinamento ou com atletas inexperientes, pois permite que o treinamento de força se torne parte de sua rotina diária. Falta de regularidade é uma das principais causas do abandono de um programa de exercícios.

Referências:

1. Wilkerson et al – J. Athl. Training, 2004
2. http://www.fade.up.pt/rpcd/_arquivo/artigos_soltos/vol.1_nr.2/03.pdf

O Método Contraste !



Juntamente com a técnica, a potência é a característica física determinante em grande parte das modalidades esportivas. Para um atleta de alto nível treinar para aumentar essa capacidade traz enormes benefícios ao seu desempenho.

Um método para elevar os níveis de potência do atleta rapidamente é o treinamento de contraste.

O que é o método de contraste?

Contraste (ou Complex training) é um método de treinamento onde após a execução de um exercício extremamente pesado de força o atleta executa um exercício de velocidade ou balístico de forma a aumentar a potência produzida durante o segundo.

A teoria que sustenta esse método é que para executar o exercício pesado de força é necessário uma grande ativação neuromuscular do sistema nervoso central que poderia ser utilizada na seqüência no exercício de velocidade (1). Como resposta final, o corpo poderia exercer um nível de força explosiva maior durante o exercício leve, sendo que este nível não seria atingido se esse exercício fosse feito isoladamente.

O Método Contraste !

O contraste funciona?

Existe pouca pesquisa a respeito do tema, e as que existem demonstram resultados contraditórios. Um ponto ainda obscuro dentro do método de contraste, apresentado no campo de aplicação prática, está na indeterminação e possível duração deste efeito em humanos, o que leva a uma disparidade no intervalo de tempo entre a execução de alta carga e o gesto de velocidade/balístico. Foram encontrados aumentos de desempenho tanto executando imediatamente após como aplicando um intervalo entre as execuções (2).

Exemplos

Como forma de se beneficiar do método de contraste, é necessário utilizar uma carga extremamente alta no exercício de força. Estudos demonstraram aumento da potência produzida quando se utiliza cargas máximas no primeiro exercício ao invés de submáximas (70–90% 1RM). Outro ponto é o intervalo entre o exercício pesado e o leve. Realizar imediatamente após ou descansar alguns minutos provaram ser igualmente eficazes. Portanto talvez descansar 2–3 min seja um bom começo, já que permite o atleta recuperar suas fontes de energia.

é importante lembrar que muito ainda é desconhecido a respeito deste método e que portanto essas orientações sobre a carga e intervalos de descanso permanecem no campo especulativo. Eu utilizo essas informações como um ponto de partida, experimento com meus atletas e vejo a resposta individual de cada um. Tenho assim no contraste mais uma opção de aumentar a capacidade explosiva de meus atletas e não um método definitivo.

O Método Contraste !

- 1) Agachamento = 2-4 reps @90-105% 1RM
- 2) Saltos Barreiras = 5-6 barreiras @Peso Corporal

Pontos importantes

O contraste é um método avançado de treinamento, portanto exige técnica para a execução de exercícios e condição física para suportar as enormes demandas de sobrecarga dos exercícios. Além disso, a literatura demonstra que atletas bem treinados em força possuem uma resposta muito maior ao contraste do que os atletas iniciantes, portanto utilizar o contraste como ponto inicial para o treinamento de potência pode não ser uma boa estratégia.

Para os treinadores de atletas de alto nível o contraste pode ser uma boa ferramenta para aumentar a potência durante o treinamento. Podendo inclusive ser utilizado na rotina de aquecimento antes de competições – incluindo uma série de um exercício de força antes de um evento como sprint, salto ou lançamento. Estudos mostraram um aumento de 3% nos níveis de potência com a utilização do contraste (1,2), portanto pode dar ao seu atleta uma vantagem de desempenho.

Referências:

1. J strength and conditioning research 12 (2), 1998
2. New Studies in Athletes 11:4; 67-81, 1996

Controle de cargas e o “vilão invisível” !



Num estudo recente do Colégio Americano de Medicina Esportiva (ACSM) (1), os cientistas acompanharam 54 pessoas (homens e mulheres) durante 10 semanas de treinamento de CrossFit utilizando como exercícios: agachamento, terra, arranco (snatch), clean (arremesso) e overhead press, além de exercícios de ginástica. Os participantes também seguiram uma dieta paleo durante o estudo. Os treinos foram ministrados por treinadores de Crossfit certificados e acompanhados por profissionais certificados do ACSM.

O objetivo do estudo era avaliar a influência deste método de treinamento (de alta intensidade) no VO2máx e na composição corporal.

Resultados

1) Aumento bastante significativo do VO2 máx tanto entre homens como em mulheres (aumento de 3 a 4 pontos de VO2). O aumento do VO2 mostrou que treinar de forma curta e intensa também melhora a capacidade.

Controle de cargas e o “vilão invisível” !

2) Melhora também significativa na composição corporal, com os homens perdendo um pouco mais de gordura que as mulheres. Quanto a dieta o estudo não informa se os participantes puderam ingerir carboidratos após os treinos (o que pode ter contribuído também pro números de lesões abaixo).

3) 16% do total dos sujeitos (9 participantes) tiveram que desistir do estudo por motivo de lesão por sobrecarga. O alto número de lesionados mostra um indicativo que o uso de exercícios multiarticulares altamente técnicos de força pode causar quando são aplicados em situações de fadiga. Exercícios de LPO, agachamento e terra são extremamente técnicos e exigem uma técnica correta e um bom nível de força para que sejam benéficos.

LPO e resistência

O motivo do meu interesse pelo estudo é que ele se utilizou de exercícios de LPO e como sabem ministro desde 2010 um curso sobre LPO na preparação física.

O LPO é estudado desde os anos 70 e muita informação se tem a respeito de como utiliza-lo com segurança para o desenvolvimento da potência muscular. No entanto existem muito poucos estudos utilizando o LPO para treinar resistência de força.

E este é de fato um problema: não existe ainda um protocolo de ajuste progressivo de cargas com baixo erro para isso. Muitos são baseados em tabelas de numero de repetições, outros em Peso Corporal (PC) e até mesmo por tempo. Portanto são sistemas empíricos e subjetivos com uma margem considerável de erro na dosagem.

Controle de cargas e o “vilão invisível” !

Minha avaliação pessoal do problema é o excesso de sobrecarga aliado a um baixo padrão técnico. Se os exercícios são mal executados em diversas repetições (pois se está lutando contra o tempo!) reforça um padrão motor ruim que anula a formação de um padrão de movimento ideal. Portanto a baixa qualidade técnica por si só já aumenta o potencial lesivo dos exercícios.

O vilão invisível

O excesso de sobrecarga é o “vilão invisível”. Somente é percebido por quem tem um maior conhecimento sobre o controle de cargas no LPO!

Veja uma informação relevante: o valor de 1RM no power snatch tem correlação positiva com 1RM do agachamento completo, sendo este por volta de 65-70% do valor obtido no agachamento (2). Ou seja, se um atleta agacha completo com 90kg, é esperado que o seu 1RM de power snatch esteja por volta de 58-63kg.

Claro, esses valores não são exatos, mas são bem próximos da realidade no LPO competitivo, portanto podemos assumir que para indivíduos amadores a margem de erro seja bem baixa. Se o valor padrão de cargas estabelecido nas competições de Crossfit é de 135lbs (61.2kg) para homens e 95 lbs (43 kg) para mulheres (3), significa que de forma teórica um atleta masculino teria que ter um agachamento completo de aproximadamente 160kg e o feminino de 125kg respectivamente para que essa sobrecarga caia dentro da faixa de resistência (50-60% 1RM para umas 15 repetições . Esse valor estou me baseando nas tabelas clássicas de porcentagem/reps)(4).

Controle de cargas e o “vilão invisível” !

Evidente que não estou preocupado com os atletas competitivos que certamente devem possuir o grau necessário de força, habilidade técnica e tempo de treinamento. Minha preocupação é com quem está iniciando. As cargas são diminuídas geralmente de modo arbitrário caindo no “tentativa e erro”. Portanto o controle de sobrecarga cai numa margem de erro grande, afinal qual seria o parâmetro pra se determinar o leve e pesado?

Como posso resolver ?

Uma possível solução seria os iniciantes passarem primeiro por um programa de 4 semanas de treino de força de agachamento paralelo ou completo combinando o ensino dos educativos de LPO ao mesmo tempo.

No final desse período poderia se determinar o 1RM do agachamento e assim se retirar os valores "teóricos" de carga do LPO (power snatch/clean). Esses valores seriam mais adequados ao nível de força individual – controlando assim o erro do excesso de sobrecarga.

Esta é uma questão que se põe a prova pros treinadores: modificar a sequência do programa ou mantê-lo?!

Referências:

- (1) Journal of Strength & Conditioning Research. 2013 Feb 22. [Epub ahead of print].
- (2) Livro Força e Potencia no Esporte: Lev. Olímpico. Ed Ícone (2010)
- (3) Página: [//games.crossfit.com](http://games.crossfit.com)
- (4) Página: [//exrx.net/WeightTraining/Guidelines.html](http://exrx.net/WeightTraining/Guidelines.html)

Força Explosiva: Qual o segredo ?



Independente de qual seja sua modalidade esportiva podemos concordar que a capacidade de mover-se rapidamente e saltar de forma explosiva é o motivo de sucesso e algo desejável por qualquer treinador físico.

Desenvolver essa potência nos membros inferiores é bastante simples em atletas iniciantes: de forma geral é só começar agachando. Depois praticar o gesto esportivo, certificando-se de adicionar mais a frente exercícios balísticos seguido de um período de saltos (pliométria). Pra mim esse é o segredo!

E porque usar esta sequência?

A resposta foi dado por Marshall et al (2015) que explorou as correlações longitudinais e mudanças em fatores biomecânicos que influenciam no aumento do salto vertical. As maiores correlações com a altura no salto vertical foram encontradas com o nível de força concêntrica ($r=0.62$) e pico de potencia produzido ($r=0.60$) – até então nenhuma novidade. No entanto o que ele observou é que embora ocorra um grande aumento de momento na articulação do joelho , em função de um período de treinamento de saltos, a maior correlação foi observada no aumento de força concêntrica e pico de potência no quadril! Sendo assim aumentar a força o quadril é o caminho para a força explosiva dos membros inferiores.

Força Explosiva: Qual o segredo ?

Portanto agachar faz mais sentido que usar cadeira extensora e consequentemente agachamentos com saltos e LPO seria a opção natural para uma fase balística seguinte. A pliometria pode ser usada em seguida pois como já mostrei aqui num post anterior, o desempenho em salto em profundidade é aumentado após um período de LPO comparado com o agachamento.

A foto não tem segredo e muito menos será uma montagem de photoshop: basta treinar o quadril de forma explosiva.

Se você quer saber como treinar de forma eficiente a capacidade explosiva, fique atento aos cursos presenciais e online sobre o tema!

Referências:

J Strength Cond Res. 2015 Dec;29(12)

Sobre exercícios complementares!



Como sabem boa parte dos artigos que escrevo é sobre treinamento de potência, principalmente sobre como usar LPO e Pliometria para isso.

Estes não são os únicos meios para isso, falo deles pois são os que eu pesquisei e lá nos anos 2002-4 não eram tão amplamente conhecidas e utilizados (principalmente o LPO). Meu foco sempre foi para aqueles, que como eu, pretendem emprega-los para a preparação física .

Por isso, além dos exercícios balísticos/explosivos é preciso adicionar ao treinamento exercícios complementares de força, fundamentalmente o agachamento e o terra. Recebo perguntas e eles fazem parte do conteúdo do meu curso, mas realmente nunca escrevi muito sobre os mesmos.

O agachamento é um dos principais exercícios de força para as pernas. Ligado diretamente a performance no LPO competitivo e também no LPO para a preparação física.

O fato de possuir inúmeras vantagens e querer constantemente utiliza-lo pressupõe que eu tenha conhecimento também de suas limitações, afinal não acredito em afirmações do tipo “o melhor exercício” ou “o melhor método de treino”. Pra mim, o que de fato existe é o tio de estímulo – estresse e sobrecarga imposta ao organismo – que estou aplicando no aluno/atleta.

Sobre exercícios complementares!

A área da EDF e Esporte só pode evoluir na medida em que nos conscientizamos que somos agentes administradores de estímulos sucessivos, e não de “exercícios” ou “aulas e treinos”.

O agachamento é um exercício multiarticular, de cadeia cinética fechada muito eficaz para o treinamento dos grupos musculares quadríceps, adutores e glúteo, mas que não tem o mesmo potencial para os isquiotibiais, (Luera et al 2014).

Uma possível explicação biomecânica seria porque três dos quatro músculos que compõe os isquiotibiais são biarticulares, atuando como extensores de quadril e flexores do joelho ao mesmo tempo, sendo assim pouco eficientes como extensores do quadril no exercício.

Sendo assim, o levantamento terra e suas variações devem ser incluídos também no treinamento, sendo de suma importância. Da mesma forma que o LEO são um dos principais exercícios para a potência na preparação física, os DAT são fundamentais para a força e equilíbrio muscular.

Expliquei mais sobre eles no post anterior, confere lá!

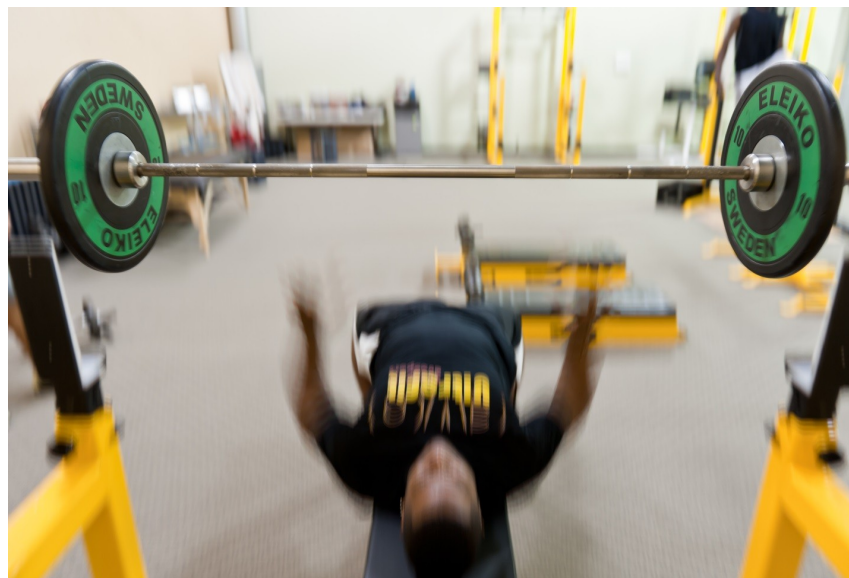
Se você se interessa pelo assunto e quer aprender como usar o LPO e Pliometria na preparação física, vou dar cursos práticos sobre o tema, as inscrições já estão abertas para os últimos cursos de 2017.

Confira no site como se inscrever!

Referências:

J Stren & Cond Res, 28(2), 328-338

Qual o Intervalo ideal de descanso para potência ?



O supino é exercício muito popular de força para os membros superiores. Existem diferentes variações do exercício que vão desde o ângulo do banco, o tipo de carga e o tipo de pegada. O supino balístico é a variação onde a barra é lançada ao final do movimento priorizando assim a potência.

Foram avaliados 31 estudantes com mais de 11 anos de experiência em treinamento de força. O protocolo de treino foi de 5 séries de 8 repetições no supino balístico com 40% do máximo, realizando 3 sessões com intervalos distintos de descanso entre as séries: um, dois e três minutos.

Resultados

- Uma redução maior de potência no período de descanso de um minuto comparado ao período de 2 e 3 minutos.
- Não houve diferença significativa entre os períodos de dois e três minutos de descanso.

Qual o Intervalo ideal de descanso para potência ?

– Se observou respostas de outras variáveis como lactato apontando níveis maiores com um minuto se comparado a 3 minutos em 24 e 48 horas após a avaliação

A conclusão dos pesquisadores é que o período de descanso de dois minutos é suficiente para evitar grandes reduções da potência no decorrer do treino.

Referências:

Hernandez et al – J Strength and Cond Res (2016)

Adaptações neurais no treino pliométrico!



O treinamento pliométrico sozinho ou em combinação com outros métodos de treinamento provoca inúmeras mudanças positivas nos sistemas neuro-muscular, no aumento de força e no desempenho atlético.

Neste artigo de revisão, o estudo verificou que o treinamento pliométrico de longo prazo (3-5 vezes por semana durante 5-12 meses) representa um método de treino eficaz para aumentar a massa óssea em crianças pré-puberdade / puberdade precoce, mulheres jovens e mulheres pré-menopausa.

Além disso, o treino pliométrico de curto prazo (2-3 vezes por semana durante 6-15 semanas) pode alterar a rigidez de vários componentes elásticos do complexo músculo-tendão dos flexores plantares, tanto em atletas como em não-atletas. Também melhora a força muscular dos membros inferiores, a potência e CAE em indivíduos saudáveis.

MECANISMOS

Essas mudanças adaptativas neuro-musculares são provavelmente o resultado de:

1- um aumento da atividade neural para os músculos agonistas;

Adaptações neurais no treino pliométrico!

- 2- alterações nas estratégias de ativação muscular (melhor coordenação intermuscular);
- 3- alterações nas características mecânicas dos flexores plantares;
- 4- alterações no tamanho e / ou na arquitetura muscular;
- 5- mudanças na fibra muscular

A revisão também mostra que a pliometria – sozinha ou em combinação com outros métodos – tem o potencial de melhorar um amplo espectro do desempenho atlético (salto, corrida, agilidade e resistência) em crianças e adultos jovens de ambos os sexos, e reduzir o risco de lesões de membros inferiores em atletas do sexo feminino.

Finalmente, as evidências disponíveis sugerem que no curto prazo o treino pliométrico em superfícies não rígidas (na água ou areia por exemplo) poderia provocar aumentos semelhantes no desempenho de salto e de corrida como em superfície firme, mas com menor dano muscular.

O estudo conclui que, embora muitos problemas relacionados a pliometria ainda não tenham sido resolvidos, os resultados desta revisão nos permitem recomendar seu uso como uma modalidade de treinamento força para melhorar a função muscular e o desempenho de atletas como de indivíduos saudáveis praticante de atividade física.

Portanto se você busca aumento de desempenho e prevenção de lesões em esportes competitivos, recomendo a implementação de um programa treino pliométrico bem projetado e específico a modalidade esportiva.

Adaptações neurais no treino pliométrico!

Se você se interessa pelo assunto Pliometria pode baixar o primeiro capítulo do meu livro digital *Pliometria: sequência racional* para começar a aplicar o treinamento pliométrico de forma segura e progressiva com juvenis e adultos esportistas -> [ebook pliometria](#)

Referências:

Sports Medicine October 2010, Volume 40, Issue 10

Efeito do Treinamento de força na velocidade!



A força é uma capacidade específica, portanto o modo como você direciona seu treino promove o tipo de adaptação de força. Por exemplo: treinamento excêntrico leva a grandes ganhos de força excêntrica do que concêntricos isométricos. Da mesma forma, treinar com pesos em alta velocidade leva aumento de força em alta velocidade.

Foram divididos 24 sujeitos com experiência em treinamento de força em um dois grupos:

- Grupo V20 = parava o exercício quando havia uma redução de 20% na velocidade da barra em comparação com a repetição inicial.
- Grupo V40 = parava quando a velocidade reduzia a 40% da inicial (mais próximo do treinamento de falência muscular.).

Os pesquisadores compararam os efeitos de dois programas de treinamento nos testes de Sprint de 10 e 20 m, salto vertical, 1RM de agachamento completo e análise de biópsia muscular. O estudo durou oito semanas com dois treinos semanais totalizando 16 sessões. Ambos os grupos utilizaram o mesmo percentual do máximo para cada exercício.

Observações e resultados:

Efeito do Treinamento de força na velocidade!

1 – o V20 treinou com uma velocidade de barra muito maior do que o V40 ao passo que o V40 performou um número total de repetições muito maior.

2 – Nos testes tanto V20 quanto V40 melhoraram no agachamento, nenhum conseguiu baixar o tempo nos sprints e no salto vertical somente o grupo V20 obteve uma melhora na altura.

3 – Ambos apresentaram similaridade quanto a hipertrofia principalmente devido ao aumento na área das fibras do tipo I. A proporção entre as fibras tipo I : II não foi alterada.

Desta forma os pesquisadores concluíram que treinar com uma pequena redução de velocidade talvez seja melhor para ganhos de força e desempenho esportivo enquanto que uma grande perda de velocidade seja preferível para hipertrofia.

Referências:

Pareja-Blanco et al Scandinavian Journal of medicine and Science in Sports 2016.

Treinamento balístico vs Treino força



Este estudo investigou os efeitos do treinamento balístico em comparação ao treinamento de força tradicional na composição de fibra muscular, força máxima, pico de força (PF) e pico de potência (PP).

Foram sujeitos 14 homens que treinaram força por 3 meses durante o estudo, testados pré e pós para 1RM de agachamento, PP no jump squat. O pico de força e a taxa de desenvolvimento de força (TDF) foram testadas na MT Pull isométrica (puxada do meio da coxa, um dos exercícios LEO que abordo nos cursos)

Além disso, biópsias musculares foram obtidas a partir do vasto lateral para análise da composição da fibra muscular. Os indivíduos foram divididos em grupo treino balístico (T) ou controle (C). O Grupo T realizou 8 semanas de treinamento com agachamento com salto usando um programa periodizado com cargas entre 26 e 48% de 1RM, 3 vezes por semana.

Resultados Obtidos

O grupo T mostrou uma melhoria significativa no PP e na TDF. Nenhuma alteração ocorreu no PF, aumento de 1RM ou alteração do tipo de fibra muscular para esse grupo. Não ocorreram alterações em quaisquer variáveis no grupo C.

Treinamento balístico vs Treino força

Os resultados deste estudo indicam que o uso de exercício balístico é um método eficaz para aumentar PP e TDF independentemente das alterações na força máxima, e que esses aumentos são resultado de outros fatores que de mudanças no tipo de fibra muscular.

Referências:

J S and Cond Res ,22(6) (2008)

Tipos de séries para potência



Para quem não sabe, os atletas de LPO e Lev. Básico frequentemente usam divisões em cluster nos treinos para força máxima e potência. Resumidamente, clusters são períodos de descanso intermitentes entre repetições.

Por exemplo, uma série de 6 repetições em formato cluster poderia ser: repetições 1 e 2, descanso de 30 segundos, repetições 3 e 4, repousando mais 30 segundos e depois executando as 2 repetições restantes. Uma série de 6 repetições no formato tradicional seria executar todas as repetições de forma direta, sem pausa de descanso.

A ideia do cluster é permitir uma energia maior em cada repetição, favorecendo assim as adaptações para potência. Na forma tradicional, a fadiga se acumula e as reservas de ATP-PC diminuem. Assim, séries em cluster podem ser úteis para atletas quando o objetivo é desenvolver a potência máxima.

Estudo

No estudo publicado se comparou os efeitos de uma série tradicional versus série em cluster para potência de membros inferiores. Um grupo de 19 universitários divididos aleatoriamente em 2 grupos treinaram com o agachamento com salto (jump squat) 2 x semana por 3 semanas de estudo.

Tipos de séries para potência

Grupo Tradicional (GT) = 6 séries de 6 repetições com 20% de 1RM)

Grupo Cluster (GC) = 6 séries de 6 repetições com 30 segundos de descanso entre cada 2

Antes de iniciar o estudo, ambos os grupos realizaram um programa de treinamento periodizado de 8 semanas, progredindo de semanas de treinamento de circuito para treinamento de hipertrofia e terminando com treinamento de força. Foram avaliados, pré e pós, na plataforma de força no agachamento com salto com 25%, 50% e 75% de 1RM.

Resultados obtidos

Os resultados mostraram que o GC obteve aumento significativo no pico de velocidade no jump squat com 25%. Esse aumento foi significativamente maior do que GT. Além disso, não foram observadas diferenças significativas na velocidade de jump squat em 50% e 75%.

Provavelmente estes resultados se devem ao fato de que a fase de treinamento de potência envolvia exclusivamente cargas de 20% 1RM. Portanto, as adaptações foram específicas às cargas de treinamento impostas.

Isto considerado, parece que o treinamento de cluster é superior ao de séries tradicional para melhorar a velocidade em uma carga específica. Portanto, os pesquisadores concluíram que os treinadores devem considerar a prescrição de séries em cluster durante as fases de potência.

Tipos de séries para potência

Estes achado continuam em sintonia com o modo de prescrição de treinos que ensino nos cursos LPO e Pliometria.

Referências:

Morales-Artacho, AJ et al J of Strength and Cond Res· April 2017

Volume para adolescentes



Eu trabalho com a premissa que iniciantes ou pessoas não treinadas provavelmente se beneficiam de um maior volume de treino, em parte porque proporciona mais prática com os movimentos. Existe um elevado aspecto técnico para o treinamento de força, particularmente com movimentos multiarticulares.

Um maior volume no início do trabalho resulta no desenvolvimento de maior controle motor, coordenação e sincronização.

Estudo

Sobre esta questão do volume para adolescentes (que foi o tema do post passado), esse estudo comparou os efeitos de 3 tipos de volume na força máxima e potência média em 32 atletas masculinos de colegial. Foram divididos em 4 grupos:

G1= baixo volume (1 série por grupo muscular);
G2= volume médio (2 séries);
G3= volume alto (3 séries) e
G4 = controle.

Os grupos treinaram 3 x por semana durante 6 semanas. Foram testados em 1RM e potência média (PM) no supino, agachamento e remada alta.

Volume para adolescentes

Resultados

Aumento significativo no 1RM no supino e remada alta nos 3 grupos de intervenções ($p < 0,05$), enquanto que apenas o grupo G3 melhorou significativamente o 1RM de agachamento ($p < 0,01$).

Os grupos G2 e G3 aumentaram a PM no supino ($p < 0,05$), enquanto que apenas o G1 melhorou a PM no agachamento ($p < 0,01$). Foram também observados efeitos moderados nos 3 grupos, sendo que o G3 apresentou os maiores resultados moderados em todos os exercícios para 1RM. O G1 apresentou maior resultado moderado na PM do agachamento.

Portanto no início um programa com alto volume parece ser uma estratégia melhor para aumentar a força, enquanto que durante a temporada, um baixo volume pode ser uma opção melhor para manter a força e aumentar a PM dos membros inferiores em atletas adolescentes de esportes coletivos.

Referências:

J Stre and Cond Res 2013, 27(7)

Treino excêntrico e aumento de potência



Determinar o volume mínimo efetivo de treinamento de força que proporcionam melhorias significativas no desempenho físico é uma informação essencial para qualquer treinador.

Treinar força mais do que o necessário pode provocar aumento de fadiga ou dano muscular exigindo mais tempo de recuperação.

Estudo

Neste estudo se investigou o efeito de incorporar uma única sessão de treinamento excêntrico por semana em variáveis de desempenho atlético em atletas de handebol.

Dezoito jogadores foram divididos em: grupo experimental ($n = 11$) e grupo controle ($n = 7$). O treino do grupo experimental era de 4 séries de 8 repetições de meio-agachamento e afundos com ênfase excêntrica, feito 1 x semana x 7 semanas. O grupo controle fez o treino semanal normal. Foram avaliados em testes de desempenho após este período.

Treino excêntrico e aumento de potência

Resultados

Os resultados mostraram melhora semelhante entre os grupos nos testes de 1RM meio-agachamento, sprint de 20m e salto vertical. No entanto, o grupo experimental obteve melhor desempenho nos testes de salto triplo e aumento de potência nas fases concêntrica e excêntrica no meio-agachamento (6,5 – 22%) e afundo (13-25%). Nenhum grupo melhorou no teste de velocidade de lançamento da bola.

Os autores concluem que os resultados sugerem que uma sessão semanal com ênfase em sobrecarga excêntrica pode melhorar a potência dos membros inferiores e a capacidade reactiva unilateral em atletas de esportes coletivos. Isso pode servir como uma estratégia de menor tempo de treino extra quadra para melhorar essas capacidades de desempenho.

Referências:

Eur J Sport Sci. 2017 Jun;17(5)

Controle de Cargas e Lesão



A monitoração da carga de treinamento tornou-se um grande tema da preparação física nos últimos tempos, se tornando também um grande negócio.

Várias empresas apareceram com aplicativos e produtos tecnológicos que são projetados para medir e quantificar a carga de treinamento ou fornecer uma plataforma para que treinadores e esportistas possam inserir seus dados para visualização e análise. Avanços na tecnologia de GPS, acelerômetro e monitores de FC tem impulsionado isso.

Eu mesmo, por exemplo, utilizo dessa tecnologia sempre que posso. Além disso forneço e ensino os participantes a mexerem na minha planilha eletrônica no curso de periodização. Para mim a questão principal não é sobre como quantificar a carga de treinamento, mas o que fazer com os dados obtidos para a tomada de decisão e modificação de treino.

Em um recente editorial publicado, os autores discutiam a utilidade da relação entre a carga de treinamento na semana e a média móvel das últimas 4 semanas , o que eles denominam de relação aguda:crônica da carga de treino.

Controle de Cargas e Lesão

Os autores sugerem que um grande aumento na carga de treino ($> 10\%$) aumenta o risco de lesões nos atletas com base em suas investigações anteriores. Eles também argumentam que o desenvolvimento progressivo para um aumento crônico na carga de treinamento pode reduzir as lesões.

Sendo assim, no que diz respeito ao retorno ao jogo após uma lesão, os autores sugerem que a lesão possa ser resultado de um treino com baixo índice agudo:crônico de cargas, promovidos pela própria lesão, o que não prepararia suficientemente o atleta podendo voltar a se machucar.

Desenvolver um período com aumento na carga crônica do treino antes de voltar a jogar, provavelmente limitaria as lesões no campo após o retorno. A mensagem central dos autores é que a carga crônica de treino reflete a capacidade e condicionamento geral dos atletas para lidar com o treinamento e a carga aguda tem haver com o controle e gerenciamento da fadiga.

Em temporada a diminuição da carga aguda em combinação com uma alta carga de trabalho crônica (ou seja, redução da fadiga e maior capacidade física) é provavelmente a melhor estratégia para obter o pico. Em oposição, um baixo condicionamento com um alto pico de fadiga coloca o atleta em grande risco de lesão.

Controle de Cargas e Lesão

Portanto, cabe aos treinadores, com os meios tecnológicos atualmente disponíveis ou “a moda antiga” , obter e observar seus dados de carga de treinamento com relação a fadiga (carga aguda) vs o nível de condicionamento (carga crônica) para uma tomada de decisão significativa na modificação no treinamento.

.

Nesse ponto a tecnologia atual tem como ajudar bastante os treinadores, mas não inda a ponto de substituí-los...pelo menos no treinamento de alto nível.

Se você se interessa pelo tema Periodização e Montagem de treinos,tenho um curso ONLINE sobre o tema, veja como participar no link [Curso Online Periodização](#)

Referências:

Br J Sports Med. 2016 Apr;50(8)

Devo treinar força antes do jogo ?



Neste estudo foi avaliado o efeito de uma sessão de baixo volume de treinamento de potência sobre marcadores de desempenho explosivo.

Um grupo 17 atletas executaram de forma aleatória 4 sessões:

02 Experimental (5×4 jump squat @ 40% 1RM) e

02 Controle (repouso passivo)

Foram avaliados em testes de desempenho imediatamente após a sessão e 24 e 48h depois

Resultados

Os resultados mostraram que na sessão controle nenhuma das variáveis de desempenho foi significativamente melhorada. No entanto, seguindo o protocolo experimental, o salto vertical apresentou um aumento médio de 5,1% em 24 horas e de 3% em 48 horas. Além disso, o índice de força reativa foi melhorado numa média de 10% em 24 horas após a sessão mas voltou aos níveis normais em 48 horas. A taxa de desenvolvimento da força aumentou entre 9,7 – 18,3% em 24 horas e retornou para os valores normais em 48 horas.

Devo treinar força antes do jogo ?

Com base nessas descobertas, os autores recomendam que os treinadores façam seus atletas realizarem uma breve sessão de treinamento de potência no dia anterior a uma competição para melhorar os parâmetros de desempenho explosivos e reativos.

Referências:

J Strength Cond Res. 2017 Jan 24

Velocidade para ganhos de força



Estudo feito com 20 homens com experiência em TF, divididos em 2 grupos; G1 = velocidade máxima 80-100% por repetição e G2 = ritmo escolhido pelo sujeito. Os sujeitos treinaram supino 2x por semana durante três semanas. Ambos os grupos treinaram com 85%1RM.

O G1 fazia as repetições até a velocidade da barra cair abaixo de 20% do máximo (medido por sensor eletrônico), enquanto o G2 fazia as repetições dentro do ritmo escolhido até a falha. As séries duravam até o G1 não conseguir manter a repetição dentro da velocidade e o G2 não conseguisse realizar uma repetição.

Após 3 semanas, o G1 melhorou em média de 10% na 1RM e um aumento médio de 2% na velocidade máxima, sendo estatisticamente significativo. O aumento na velocidade no G2 ficaram abaixo de 1% e o aumento de força foram discretos. Em função da manutenção da velocidade o G1 acabou realizando um volume menor de treino em comparação ao G2 e ainda assim os ganhos obtidos foram mais expressivos. Os autores atribuíram os ganhos de força e velocidade a um maior nível de ativação muscular com o protocolo de potência controlado eletronicamente.

Velocidade para ganhos de força

Ainda que bons sensores eletrônicos possam ser bastante caros fora da realidade para a maioria dos treinadores (como a minha!), e que controlar a velocidade de cada atleta quando se faz preparação física com a equipe toda ao mesmo tempo seja bastante desafiador, a ideia de incorporar o conceito geral do artigo (poucas repetições em máxima velocidade) pode ser viável para ganhos de força e potência. Considerando também que para atletas juvenis ou com pouco desenvolvimento neuromuscular possa ser necessário utilizar cargas mais leves. Em função dos ótimos resultados obtidos em tão pouco tempo (apenas 3 semanas), os conceitos desse estudo merecem consideração.

Referências:

Int J Sports Med. 2012 May;33(5):376-80

Velocidade para ganhos de força



Muitos atletas treinam em academias comerciais que não possuem equipamentos especializados e muitas vezes não permitem fazer treinos balísticos na sala.

Uma forma simples e eficaz é que o atleta procure mover a barra o mais rápido possível durante a fase concêntrica do exercício. Isso pode proporcionar ganhos significativos de força e potência nos aparelhos de musculação.

Diminuir um pouco a carga e mover a barra em velocidade pode ser mais seguro do que tentar usar cargas elevadas treinando sozinho. Ainda assim se produz resultados formidáveis. A intenção de mover cargas com velocidade máxima irá recrutar as grandes unidades motoras.

Esse estudo comparou o efeito de fazer supino com velocidade máxima vs com 50% da velocidade. Vinte sujeitos foram divididos em dois grupos (G1 = velocidade máxima por repetição e G2 = 50% $V_{m\acute{a}x}$ por rep.) que treinaram 3 x por semana durante seis semanas. A velocidade da barra foi monitorada com um transdutor na barra para garantir que a velocidade máxima e semi-máxima fosse controlada de acordo com o grupo.

Velocidade para ganhos de força

Resultados

Ambos os grupos melhoraram significativamente a força no supino após o período de treinamento, no entanto o grupo velocidade máxima apresentou ganhos consideravelmente maiores. O grupo velocidade melhorou 18,2% 1RM contra 9,7% do grupo meia-velocidade, uma diferença de quase 50%.

O grupo de velocidade máxima também apresentou ganhos significativamente maiores de força em cargas altas (acima de 60% 1RM, 36,2% vs. 17,3%) e cargas baixas (abaixo de 60% 1RM, 11,5% vs. 4,5%).

Os pesquisadores concluíram que a velocidade com que as cargas são levantadas determina em grande parte o efeito de treinamento e que os ganhos de força no supino podem ser maximizados sendo executados com máxima velocidade.

Os treinadores devem estar conscientes que esta é uma técnica avançada e que atletas juvenis ou pouco experientes com TF obtém adaptações positivas com movimentos em ritmo controlado simplesmente por causa do seu baixo nível neuromuscular.

Referências:

Eur J Sport Sci. 2014;14(8):772-81

Carga para o treino de tração



Já havia comentado num post anterior que uma regra geral amplamente aceita para a tração é evitar cargas superiores a 10% do peso corporal (PC), conhecida como “regra dos 10%”.

No entanto, estão começando a surgir mais estudos que desafiam esta “regra”. Alguns treinadores gostam de trenós mais pesados para desenvolver maior força horizontal e de extensão do quadril. Entretanto, esses benefícios positivos ainda são especulações.

ESTUDO

Este estudo comparou os efeitos das diferentes cargas no trenó com estudantes universitários de Ciências Esportivas. Os alunos foram divididos em três grupos de treinamento: G1 = baixa carga (5% PC); G2 – moderado (12,5%PC) e G3- alta carga (20% PC).

Durante 7 semanas, cada grupo treinou 2 x semana para um total de 14 sessões.. Cada sessão diferiu apenas pela carga de sprint resistida (4-8 sprints de 20-35 metros com intensidade máxima, e períodos de repouso de 3-5 minutos entre as tentativas) Os tempos de sprint de 40m foram avaliados antes e após o estudo.

Carga para o treino de tração

Os resultados mostraram que o G3 melhorou nos tempos de 0-20m e 0-40m. Os grupos G1 e G2 melhoraram seus tempos nas parciais já em movimento (10-40m, 20-30m e 20-40m) mas não melhoraram em 0-10, 0-20 ou 0-30m.

RECOMENDAÇÕES

Os pesquisadores recomendam que se os treinadores querem melhorar o sprint dentro da fase de aceleração (por exemplo, 0 a 30 metros) podem buscar utilizar cargas mais pesadas (20% de massa corporal), enquanto os treinadores que procuram melhorar a fase de aceleração devem continuar usando cargas baixas dentro da “regra dos 10%”.

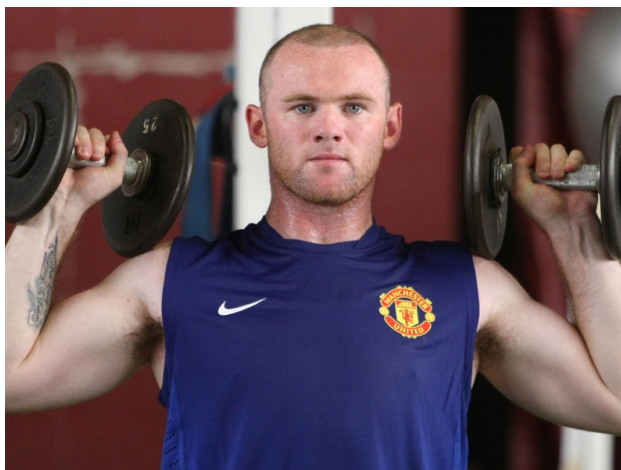
Apesar do estudo, ainda não está claro se cargas ainda mais pesadas proporcionam qualquer benefício ou prejuízo no sprint ou aceleração. Embora a pesquisa esteja avaliando cargas superiores a 10%, essas cargas ainda são bastante conservadoras, ao contrário de muitos treinos divulgados na internet.

Parece está se tornando um pouco mais claro um viés de que cargas mais pesadas (até 20%PC) podem aumentar a aceleração.

Referências:

J Strength Cond Res. 2014 Oct;28(10):2954-60

Atletas: Força ou Hipertrofia ?



Os programas de TF preparatórios são tipicamente separados em fases onde uma qualidade da força (ex: hipertrofia) é treinada antes de passar para uma nova fase (ex:força). No entanto, a realidade é que temos períodos curtos de preparação com nossos atletas, e nem sempre se tem tempo suficiente para gastar com cada fase. O que fazemos nesse caso, aumento da massa magra ou de força?

Um estudo examinou como os métodos tradicionais de treinamento de força e hipertrofia diferem quando equacionados em volume. Dezoito jovens com um mínimo de 1,5 anos de TF foram divididos em dois grupos; GF= treinamento de força e GH = treinamento de hipertrofia. O período de treinamento foi de 8 semanas treinando 3 vezes por semana.

O GF treinou com 7x 3RM, enquanto o GH treinou com 3 x 10RM. Os mesmos exercícios foram realizados em ambos os grupos com a mesma carga de volume, no entanto, o GF realizou exercícios multiarticulares, enquanto o GH concentrou-se em um grupo muscular por treino. Foram testados antes e depois em espessura muscular do bíceps, 1RM agachamento e 1RM supino.

Atletas: Força ou Hipertrofia ?

Após o treinamento, a espessura do bíceps melhorou significativamente em ambos os grupos e muito semelhantes (12,6 e 12,7% GH e GF respectivamente). No supino, ambos os grupos melhoraram significativamente, mas o GF melhorou mais (13% contra 9,1%), o mesmo ocorrendo para o agachamento (25,9% contra 22,2%).

O estudo sugere que tanto a hipertrofia quanto a força máxima podem ser significativamente melhoradas simultaneamente com os programas convencionais de treinamento de força, desde que o volume seja alto o suficiente.

Postei esse estudo pois é de um pesquisador muito respeitável, no entanto já postei anteriormente outros estudos que mostraram maiores resultados em menos tempo, com menor volume e utilização da velocidade para isso.

Seria interessante se o autor tivesse medido a TDF, um indicador qualitativo para o esporte, pois como disse no vídeo sobre “problemas dos professores para periodizar” treinar hipertrofia também promove ganhos de força mas nem sempre esses ganhos se refletem em melhor desempenho para os atletas. Além disso, no curso de periodização mostro que a lógica de progredir de hipertrofia para força pode ser questionada.

Referências:

J Strength Cond Res. 2014 Oct;28(10):2909-18

Efeito do treino de exaustão na técnica



Jogar em condições de cansaço é necessário para a maioria dos esportes intermitentes individuais e coletivos. Como treinadores, procuramos minimizar os efeitos da fadiga através da organização da preparação física dentro do processo de treinamento dos nossos jogadores.

Um alto nível de “condicionamento específico” permite suportar a fadiga, preservando as ações técnicas e, assim, aumentando o desempenho e diminuindo o risco de lesão.

Vale lembrar que Gabett (2000), acompanhou durante 3 temporadas consecutivas jogadores amadores de rugby e descobriu que “mais lesões ocorreram nos últimos meses da temporada com a maioria das lesões ocorrendo no segundo tempo das partidas”. A maior parte das lesões provavelmente ocorre na segunda metade dos jogos à medida que a fadiga aguda se acumula e na segunda metade da temporada, quando a fadiga crônica se acumula.

PROTOCOLOS DE CONDICIONAMENTO EXTREMO

Uma área crescente no treinamento esportivo é o uso de “Protocolos de Condicionamento Extremo” (ECP). Este tipo de treinamento pode incluir protocolos estilo Crossfit, condicionamento metabólico e assim por diante.

Efeito do treino de exaustão na técnica

O treinamento ECP pode ser caracterizado por altas repetições com cargas moderadas e períodos de recuperação mínimos (fazendo o máximo de trabalho no menor tempo possível). Sem dúvida, há um alto risco de lesões envolvidas com o exercício físico em estado cansado, particularmente com movimentos balísticos e derivados do LPO.

O uso do ECP pode ser eficaz para melhorar tanto o condicionamento físico e / ou composição corporal, mas os riscos da sua utilização no ambiente esportivo devem ser seriamente considerados pelos treinadores.

ESTUDO

Um estudo de 2014 examinou as mudanças na técnica de agachamento durante um treino simulado de ECP com universitários (n=25) com experiência em TF.. O treino consistia em agachamento, supino e terra com 75% de 1RM no formato de circuito com repetições descendentes (10, 9, 8..etc.) até chegar a uma repetição o mais rápido possível (o tempo foi registrado).

Os pesquisadores descobriram que as mudanças na técnica do agachamento resultaram em uma maior inclinação do tronco a frente, resultando em maior força de cisalhamento na coluna e mudanças no ângulo do joelho (profundidade do agachamento). As mulheres foram mais suscetíveis às mudanças técnicas do que os homens. Os pesquisadores destacaram que os desvios na técnica de agachamento aumentam o risco de lesões.

Efeito do treino de exaustão na técnica

PERIODIZAÇÃO

No esporte a programação da preparação física tem como primeiro objetivo diminuir o risco de lesão. Como digo nos cursos “atleta que não compete, não trabalha” ou “melhor um atleta fraco competindo, que um forte machucado”.

Isso envolve uma estruturação do treino planejada e apropriada, onde as habilidades técnicas são desenvolvidas mas mantidas na presença de fadiga.

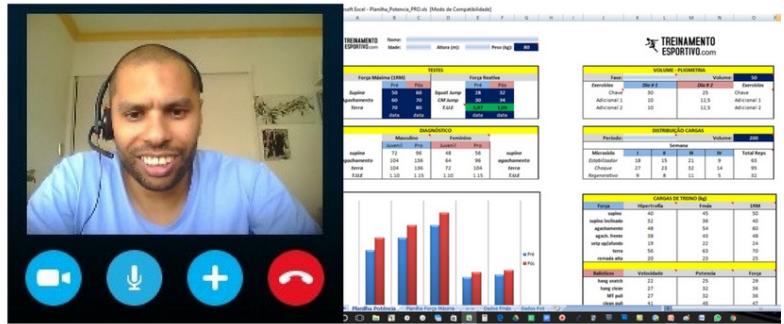
O uso de ECP e treinos extenuantes no final do treino técnico são provavelmente um risco que não vale a pena correr. Existem para os atletas formas mais apropriadas de desenvolverem e manterem seu condicionamento.

Referências:

British J of Sports Med, 2000 34(2) / J of Strength and Cond Res, 2014 28(4)

Curso Online Periodização

Curso "ONLINE" PERIODIZAÇÃO



Este curso foi ministrado nos últimos 02 anos de maneira presencial aos alunos dos cursos LPO e Pliométrica como módulo de aprofundamento. No entanto, atendendo inúmeras solicitações de professores e treinadores estou oferecendo neste novo formato através do Skype!

Se você trabalha com esportes, quer entender como colocar exercícios balísticos, derivados do LPO e pliométricos dentro da programação da sua equipe/atleta, esse curso é pra você!

Neste curso não vou ensinar “modelos e teorias da periodização”, tampouco será apresentado modelos para hipertrofia. É um curso dinâmico focado em montar treinos baseados em força e potência. Mostro os fundamentos que utilizo para fazer a programação de treinos dos meus atletas com exemplos reais.

Vou passar exercícios práticos para que possa entender passo-a-passo como fazer!

O curso é ministrado através do Skype em 03 aulas individuais de 01:30hr em datas agendadas diretamente comigo (veja o conteúdo das aulas abaixo). Desta forma podemos avançar o conteúdo no seu ritmo e personalizar o conteúdo para seu esporte!

Curso Online Periodização

QUERO FAZER O CURSO

Veja a opinião dos treinadores que já fizeram este curso:



Lucas Savoi Fiz o curso do professor João Coutinho e gostei muito. Hoje morando na Inglaterra tenho trabalhado com atletas de luta de alto rendimento e o curso me ajudou bastante a montar uma planilha objetiva. Quando pensamos em periodização pensamos em contas, números, calendário etc.. O Coutinho me ensinou muito mais do que isso, abriu um leque para muitos fatores que eram negligenciados por mim e hoje tenho visto resultado no treinamento dos meus atletas. Valeu a pena demais ter feito. Ele domina o conteúdo, tem uma boa didática de ensino e vai direto no ponto. Aconselho a todos que trabalham ou tem interesse no treinamento esportivo a fazerem.

[Curtir](#) · [Responder](#) · [Enviar mensagem](#) · 1 · 15 de outubro às 15:51



Henrique Noal Pinto Sabe muito, um exemplo, periodização baseado em evidências científicas, Parabens professor, tu é fera! Antes de eu fazer o curso estava com duvida se ia valer a pena e por experiência própria eu posso dizer vale muito a pena, material e planilha muito boa, recomendo muito ! abraço

[Curtir](#) · [Responder](#) · [Enviar mensagem](#) · 1 · 27 de setembro às 01:02



Paulo Vitor Nascimento Concluí ontem o curso e realmente estou muito satisfeito... excelente conteúdo e muito bem explicado, começarei aplicando em meus treinamentos e posteriormente nos meus atletas 😊

[Curtir](#) · [Responder](#) · [Enviar mensagem](#) · 1 · 20 de setembro às 08:32 · Editado



Reinaldo Flauzino Ótimo curso !! Fiz e recomendo pra quem estiver em dúvida, pois me deu uma visão diferente sobre treinamento de força e potencia que começarei a usar com os alunos, e acredito ser bem eficaz!! Muito bom o curso e bem fácil de entender... Sem contar o esquema de planejamento está todo mastigado pra quem quiser aprender !!

Top !

[Curtir](#) · [Responder](#) · [Enviar mensagem](#) · 3 · 6 de setembro às 15:27



Ricardo Tanhoffer O curso online do prof. João Coutinho vem atender uma lacuna na área de treinamento, pois sem rodeios ele dá importantes informações em como montar periodizações. Seu enfoque comigo foi no judô e tenho o prazer de recomendar seu curso aos profissionais da área.

[Curtir](#) · [Responder](#) · [Enviar mensagem](#) · 3 · 30 de agosto às 20:30



Carlos Du Silva Trabalho com a preparação física de atletas de handebol, o curso do prof João é muito top. Totalmente embasado em estudos científicos e o que achei mais legal foi que ele passa o conhecimento aplicado a minha realidade de trabalho. Indico a todos que trabalham com esportes.

[Curtir](#) · [Responder](#) · [Enviar mensagem](#) · 2 · 28



Walter Martins Recomendo esse curso para todos os preparadores físicos, que querem aperfeiçoar ainda mais seu trabalho, obrigado João pelo ótimo curso.

[Curtir](#) · [Responder](#) · [Enviar mensagem](#) · 2 · 14 de setembro às 14:29

Sobre o autor



João Coutinho (cref 25473-G/SP), preparador físico de atletas juvenis e profissionais de tênis. Ministra o curso Treinamento de Potência desde 2009, tendo ensinado centenas profissionais em todo o Brasil

.: trabalhou com atletas profissionais de vôlei, futebol, judô e handebol. Prestou consultoria na parte de força e potência para Seleção Brasileira de Rugby feminino, Escola EDF do Exército (ESEFEx) e G.E. Barueri

.: Autor de livros e artigos científicos na área

.: Bacharel em Esporte (USP), especialista em força e potência (Argentina). Possui curso técnico internacional de LPO (COI)