



## 4 Prevenção Secundária das Doenças Cardiovasculares – Qual é o Papel do Exercício?

Dra. Claudia Lucia Castro

## 6 Pergunte ao Especialista

Dr. Pedro di Marco da Cruz

## 7 O que se lê sobre Ergometria e Reabilitação... Hoje

Dra. Andréa London

## 8 AGENDA 2009 Congressos

X IMERSÃO em Ergometria, Reabilitação e Cardiologia Desportiva

Todos os Cardiologia do Exercício estão, integralmente, em: [www.dercad.org.br](http://www.dercad.org.br)

# Reabilitação Cardíaca após o Estudo HF-Action: O Que Mudou?



Dr. Salvador Serra

Doutor em Cardiologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Coordenador do Centro de Cardiologia do Exercício do IECAC

## Introdução

O exercício físico regular, realizado em programa estruturado, individualizado e supervisionado, estabelece diversas e evidentes modificações favoráveis no paciente com insuficiência cardíaca crônica (ICC), influenciando de tal modo na qualidade de vida que, habitualmente, estas modificações são identificadas de modo precoce e espontâneo.

Décadas de acompanhamento de pacientes com ICC estável, submetidos ao programa de reabilitação no Instituto Estadual de Cardiologia Aloysio de Castro (IECAC), sob uso ótimo da terapêutica farmacológica recomendada pelas evidências, nos dão confiança para considerar o exercício físico neste contexto como sendo parte absolutamente integrante e indispensável do tratamento (Figura 1).

Embora estudos com pequeno número de pacientes já apontassem que o exercício físico na ICC estável reduz morbidade e mortalidade cardiovascular<sup>1</sup>, uma metanálise envolvendo 9 estudos controlados e randomizados, totalizando 801 pacientes,

continua>



Figura 1. Variáveis pré e pós 12 meses de reabilitação em um paciente de 57 anos, com insuficiência cardíaca grave por cardiomiopatia isquêmica dilatada, submetido a testes de exercício cardiopulmonar seriados.



Qualidade superior e tecnologia insuperável quando o assunto é monitoramento cardíaco

A tecnologia é tão importante quanto o profissional que a controla!



POLAR

[www.proximus.com.br](http://www.proximus.com.br)

> continuação Reabilitação Cardíaca Após O Estudo HF – Action: O Que Mudou?

reproduziu os resultados fortemente favoráveis observados<sup>2</sup>. Entretanto, impôs-se a necessidade da robustez de um grande ensaio clínico multicêntrico que ratificasse aqueles resultados, o que foi posteriormente idealizado.

### Estudo Heart Failure-Action

O estudo Heart Failure – Action (HF-Action) foi elaborado sob o patrocínio de um órgão do governo norte-americano. Este estudo objetivou avaliar se um programa de exercício físico, voltado especificamente para os pacientes com ICC, poderia contribuir na redução da frequência de hospitalizações e da mortalidade por todas as causas.

O estudo, randomizado e controlado 1:1, envolveu 2.331 pacientes com fração de ejeção ventricular esquerda (FEVE)  $\leq$  35%

e em classes funcionais 2 a 4 da NYHA. Os resultados foram apresentados em 11 de novembro de 2008 durante o último Congresso da American Heart Association. O método do estudo é resumido na figura 2.

Após um ano de programa, contrastando com os resultados dos estudos anteriores, não foi identificada modificação significativa na mortalidade e no número de internações hospitalares. Somente após o ajuste de alguns fatores que poderiam interferir no prognóstico, tais como capacidade de exercício, FEVE, grau de depressão e história de fibrilação atrial ou flutter, identificou-se 15% de redução na mortalidade cardiovascular e hospitalizações no grupo do exercício ( $p=0,03$ ), em relação ao controle. O índice

de fatores adversos foi semelhante em ambos os grupos, mostrando segurança do treinamento físico na ICC estável.

### Opinando e contextualizando

Cabe perguntar: podemos transferir os resultados do HF-Action para a nossa realidade? Esta pergunta habitualmente é realizada quando um ensaio clínico aponta um resultado favorável para algum efeito medicamentoso e os nossos pacientes, inseridos nas dificuldades da nossa realidade clínica, não têm acesso ao medicamento ou só conseguem utilizá-lo em doses inferiores às preconizadas no estudo.

Em relação ao HF-Action, ao menos no Rio de Janeiro, talvez nos deparemos com um raciocínio inverso. Os diversos programas de reabilitação, públicos ou privados, atendem ao aspecto multiprofissional, abordam de modo enfático o aspecto educacional e humanizam o atendimento do paciente com ICC. Certamente, esta abordagem de acompanhamento *pari passu* do paciente com ICC deve trazer resultados diferentes e possivelmente bem mais satisfatórios.

Os serviços de reabilitação no nosso estado realizam avaliação regular do peso corporal e da evolução clínica dos pacientes; individualizam e organizam um programa estruturado com sessões que incluem exercício dinâmico, de fortalecimento muscular e de manutenção ou melhoria da flexibilidade, além do aspecto da socialização do paciente e outras abordagens específicas. Ou seja, o que é feito em termos de reabilitação cardíaca aqui parece estar algo distante do que o HF-Action apresentou.

Estudo realizado no IECAC, juntamente com o Hospital Pedro Ernesto (UERJ), comparou os descendentes dos pacientes em programa de reabilitação naqueles serviços e em programa semelhante nos EUA, em relação às eventuais mudanças nos hábitos de vida. No Rio de Janeiro,

continua>



Figura 2. Método utilizado no programa de exercício do estudo Heart Failure-Action. Grupo treinamento: n = 1.159. Grupo controle: n = 1.172.

Sistemas de Ergometria e Ergoespirometria  
Esteiras para Avaliação e Reabilitação  
Desfibriladores, Cardioversores e Monitores  
ECG's Digitais, Oxímetros e Capnógrafos  
Assistência Técnica Permanente

**CAEL**<sup>®</sup>

Tel: (0xx21) 2592-9232

www.cael-on.com.br

Porque sua tranquilidade é a  
nossa melhor imagem

> continuação Reabilitação Cardíaca Após O Estudo HF – Action: O Que Mudou?

houve mudança para hábitos saudáveis em 66% dos parentes próximos dos pacientes em reabilitação, comparativamente a 35% nos pacientes da Emory University School of Medicine, em Atlanta ( $p < 0,05$ )<sup>3</sup>. Podemos interpretar que a inter-relação dos profissionais de reabilitação no nosso meio foi capaz de interferir mais intensamente no perfil de risco dos pacientes.

### Principais aspectos pontuais críticos ao HF-Action:

1. Há fortes indícios do descumprimento do programa por pacientes no grupo de treinamento e maior participação em sessões de exercício nos pacientes pertencentes ao grupo controle. Esta condição isoladamente pode invalidar os resultados do estudo. Próximo ao final do estudo, o tempo dedicado ao exercício físico no grupo de treinamento foi somente de 50 minutos por semana.

2. Habitualmente, nos estudos de avaliação dos efeitos clínicos de algum medicamento, a ingestão de placebo significa a não-ingestão de substância ativa pelo grupo controle. No estudo em questão, o placebo não utilizou substância inativa. Ao contrário, por possivelmente considerar não-ético privar o grupo controle dos benefícios do exercício físico, previamente reconhecidos como benéficos, os pacientes com ICC inseridos no grupo placebo fizeram também uso do exercício, o que pode, certamente, ter contribuído para o resultado menos intensamente favorável do HF-Action em relação a estudos anteriores.

3. Em relação ao  $V'O_2$  pico do início, o incremento do  $V'O_2$  pico aos 12 meses de programa não apresentou modificação entre os grupos. Embora tal resultado não seja incomum, particularmente pela crescente gravidade dos pacientes com ICC que se apresentam para reabilitação, o aumento do  $V'O_2$  pico e principalmente do limiar I é uma

### EFEITOS RECONHECIDOS DA ATIVIDADE FÍSICA NOS PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA CRÔNICA ESTÁVEL

- Melhor função endotelial.
- Adequada modulação autonômica, através da redução da atividade simpática e elevação da atividade parassimpática.
- Ação anti-inflamatória.
- Modificações favoráveis neuro-hormonais.
- Desenvolvimento de células progenitoras endoteliais.
- Redução da perda das fibras musculares esqueléticas 2B e prevenção na redução das fibras oxidativas do tipo I.
- Aumento na neo-formação vascular da musculatura esquelética.
- Aumento quantitativo de mitocôndrias e das enzimas utilizadas no metabolismo celular.
- Maior eficiência metabólica da musculatura esquelética.
- Menor duplo produto para a mesma intensidade de exercício submáximo.
- Elevação do  $V'O_2$  PICO e dos limiares ventilatórios, reduzindo a sensação de dispnéia e cansaço nas atividades cotidianas, com consequente melhora da qualidade de vida.

Figura 3. Interferência favorável do exercício físico regular nos pacientes com insuficiência cardíaca crônica estável.

condição observada com frequência nos testes cardiopulmonares seriados. É reconhecido que a impossibilidade de melhorar a capacidade de exercício em um programa de reabilitação é um forte indicador de mau prognóstico da ICC, independentemente da FEVE, da classe funcional pela NYHA e do valor do BNP.

Enfim, diante dos estudos que apontam a indiscutível interferência favorável do exercício físico regular na ICC estável sobre: função endotelial, atividade autonômica, ação anti-inflamatória, modificações neuro-hormonais, estimulação às células progenitoras endoteliais, prevenção da perda de fibras musculares esqueléticas e neo-vascularização, aumento da relação capilar-fibra e do número de mitocôndrias, elevação do limiar ventilatório I e da sensação de bem-estar, cabe responder à pergunta-título: o valor maior introduzido

pelo Heart Failure-Action foi nos permitir reafirmar que não indicar atividade física ao paciente com ICC estável significará não tratá-lo com a indispensável eficácia.

#### Referências:

- 1) Belardinelli R, Georgiou D, Cianci G, Purcaro A. Randomized, controlled trial of long-term moderate exercise training in chronic heart failure: effects of functional capacity, quality of life, and clinical outcome. *Circulation*. 1999;117:3-1182.
- 2) Piepoli MF, Davos C, Francis DP, Coats AJ, ExTraMATCH Collaborative. Exercise training meta-analysis of trials in patients with chronic heart failure (ExTraMATCH). *BrMedJ*. 2004;328:189-195.
- 3) Bueno N, Fletcher BJ, Fletcher GF, Serra S, da Cruz PM et al. Coronary risk factors in adult children of parents with coronary heart disease: a comparison survey of southeastern Brazil and southeastern United States. *Prev Cardiol*. 2005;8:149-154.
- 4) Tabet JY, Meurin P, Beauvais F, Weber H, Renaud N, Thabut G. Absence of exercise capacity improvement after exercise training. A strong prognostic factor in patients with chronic heart failure. *Circ Heart Fail*. 2008;1:220-226.

**HOSPITAL ADVENTISTA SILVESTRE**  
SALVAR É A NOSSA NATUREZA

**Existem mãos que estão sempre preparadas para salvar. Por exemplo: as suas!**

com Unidade Coronariana UCO

**Especialista em Cirurgia Cardíaca e Hemodinâmica**  
Ladeira Dos Guararapes, 263 - Cosme Velho - Rio de Janeiro - Rj - Tel: 3526-0212

# Prevenção Secundária das Doenças Cardíacas

**Dra. Claudia Lucia Castro**  
 Chefe da Reabilitação Cardíaca do Hospital  
 Universitário Clementino Fraga Filho – UFRJ  
 Médica-sócia da CLINIMEX – Clínica de  
 Medicina do Exercício

Outro dia, o primo do meu vizinho teve um infarto. Foi tratado da forma mais moderna, em um hospital de ponta do Rio de Janeiro, com direito a angioplastia com colocação de stent. Evoluiu bem. E seu cardiologista orientou que ele fizesse caminhada na praia, bem devagar, por 15 a 30 minutos, quando completasse 2 meses do infarto. Quantas vezes você já escutou histórias semelhantes a esta? Possivelmente muitas. Podemos olhar este relato de duas formas. A primeira, bem positiva, nos mostra que cada vez mais os cardiologistas, e os médicos de modo geral, têm reconhecido a importância do exercício na promoção e na reabilitação da saúde. Por outro lado, nos entristece saber que a grande maioria dos médicos e da população parece desconhecer a existência do médico do exercício, profissional apto a orientar e melhor utilizar o exercício físico como coadjuvante no tratamento clínico. Será que o cardiologista em questão sabe que exercício físico de moderada a alta intensidade traz mais benefícios do que o exercício de baixa intensidade? Possivelmente não. Será que sabe que, quanto mais precocemente iniciarmos um programa de condicionamento físico, maior será o impacto na redução da morbi-mortalidade deste paciente? Possivelmente não. Será que sabe que existem centros, públicos e privados, que ministram o exercício físico com segurança e sabedoria? Possivelmente não.

Existem inúmeras evidências científicas que apontam as vantagens do exercício físico na prevenção das doenças cardiovasculares (figura 1). Um dos primeiros estudos epidemiológicos mostrando os benefícios do exercício data de 1953, quando foi observado que trocadores de

ônibus da cidade de Londres, que trabalhavam subindo e descendo as escadas do ônibus de andar duplo, tinham a metade da incidência de infarto e de morte quando comparados aos motoristas, mais sedentários. Seguiram-se diversos trabalhos epidemiológicos mostrando maior cardioproteção para os indivíduos com melhor condição aeróbica, isto é, para aqueles com maior consumo de oxigênio (VO<sub>2</sub>) máximo, e para aqueles que se exercitam regularmente, reduzindo eventos cardiovasculares e mortalidade por todas as causas.

Quando estamos diante do indivíduo já com doença cardiovascular instalada, também temos medicina baseada em evidência mostrando os benefícios, vantagens e segurança do exercício físico na reabilitação e prevenção secundária. Na década de 70, o exercício físico era geralmente contraindicado para os pacientes com doenças cardiovasculares e o repouso prolongado era a recomendação mais habitual após o infarto. Questionamentos a esta conduta surgiram após um estudo clássico de Saltin e colaboradores sobre o impacto do repouso sobre a condição aeróbica. Os autores observaram redução de 30% no VO<sub>2</sub> máximo após 21 dias de repouso no leito, correspondente a 30 anos de envelhecimento. Já que a condição aeróbica, quantificada pelo VO<sub>2</sub> ou MET máximo, é um dos mais importantes preditores de mortalidade nos cardiopatas, é mandatório incluir a prática de exercício físico na prescrição médica destes pacientes. Metanálises avaliando o impacto do exercício físico nos portadores de doença cardíaca em programas de reabilitação evidenciaram redução na mortalidade cardíaca e geral de 20% a 30%, bem como redução da taxa de reinfarto e demais eventos coronarianos (angioplastia coronária e revascularização miocárdica).

O endotélio vascular tem importante função biológica, participando de várias vias metabólicas e regulatórias. O funcionamento inadequado do endotélio leva a menor produção de óxido nítrico, importante vasodilatador de origem endotelial, prejudicando o controle do tônus vasomotor e facilitando a vasoconstrição. A disfunção endotelial estimula o processo inflamatório vascular, através da secreção de substâncias pró-inflamatórias e da proliferação das células musculares lisas, facilitando a

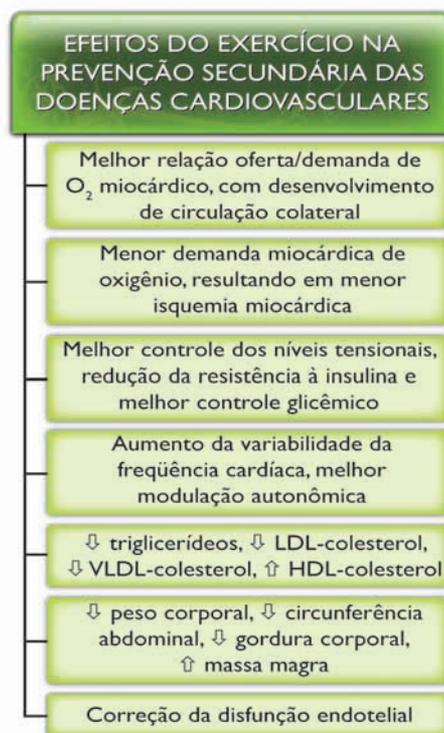


Figura 1. Efeitos do exercício na prevenção secundária das doenças cardiovasculares.

**Neurophoto**  
EQUIPAMENTOS LTDA

## MONITORIZAÇÃO COM QUALIDADE

Rua São Januário, 1036 São Cristóvão  
 Rio de Janeiro - RJ - CEP 20921-010  
**Tel.: (0xx21) 3860-2000**  
[www.neurophoto.com.br](http://www.neurophoto.com.br) - [neurophoto@uol.com.br](mailto:neurophoto@uol.com.br)

**CARDIOS**

Cardio Flash    Mapa    Gravador CardioLight

**CMOS**

Eletrocardiógrafo  
Cardioversor    Monitor Multiparâmetro

**VITALPLAST**

Eletrodo Precordial    Suprimentos p ECG Diversas medidas  
Faixa p ECG    Eletrodo membro

**CONSECLIN**

**Sistema de gerenciamento de equipamentos hospitalares por software apropriado**

- Gerenciamento do parque tecnológico
- Almozenagem técnica
- Treinamento de usuário
- Certificação
- Calibração

**Sistema de Ergometria em Plataforma Windows**

# Doenças Cardiovasculares – Qual é o Papel do Exercício?

formação da lesão aterosclerótica, além de promover um desequilíbrio entre a produção de substâncias pró e anticoagulantes, facilitando a trombose; ocorre em resposta a diversos estímulos físicos e químicos, dentre eles os fatores de risco para doença arterial coronariana, a presença de radicais livres derivados do oxigênio, as intervenções percutâneas, entre outros. O próprio sedentarismo vem sendo cada vez mais relacionado à aterogênese. Sabemos que o estresse circunferencial nos vasos sanguíneos produzido pelo exercício físico promove a normalização da função endotelial.

Além de exercício aeróbico de moderada intensidade por 30 a 60 minutos diariamente, bem como exercício de fortalecimento muscular e de flexibilidade duas vezes por semana (figura 2), vale citar os trabalhos de Paffenbarger e colaboradores, os quais mostram claramente que a associação de exercícios de alta intensidade, mesmo eventuais, resulta em maior cardioproteção e maior impacto na redução da mortalidade. Desta forma, agregar exercícios de alta intensidade, mesmo que por alguns minutos, uma a duas vezes por semana, parece ser a forma mais atual da prescrição de exercício.

O exercício físico protege o indivíduo saudável e o portador de doença cardíaca, reduzindo a morbimortalidade. Porém, sabemos que durante e imediatamente após a sessão de exercícios temos maior risco de eventos. Desta forma, é fundamental a estratificação de risco dos pacientes portadores de doenças cardíacas, antes de iniciarmos um programa de exercícios. Através da anamnese, exame físico e teste ergométrico, é possível estratificar o paciente em baixo, moderado ou alto risco de eventos cardíacos e definir a necessidade

de supervisão médica durante a prática de exercícios. Indivíduos com boa capacidade funcional (superior a 7 METs), sem isquemia miocárdica induzida pelo esforço em baixa carga, sem arritmia relevante em repouso ou no esforço, com resposta hemodinâmica adequada, boa função ventricular e com capacidade de monitorar adequadamente a frequência cardíaca de treino estão aptos a praticar exercícios físicos sem supervisão médica; deverão ser reavaliados anualmente ou sempre que ocorrer alguma modificação clínica. Pacientes de moderado ou alto risco de eventos deverão ser submetidos a um programa de exercício

monitorizado e com supervisão médica direta. Podemos falar da segurança dos programas de reabilitação cardíaca, que apresentam baixa taxa de complicações – risco de parada cardio-respiratória, infarto do miocárdio não fatal e morte cardíaca em torno de 1 para cada 117.000, 250.000 e 750.000 pacientes-hora, respectivamente - e da relação custo/efetividade, que é altamente benéfica.

Concluindo, o exercício físico é um importante aliado na prevenção das doenças cardiovasculares, mas sua prescrição deve ser individualizada, maximizando os benefícios e minimizando os riscos: o exercício na dose certa.

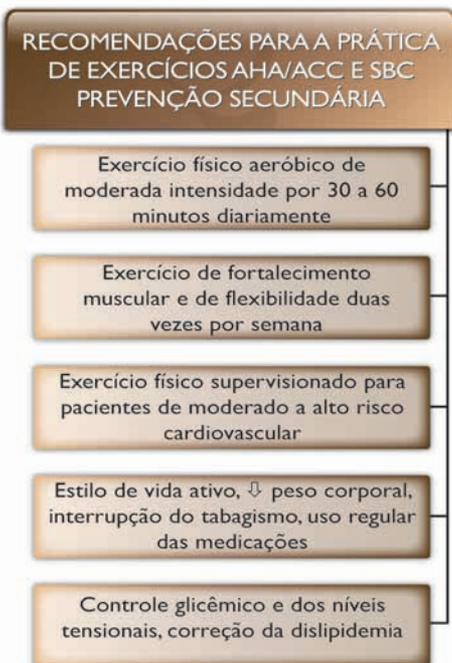


Figura 2. Recomendações da AHA/ACC e SBC para a prática de exercícios na prevenção secundária das doenças cardiovasculares.

### Bibliografia Recomendada:

- 1) Laukkanen JA, Lakka TA, Rauramaa R, et al. Cardiovascular fitness as a predictor of mortality in men. Arch Intern Med. 2001; 161(6):825-31.
- 2) Swain DP, Franklin BA. Comparison of cardioprotective benefits of vigorous versus moderate intensity aerobic exercise. Am J Cardiol. 2006; 97(1):141-47.
- 3) McGuire DK, Levine BD, Williamson JW, et al. A 30-Year Follow-Up of the Dallas bed Rest and Training Study. Circulation. 2001;104:1358-1366
- 4) Jolliffe JA, Rees K, Taylor RS, Thompson D, Oldridge N, Ebrahim S. Exercise based rehabilitation for coronary heart disease. Cochrane Database Syst Rev. 2001(1):CD001800.
- 5) Taylor RS, Brown A, Ebrahim S, et al. Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Am J Med. 2004; 116(10): 682-92.
- 6) Ricardo DR e Araújo CGS. Reabilitação cardíaca com ênfase no exercício: uma revisão sistemática. Rev Bras Med Esporte. 2006; 12 (5):1-7.
- 7) Thompson PD, Buchner D, Piña IL, et al. Exercise and Physical Activity in the Prevention and Treatment of Atherosclerotic Cardiovascular Disease. Circulation. 2003; 107:3109-3116.
- 8) Diretriz de Reabilitação Cardíaca da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Arq Bras Cardiol. 2005; 84 (5): 431-40.
- 9) ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Sixth Edition. American College of Sport Medicine.
- 10) Smith SC, Allen J, Blair SN, et al. AHA/ACC Guidelines for Secondary Prevention for Patients With Coronary and Other Atherosclerotic Vascular Disease: 2006 Update: Endorsed by the National Heart, Lung, and Blood Institute. J Am Coll Cardiol. 2006; 47:2130-2139

Ecocardiograma Doppler Color  
 Eco Carótidas e Vertebrais Color  
 Eco De Estresse Farmacológico  
 Eco Doppler Vascular Color  
 Teste de Esforço em Esteira  
 Eletrocardiograma  
 Eco Transesofágico  
 Eco Transcraniano  
 Ultra - Sonografia  
 Eco de Esforço  
 Holter / Mapa

- Teste Ergométrico  
 - Mapa / Holler  
 - Ultra-Sonografia

- Ecocardiograma  
 - Eco Color  
 - Eco Color Doppler Vascular

**Novidades: Esteira Centurion na Tijuca, com capacidade para grandes obesos, até 200 kg!!!**  
**Em breve, novas unidades em Madureira e Bangú!!!**

<p><b>Tijuca</b> Praça Saens Pena Shopping 45 Lojas 309 e 310 - RJ Tel/Fax.: (21) 2569-5758 - 2567-3860</p>	<p><b>Rio Comprido</b> Rua Do Bispo, 72 Pav, 3 - 1º Andar - RJ Tel/Fax.: (21) 2502-3575</p>	<p><b>Méier</b> Rua Dias Da Cruz, 155 Sala 313 - RJ Tel.: (21) 2269-2549</p>	<p><b>Centro</b> AV. Treze De Maio, 47 Sala 2003 - RJ Tel.: (21) 2544-6002</p>
<p><b>Barra Da Tijuca</b> Shopping Downtown AV. Das Américas, 500 Bloco 6 - 217 - RJ Tel.: (21) 3153-7530</p>			



## PERGUNTE AO ESPECIALISTA

© Ed Isaacs | Dreamstime.com

# Prolapso Mitral – que situações contra-indicam a prática de exercícios físicos?

Dr. Pedro di Marco da Cruz

Professor Assistente da Universidade do Estado do Rio de Janeiro  
Cardiologista do Serviço de Medicina Nuclear da Rede Labs D'Or

A Síndrome do Prolapso da Valva Mitral (SPVM) é resultante de diversos mecanismos patogênicos que podem acometer diferentes partes do aparelho valvar mitral. Ocorre em cerca de 2,4% da população, sendo duas vezes mais frequente nas mulheres. A maioria dos pacientes é assintomática. A SPVM caracteriza-se pela presença do "click" sistólico de não ejeção e vários sintomas inespecíficos, como fadiga, palpitações, ansiedade, desconforto torácico atípico não relacionado ao esforço e de duração prolongada. Trata-se, na maioria das vezes, de uma condição benigna na qual os pacientes podem permanecer assintomáticos por toda a vida, necessitando apenas de algumas reavaliações. Em alguns pacientes assintomáticos, bem como em muitos dos sintomáticos, o ECG de repouso evidencia ondas T bifásicas ou invertidas nas derivações DII, DIII, aVF e, ocasionalmente, nas derivações que exploram a parede ântero-lateral. Diferentes tipos de arritmias podem ser encontradas nestes pacientes, destacando-se as taquiarritmias supra e ventriculares que, ao que parece, se originam da despolarização diastólica das fibras musculares do folheto anterior da valva mitral, ou do folheto prolabado, em resposta a um estiramento de grande intensidade. Os pacientes portadores

de Prolapso da Valva Mitral (PVM) têm maior incidência de pós-potenciais tardios alterados e diminuição da variabilidade da frequência cardíaca.

Os pacientes com PVM e maior incidência de Morte Súbita (MS) são aqueles com insuficiência mitral grave, deformidade valvar importante, portadores de arritmias

*“ Os pacientes portadores de Prolapso da Valva Mitral (PVM) têm maior incidência de pós-potenciais tardios alterados e diminuição da variabilidade da frequência cardíaca. ”*

ventriculares complexas, prolongamento do intervalo QT, história de síncope e palpitações. Pacientes assintomáticos, sem evidências de arritmias no ECG de rotina, sem insuficiência mitral, têm excelente prognóstico e devem ser estimulados a um estilo de vida normal, com reavaliações a cada 3 a 5 anos. Os pacientes com sopro

sistólico mais prolongado podem praticar atividade física, mas com reavaliações anuais. Aqueles com história de palpitações, tonteiras, síncope, evidência de arritmias ventriculares ou QT prolongado em um ECG de rotina devem ser submetidos a Holter de 24 h e Teste Ergométrico. Apesar do baixo risco de MS, podem ser submetidos a estudo eletrofisiológico para estratificação deste risco, caso pertinente. Nos pacientes com insuficiência mitral grave, os exercícios estão contra-indicados e, em muitos casos, há encaminhamento para cirurgia cardíaca. Em conclusão, nos casos de anormalidades estruturais, síncope arritmogênica, história familiar de morte súbita associada ao PVM, taquicardia paroxística supraventricular ou arritmia ventricular complexa, regurgitação mitral moderada a grave e episódio embólico prévio, atividades esportivas estão contra-indicadas ou, no máximo, devem se limitar aos esportes do grupo IA. A restrição a esportes competitivos deverá ser indicada para aqueles com aumento de VE, disfunção ventricular esquerda, taquiarritmia não controlada, prolongamento do intervalo QT, síncope e alargamento da raiz aórtica. Em pacientes assintomáticos, sem anormalidades estruturais, não há restrições especiais à prática de atividade física.

## QUALIDADE, RESISTÊNCIA E DURABILIDADE.

LIDERANÇA ABSOLUTA EM EQUIPAMENTOS DE ERGOMETRIA E ERGOESPIROMETRIA.



**inbrasport**

\*CERTIFICADA ISO 9001

RUA SANTOS DUMONT, 1766

PORTO ALEGRE - RS

FONE: (51) 3358.6900

WWW.INBRASPORT.COM.BR

INBRASPORT@INBRASPORT.COM.BR

REPRESENTANTE AUTORIZADO NO RJ:

CAEL LTDA. - FONE (21) 2592.9232

**inbramed**

**MedGraphics**

# O que se lê sobre Ergometria e Reabilitação... Hoje

 Dra. Andréa London

## 1) A disfunção endotelial tem papel central no desenvolvimento

da doença aterosclerótica e é um fator de risco independente para doença cardiovascular e mortalidade. A ingestão de uma refeição rica em gordura modifica agudamente o perfil lipídico sanguíneo, reduzindo a função endotelial por muitas horas após a refeição. Indubitavelmente, passamos um tempo significativo de nossas vidas em estado pós-prandial. Estudo recente demonstrou que o exercício intervalado de alta intensidade não só preveniu completamente a redução pós-prandial da função endotelial, como também aumentou a biodisponibilidade do óxido nítrico, elevando o *status* antioxidante do plasma acima da influência da lipemia.

Tyldum GA, Schjerve IE, Tjønnha AE, et al. *J Am Coll Cardiol*. 2009; 53:200-206.

## 2) Está publicado: a raiva realmente pode matar.

Como? Elevando em quase 11 vezes o risco de taquicardia ventricular (TV) e fibrilação ventricular (FV). Isto foi observado nos pacientes cardiopatas portadores de cardiodesfibrilador implantável, através da análise da alternância da onda T obtida ao experimentarem momentos de raiva. O aumento do risco de morte súbita foi independente da frequência cardíaca, fração de ejeção do VE, história prévia de TV/FV e do prolongamento do intervalo QRS. A instabilidade da repolarização ventricular induzida pela emoção pode ser um elo entre estresse e morte súbita. "Um homem enraivecido está sempre cheio de veneno. Se não encontrar onde derramar, irá derramar dentro de si mesmo." – Confúcio.

Lampert R, Shusterman V, Burg M, et al. *J Am Coll Cardiol* 2009; 53:774-778.

## 3) A atividade física regular é recomendada, entre outras medidas não farmacológicas,

para reduzir a pressão arterial nos hipertensos em estágio 1, antes do início de drogas anti-hipertensivas. Independentemente da redução na pressão arterial, o exercício previne o desenvolvimento de hipertrofia ventricular esquerda (HVE) nos hipertensos jovens em estágio 1. Comparados aos hipertensos jovens sedentários, pacientes fisicamente ativos mantiveram massa ventricular esquerda praticamente inalterada ao longo de 8 anos de acompanhamento, caracterizando menor risco de desenvolver HVE, mesmo após ajuste para fatores como sexo, idade, história familiar para HAS, duração da hipertensão, massa corporal, pressão arterial, entre outros.

Palatini P, Visentin P, Dorigatti F, et al. *Eur Heart J*. 2009; 30(2):225-32.

## 4) A terapia de ressincronização cardíaca (TRC) melhora a capacidade funcional

e a sobrevida dos pacientes com insuficiência cardíaca, incluídos nos critérios preconizados após tratamento medicamentoso ótimo. Porém, 30% dos pacientes não respondem à TRC. O dissincronismo ventricular em repouso pode mudar totalmente com o esforço. O ecocardiograma de esforço mostrou-se superior ao ecocardiograma em repouso para prever a melhora funcional após TRC. O dissincronismo intraventricular ao exercício é um forte preditor independente de resposta à TRC, podendo ser utilizado na seleção de pacientes, reduzindo o implante ineficaz de marcapassos biventriculares.

Rocchi G, Bertini M, Biffi M, et al. *Eur Heart J*. 2009; 30: 89-97.

## 5) A capacidade funcional é um poderoso preditor de mortalidade cardiovascular

e por todas as causas, avaliado no teste ergométrico. Para os pacientes incapazes de deambular por motivos ortopédicos, neurológicos, amputações, claudicação intermitente, entre outros, o cicloergômetro e a esteira rolante, utilizados na maioria dos estudos publicados, representam um problema. O teste de esforço com o ergômetro de braço foi capaz de prever a evolução clínica destes pacientes. A capacidade funcional em METs e as respostas hemodinâmicas e eletrocardiográficas observadas com o ergômetro de braço foram preditores de mortalidade, bem como de eventos cardiovasculares adversos.

Ilias NA, Xian H, Inman C, et al. *Am Heart J*. 2009; 157:69-76.





## AGENDA 2009

## CONGRESSOS

## 21º Congresso Brasileiro de Medicina do Esporte

Data: 7 a 9 de Maio

Local: Centro de Convenções Rebouças - São Paulo - SP

## VIII Congresso Brasileiro de Insuficiência Cardíaca - GEIC 2009

Data: 11 a 13 de Junho

Local: WTC Hotel - São Paulo - SP

## 26º Congresso de Cardiologia da SOCERJ

Data: 24 a 27 de Junho de 2009

Local: Centro de Convenções Sul América

## Reunião Científica da Sociedade de Medicina do Esporte

Data: 02 de Abril de 2009 - 19h

Tema: Miocardites no atleta

Local: auditório do CREMERJ

Praia de Botafogo, 228 (subsolo)

Rio de Janeiro - RJ

## 64º Congresso Brasileiro de Cardiologia - SBC

Data: 12 a 16 de Setembro de 2009

Local: Centro de Convenções da Bahia - Salvador - BA

## expediente

## DIRETORIA DO DERCAD/ RJ

Biênio 2008-2009

## PRESIDENTE

Dr. Maurício Rachid

## VICE-PRESIDENTE

Dra. Maria Ângela Carreira

## DIRETOR ADMINISTRATIVO

Dr. Fernando César de Castro e Souza

## DIRETOR FINANCEIRO

Dr. George Lélío de Almeida

## DIRETOR CIENTÍFICO

Dr. José Caldas Teixeira

## COORDENADORA DE ERGOMETRIA

Dra. Luciana Paez

## COORDENADOR DE REABILITAÇÃO

Dr. Daniel Arkader Kopiler

## COORDENADOR DE CARDIOLOGIA

## DESPORTIVA

Dr. Marcos Brazão

## Cardiologia do Exercício

## Editora-chefe

Dra. Andréa London

## Conselho Editorial

Dr. Oswaldo Luis Cevidanes

Dra. Paula Baptista

Dra. Paula Vilela

Dr. Pedro di Marco da Cruz

Dr. Serafim Borges

Dr. Ricardo Vivacqua

## Editor Associado

Dr. Salvador Serra

## Presidentes Anteriores

1999-2001

Dr. Salvador Serra

2001-2003

Dr. Salvador Serra

2003-2005

Dr. Ricardo Vivacqua

2005-2007

Dr. Ricardo Vivacqua

## CRIAÇÃO E PRODUÇÃO

## Projeto Gráfico

Rachel Leite Lima

## AW Design

www.awdesign.com.br

Tel.: (21) 2717-9185

As opiniões publicadas nas diversas seções do **CARDIOLOGIA EM EXERCÍCIO** não necessariamente expressam os pontos de vista da diretoria do DERCAD/RJ.

[www.dercad.org.br](http://www.dercad.org.br)



**IMERSÃO**  
em ERGOMETRIA,  
REABILITAÇÃO  
&  
CARDIOLOGIA  
DESSPORTIVA

AGOSTO DE 2009

Venha celebrar conosco os 10 anos do DERCAD/RJ!  
O que já era absolutamente imperdível,  
será ainda mais especial!

EXERCITE O SEU  
PODER DE  
DESCONCENTRAÇÃO.

**Unimed**   
Flío

O MELHOR  
PLANO DE SAÚDE É VIVER.  
O SEGUNDO MELHOR  
É UNIMED.

LIGUE 0800 25 5522