

CONTRAÇÃO ISOMÉTRICA

“Da Califórnia à Nova-York, mães de família, atletas e homens de negócios estão praticando um sistema de musculação sem fadiga e sem sofrimento físico”. Foi nesses termos que o “Sports Illustrated”, de 30 de outubro de 1961, apresentou o artigo “Seja Forte sem se Mexer”, dedicado a um dos mais recentes meios apresentados para o aumento da força. Trata-se de exercícios de contração estática que os promotores do método designam por “Contração Isométrica Funcional”.

Indicado pelo seu apologista Bob Hoffman, treinador da equipe norte-americana de pesos e halteres, como método ultramoderno e superior a todos, essa forma de trabalho é, não obstante, antiga. Voltam à tona os exercícios de “dupla contração”, populares no princípio do século e nos quais, após uma contração dinâmica, os músculos utilizados eram mantidos durante alguns segundos em contração estática.

Seja o que fôr, as grandes equipes norte-americanas de futebol, atletas renomados como Bob Avant, o segundo saltador em altura dos Estados Unidos, jogadores de basquetebol como Bob Petit, halterofilistas como Billy March, a Escola de Desportos dos Fuzileiros Navais, exploram esta técnica para aumentar a **força pura, um dos fatores da potência** e... proclamam resultados sensacionais.

Tentaremos despojar o método de sua ganga publicitária, que chega até a propor “Seja forte com um minuto de trabalho por dia!”.

RESUMO HISTÓRICO

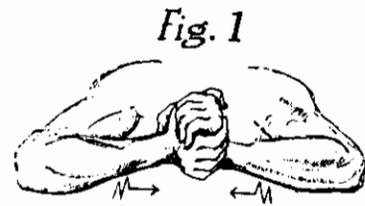
Em 1953, os fisiologistas alemães Hettinger e Müller, do Instituto Max-Planck, publicaram os resultados de suas pesquisas sobre a contração isométrica e desde então os estudos se sucederam, sobretudo, nos Estados Unidos e, sem dúvida, na União Soviética.

Duas tendências se firmam:

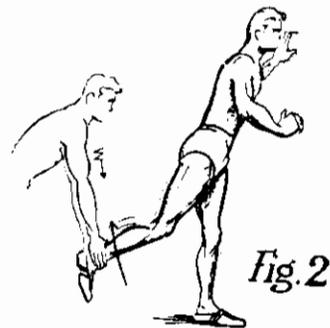
- os exercícios de contração estática são utilizados para a recuperação dos feridos;
- em certas universidades norte-americanas os **exercícios de tensão**, de duração muito limitada, são preconizados para conservar durante a época de competição a força adquirida pelo treinamento com pesos, estando este, então, interrompido.

Vejamos, por exemplo, dois exercícios típicos utilizados, desde 1954, na Universidade do Estado de Michigan:

- (1) À altura do peito, pressionar fortemente as mãos uma contra a outra (peitorais) (Fig. 1).



- (2) Apoiado em uma perna, resistir fortemente à pressão exercida por um ajudante sobre a perna livre contra sua elevação para trás (Fig. 2).



Cada exercício, realizado com esforço máximo, é mantido durante 6 segundos.

Inspirados pelos resultados obtidos, graças aos exercícios de tensão, os técnicos do laboratório de Bob Hoffman, em 1960, apresentaram um sistema de trabalho em tensão máxima sobre uma resistência estática (Martin Broussard, M. S. Alvin Roy, Dr. Francis A. Brury).

DEFINIÇÃO

Método de desenvolvimento da força pela contração estática dos músculos, estando estes colocados em sua posição de trabalho.

A força é aplicada na mesma direção que a do gesto desportivo. Ela se exerce com o máximo de força contra uma resistência imóvel.

PRINCÍPIOS

- (1) Os sistemas muscular e nervoso são estimulados ao máximo sem provocar fadigas.
- (2) A contração do músculo ou do grupo muscular dura de 9 a 12 segundos.
- (3) Uma só contração máxima é efetuada em cada exercício.
- (4) O treinamento é quase diário.
- (5) O "overload principle", princípio da sobrecarga, atua plenamente.
- (6) O músculo e o sistema nervoso são solicitados a produzir um esforço máximo coordenado, reproduzindo a posição e a direção de trabalho do gesto desportivo.

JUSTIFICAÇÃO FISIOLÓGICA

- (1) Conclusão dos estudos de Hettinger e Müller: O ganho em força depende do grau de deficit de oxigênio durante a contração. Por exemplo, uma carga que provoca a ação de um músculo com uma intensidade inferior a um terço da sua força máxima, não produz efeito algum de treinamento, provavelmente porque é insuficiente para produzir um deficit de oxigênio. A carga deve ser de 2/3 do máximo para obter um efeito válido.
- (2) Uma diminuição momentânea do fornecimento de oxigênio provoca o alargamento dos capilares, aumentando sua ação de cerca de 40%. Seguir-se-á uma correspondente estimulação das fibras musculares, onde as células superativadas aumentam de volume. Daí, músculos mais largos, mais pesados, mais fortes.

DIRETIVAS PARA A APLICAÇÃO

- (1) Os exercícios somente serão executados em contração máxima após 3 ou 4 semanas de trabalho progressivo.
- (2) Em 3 ou 4 segundos atingir gradualmente a tensão máxima e depois mantê-la de 9 a 12 segundos.
- (3) Não bloquear a respiração. Expirar após 5 ou 6 segundos.
- (4) Diminuir a intensidade no caso de aparecimento de dor.

- (5) Praticar os exercícios após o treinamento técnico.
- (6) Uma só execução por exercício.
- (7) **Os exercícios de tensão não devem eliminar o trabalho dinâmico com a barra de halterofilismo e halteres. Eles não fazem mais que se integrar neste trabalho.**

MATERIAL BÁSICO

O equipamento principal é constituído por uma "prensa" de duplos montantes, em metal ou madeira, com uma altura de 2,50 m.

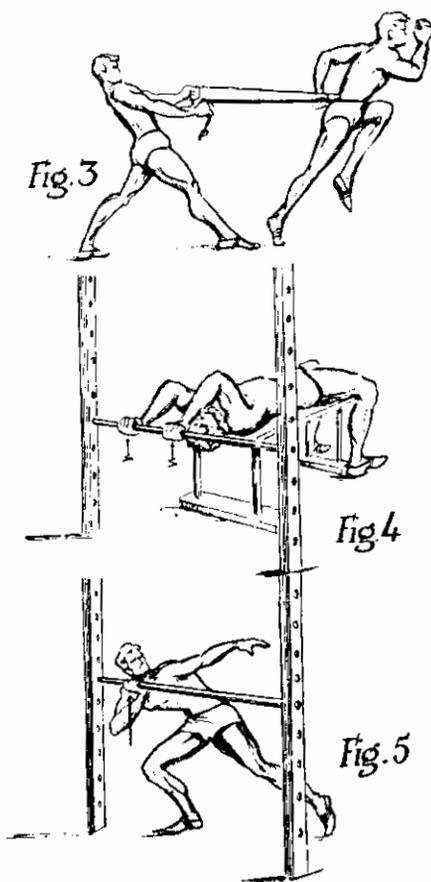
A barra de halterofilismo, carregada ou não, pode ser deslocada livremente, exatamente como a trave sueca entre seus montantes.

Os batentes, deslocáveis de 10 em 10 centímetros, servem para sustentar a barra ou limitar os seus movimentos durante o exercício (ver figura ilustrativa).

EXERCÍCIOS TÍPICOS

Nos exercícios típicos a ação do executante é bastante limitada e compreende, principalmente, trações e impulsos. São a "tirada" e as "extensões" do "desenvolvimento" e do "arranco", e o "squat" com seus diversos graus de agachamento.

Estudos estão sendo realizados para reproduzir parcialmente os gestos atléticos. Ex.: impulso final do peso (Fig. 5).



OPINIÕES

Vejamos agora o que se pode pensar sobre o assunto:

- (1) Parece certo que resultados sérios têm sido obtidos em **fôrça pura** pelos atletas praticantes da C.I.
- (2) Os adeptos, até agora, têm sido recrutados entre os jogadores do futebol americano, os arremessadores, os halterofilistas e os cultores do modelismo.
- (3) As contrações estáticas voluntárias estão inevitavelmente ligadas ao bloqueio da respiração de onde decorre dificuldade de aplicação e observação precisa da ação.
- (4) As contrações estáticas voluntárias fatigam o sistema nervoso central (Prof. Krestovnikov, Moscou).
- (5) Na reabilitação, resultados apreciáveis têm sido obtidos. (Dr. Peter Karpovitch, Springfield College).
- (6) O trabalho dinâmico deve completar o trabalho estático (segundo os promotores do método).

EXEMPLO DE TREINAMENTO

Hall Connolly's, que no decorrer do recente confronto Estados Unidos-União Soviética melhorou o recorde mundial de arremesso do martelo, incluiu no seu treinamento sessões de "Contração Isométrica", como pode-se ver nos seus programas de inverno e verão.

Segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira: 30 minutos de C.I.

Sábado ou domingo: 2 horas de "Power Training".

EXERCÍCIOS DE C.I.

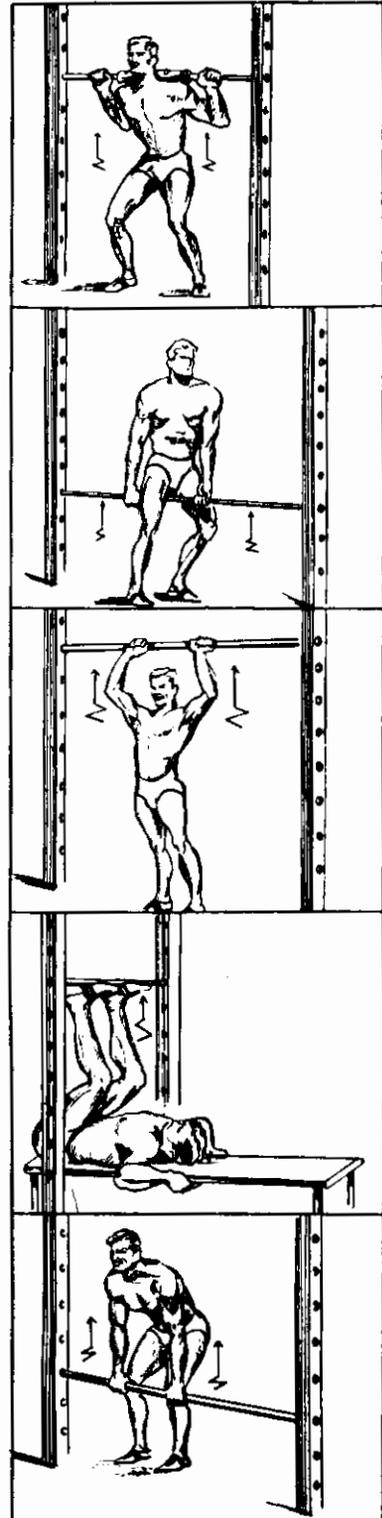
- (1) "Squat", 3 posições, alta, média, baixa (Fig. 6): 1 repetição — durante 10 segundos.
- (2) Pêso morto, 3 posições (Fig. 7): 1 repetição — durante 10 segundos.
- (3) Puxada (remada) alta, 3 posições (Fig. 8): 1 repetição — durante 10 segundos.
- (4) Pressão contra o batente, 3 posições (Fig. 9): 1 repetição — durante 10 segundos.
- (5) Pressão para cima, 3 posições (Fig. 10): 1 repetição — durante 10 segundos.

REPOUSO: 45 segundos após cada exercício. (Citado por Fred Wilt — Track Technique).

CONCLUSÕES

- (1) Estudos e experimentos mais avançados e objetivos são necessários antes de formular uma opinião formal.
- (2) Recordando as múltiplas objeções que foram opostas ao "Power Training" antes da sua aceitação definitiva, parece-nos difícil fazer que esta forma de trabalho seja aceita pelos atletas "dinâmicos" tal como corredores, jogadores de futebol, de basquetebol, esgrimistas etc.

- (3) Fiel ao princípio que, na situação atual do desporto moderno em plena evolução, é preciso nada rejeitar nem negar, mas estudar e experimentar, foi proposto incluir alguns exercícios de Contração Isométrica nos circuitos do "Power Training".



Em nossa busca da potência muscular nada nos deve afastar da fórmula básica:

POTÊNCIA = FORÇA X VELOCIDADE

(Trabalho excerto do
CISM - MAGAZINE)

BIBLIOGRAFIA

1. Hettinger, T. e Müller, E.A.: Muskelleistung und Muskeltraining, Arbeitsphysiologie, 1953.
2. Müller, E.A.: Erhaltung und Erhöhung der Normalen Muskelkraft.
3. Bob Hoffman, Martin Broussard, M.S. Alvin Roy, Dr. Francis A. Drury: Functional Isometric Contraction for Football.
4. Michigan State University: Tension Exercises for Athletes.
5. Amateur Athlete, February, 62: F.I.C., The Modern Method.
6. Sport Illustrated, October, 61

