

Eurival Soares Borges

## ATIVIDADE FÍSICA

INTRODUÇÃO

VANTAGENS

COMO REALIZAR

RISCOS E CUIDADOS

REABILITAÇÃO CARDÍACA – SUPERVISIONADA E NÃO SUPERVISIONADA e  
AVALIAÇÃO CARDIOLÓGICA DO ATLETA

## INTRODUÇÃO

Praticamente todas as pessoas deveriam realizar atividades físicas rotineiramente. O que cabe a nós, médicos cardiologistas, é avaliar de que forma estes exercícios deveriam ser aplicados às pessoas saudáveis e às com problemas de saúde. Dados indicam que no Brasil 20 % dos adultos são pouco ativos (apenas uma vez por semana), e apenas 8 % têm atividade regular (três vezes por semana). O aumento na atividade física tende a reduzir as doenças coronarianas em 1/3, devido à melhora da capacidade cardiorespiratória e dos fatores de risco coronariano.

### Questionário de pré – participação:

Caso haja resposta positiva, deverá realizar avaliação médica preferencialmente com Teste Ergométrico. "PAR Q" – 1992 :

1. Algum médico já disse que você tem problemas de coração e que você deveria realizar atividade física com profissionais de saúde ?
2. Você sente dores no peito quando pratica atividade física ?
3. No último mês você sentiu dor no peito durante atividade física ?
4. Você apresenta desequilíbrio devido a tontura ou perda de consciência ?
5. Você apresenta algum problema ósseo ou muscular que poderia ser piorado com a atividade física ?
6. Você ultimamente toma algum medicamento para pressão arterial ou para o coração?
7. Sabe de alguma outra razão pela qual você não deva realizar atividade física ?

## VANTAGENS:

1- As pessoas que realizam atividades físicas rotineiramente sentem-se mais dispostas, além de tratar-se de uma das melhores maneiras de diminuir o "ESTRESSE".

2- Através do esforço físico temos a oportunidade de controlar o nosso peso corporal para uma faixa de normalidade, calculada pelo ÍNDICE DE MASSA CORPÓREA, que segundo relato da Sociedade Americana de Cardiologia há uma nítida correlação destes índices com eventos de mortes por doenças cardíacas, principalmente naquelas obesidades localizadas, como em região abdominal sendo que a circunferência abdominal é normal para homens quando < 102 cm e para mulheres quando < 88 cm. Redução de peso quando associado à dieta de 8,5 kg

3- A atividade física promove um bom controle dos níveis plasmáticos de colesterol (6,3%) e triglicérides (5%), elevando a fração HDL 3-5%) e diminuindo as frações LDL e VLDL e também diminuindo o risco de trombogênese.

4- Para o bom controle da "HIPERTENSÃO ARTERIAL" devemos também estimular entre outras medidas o exercício físico rotineiro, queda da PAS 7,4-10 mmHg e na PAD de 5,8-7,5 mmHg.

5- Pode-se diminuir o risco de eventos cardíacos como por exemplo, morte súbita, principalmente quando se realiza atividade física regularmente por mais de um ano e meio, podendo ser criado e/ou melhorado a rede de circulação colateral nas doenças ateroscleróticas e alterações favoráveis endoteliais e na trombogênese.

6- O fato relacionado no item "5" é também de extrema importância quando as obstruções arteriais são a nível de artérias dos membros inferiores, porque melhorando a circulação colateral melhoramos também a capacidade para realização das tarefas diárias que necessitem de atividade física.

7- Trata-se também de uma excelente arma no tratamento dos diabéticos.

8- O exercício mínimo seria de 10 km/sem. e para redução de DAC 30 km/sem (+/- 1 h/dia). Redução de risco de óbito a 0,64-0,71 e de IAM a 0,83 em indivíduos ativos.

## COMO REALIZAR:

I - Seria prudente para iniciar atividade física uma avaliação médica com realização de Teste de Esforço em esteira, nas seguintes situações:

- 1) homens com mais de 35 anos e mulheres com mais de 40 anos
- 2) pacientes com dois ou mais fatores de risco para doenças cardíacas
- 3) história familiar (pais, irmãos) de coronariopatia em homens com menos de 55 anos e em mulheres com menos de 65 anos
- 4) indivíduos com ocupações especiais que coloquem em risco a vida de terceiros.

\* O teste serve para nos orientar de que maneira estas pessoas iniciariam as suas atividades.

II - Após esta avaliação médica, decidindo-se pelo início do esforço físico, deve-se seguir alguns critérios:

a) *Horário e Alimentação*: quando possível, evitar os períodos de temperaturas mais elevadas. O importante é realizá-lo, não interessa o horário. Não exercitar em jejum, alimentar-se 1 a 2 horas antes do exercício. Evitar refeições copiosas e bebidas alcoólicas.

b) *Tempo de esforço*: 30 a 60 minutos, 3 a 4 vezes por semana, devendo ser de início e término gradativo. Incluir exercícios de flexibilidade antes e após a parte aeróbica.

c) *Intensidade*: nunca se preocupar em exercícios vigorosos. Dar preferência em ir acompanhando a frequência cardíaca de acordo com a orientação dada pelo Teste (70 % da FC atingida no mesmo), ou, em último caso calculada pela fórmula :  $FC\ máxima = 220 - idade$ . Prescreve-se 50 a 80 % da FC máxima, iniciando com 50 e não ultrapassando 85%. Em situações especiais como insuficiência cardíaca congestiva, doença coronariana, prescrição de exercício para pneumopatas e também para os atletas, podemos usar o limiar anaeróbio, dado pela ergoespirometria. Fórmula de Karvonen:  $FC\ de\ treino = FC\ repouso + (FC\ máxima\ do\ teste - FC\ repouso) \times \% \text{ desejada em número absoluto}$  p/ex 60% - 0,6. Sedentário 50-70% e Ativo 60-80%.

d) *Vestes*: adequadas para o clima do momento, leves, folgadas e de algodão.

e) *Local*: preferência para região plana, evitando com isto problemas ortopédicos.

f) *Tipo*: dar preferência para aquilo que de prazer, do contrário, teremos grandes índices de desistências, lembrando que alguns exercícios isométricos com pesos leves, poderá ser incorporado na atividade física, com duração de até 10 minutos e com o cuidado para que as pessoas portadoras de alguma doença cardíaca possam estar controladas. Portanto, os exercícios dinâmicos são os mais indicados. Procurar atividades que trabalhem um maior número de grupos musculares.

III – Sugestões para tornar-se mais ativo no cotidiano :

Aproveitar cada oportunidade para movimentar-se mais.

Usar escadas ao invés de elevadores.

Estacionar o carro ou descer do ônibus a certa distância do desembarque.

Fazer pausas ativas durante o trabalho, ativando os músculos.

Fazer trabalhos caseiros em ritmo mais acelerado.

Estimular a família a compartilhar do programa de exercícios.

### RISCOS E CUIDADOS:

Em algumas doenças cardiológicas os exercícios são contra-indicados ou deveriam ser realizados em clínicas especializadas com acompanhamento médico. Às vezes torna-se armas importantes no tratamento destas doenças, porém, em outras vezes é causa de morte súbita, quando realizado aleatoriamente.

1- Estenose Aórtica grave.

2- Insuficiência Cardíaca Congestiva grave.

3- Arritmias graves induzidas pelo esforço.

4- Hipertensão Arterial não controlada e grave.

5- Após infarte cardíaco complicado.

6- Em períodos que se encontre com alguma doença de menor importância (estado gripal, infecções, febres, desidratações etc.), aguardar a recuperação para o reinício.

### REABILITAÇÃO CARDÍACA:

Se possível com equipe multidisciplinar: cardiologista, fisiatra, psicólogo, nutricionista, professor de educação física, terapeuta ocupacional e assistente social.

Podendo ser supervisionada quando realizada em clínicas especializadas ou em determinados casos não supervisionada, sendo necessário para tal estar o paciente em: CF II (NYAH) com VO<sub>2</sub> max e limiar isquêmico acima de 6 METs ou 120 bpm (1 MET = 3,5 ml O<sub>2</sub>/kg/min), FE > 35%, resposta PA normal ao teste, sem B3, sem angina ou desnível de ST > 4mm, sem arritmias complexas ou QT > 0,44, sem DAC tri-arterial ou de tronco, sem antecedentes de parada cardiorespiratória primária e ou dois infartos prévios. Deve-se ser realizada em locais com capacidade para atender emergências, tendo como pré-requisito treinamento supervisionado por 6 a 12 semanas antes. As sessões são de 30 min, 3 a 5 vezes por semana. Não existe protocolo definido.

Na reabilitação supervisionada, faz-se três sessões semanais em dias não consecutivos, de 50 a 60 minutos divididos em: aquecimento (6-15 min), resistência (15 a 30 min) e desaquecimento (5 a 10 min), devendo ser usado exercícios aeróbicos e dinâmicos com abrangência de grandes grupos musculares. Evitar exercício tipo isométrico moderado a intenso, exercícios em apnéia e de intensidade não controlável e esportes competitivos. Os isométricos de leve intensidade com pesos de 0,5 a 1 kg devem ser incluídos a não ser em casos de arritmias complexas e hipertensão não controlada. Nunca esquecer dos alongamentos nos períodos de aquecimento e desaquecimento. O limiar de condicionamento e a faixa de treinamento depende do VO<sub>2</sub> max e da FC max, cuja relação de VO<sub>2</sub> max e FC é dado pela fórmula: % VO<sub>2</sub> max = 1,41 (%FC max-42). O limiar de condicionamento deve estar entre 25-50% VO<sub>2</sub>max (47-64% FC max), e a faixa de treinamento entre 57-78% do VO<sub>2</sub> max (70-85% FC max); onde a FC max dever ser a FC de pico no último teste com o paciente em vigência das drogas de rotina. Pode ser realizado o treinamento dos coronarianos em 40-60% do VO<sub>2</sub> max (58-72 FC max), porém se o teste ergométrico for isquêmico, usar a FC do estágio anterior ao da isquemia ou obtê-la subtraindo-se 10 bpm à FC limiar de isquemia, ou seria 70-85% FC limiar de isquemia. Em caso de hipotensão ou taquicardia ventricular no teste, preconiza-se subtrair 20 bpm à FC destas anormalidades.

Preferencialmente no treinamento devemos manter o duplo produto, PA sistólica e diastólica inferiores : 2800, 200 a 220 mmHg e 120 mmHg respectivamente.

Principais sinais de "overtraining" são : não completar a sessão, angina, arritmias, dispnéia por mais de 10 min, taqui ou bradi desproporcional, cefaléia, tonturas, vômitos e incapacidade de falar durante as sessões.

Na doença coronariana os pacientes são divididos quanto à gravidade em:

- 1- Discretamente aumentada: FE > 50 %, VO<sub>2</sub> max adequado para idade (> 10 mets até 50 anos; > 9 mets 50 a 59anos; > 8 mets 60 a 69 anos e > 7 mets quando maior que 70 anos). Sem arritmias complexas e sem isquemias induzidas pelo esforço.
- 2- Risco moderado: FE < 50%, isquemia induzida pelo esforço, arritmias complexas ou lesões obstrutivas >50%.
- 3- Risco alto: são os pacientes anteriores com FE < 40%.

**"Quando bem indicado, a atividade física é uma potente arma na prevenção e no tratamento das doenças cardiovasculares, sendo de acesso a todas as classes sociais, o que nem sempre acontece com determinados grupos medicamentosos".**

## **AValiação Cardiológica do Atleta:**

### 1 - Objetivos:

- 1 - Diagnosticar cardiopatia incipientes que possa causar risco ao atleta.
- 2 - Analisar o impacto dos treinos intensivos ao aparelho cardiovascular.
- 3 - Avaliar a regressão das alterações cardiovasculares existentes nos casos de afastamento após 3/6 meses.
- 4 - Avaliar risco/benefício das atividades físicas, principalmente após os 40 anos de idade.
- 5 - Determinar a capacidade funcional.

### 2 - Adaptações fisiológicas:

- 1 - Menor FC tanto em repouso como em qualquer nível de exercício
- 2 - Após exercício redução mais rápida da FC.
- 3 - Maior volume sistólico em repouso e em exercício progressivos.
- 4 - Elevação do débito cardíaco máximo.
- 5 - Aumento do consumo de oxigênio - VO<sub>2</sub> max.
- 6 - Volume cardíaco aumentado correlacionando com o volume sistólico
- 7 - Outros: maior diminuição da resistência periiférica, maior extração de oxigênio dos músculos esqueléticos periférico, dilatação e hipertrofias cardíacas.

### 3- Rotina na avaliação cardiológica do atleta:

#### 1 - História Clínica:

- antecedentes cardiovasculares familiares: cardiopatias congênitas, morte súbita H<55 anos e M<65 anos, ICO, HAS e diabétes.
- os antecedentes pessoais como precordialgia, dispneia, síncope, tonturas e palpitações desencadeadas pelo exercício necessitarão de investigação com maior rigor.
- histórico esportivo como quando iniciou, tipo de modalidade, posição do atleta na equipe e sobre o treinamento quanto a início, duração e intensidade.

#### 2 - Exame Físico:

- achados habituais: sopros sistólicos funcionais, B3, B4, bulhas hiperfonéticas, e bradicardia.
- achados para melhor avaliação: taquiarritmias, fibrilação atrial, sopros sugestivos de doença valvar e congênitas e nos longilíneos com sopro afastar Marfan (mitral e aórticos).

#### 3 - Radiografia de Torax (posição postero-anterior e perfil esquerdo):

- avaliar a área cardíaca que pode estar globalmente aumentada com reforço da circulação pulmonar pelas características hiperdinâmicas funcionais do atleta.

#### 4 - Eletrocardiograma:

- bradicardia sinusal < 50 bpm em até 65% dos atletas e < 40 bpm no período do sono.
- arritmias supra-ventriculares e ventriculares sem complexidade podem ocorrer em 41 a 100%.
- bloqueios de primeiro (37%) e segundo grau (23%) sendo reversíveis em até 95% após interromper.
- alteração de condução intraventricular são mais frequentes no ramo direito.
- alterações de repolarização ventricular em pelo menos três derivações e são mais frequentes nas precordiais esquerdas com os seguintes padrões: repolarização precóce, padrão juvenil onda T negativa com segmento ST convexo de V1 a V3, pseudo isquemias.
- o padrão de sobrecarga ventricular esquerda é comum variando de 35 a 76%, já a do ventrículo direito varia de 18 a 69%.
- síndromes arritmogênicas como pré-exitação ventricular, 'QTi'-longo e Brugada podem ser diagnosticadas pelo ECG.

#### 5 - Teste Ergométrico:

- nas condições funcionais as alterações são reversíveis com o esforço p/ex. ST e T, caso isto não aconteça ou mesmo se aparecem no decorrer do teste, deverão estes pacientes serem investigados exaustivamente. Agir da mesma forma para as arritmias induzidas pelo o esforço.
- das arritmias induzidas pelo esforço podemos encontrar formas complexas em até 7% dos casos que estão associadas à síndromes arritmogênicas como pré-exitação ventricular, doença de Chagas, miocardite, falsa corda ventricular esquerda, dupla via nodal e displasia arritmogênica do ventrículo direito.

#### 6 - Exames Laboratoriais:

- hemograma, sódio, potássio, cloro, perfil lipídico, glicemia, sorologia para doença de Chagas, sorologia de Lues e agregação plaquetária, dosagem de ferritina (em casos específicos).

#### 7 - Ecocardiograma:

- no coração do atleta as alterações de adaptação podem estarem relacionadas ao diâmetro cavitário, espessura das paredes e da massa ventricular, geralmente a hipertrofia exêntrica predomina nos atletas de resistência pela sobrecarga volumétrica e a concêntrica nos esportes isométricos pela sobrecarga de pressão.
- importante no diagnóstico das cardiopatias de risco como, miocardiopatia septal assimétrica obstrutiva, displasia arritmogênica do VD, valvulopatias principalmente a estenose aórtica crítica.

\*\* Ainda podemos recorrer à Ressonância Magnética quando se fazer necessário.

**Alterações ecocardiográficas no coração do atleta e na cardiomiopatia hipertrófica:**

	<u>Coração de atleta</u>	<u>Cardiomiopatia hipertrófica</u>
- <u>relação septo/parede posterior do VE</u>	< 1,3	> 1,3
- <u>relação septo/diâmetro diastólico do VE</u>	< 0,43	> 0,43
- <u>índice de massa do VE</u>	Normal ou alto	Alto
- <u>função diastólica</u>	Normal	Diminuída
- <u>movimento sistólico anterior da valvula mitral</u>	Não	Sim

**Leituras recomendadas:**

- 1 – Orientações do Departamento de Ergometria (boletim)
- 2 – Atualização Terapêutica, 1977 Felício Cintra do Prado, pag.171-75
- 3 - Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo, volume 15, número 2, março/abril de 2005