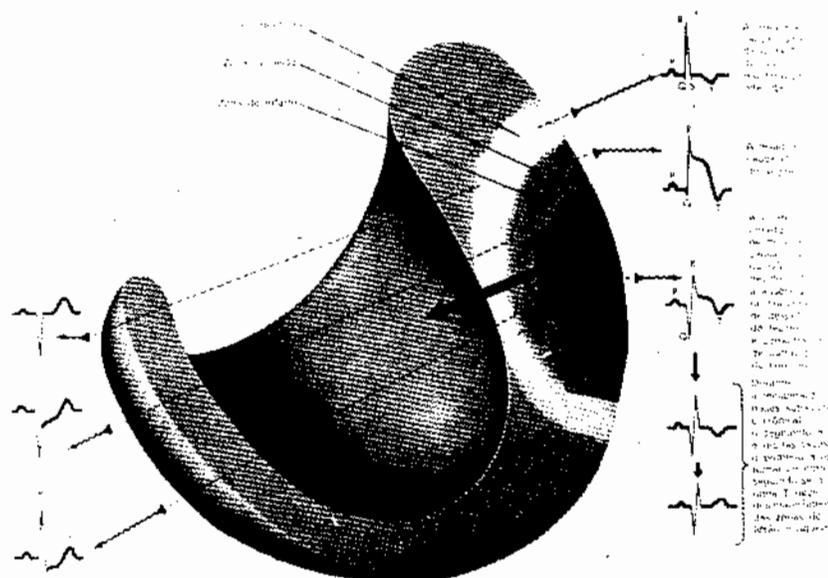


# PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO PARA CARDÍACOS

Cap. Paulo Sérgio Oliveira da Rocha, Instrutor da EsEFE



## INTRODUÇÃO

O índice de indivíduos portadores de cardiopatia do miocárdio eleva-se dia a dia, o que tem preocupado não só aos médicos cardiologistas, como também aos professores de Educação Física que auxiliam na recuperação desses pacientes.

É acerca dessa reabilitação que teceremos algumas considerações. Abordaremos aspectos fisiológicos e os tipos de exercícios que podem ser executados com o propósito de restabelecer o paciente, tanto física como mentalmente.

Alertamos que um PROGRAMA DE RECONDICIONAMENTO FÍSICO só é justificável se estiver adequado à capacidade funcional do coração do paciente e possuir um caráter pragmático fundamentado numa progressividade da carga a

ser aplicada, além das observações clínicas que se fizerem necessárias.

## CONSIDERAÇÕES FISIOLÓGICAS

É fato notório que a insuficiência coronariana se respalda na arteriosclerose coronária, oriunda de uma obstrução que se observa paulatinamente, podendo chegar até a uma dilapidação muscular do miocárdio.

Para o cardíaco, é altamente trabalhoso repor e conduzir, em quantidade apreciável, o oxigênio dos tecidos. Esta lentidão do mecanismo é decorrente da insuficiência de como opera o sistema cárdio-pulmonar, acarretando um débito  $O_2$  cada vez maior. Neste caso, para

se obter uma função cardíaca adequada, torna-se necessário que o débito cardíaco seja de tal ordem que supra o organismo com uma quantidade de oxigênio compatível ao esforço a ser desenvolvido pelo indivíduo.

$$VM = f \times DS$$

- VM — Débito cardíaco
- f — Frequência cardíaca
- DS — Débito sistólico

Além desses três índices hemodinâmicos, a Ventilação Pulmonar é outro parâmetro a ser considerado. Como o sistema cárdio-respiratório funciona de forma conjunta, o VOLUME DE  $O_2$ , além de estar correlacionado ao DÉBITO CARDÍACO, também o está à DIFERENÇA ARTÉRIO-VENOSA, os quais permitirão um regime de equilíbrio entre a absorção e o consumo de  $O_2$ , contribuindo, conseqüentemente, para um aumento da capacidade aeróbica.

Obviamente, para que uma maior quantidade de  $O_2$  se veja transportada, há necessidade de que ocorra um aumento do fluxo sanguíneo que, por sua vez, dependerá de uma maior contratilidade muscular. Isto só é conseguido pela aplicação de um programa sistemático e metódico de EXERCÍCIOS FÍSICOS que, no caso dos portadores de coronariopatia, deverão ser controlados. O objetivo será produzir alterações significativas no sistema cárdio-pulmonar melhorando tanto a circulação coronariana como a isquêmica.

## ESQUEMATIZAÇÃO DO PROGRAMA DE EXERCÍCIOS

Após ser diagnosticado o infarto do miocárdio, o paciente deverá galgar várias etapas até que se processe a sua total recuperação. Dois princípios basilares se evidenciam entre os demais, face à distinção existente entre os vários tipos de pacientes, o da INDIVIDUALIDADE BIOLÓGICA e o da PROGRESSIVIDADE DA CARGA.

Muito embora não seja fácil esquematizar o programa de reabilitação, em virtude do caráter pragmático, nós podemos dividir o planejamento em 4(quatro) fases:

- TRATAMENTO MÉDICO INTENSIVO
- CONVALESCENÇA
- RECONDICIONAMENTO BÁSICO
- RECONDICIONAMENTO ESPECÍFICO

Durante a fase do TRATAMENTO MÉDICO INTENSIVO, com duração aproximada de 30(trinta) dias, sob cuidados e orientação médica, ele — após ter realizado atividades de

escrever, sentar e efetuar exercícios na cama —, poderá ser levado a proceder a pequenas caminhadas diárias que não ultrapassem 5 (cinco) minutos, pelo interior da instituição hospitalar. É uma fase eminentemente médica e esta atividade se processa, normalmente, ao final do período.

Para maior elucidação do esquema, apresentamos, no Quadro I, uma sinopse do programa:

CARGA	FASES	DURAÇÃO APROXIMAÇÃO
MUITO FRACA	TRATAMENTO MÉDICO INTENSIVO	1ª à 4ª SEMANA
FRACA	CONVALESCENÇA	5ª à 8ª SEMANA
MODERADA	RECONDICIONAMENTO BÁSICO	9ª à 12ª SEMANA
SUBMÁXIMA	RECONDICIONAMENTO ESPECÍFICO	13ª à 16ª SEMANA

Quadro I

O período de CONVALESCENÇA, que compreende a fase que vai da 5ª à 8ª semana após ter-se constatado o infarto, se caracteriza pela aplicação de cargas fracas como demonstra o Quadro II:

CONVALESCENÇA		
SEMANA	ATIVIDADE FÍSICA	
	CAMINHADA	EXERCÍCIOS
5ª	10 min.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RESPIRATÓRIOS</li> <li>• ABDOMINAIS</li> <li>• MOVIMENTAÇÃO PASSIVA DOS MEMBROS SUPERIORES E INFERIORES</li> </ul>
6ª	12 min.	
7ª	15 min.	
8ª	20 min.	

Quadro II

Aplicando-se o PRINCÍPIO DA SOBRECARGA, já a partir da 9ª semana e prolongando-se até à 12ª semana, o infartado poderá retornar às suas atividades profissionais de forma moderada. É a fase que denominamos de RECONDICIONAMENTO BÁSICO (Quadro III).

Essa etapa é a que deve merecer maiores cuidados, pois será ela que permitirá reavaliar os parâmetros e os exercícios programados. Essa reavaliação poderá determinar a redução da carga de trabalho, a supressão de algumas atividades ou mesmo a suspensão do programa.

Conseqüentemente, essa fase poderá ter seu período diminuído ou aumentado, de acordo com a avaliação clínica.

É a etapa da inflexão, pois é ao final dela que o paciente praticamente se libertará da supervisão médica, proporcionando a si próprio um fato psicológico altamente positivo.

Acresça-se ao fato que nem todos os pacientes podem ser intro-

A bicicleta ergométrica e a esteira rolante poderão substituir as caminhadas, permitindo que haja diversificação no programa. Já nas duas últimas semanas (8ª e 9ª semanas) o paciente poderá exercitar-se em subir pequenas escadas. Ressalte-se que todas as sessões são precedidas de um aquecimento, seguindo-se da propriamente dita e culminando com a volta à calma.

A partir da 13ª semana o paciente poderá ingressar efetivamente no processo de recuperação que denominamos de RECONDICIONAMENTO ESPECÍFICO, onde efetuará esforços que se caracterizarão por um verdadeiro TREINAMENTO FÍSICO CONTROLADO visando à sua total recuperação (Quadro IV).

Para que alcance esse estágio, 90 (noventa) dias após o infarto, torna-se necessário que o portador de cardiopatia realize um ELETROCARDIOGRAMA de esforço, cujo resultado permitirá ou não que se aumente o volume e a intensidade da carga de esforço físico. O indivíduo realizará, na realidade, um condicionamento da sua condição física, permitindo, por vezes, graças ao acompanhamento e supervisão do professor de Educação Física, melhorar e aperfeiçoar sua aptidão e habilidade física.

RECONDICIONAMENTO ESPECÍFICO		
SEMANA	ATIVIDADES FÍSICAS	DURAÇÃO
13ª	GINÁSTICA CALISTÊNICA CAMINHADA	5 a 10 min. 40 min.
14ª	GINÁSTICA CALISTÊNICA CAMINHADA OU ANDAR DE BICICLETA 6 KM	5 a 10 min. 50 min. 20 min.
15ª	GINÁSTICA CALISTÊNICA CAMINHADA OU ANDAR DE BICICLETA 7 KM OU NATAÇÃO 600 m	5 a 10 min. 60 min. 20 min. 8 min.
16ª	GINÁSTICA CALISTÊNICA CORRIDA OU ANDAR DE BICICLETA 8 KM OU NATAÇÃO	5 a 10 min. 15 a 20 min. 20 min. 6 min.

Quadro IV

RECONDICIONAMENTO BÁSICO			
SEMANA	ATIVIDADES FÍSICAS		DURAÇÃO
	CALISTENIA	CAMINHADA	
9ª	5 min.	20 min.	25 min.
10ª	5 min.	25 min.	30 min.
11ª	10 min.	25 min.	35 min.
12ª	10 min.	30 min.	40 min.

Quadro III

Na atividade *Corrida*, para uma mesma distância, deve-se objetivar a diminuição do tempo do percurso.

Pelo quadro apresentado, observamos que ao paciente é permitido diversificar suas atividades físicas e, após a última semana, poderá realizar desportos coletivos, de recreação, como vôlei e basquete, que serão altamente motivadores. É bom que se diga que as atividades realizadas em grupo são estimuladoras e de aspecto psicológico muito positivo.

Todas as atividades, tanto no período de convalescença como no de condicionamento (Básico e Específico), deverão ser realizadas numa frequência de 5 (cinco) vezes por semana.

## CONTROLE FISIOLÓGICO

Além da observação clínica e do eletrocardiograma, torna-se imprescindível que se proceda ao controle dos esforços físicos através da FREQUÊNCIA CARDÍACA. É o meio mais eficaz, simples e acessível, que permite, inclusive ao próprio indivíduo, controlá-la.

Muito se tem dito sobre a faixa de frequência a ser trabalhada e, conseqüentemente, vários testes, normogramas e tabelas originaram-se através das pesquisas efetuadas nos laboratórios de fisiologia.

Para as atividades físicas realizadas nas fases de CONVALESCENÇA e de RECONDICIONAMENTO BÁSICO, respaldadas no eletrocar-

diograma em repouso, é de se antever que o infartado deva atingir uma frequência de repouso. Durante essas duas etapas, a frequência não deve ultrapassar a faixa de 120 a 130 batimentos.

Porém, para aqueles que já têm condições de ingressar no período de RECONDICIONAMENTO ESPECÍFICO se faz necessário que se efetue um eletrocardiograma de esforço, registrando-se com isso uma nova faixa de frequência, que propiciará modificações significativas no sistema cardio-pulmonar. Esse controle da carga através da frequência cardíaca, por se calcar na individualidade biológica, permite estruturar o trabalho recuperativo de forma metódica, proporcionando ao paciente registrar batimentos cardíacos bem próximos a FREQUÊNCIA SUBMÁXIMA, determinada em laboratório.

Não obstante, há necessidade de que outras observações concernentes ao aspecto comportamentalista do indivíduo sejam observadas. São os sintomas negativos como a fadiga, a sudorese, a hipotensão, a palidez e o vômito que poderão impedir o prosseguimento do programa.

## CONCLUSÃO

O papel do cardiologista é muito mais relevante que o do professor de Educação Física porém, este último poderá em muito cooperar com aquele, principalmente na fase do RECONDICIONAMENTO ESPECÍFICO.

A recuperação ganha maior notoriedade pelo fato de objetivar a reintegração do indivíduo à sociedade. Isso caracteriza a Reabilitação não só como uma ciência, mas também como uma arte, pois o tempo de recuperação é um fator intrinsecamente pessoal, em decorrência de vários fatores fisiológicos individuais que se vêm acrescidos de contra-indicações, tidas como absolutas que deverão ser consideradas.

Conseqüentemente, o exercício físico é o único meio que proporcionará uma melhoria na circulação coronariana, pelo aumento do fluxo sanguíneo que desobstruirá os vasos o que, por sua vez, fornecerá mais O<sub>2</sub> aos tecidos, permitindo uma vida mais longa e saudável ao homem.

A aplicação de esforços físicos controlados é uma realidade e deve-se caracterizar por uma pragmaticidade calcada na periodização do controle fisiológico. ■

## BIBLIOGRAFIA

1. Astrand, P. O. e Rodahl, K. *Textbook of work physiology*, New York: McGraw-Hill Book Co., 1970.
2. Cooper, K. H. *Aptidão física em qualquer idade*, Rio: Forum Editora, 1971.
3. Rocha, P. S. O. *Treinamento Desportivo*, Brasília: DED-MEC, 1978.
4. Zohman, L. R. e Tobis, F. J. *La reabilitación en cardiología*, Barcelona: Ediciones Iray S.A., 1975.