

# A Recuperação Médico-Desportiva na EsEFE

2º COLOCADO — PRÊMIO REVISTA DE EDUCAÇÃO FÍSICA

Maj. Kleber Caldas Camerino — Inst. da EsEFE  
Cap. Paulo Roberto Laranjeira Caldas — Inst. da EsEFE,  
e integrante da Turma de Reabilitação Física da EsEFE.

## 1. INTRODUÇÃO

No século XV, um religioso chinês chamado Chang-Fu, descobriu que a prática de exercícios com finalidade terapêutica fora utilizada na China desde 2.600 AC, quando então se acreditava que certos movimentos corporais e exercícios físicos, mantinham o bom funcionamento orgânico, prolongavam a vida e asseguravam a imortalidade do espírito.

Em Atenas e Esparta, o desenvolvimento físico era de grande importância tendo em vista o serviço do Estado. Além disso, os exercícios eram empregados com fins recreativos e estéticos e, também, com finalidade terapêutica, visando a beneficiar os doentes e as pessoas idosas.

Em Roma, existiram grandes casas de banho para todos os cidadãos e, os inválidos utilizavam exercícios, calor e massagens como agentes terapêuticos.

Modernamente, o sueco Hjalmar Ling, destacou o valor da ginástica médica, ganhando a sua prática adeptos em todas as partes do mundo. Pregava a necessidade da ginástica tanto para os indivíduos sadios quanto para os débeis.

A Grã-Bretanha, considerada o berço dos desportos, foi a pioneira em centros de recuperação médico-desportiva para militares convalescentes, servindo tais organizações de modelo para as demais entidades.

A ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA DO EXÉRCITO mediante programas progressivos de recuperação médico-desportiva, preparados meticulosamente por seu corpo médico e, perfeitamente coordenados com suas equipes de treinamento físico, vem realizando um trabalho de recuperação funcional em atletas de alto nível do desporto nacional.

O programa visa a atingir os seguintes objetivos principais:

- recuperação funcional no mais curto prazo;
- melhoria da condição física geral de forma a permitir o retorno às atividades desportivas;
- contribuição para o reajuste psicológico e social do paciente.

A recuperação tem sido realizada em atletas que diante de determinadas lesões tem um grupo muscular atrofiado, uma mobilidade articular diminuída ou uma coordenação neuro-muscular prejudicada.

Temos recuperado, em sua maioria, jogadores de futebol em fase pós-operatória da meniscectomia, que apresentam de um modo geral atrofia generalizada dos grupos musculares do membro afetado e uma acentuada diminuição da mobilidade articular do joelho. Entre aqueles que, diante de diversos tipos de lesões, se beneficiaram dos modernos equipamentos e pessoal especializado da EsEFE podemos citar: Jairzinho, Alcindo, Carlos Alberto Torres, Galhardo, Rogério, Edu, Basílio, Xaxá, Cláudio Miromiro, Zé Carlos, Luiz Pereira, Dirceu Lopes e outros.



Atleta Estêvão, do Guarani (SP) na Bicicleta

E de grande importância um programa de exercícios específicos, realizados progressiva e diariamente. Um planejamento inadequado poderá acarretar uma reabilitação prolongada, incompleta ou até mesmo um fracasso total. O problema cresce em gravidade quando o retorno do atleta às atividades esportivas ocorre sem o completo e definitivo restabelecimento orgânico e muscular; alguns atletas de elevado nível técnico, vítimas de uma recuperação incompleta, apresentam, após determinadas lesões, queda em seus desempenhos, além de acentuada predisposição para contusões musculares e derrames na articulação.

Com o propósito de transmitir nossa experiência nesse campo e, com o objetivo de preservar a integridade física de nossos atletas, apresentamos a sistemática do trabalho realizado na EsEFE e um repertório de exercícios aplicáveis, principalmente, na fase pós-operatória da meniscectomia, tão comum nos jogadores de futebol.

## 2. O PROGRAMA ESPECÍFICO DE RECUPERAÇÃO FUNCIONAL APÓS A MENISCECTOMIA

### a. Considerações gerais

Uma vez liberados pelo departamento médico, os atletas são submetidos a um programa de exercícios de efeitos localizados que se constituem em movimentos ativos destinados ao restabelecimento da função. São utilizados para desenvolver um grupo muscular particular, para movimentar uma articulação determinada ou para reeducar a coordenação neuro-muscular.

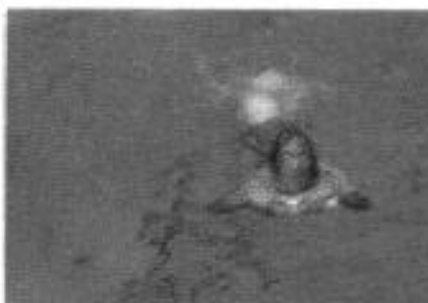
Os exercícios de efeitos localizados, por si sós, não são suficientes para possibilitar uma perfeita recuperação já que tanto os músculos como as articulações nunca atuam como agentes individuais. Para a obtenção de melhores resultados, os exercícios localizados devem combinar-se com exercícios de efeitos gerais de forma a obter-se a coordenação dos movimentos da região afetada com o resto do sistema locomotor.

Iniciado o fortalecimento muscular do membro afetado e, não havendo dor nem reação negativa da região afetada, deverá ser previsto um trabalho de corrida e natação.

Em fase já adiantada de hipertrofia muscular, um trabalho técnico com bola, também aumentado progressivamente em intensidade, deve ser utilizado, a fim de que, ao final da recuperação, esteja em condições de participar dos treinamentos normais de sua equipe.



Correndo na areia Jorge do Mixto (MT), Dema do Juventus (SP) e Jair do Medureira (RJ) buscam a recuperação.



Dirceu Lopes do Cruzeiro (MG) realizando exercício de hidromassagem na piscina.

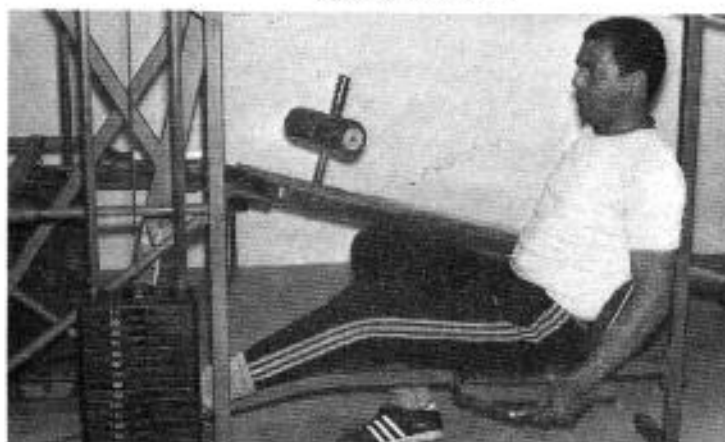
## b. Técnica de execução

A atividade destinada a submeter os principais músculos motores contra a resistência de alguma força exterior deve atender a três princípios gerais:

os exercícios devem ser suaves e rítmicos de forma a não submeter os músculos e articulações a tensões ou distensões violentas e inesperadas;

devem ser realizadas com posições iniciais corretas e em boa base para proporcionar aos músculos uma inserção firme a partir da qual possam trabalhar melhor;

### Luiz Pereira Exercitando no Gladiador



Luiz Pereira do Atlético de Madri (Espanha) na fase final da recuperação; trabalho com bola.

devem proporcionar a progressão lenta desde a fase de debilidade total até a fase de uso completo contra cargas ideais.

Os exercícios devem proporcionar a máxima amplitude possível de movimentos. Um exemplo clássico dessa necessidade está representado pelo músculo vasto interno, o qual somente se contrai durante os últimos quinze graus de extensão do joelho. Isto significa dizer que, na incapacidade para estender o joelho em seu grau máximo, o vasto interno permanece inativo.

Deve-se ter em conta que, embora o objetivo seja a hipertrofia e fortalecimento muscular, em geral estaremos trabalhando sobre músculos débeis e atrofiados e sobre articulações traumatizadas. Os movimentos devem possibilitar aos músculos atuarem de modo concêntrico, estático e depois excêntrico. Como exemplo, citaremos o exercício de extensão das pernas partindo da posição sentada; o executante estende a articulação do joelho até sua amplitude máxima e mantém a perna nessa posição por um momento e finalmente retorna à posição inicial. Após breve pausa, repete o movimento. É normal limitar-se o trabalho somente ao membro afetado; recomendamos, no entanto, após o exercício com a perna atrofiada (1.ª fase), o trabalho simultâneo das duas pernas na execução do mesmo exercício (2.ª fase) com carga de até 30% da carga máxima para as duas pernas trabalhando juntas.

Ex. 1 — Pêra-fuso

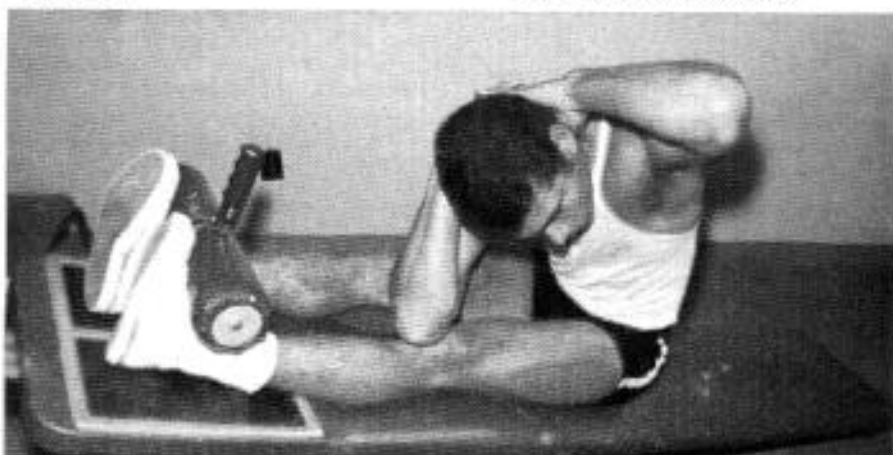


Luiz Pereira do Atlético de Madri (Espanha) na fase final da recuperação; trabalho com bola.

É conveniente manter-se uma observação constante sobre o trabalho, de forma a exigir-se a perfeita execução dos exercícios e, finalmente, evitar que, diante de um sucesso inicial, o entusiasmo provoque um excesso de trabalho com prejuízo para músculos e articulações.

No desenvolvimento dos músculos atrofiados, é importante comparar-se periodicamente as medidas e a capacidade de vencer uma resistência com as medidas e capacidade de vencer a carga máxima do grupo muscular são correspondente, permitindo, assim, avaliar a debilidade relativa e acompanhar a evolução da recuperação.

Para determinação da carga inicial, temos usado a técnica de McQuenn modificada. Nesse sistema, a quilagem inicial é aquela representada pelo peso máximo com que o grupo muscular atrofiado possa trabalhar, realizando 10 repetições.



A experiência adquirida na prática, tem-nos permitido o uso de cargas iniciais determinadas sem maiores transtornos; a determinação da quilagem inicial deve ser realizada para todos os exercícios selecionados para a montagem da série específica a ser trabalhada cinco dias na semana.

Os exercícios são executados na base de três grupos de 10 repetições com a quilagem inicial. As adaptações ficam por conta das necessidades e possibilidades de cada grupo muscular.

O ajuste semanal da carga conduzirá sem dúvida à hipertrofia e ao fortalecimento musculares. É aconselhado o máximo cuidado, particularmente no início do programa, onde uma carga excessiva poderá ocasionar sérios transtornos musculares e complicações na articulação traumatizada.

Em qualquer fase da recuperação, diante de uma reação negativa ao trabalho, quer orgânica, quer muscular, quer articular, o paciente deve retornar ao Departamento Médico; a continuação do programa poderá agravar o problema.

A comparação de medidas entre grupos musculares correspondentes tem sido a melhor indicação do objetivo alcançado. Deve-se, no entanto, além do auxílio das medidas, realizar um teste comparativo de carga máxima com o membro sã, de modo a verificar o resultado final do programa realizado.

Atingida a hipertrofia muscular, desça a carga até 70% da carga máxima e execute a série ainda por alguns dias, com maior velocidade (explosão), a fim de desenvolver a potência muscular.

## c. Repertório de exercícios

### 1. Articulação da coluna vertebral (coluna dorso-lombar)

- a) Flexão — O tronco aproxima-se dos membros inferiores.  
Músculos motores — Grande reto do abdômen (MP — Motor primário)  
Grande oblíquo (MP)  
Pequeno Oblíquo (MP)  
Pscas ilíaco (Ac — Acessório)

Obs.: Os demais movimentos não serão exercitados na série

## 2. Articulação coxo-femoral

a) **Flexão** — A face anterior da coxa aproxima-se da parede abdominal

Músculos motores —  
Psoas ilíaco (MP)  
Reto anterior (MP)  
Costureiro (Ac)  
Pectíneo (MP)

b) **Extensão** — A face anterior da coxa afasta-se da parede abdominal.

Músculos motores  
Grande glúteo (MP)  
Médio glúteo — feixes posteriores (MP)  
Bíceps crural (MP)  
Semitendinoso (MP)  
Semimembranoso (MP)

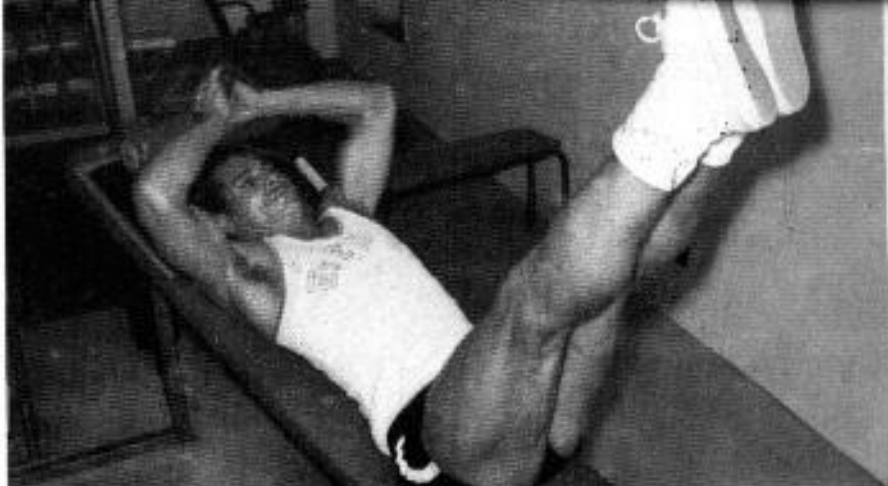
c) **Adução** — A coxa aproxima-se da linha mediana

Músculos motores  
Pectíneo (MP)  
Adutor grande (MP)  
Adutor médio (MP)  
Adutor pequeno (MP)  
Reto interno (MP)

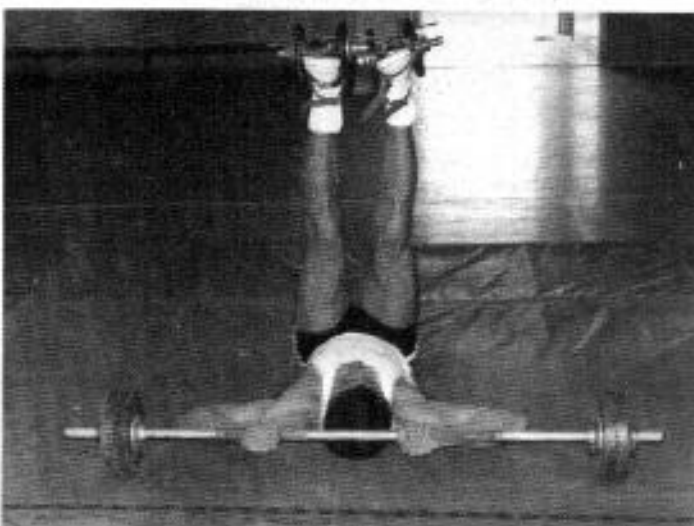
d) **Abdução** — A coxa afasta-se da linha mediana.

Músculos motores  
Médio glúteo (MP)  
Tensor da fáscia lata (MP)  
Grande glúteo (MP) — feixes superiores (MP)  
Pequeno glúteo (Ac)

Obs.: — Os demais movimentos não serão exercitados na série



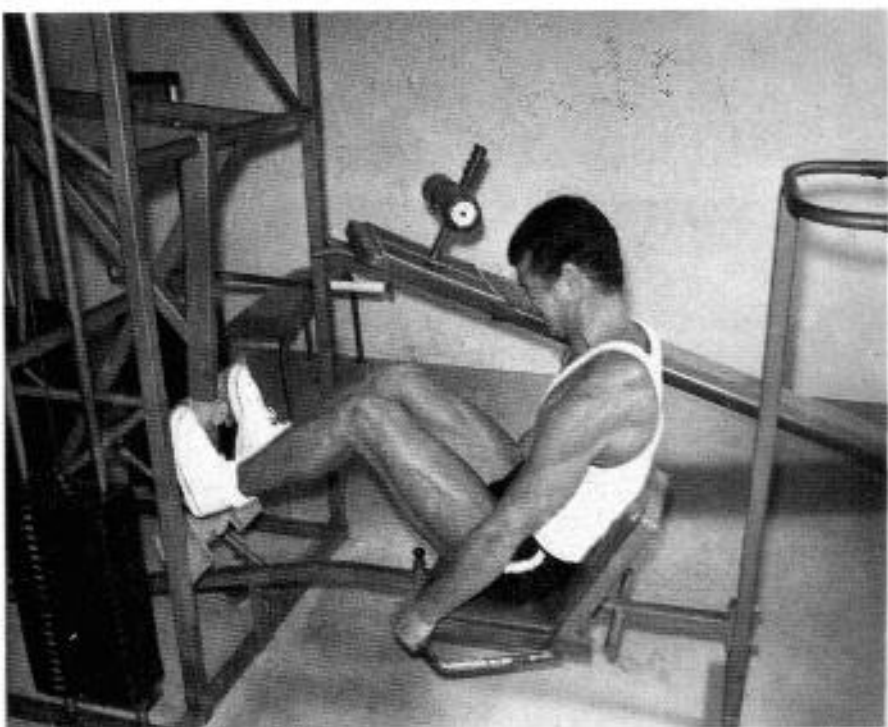
Ex. 2 — Guindaste na prancha inclinada



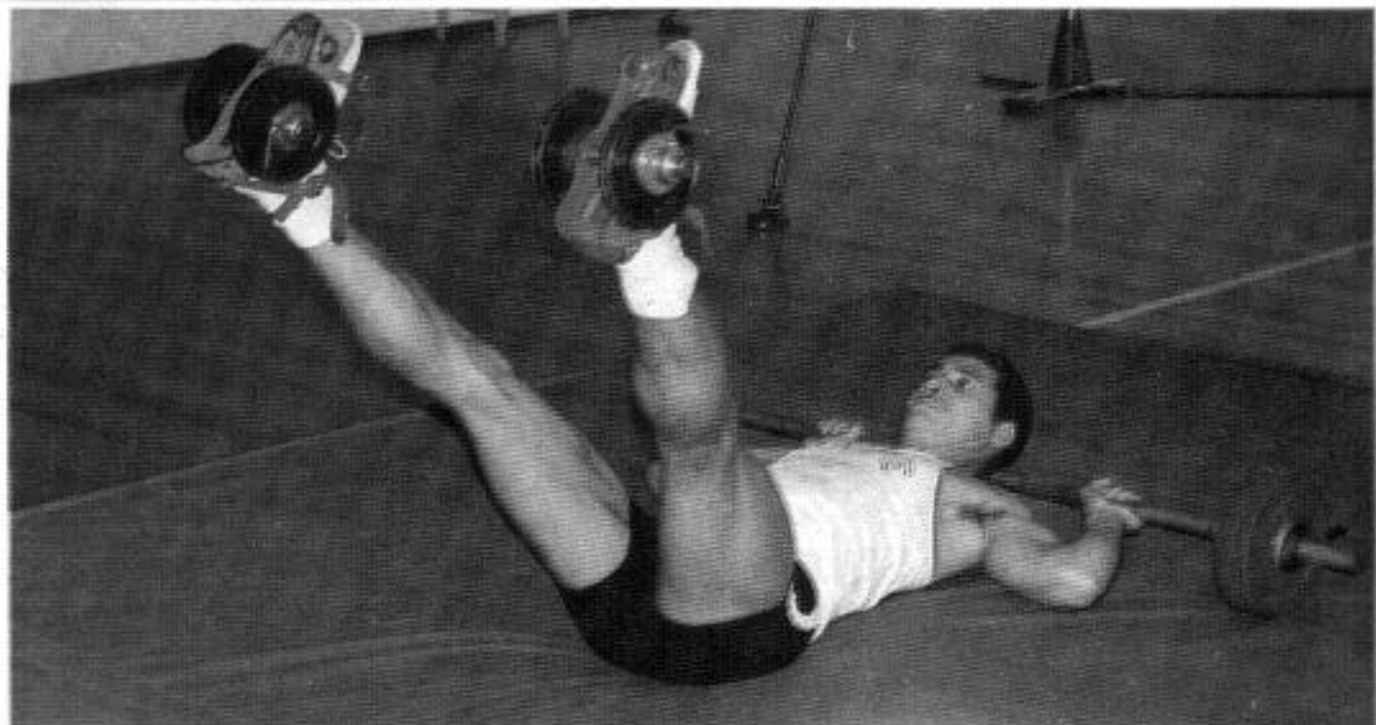
Ex. 3 — Guindaste no solo com sapato de ferro



Ex. 4 — Flexo-Extensão vertical



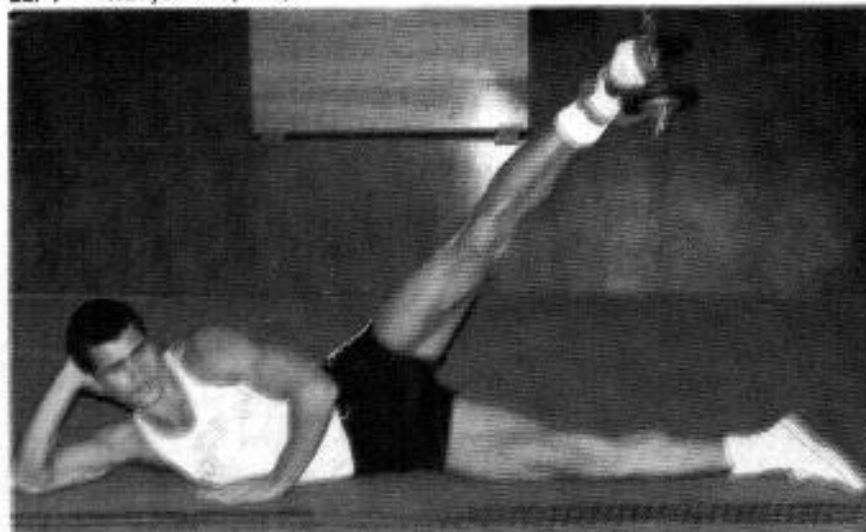
Ex. 5 — Flexo—extensão no "gladiator" (pedal alto)



Ex. 6 — Crucifixo de pernas com sapato de ferro



Ex. 7 — Adução no pulley.



Ex. 8 — Abdução da perna com sapato de ferro



Ex. 9 — Abdução da perna no pulley

### 3. Articulação do joelho

a) **Flexão** — A face posterior da perna aproxima-se da posterior da coxa

Músculos motores  
Bíceps crural (MP)  
Semitendinoso (MP)  
Semimembranoso (MP)  
Gêmeos internos e externos (AC)  
Costureiro (Ac)  
Reto interno (Ac)  
Popliteo (Ac)

b) **Extensão** — A face posterior da perna afasta-se da face posterior da coxa

Músculos motores—Quadríceps crural  
Vasto externo (MP)  
Vasto interno (MP)  
Crural (MP)  
Reto anterior (MP)

c) **Rotação interna** — movimento para dentro em torno do eixo vertical da perna

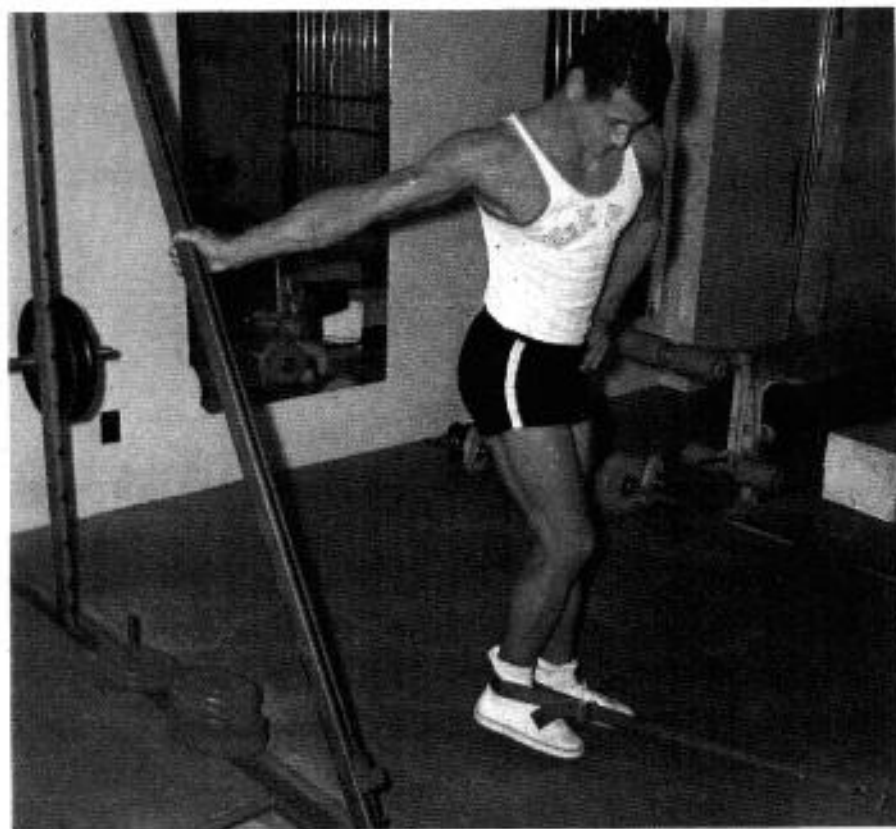
Músculos motores  
Semitendinoso (MP)  
Semimembranoso (MP)  
Reto interno (Ac)

**Obs.** Pode ser exercitado no **PULLEY** em posição semelhante ao Ex. 7. Só utilizado em casos especiais.

d) **Rotação externa** — movimento para fora em torno do eixo vertical da perna

Músculo motor  
Bíceps crural (MP)

**Obs.** Pode ser exercitado no **PULLEY** em posição semelhante ao Ex. 9. Só utilizado em casos especiais.

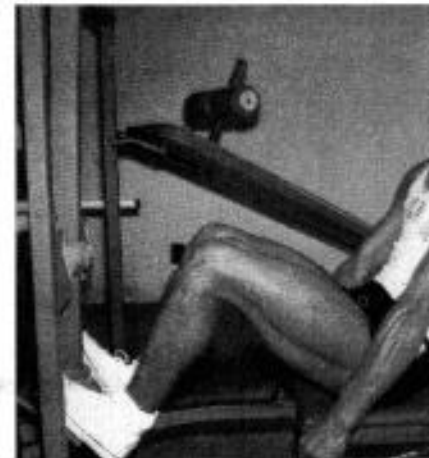


Ex. 10 — Rosca de perna no pulley

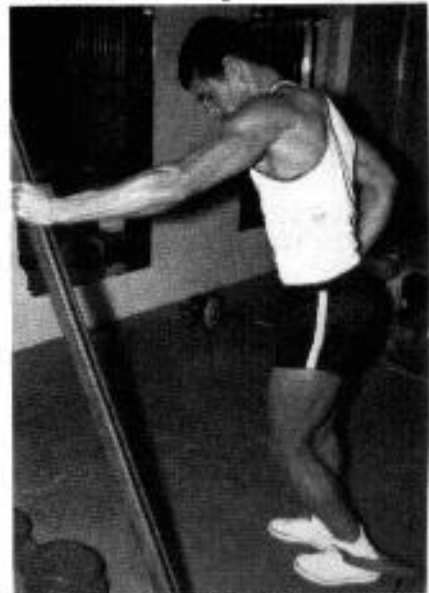
Ex. 11 —  
Rosca de perna  
no gladiador ou com  
sapato de ferro



Ex. 12 — Extensão de perna com sapato de ferro no gladiador



Ex. 13 —  
Flexo-extensão no gladiador (pedal ba



Ex. 14 — Extensão da perna no pulley

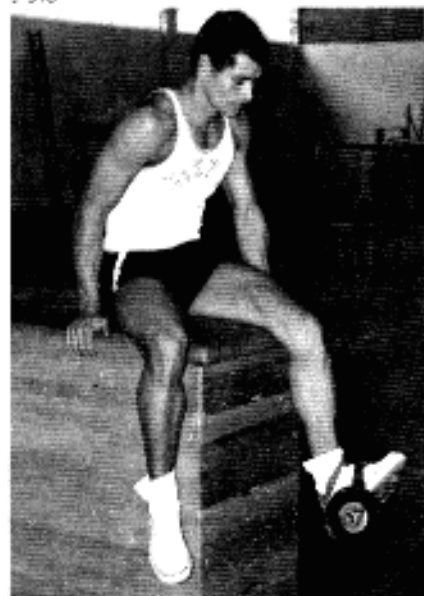


#### 4. Articulação tibio-társica

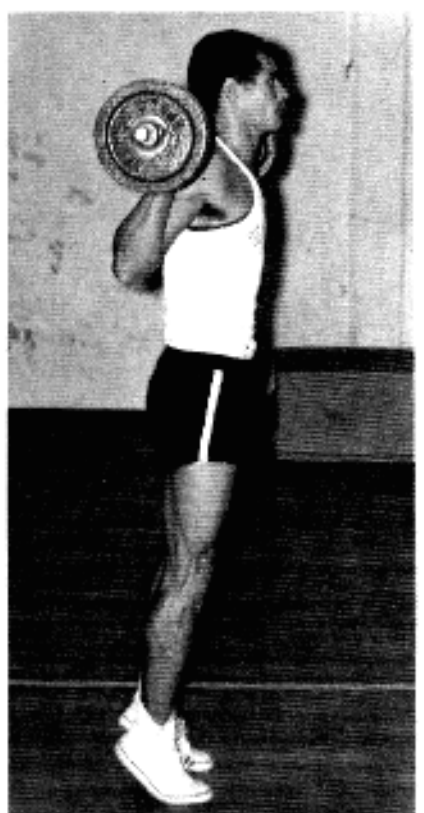
a) Flexão — A face dorsal do pé aproxima-se da face anterior da perna.

**Músculos motores** — Tibial anterior (MP)  
Extensor comum dos dedos (MP)  
Extensor próprio do grande dedo (MP)

**Obs.** Os músculos motores desse movimento apresentam normalmente pequena atrofia.  
São utilizados na série em casos específicos.



Ex. 15 — Flexão do pé com sapato de ferro



Ex. 16 — Desenvolvimento para os pés com barra às costas.

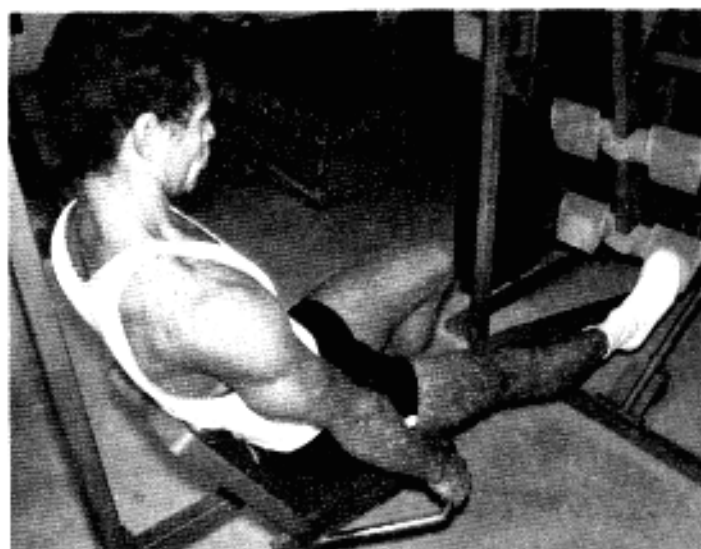
b) Extensão — A face dorsal do pé afasta-se da face anterior da perna.

**Músculos motores**  
Gêmeos interno e externo (MP)  
Solear (MP)  
Plantar delgado (Ac)  
Flexor comum dos dedos (Ac)  
Flexor próprio do grande dedo (Ac)  
Tibial posterior (Ac)  
Peroneiros laterais (Ac)

**Obs.** Os demais movimentos não serão exercitados na série.

#### d. Organização de uma série específica

A organização da série constitui a parte objetiva de todo o nosso trabalho. A ficha que apresentamos é genérica e tem a finalidade de desenvolvimento de determinados grupos musculares; sua utilização requer uma adaptação às necessidades de cada caso e a observância a um fator básico em qualquer programa de trabalho físico, que é a individualidade biológica.



Ex. 17 — Desenvolvimento para os pés com barra segura pelos braços naturalmente caídos

Ex. 18 — Desenvolvimento para os pés partindo da posição de pernas estendidas

#### 3. CONCLUSÃO

Ao longo deste artigo fizemos uma exposição de tudo o que é essencial, com respeito à utilização de exercícios localizados na recuperação funcional após uma meniscectomia.

Procuramos destacar as regras gerais de aplicação de modo que cada um, atleta e treinador, possa adaptá-las a uma situação particular.

Apresentamos um repertório de exercícios onde são utilizados desde equipamentos sofisticados como o **gladiador** até os incômodos sapatos de ferro. Mas isso não é tudo. O sucesso dependerá da adaptação a cada pessoa, a cada caso e em cada momento.

Somente com uma equilibrada cooperação entre a medicina e o treinamento físico, é que se pode obter os melhores resultados.

#### BIBLIOGRAFIA

Colson, John H.C. — **Terapeutica por ejercicios progresivos** — Barcelona 1974

Wadworth, G.E., Kendall F.P., Kendall D.H. — **Músculos Pruebas y Funciones** — Barcelona 1974

Buono M. S., Ruttimann A., Ricklin P — **Lesiones Meniscales** — Barcelona 1974

Andrade, Paulo José Abreu de — **Exercícios de Eleitos Localizados** — EsFE — RJ — 1975

Walc, J.O. — **Masaje y Ejercicios de Recuperacion en Afecciones Medicas y Quirurgicas** — Barcelona — 1970.

