

Aplicação Prática das Respostas Cardiovasculares ao Exercício

MÓDULO 1. TRIAGEM

Profa. Dra. Claudia Forjaz
cforjaz@usp.br

1



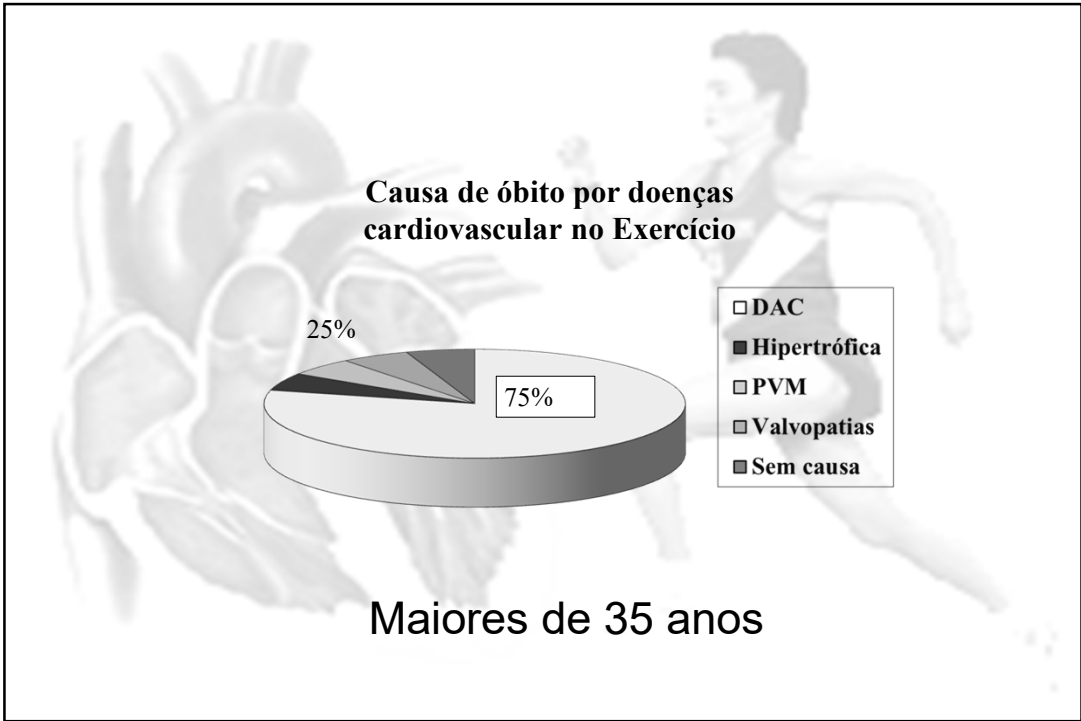
2



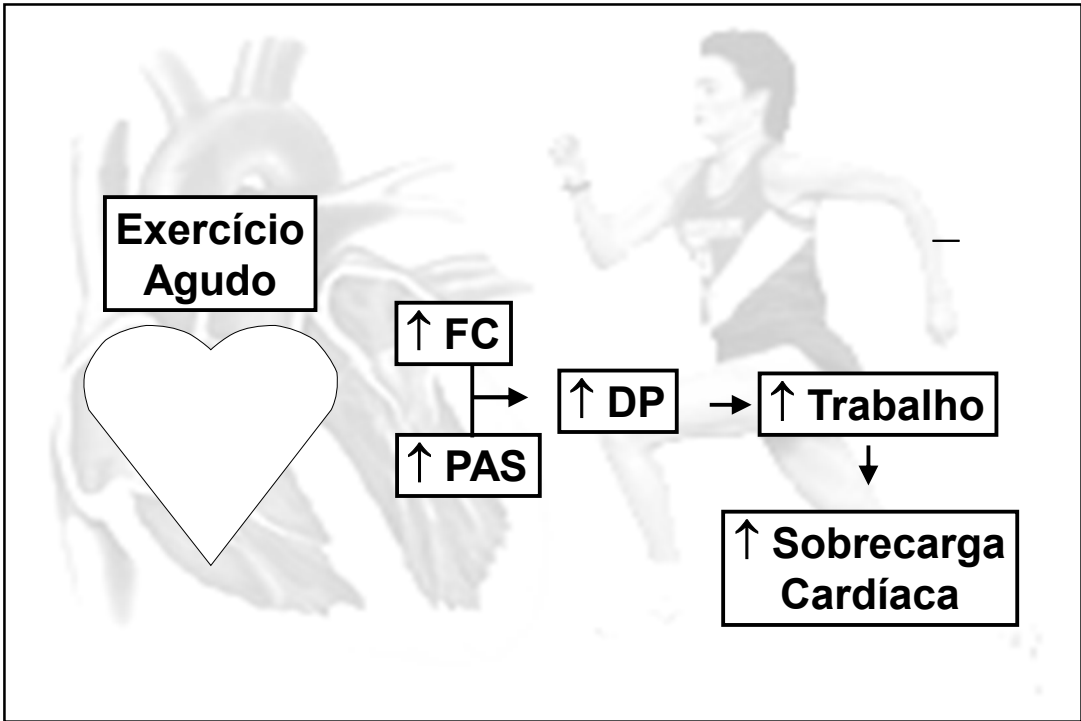
3



4



5



6

RISCOS ASSOCIADOS AO EXERCÍCIO

Arritmias
Batimentos
Anômalos

Isquemia
Falta de sangue
no miocárdio

Infarto
Obstrução
Total Coronariana

PARADA CARDÍACA

American College of Sports Medicine (ACSM))

7

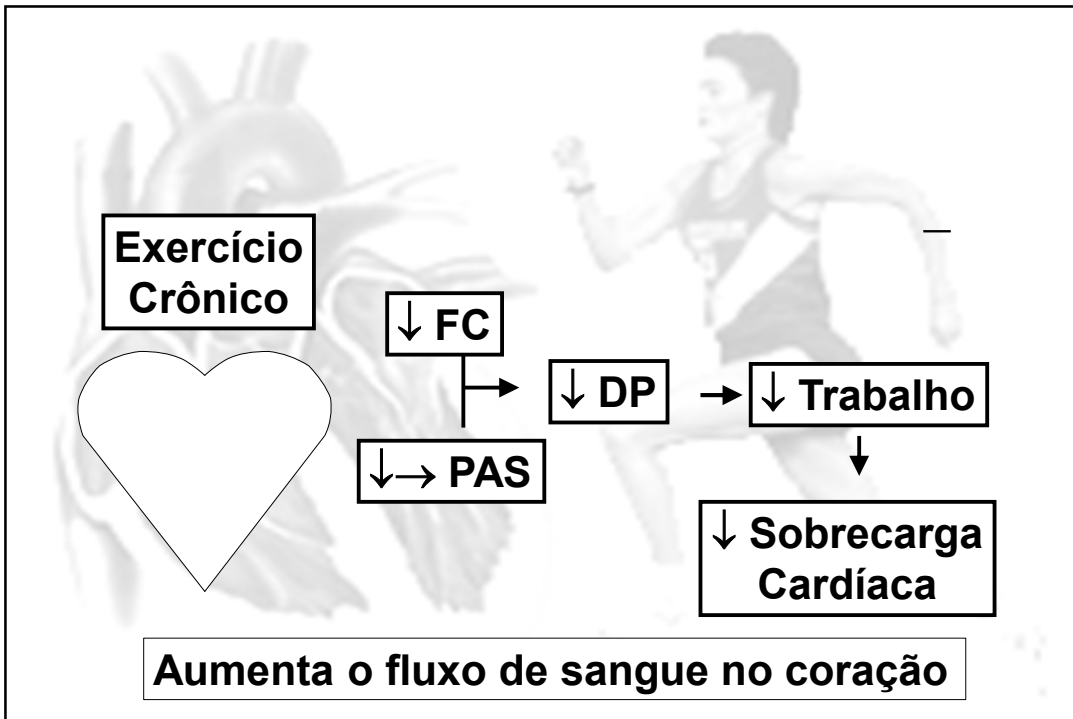
MELHOR OPÇÃO ??



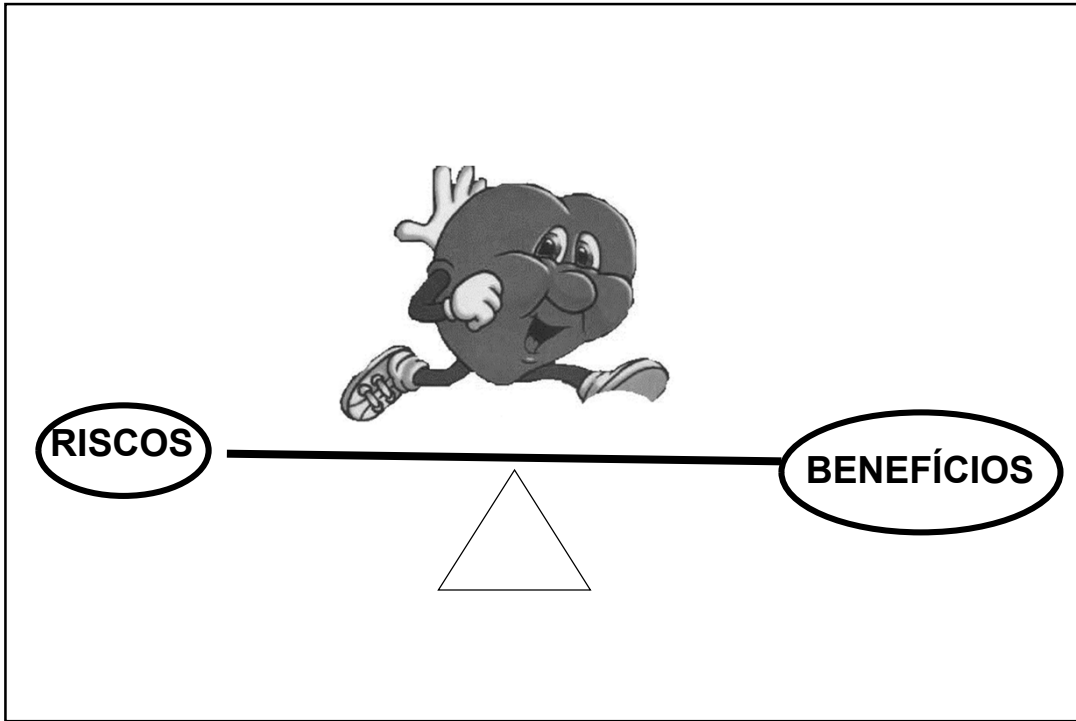
8

NÃO

9

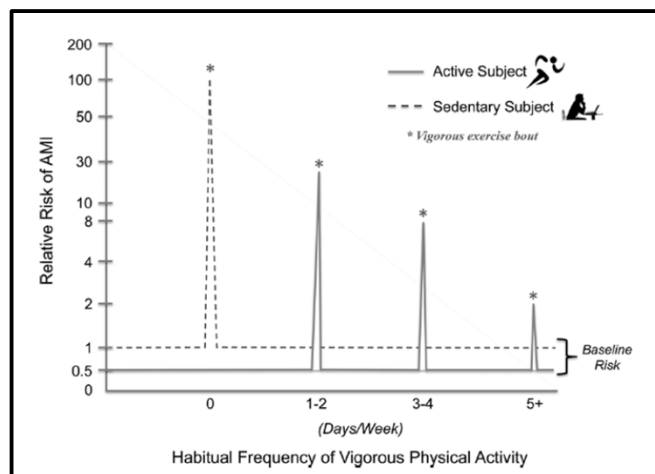


10



11

RISCO vs. BENEFÍCIO



- Agudamente – aumenta risco de acometimentos
- Atividade regular reduz risco em repouso e exercício

Riebe et al. MSSE, 2015

12

Exercise and Acute Cardiovascular Events: Placing the Risks into Perspective

TABLE 3. Physical Stress as a **Trigger** of Acute Cardiovascular Events During Vigorous Exertion*

Study	Effect Period	End Point	RR (95% CI)
Seattle study ⁵ (1984)	<1 h	Primary cardiac arrest	56 (23–131)†
Onset study ³² (1993)	1 h	Nonfatal MI	5.9 (4.6–7.7)
TRIMM study ³¹ (1993)	1 h	Nonfatal MI	2.1 (1.1–3.6)
Hartford Hospital AMI study ⁶ (1999)	1 h	Nonfatal MI	10.1 (1.6–55.6)
SHEEP study ⁴⁰ (2000)	<15 min	Nonfatal MI	6.1 (4.2–9.0)
Physician's Health Study ⁷ (2000)	30 min	SCD	16.9 (10.5–27)

RR indicates relative risk and compares the risk of the cardiac event during exertion with that during sedentary activities; TRIMM, Triggers and Mechanisms of Myocardial Infarction Study; and SHEEP, Stockholm Heart Epidemiology Programme.

Thompson et al. Circulation. 2358-2368. 2007

O esporte *per se* não é o responsável pelo evento cardiovascular quando este acontece, sendo um gatilho (arritmia ventricular) em alguém já portador de cardiopatia, seja ela estrutural ou não.² Tendo em conta este conceito, parecem justificados os

Diretriz da SBME - Morte Súbita no Ex. e no Esporte, 2005

**ATIVIDADES
VIGOROSAS**



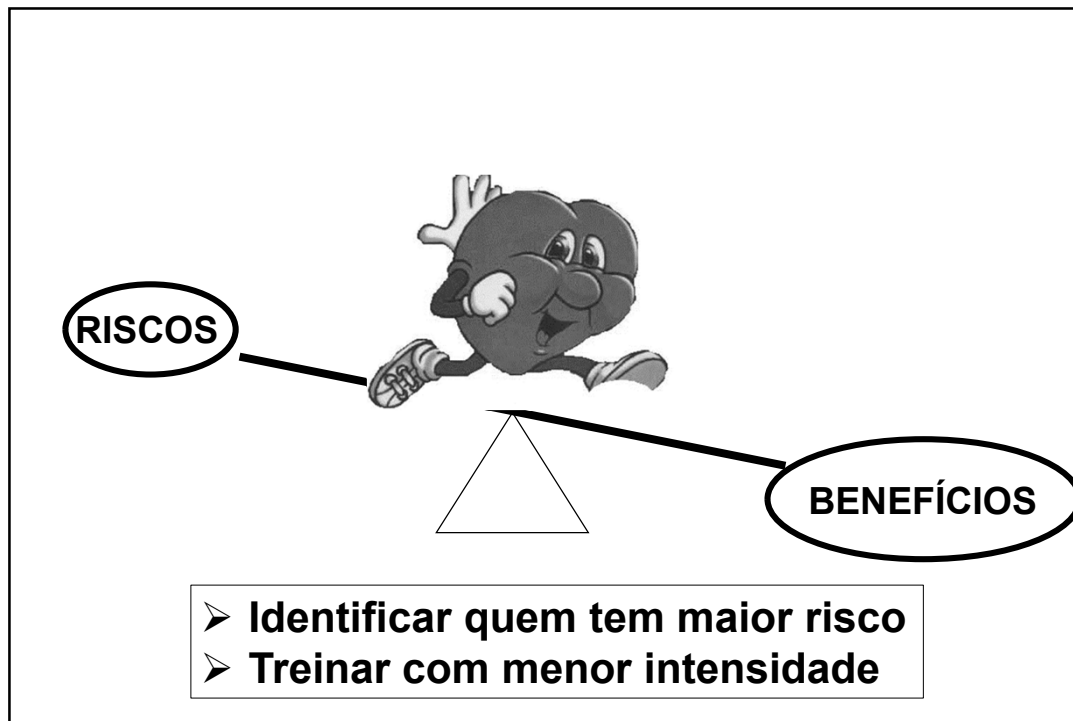
**AUMENTAM
OS RISCOS**

CARDIOPATIAS



**AUMENTAM OS
RISCOS**

13



14

TRIAGEM PARA EVITAR RISCOS



- Identificar indivíduos de maior risco na atividade!
- Identificar se a avaliação médica e o teste são necessários!
- Avaliar se precisa de supervisão médica!
- Avaliar se o risco é compatível com as características da prática!

15

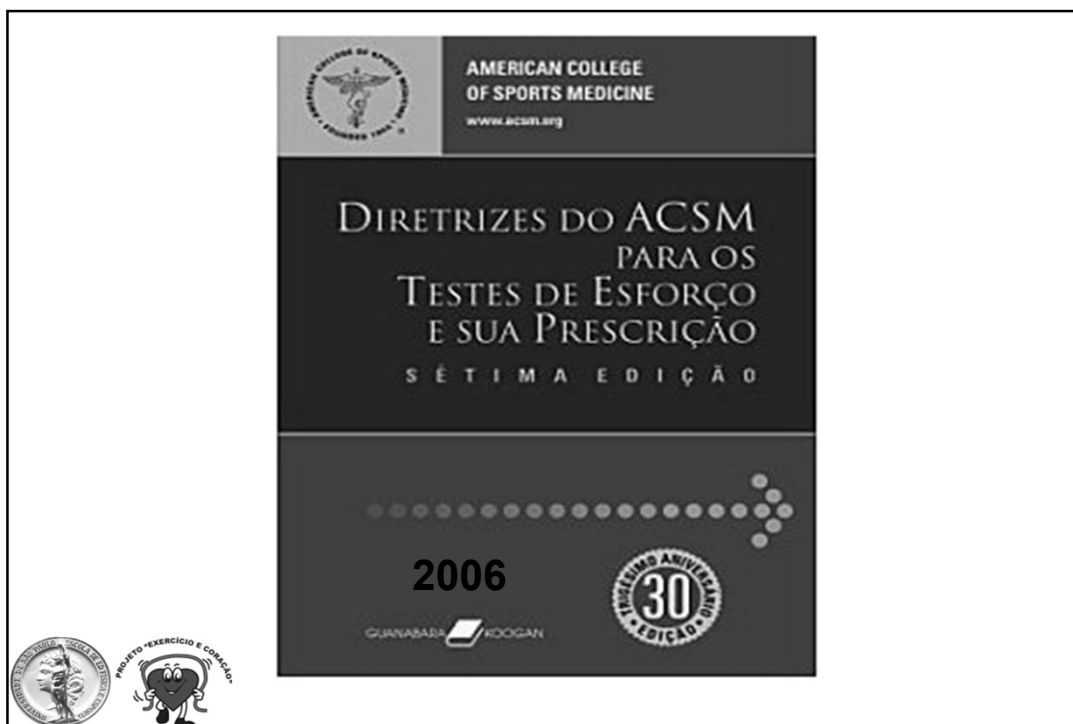
PAR-Q

1. Algum médico já lhe disse que você tem algum problema cardíaco e lhe recomendou atividade supervisionada?
2. Você tem dor no peito quando se exercita?
3. Você sentiu alguma dor no peito no último mês?
4. Você já desmaiou ou desfaleceu devido a uma tontura forte?
5. Você tem problemas ósseos ou articulares que podem ser agravados com o exercício?
6. Algum médico já lhe deu algum remédio para a pressão ou o coração?
7. Você sabe, por experiência própria ou por conselho médico, de alguma razão que o impeça de fazer exercícios sem supervisão médica?

Se você responder **SIM** a uma das questões, consulte o médico antes de iniciar a atividade física



16



17

**Aplicação da
Triagem de Risco Cardiovascular
Pré-Participação em Programas de Exercício Físico**



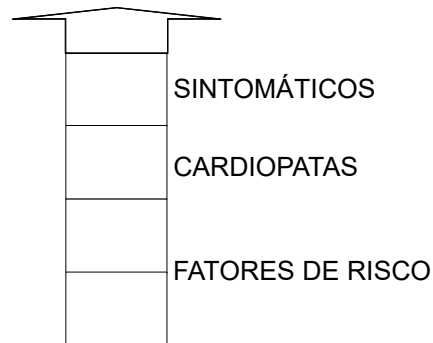
Realização: Profa. Dra. Claudia Forjaz (cforjaz@usp.br)
Participação: Prof. M. Claudio Rezk

<http://eaulas.usp.br/porta1/video.action?idItem=20114>

18

TRIAGEM DO RISCO CV NA ATIVIDADE FÍSICA

1. Risco de evento na prática
2. Necessidade de Teste
3. Necessidade de Supervisão



19



Sintomáticos – MUITO ALTO

SINTOMAS – frequentes;
sem outra explicação de saúde;
se em emoção ou exercício

- Dor, desconforto no peito, pescoço, braços, etc
- Falta de ar (dispneia) repouso ou exercício leve
- Desmaios
- Palpitação ou taquicardia
- Fadiga incomum com atividades usuais

NÃO DEVE FAZER EXERCÍCIO ATÉ INVESTIGAR O SINTOMA

20



Segundo Maior Risco – Cardiopatas RISCO ALTO



DOENÇAS CARDÍACAS

- Doenças conhecidas
- Medicamentos
- Cirurgias prévias

21

DOENÇAS CARDIOVASCULARES

Doenças do Miocárdio

Insuficiência cardíaca
Falência Cardíaca
Transplante Cardíaco

Doenças do Ritmo Com Tratamento

Arritmias
Disritmia
Extra-sístole
Falha no coração
Marcapasso
Distúrbio de Ritmo

Doenças Vasculares Cerebrais

Aneurisma
Acidente Vascular Cerebral
Derrame

Doenças das Válvulas

Estenose
Insuficiência
Prolapso (só com remédio)
Troca de válvula
Sopro Cardíaco

Doenças Reumáticas

Reumatismo no coração
Coração Reumático

Outras

Chagas

Doenças das Coronárias

Doença da Artéria Coronária
Insuficiência Coronariana
Coronariopatia
Doença Isquêmica do Coração
Trombose Coronariana
Oclusão Coronariana
Aterosclerose
Ataque Cardíaco
Infarto Agudo do Miocárdio
Enfarte ou Ataque Cardíaco
Isquemia
Angina
Dor no Peito
Veia Entupida
Cirurgia Cardíaca
Cateterização (ativa)
Angioplastia (Stent)
Revascularização
Ponte (Safena ou Mamária)

22



CARDIOPATAS

DOENÇA ESTÁVEL

Teste Ergométrico:

- Recomendado para atividade leve
- Necessário para atividade moderada

Supervisão

- Necessária pelo menos no início

DOENÇA INSTÁVEL

NÃO FAZ EXERCÍCIO

**SEMPRE PRECISA DE TESTE PARA PRESCREVER
DEVE INICIAR COM SUPERVISÃO**

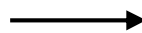
23

CARDIOPATA COM TESTE POSITIVO OU COM ARRITMIAS

Limiar de Isquemia/arritmias

FC – em que ocorre a isquemia/arritmia

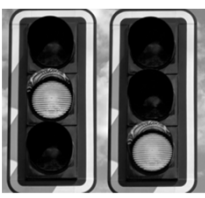
Acima desse nível



**Aumenta Risco
Cardiovascular**

NÃO ULTRAPASSAR O LIMIAR

24



Terceiros em Risco Portadores de Fatores de Risco RISCO MODERADO OU BAIXO



Presença de fatores de risco

- Fatores conhecidos
- Medicamentos
- Desconhecimento sobre fatores

25

FATORES DE RISCO



hereditariedade

Fumo

Obesidade

Hipercolesterolemia

Hipertensão

Diabetes

Sexo-idade

26

RISCO CARDÍACO FATORES NÃO CONTROLÁVEIS



Idade
Homens > 45 anos
Mulheres > 55 anos

PRESENTE



Hereditariedade
(pai ou irmãos com DC
- se mulher antes de 65 anos
- se homem antes de 55 anos)

PRESENTE

(ACSM, 2006)

27

RISCO CARDIOVASCULAR FUMO



FUMANTE ATIVO

DEIXARAM DE FUMAR NOS ÚLTIMOS 6 MESES

PRESENTE

(ACSM, 2006)

28

RISCO CARDIOVASCULAR PRE-DIABETES E DIABETES



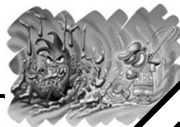
Diagnóstico
Glicose de jejum ≥ 100 mg/dl
Tratamento com medicamento

PRESENTE

(ACSM, 2006)

29

RISCO CARDIOVASCULAR LÍPIDES



Diagnóstico
Colesterol Total ≥ 200 mg/dl ou 5,18 mmol/L
HDL-Colesterol < 40 mg/dl ou 1,04 mmol/L
LDL-Colesterol ≥ 130 mg/dl ou 3,37 mmol/L
Tratamento com Medicamentos – Estatinas

PRESENTE

HDL-Colesterol < 40 mg/dl ou 1,04 mmol/L

ANULA 1 NEG

(ACSM, 2006)

30

RISCO CARDIOVASCULAR HIPERTENSÃO



Tratamento com medicamentos anti-hipertensivos

PAS ≥ 140 mmHg e/ou PAD ≥ 90 mmHg

PRESENTE

(ACSM, 2006)

31

RISCO CARDIOVASCULAR OBESIDADE



Índice de Massa Corporal ≥ 30 kg/m²

Cintura > 102 cm – homens e > 88 cm – mulheres

PRESENTE

(ACSM, 2006)

32

FATORES DE RISCO

Sexo e Idade – F > 55 anos
M > 45 anos

Hereditariedade – Infarto do miocárdio, revascularização, AVC ou morte súbita antes dos 55 anos para pai ou irmão; e antes dos 65 anos para mãe e irmã.

Fumo - atual ou nos últimos 6 meses

Diabetes - Conhecida ou Toma Remédio
Glicemia \geq 100 mg/dL

Hipercolesterolemia – Conhecido ou Toma remédio
Colesterol Total \geq 200 mg/dL

Hipertensão – Conhecida ou Toma remédio
PA regular \geq 140/90 mmHg

Obesidade – $IMC \geq 30$ kg/m² ou
Cintura > 102 cm – homens e > 88 cm – mulheres

33

SEM SINTOMAS NÃO CARDIOPATAS

Risco BAIXO

Características

- Jovem (H \leq 45 a e M \leq 55 a) com até 1 fator de risco

Teste Ergométrico Máximo

- Não é necessário
- Não necessário médico próximo

Supervisão

- Não é necessária

Risco MODERADO

Características

- Não jovem (H>45 a M >55 a) ou
- Jovem com 2 fatores de risco

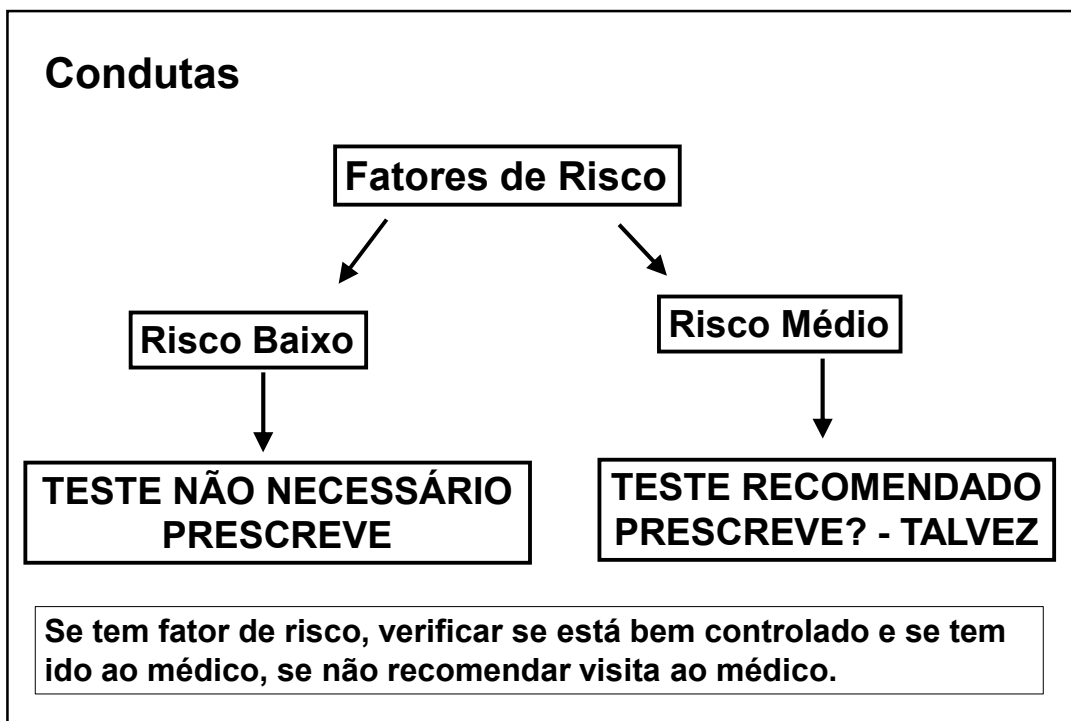
Teste Ergométrico

- Recomendado para atividade moderadas
- Teste com médico próximo

Supervisão

- Não é necessária

34

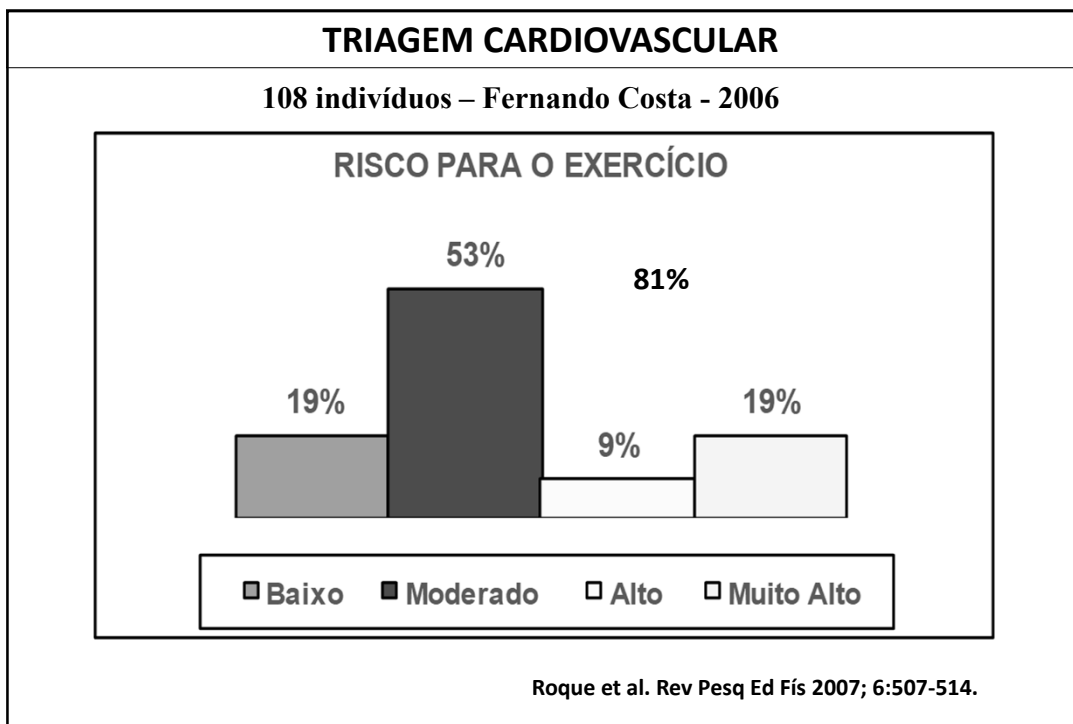


35

Classificação	Características	Conduitas
MUITO ALTO	Presença de sintomas	Não fazer exercício Procurar médico
ALTO	Cardiopatas	Avaliação Médica - Atestado Prescrição com Teste Necessário
MODERADO	H > 45 anos M > 55 anos Outros com 2 ou + FR	Teste - recomendado Prescrição - depende
BAIXO	H ≤ 45 anos M ≤ 55 anos Com até 1 FR	Prescrição sem restrições

Adaptado do ACSM, 2006. Roque et. al. Rev Pesq Ed Fís; 6:507-514, 2007.

36



37



38

TRIAGEM DE SAÚDE E ESTRATIFICAÇÃO DOS FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR

1) Dados Pessoais
 Nome: _____
 Data de Nascimento: ____/____/____ Sexo: ()M ()F

2) Você sente algum dos sintomas abaixo de forma frequente, sem outra explicação de saúde e durante o exercício ou durante emoção(estresse)?
 Não Sim Qual(is)? _____

<input type="checkbox"/> Dor/Desconforto Comp / no peito/braço/pescoço	<input type="checkbox"/> Falha no coração (arritmia)
<input type="checkbox"/> Falta de ar (dispnéia) repouso ou exercício leve	<input type="checkbox"/> Dor no membro inferior (CI)
<input type="checkbox"/> Sincope (síncope/desmaio)	<input type="checkbox"/> Fadiga inusitada
<input type="checkbox"/> Palpitação ou taquicardia(bateira no peito)	<input type="checkbox"/> Outros _____

3) Você tem problema cardiovascular (arritmia, doença valvar, cateterismo, angioplastia, revascularização, doença do miocárdio, infarto do miocárdio, derrame, doença arterial periférica)?
 Não Sim Qual(is)? _____

4.1) Você tem outros problemas de saúde? Qual(is)? _____

4.2) Você toma algum medicamento/remédio? Qual(is)? _____

5) Presença de fatores de risco cardiovascular:

5.1) Sexo/Idade H ≥ 45 anos () Não () Sim
 M ≥ 55 anos () Não () Sim

5.2) História Familiar (Pai/Mãe/Irmãos com IAM, revascularização coronariana ou morte súbita, se H = 55 anos e M = 65 anos: () Não () Sim () Não sabe Qual idade? _____

5.3) Você é fumante?
 Não Sim
 Ex fumante A quanto tempo parou: _____

5.4) Você tem pressão arterial alta (PAS ≥ 140 mmHg e/ou PAD ≥ 90 mmHg ou faz uso de alguma medicação Anti-hipertensiva)?
 Não Sim Não sabe Tamanho Braço Dominante _____ cm FC rep. _____ bpm
 Valor medido: / _____ mmHg Pac. / _____ mmHg

5.5) Você tem diabetes mellitus (glicose de jejum ≥ 100 mg/dl ou faz uso de alguma medicação oral/insulina)?
 Não Sim Não sabe Valor medido: _____ mg/dl

5.6) Você tem dislipidemia (colesterol total > 200 mg/dl e/ou LDL-c > 130 mg/dl e/ou HDL-c < 40 mg/dl ou faz uso de alguma medicação-estatinas)?
 Não Sim Não sabe Valor medido: _____ mg/dl

5.7) Você tem obesidade (IMC > 30 Kg/m² e/ou cintura H > 102 cm, M > 88 cm)?
 Não Sim Peso _____ Kg Estatura _____ m IMC: _____ Kg/m²
 Cintura _____ cm

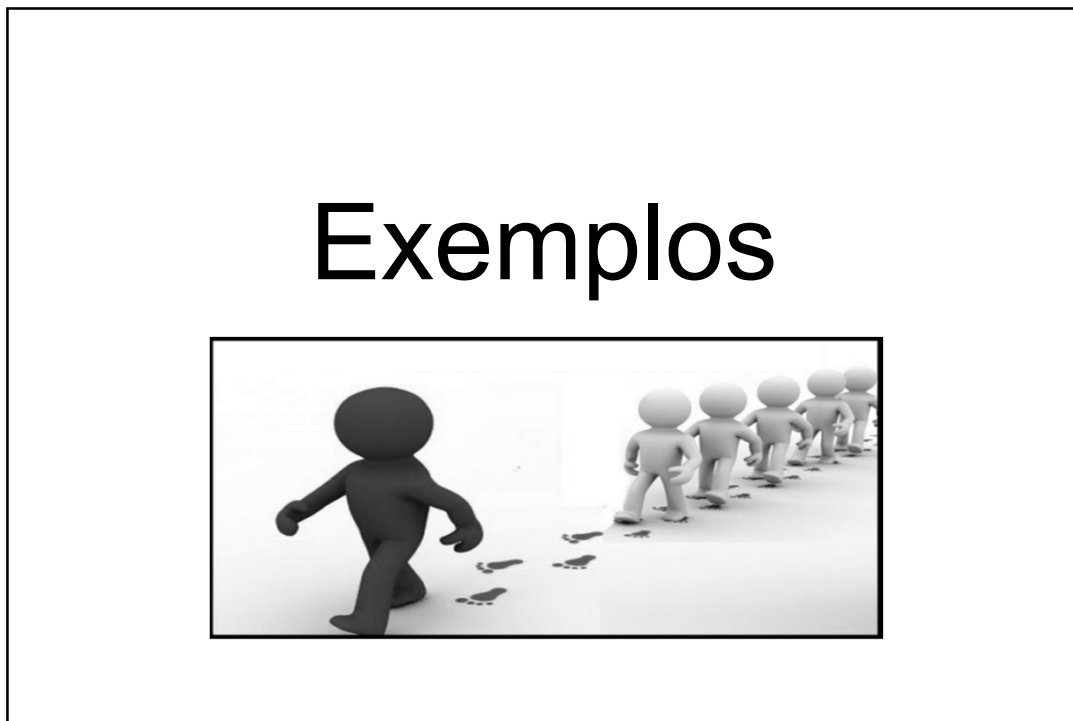
6) RISCO CARDIOVASCULAR para o exercício:
 Muito alto Alto Moderado Baixo

7) Recomendação de atenção à saúde:
 Não se exercitar até procurar um médico.
 Fazer teste ergométrico para melhor prescrição () Recomendado () Necessário

() Procurar um médico: _____

8) Prescrição?
 Sim Não Per que? _____

39



40

CASO 5

Homem – 79 anos
Colocou stent há 6 meses
Não refere sintomas
Toma carvedilol, captopril, AAS e sinvastatina
Parou de fumar há 6 anos
Seus pais morreram quando nasceu não sabe de que doença
Colesterol é normal e glicemia também
Caminha diariamente 30 minutos em casa.
É aposentado
 Sua pressão costuma ser alta
PA = 110/70 mmHg
FC = 64 bpm
Peso = 65 kg
Estatura = 1,69 m
Cintura = 80 cm
Quadril = 92 cm

	Sint.	Cardiop	S/I	Hered	Fumo	DM	Disl	HT	Ob.	Risco	Conduta
C 5	A	P	P	NS	A	A	P	P	A	alto	Teste necessário

41

CASO 5

Homem – 79 anos
Colocou stent há 6 meses
Não refere sintomas
Toma carvedilol, captopril, AAS e sinvastatina
Parou de fumar há 6 anos
Seus pais morreram quando nasceu não sabe de que doença
Colesterol é normal e glicemia também
Caminha diariamente 30 minutos em casa.
É aposentado
 Sua pressão costuma ser alta
PA = 110/70 mmHg
FC = 64 bpm
Peso = 65 kg
Estatura = 1,69 m
Cintura = 80 cm
Quadril = 92 cm

	Sint.	Cardiop	S/I	Hered	Fumo	DM	Disl	HT	Ob.	Risco	Conduta
C 5											

42

CASO 1

Mulher – 26 anos
 Saudável
 Sem sintomas
 Pai e mãe vivos sem problemas cardíacos conhecidos.
 Não fuma. Nunca mediu o colesterol. A glicemia é normal (mediu em uma feira de saúde e estava 86 mg/dl).
 É estudante e trabalha numa vídeo locadora. Queria fazer exercício na academia, mas não tem grana.
 Não toma nada a não ser o anticoncepcional.
 Quer fazer exercício porque acha que está um pouco gorda.
 PA = 100/64 mmHg FC= 86 bpm
 Peso = 58 kg Estatura = 1,58 m Cintura = 70 cm e quadril = 80 cm

	Sint.	Cardiop	S/I	Hered	Fumo	DM	Disl	HT	Ob.	Risco	Conduta
C 5											

43

CASO 1

Mulher – 26 anos
 Saudável
 Sem sintomas
 Pai e mãe vivos sem problemas cardíacos conhecidos.
 Não fuma. Nunca mediu o colesterol. A glicemia é normal (mediu em uma feira de saúde e estava 86 mg/dl).
 É estudante e trabalha numa vídeo locadora. Queria fazer exercício na academia, mas não tem grana.
 Não toma nada a não ser o anticoncepcional.
 Quer fazer exercício porque acha que está um pouco gorda.
 PA = 100/64 mmHg FC= 86 bpm
 Peso = 58 kg Estatura = 1,58 m Cintura = 70 cm e quadril = 80 cm

	Sint.	Cardiop	S/I	Hered	Fumo	DM	Disl	HT	Ob.	Risco	Conduta
C 5	A	A	A	A	A	A	NS	A	A	BAIXO	Sem restrições

44

CASO 6

Mulher – 46 anos
Mãe com insuficiência cardíaca desde 55 anos
Pai infarto aos 50 anos
Tem sentido um incômodo estranho no peito quando fica nervosa. É muito estressada.
Não fuma nem nunca fumou
É do lar e cuida da mãe e do pai.
Colesterol e glicose não sabe. Nunca mediu.
Não faz exercício, mas anda 1 vez por semana por 30 min.
PA = 110/70 mmHg FC = 84 bpm
Peso = 87 kg Estatura = 1,65 m Cintura = 110 cm

	Sint.	Cardiop	S/I	Hered	Fumo	DM	Disl	HT	Ob.	Risco	Conduta
C 5											

45

CASO 6

Mulher – 46 anos
Mãe com insuficiência cardíaca desde 55 anos
Pai infarto aos 50 anos
Tem sentido um incômodo estranho no peito quando fica nervosa. É muito estressada.
Não fuma nem nunca fumou
É do lar e cuida da mãe e do pai.
Colesterol e glicose não sabe. Nunca mediu.
Não faz exercício, mas anda 1 vez por semana por 30 min.
PA = 110/70 mmHg FC = 84 bpm
Peso = 87 kg Estatura = 1,65 m Cintura = 110 cm

	Sint.	Cardiop	S/I	Hered	Fumo	DM	Disl	HT	Ob.	Risco	Conduta
C 5	P	A	A	P	A	NS	NS	A	P	MUITO ALTO	PARAR PROCURA O MÉDICO

46

CASO 3

Homem – 27 anos
Sedentário
Sem sintomas. Não fuma
Pai com infarto com aos 50 anos
Fez exame de sangue semana passada e verificou que a glicemia = 105 mg/dl; Colesterol Total = 287 mg/dl; HDL = 35 mg/dl.
PA = 135/80 mmHg
FC repouso = 80 BPM
Peso = 86 Kg
Estatura = 1,70 cm
Cintura = 105 cm

	Sint.	Cardiop	S/I	Hered	Fumo	DM	Disl	HT	Ob.	Risco	Conduta
C 5											

47

CASO 3

Homem – 27 anos
Sedentário
Sem sintomas. Não fuma
Pai com infarto com aos 50 anos
Fez exame de sangue semana passada e verificou que a glicemia = 105 mg/dl; Colesterol Total = 287 mg/dl; HDL = 35 mg/dl.
PA = 135/80 mmHg
FC repouso = 80 BPM
Peso = 86 Kg
Estatura = 1,70 cm
Cintura = 105 cm

	Sint.	Cardiop	S/I	Hered	Fumo	DM	Disl	HT	Ob.	Risco	Conduta
C 5	A	A	A	P	A	P	P	A	P	MODERADO	TESTE RECOMENDADO

48



Tarefas A2 NOVO até 21/06

- 1) **Assistam** a videoaula sobre a **execução do "Teste Ergométrico"**.
Duração : 35 min
 - 2) **Assistam** a videoaula sobre como **avaliar a condição de saúde a partir do "Teste Ergométrico"** - Duração: 42 min
 - 3) Tragam para a aula que vem **CÓPIAS das Ficha de Análise de CASOS e baixem os Testes** que estão no Moodle
- Leitura complementar: Diretriz de Teste Ergométrico a Sociedade Brasileira de Cardiologia