

EXERCÍCIO FÍSICO NO DOENTE COM PATOLOGIA CARDÍACA

Hélder Dores, MD, PhD, FESC



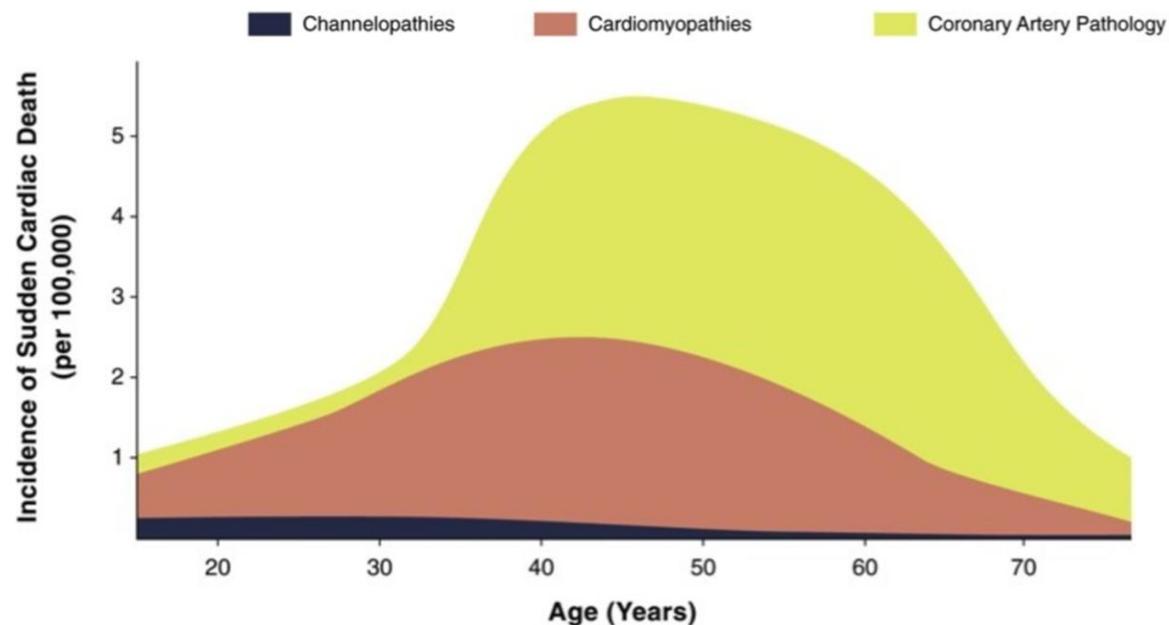
POSSO FAZER EXERCÍCIO FÍSICO?
DEPENDE!



...POSSO FAZER EXERCÍCIO FÍSICO?



Balanço: BENEFÍCIOS Vs. Potenciais RISCOS do exercício



1. TIPO DE DESPORTO/EXERCÍCIO

CLASSIFICAÇÃO DOS DESPORTOS(ESC)



High - Moderate - Low intensity
Competitive Recreational

- Golf (buggy)
- Golf (18 holes Walking)
- Sailing
- Yachting
- Shooting
- Curling
- Bowling
- Equestrian
- Table Tennis (double)
- Table Tennis (single)

- Shot putting (recreational)
- Discus (recreational)
- Alpine Skiing (recreational)
- Short distance running
- Shot putting
- Discus
- Alpine Skiing
- Weight lifting
- Wrestling
- Judo
- Boxing

- Soccer (adapted)
- Basketball (adapted)
- Volleyball
- Handball (adapted)
- Tennis (double)
- Soccer
- Basketball
- Handball
- Waterpolo
- Hockey
- Ice-Hockey
- Rugby
- Fencing
- Tennis (single)

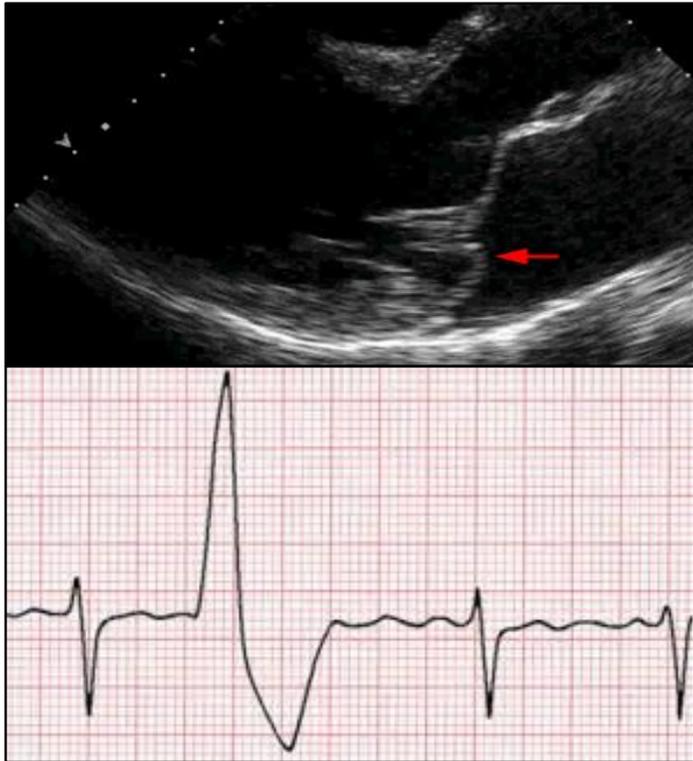
- Jogging
- Long distance walking
- Swimming (recreational)
- Style dancing
- Cycling
- Mid/long distance running
- X-country skiing
- Biathlon
- Speed walking
- Mid/long distance swimming
- Long distance skating
- Pentathlon
- Rowing
- Canoeing
- Triathlon



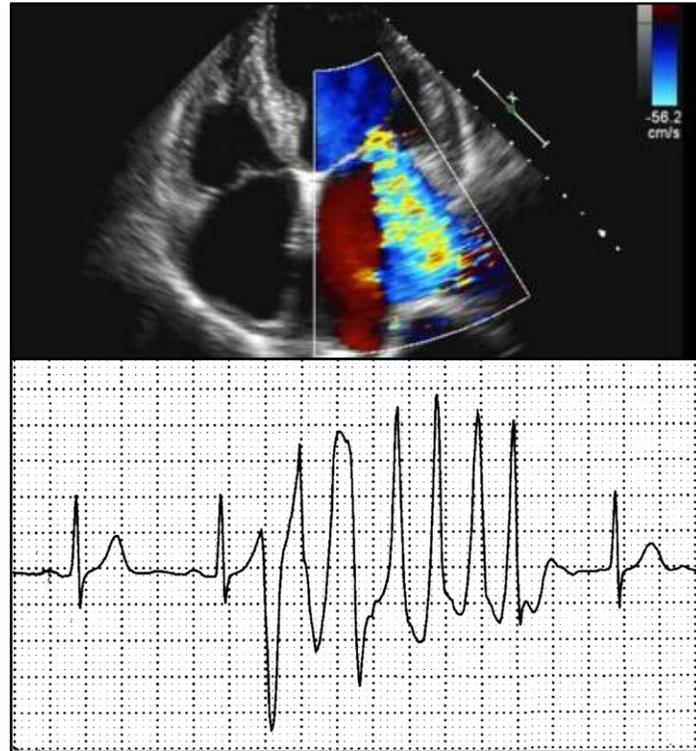
Diferentes desportos, diferente sobrecarga hemodinâmica!

2. GRAVIDADE DA DOENÇA

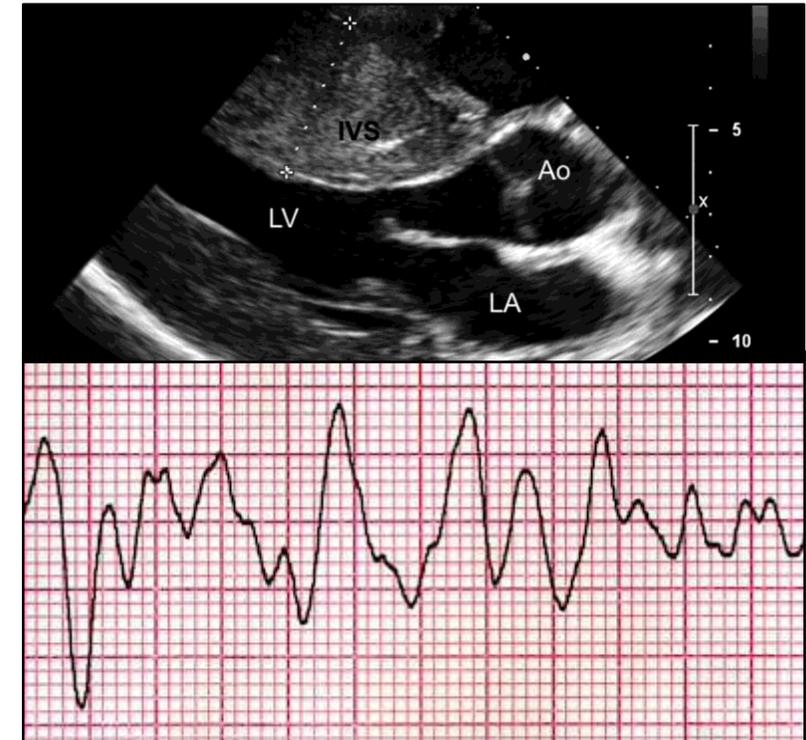
LIGEIRA



MODERADA



GRAVE



EXERCÍCIO NA DOENÇA CORONÁRIA



DOENÇA CORONÁRIA: CRITÉRIOS DE ELEVADO RISCO



- Isquemia miocárdica
- Arritmias significativas
- Insuficiência cardíaca
- Disfunção sistólica VE
- Sintomas



DOENÇA CORONÁRIA: RECOMENDAÇÕES

- **SCC assintomático** (c/s isquemia indutível) → **todos os tipos de exercício** com base em avaliação individual.
- **Baixo risco** de eventos induzidos pelo exercício → **Desporto competitivo ou recreativo** (exceções: atletas mais velhos e desportos de elevada exigência CV).
- **Elevado risco** de eventos induzidos pelo exercício, incluindo com isquemia persistente → **exercício recreativo** (abaixo do limiar de angina/isquemia).
- **Elevado risco** de eventos induzidos pelo exercício ou isquemia residual → **desporto competitivo não recomendado** (exceção desportos de precisão).

IIa

C

IIa

C

IIb

C

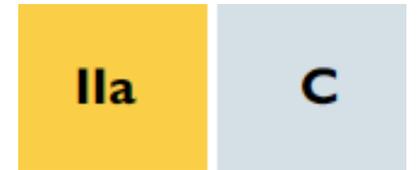
III

C

RETURN TO PLAY APÓS SCA



- **Reabilitação cardíaca** em todos os doentes.
- Todos os desportos podem ser consideradas, com intensidade individualizada, em doentes de baixo risco com doença crónica.

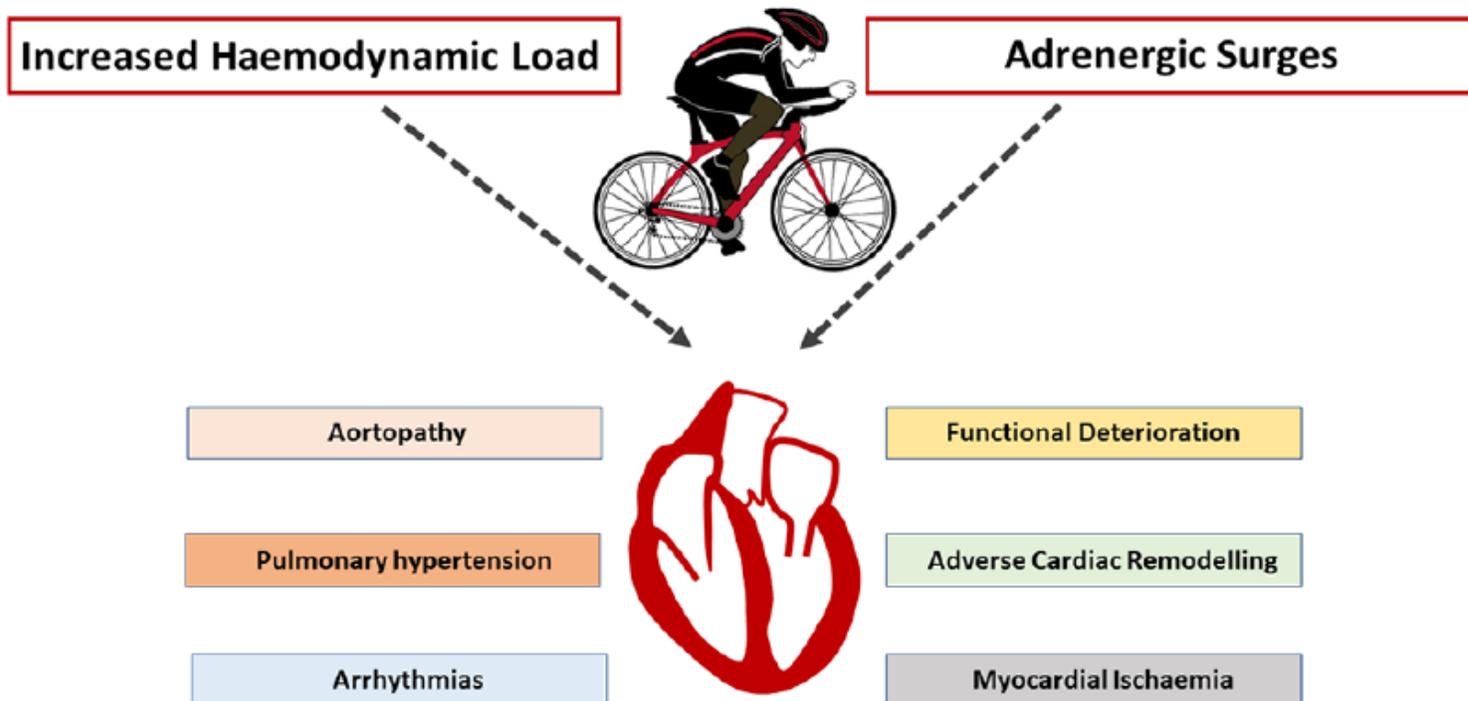


Prova de esforço máxima | Tipo de desporto: risco de impacto | **DECISÃO PARTILHADA**



EXERCÍCIO NA DOENÇA VALVULAR

DOENÇA VALVULAR



Características a valorizar

- Tipo e natureza da lesão valvular
- Capacidade funcional
- Status sintomático
- Impacto na estrutura/função cardíaca

DOENÇA VALVULAR

Mitral Stenosis

- Asymptomatic
- Good Functional Capacity
- Resting sPAP <40mmHg
- Sinus Rhythm*

Mild	Moderate	Severe
All sport	Low Intensity Sport	Avoid all Competitive Sport

* Avoid contact/collision sport if in atrial fibrillation

Mitral Regurgitation

- Asymptomatic
- LVEDD <60mm or <35.3mm/m² (men)/<40mm/m² (women)
- LVEF >60%
- Resting sPAP <40mmHg
- Sinus rhythm*
- Good Functional Capacity
- Normal BP response to exercise
- No exercise induced arrhythmias

Mild	Moderate	Severe
All sport	All Sport	Low Intensity Sport

Aortic Stenosis

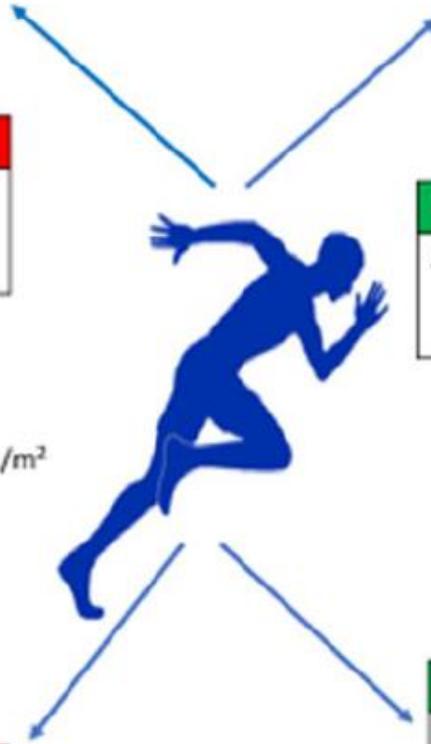
- Asymptomatic
- Good Functional Capacity
- Normal BP response to exercise
- No exercise induced arrhythmias or ischaemia
- LVEF >50%
- Aortic root <43mm

Mild	Moderate	Severe
All sport	Low to Moderate Intensity Sport	Low Intensity Sport

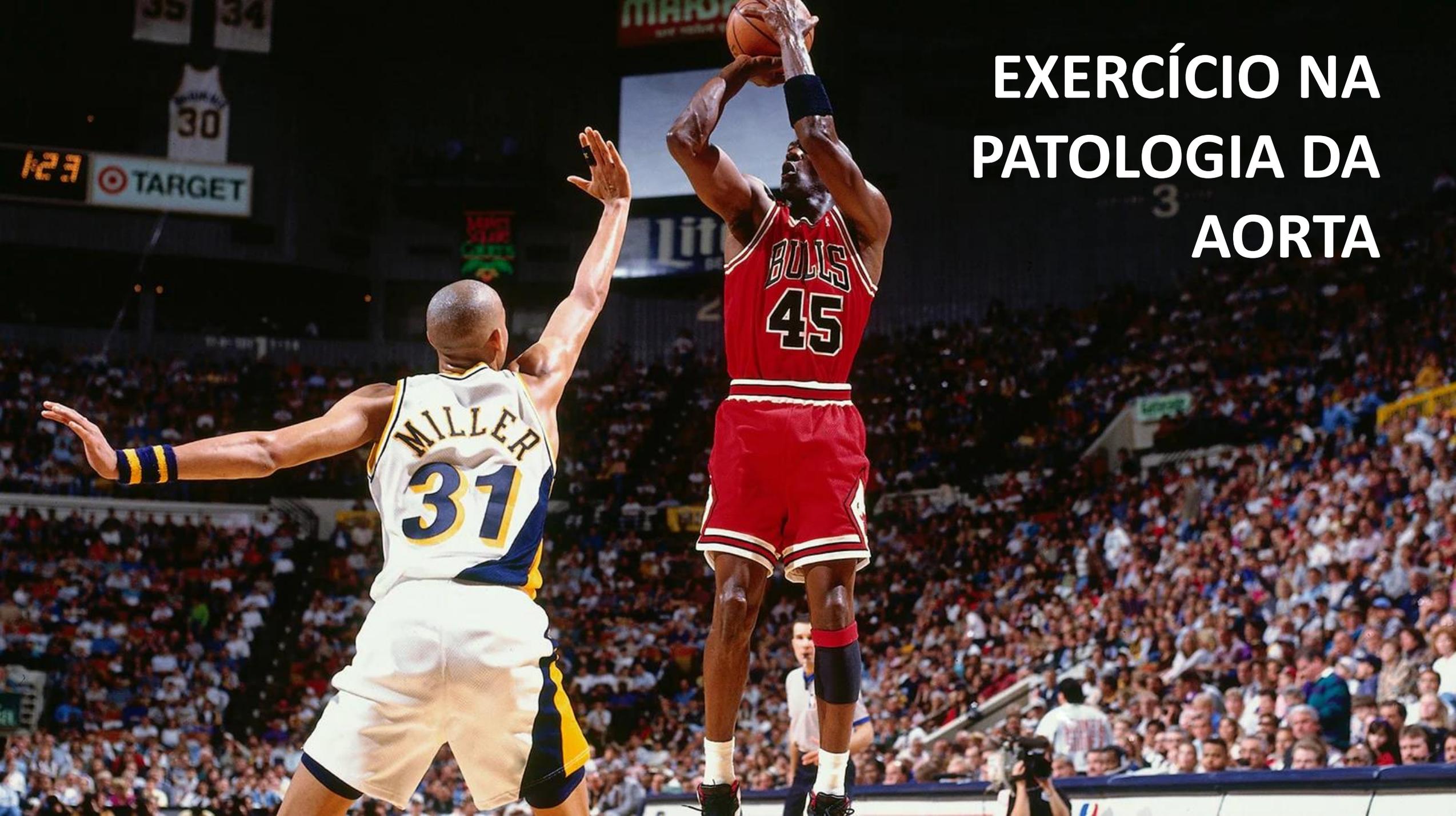
Aortic Regurgitation

- Asymptomatic
- Non-dilated LV
- LVEF >50%
- Good Functional Capacity
- Aortic root >43mm

Mild	Moderate	Severe
All sport	Moderate Intensity Sport	Low to Moderate Intensity Sport

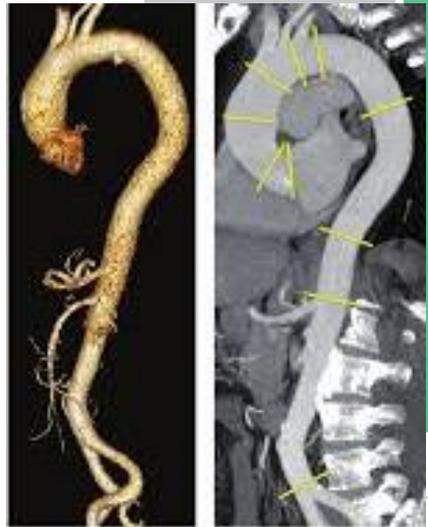


EXERCÍCIO NA PATOLOGIA DA AORTA



PATOLOGIA DA AORTA: RISCO

	Low risk	Low-Intermediate risk	Intermediate risk	High risk
Diagnosis	<ul style="list-style-type: none"> Aortic diameter <40 mm in BAV or tricuspid valve Turner syndrome without aortic dilatation 	<ul style="list-style-type: none"> MFS or other HTAD syndrome without aortic dilatation Aorta 40–45 mm in BAV or tricuspid valve after successful thoracic aortic surgery for BAV or other low risk situation 	<ul style="list-style-type: none"> Moderate aortic dilatation (40–45 mm in MFS or other HTAD, 45–50 mm in BAV or tricuspid valve, Turner syndrome ASI 20–25 mm/m², tetralogy of Fallot <50 mm) after successful thoracic aorta surgery for MFS or HTAD 	<ul style="list-style-type: none"> Severe aortic dilatation (>45 mm in MFS or other HTAD, >50 mm in BAV or tricuspid valve, Turner syndrome ASI >25 mm/m², tetralogy of Fallot >50 mm) after surgery with sequelae



PATOLOGIA DA AORTA

Estratificação de risco prévia → **imagem avançada** (TC/RM) e **prova de esforço** com avaliação da pressão arterial.

O exercício dinâmico é preferível ao estático.

Todos os desportos (exceto de potência) se **baixo risco**.

Exercício de lazer individualizado se **alto risco**.

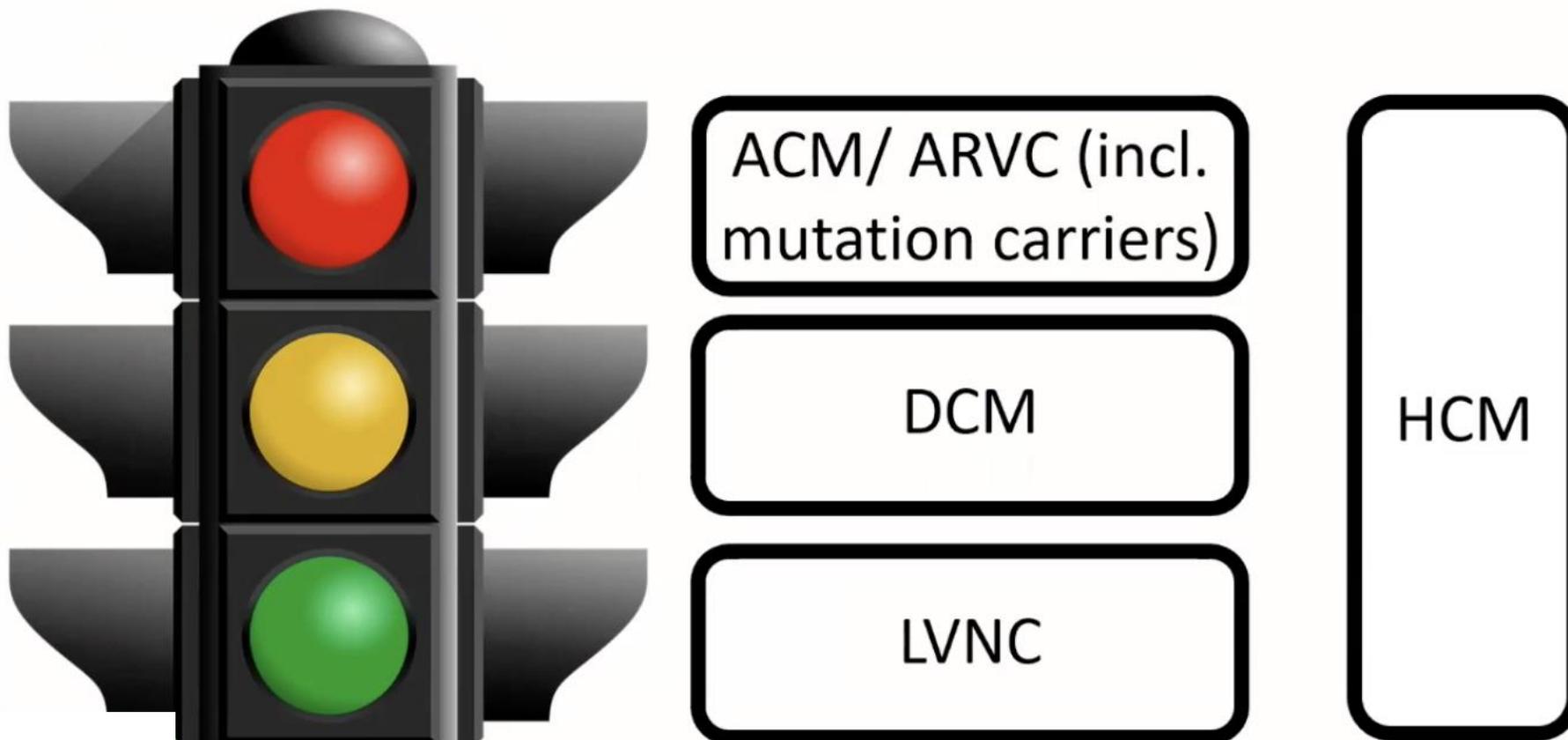
STOP desporto competitivo se **alto risco**.

I	C
IIa	C
IIa	C
IIb	C
III	C

EXERCÍCIO NAS MIOCARDIOPATIAS



MIOCARDIOPATIAS



MIOCARDIOPATIA HIPERTRÓFICA

NÃO Desporto Competitivo

História de PCR/MSD 'abortada'

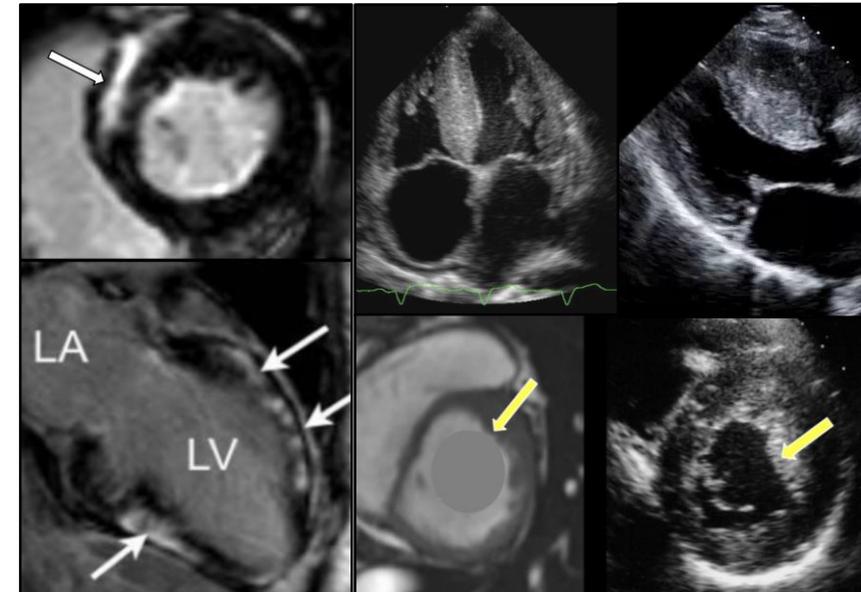
Sintomas, particularmente síncope

Taquicardia ventricular induzida pelo exercício

Elevado *ESC 5-year risk score*

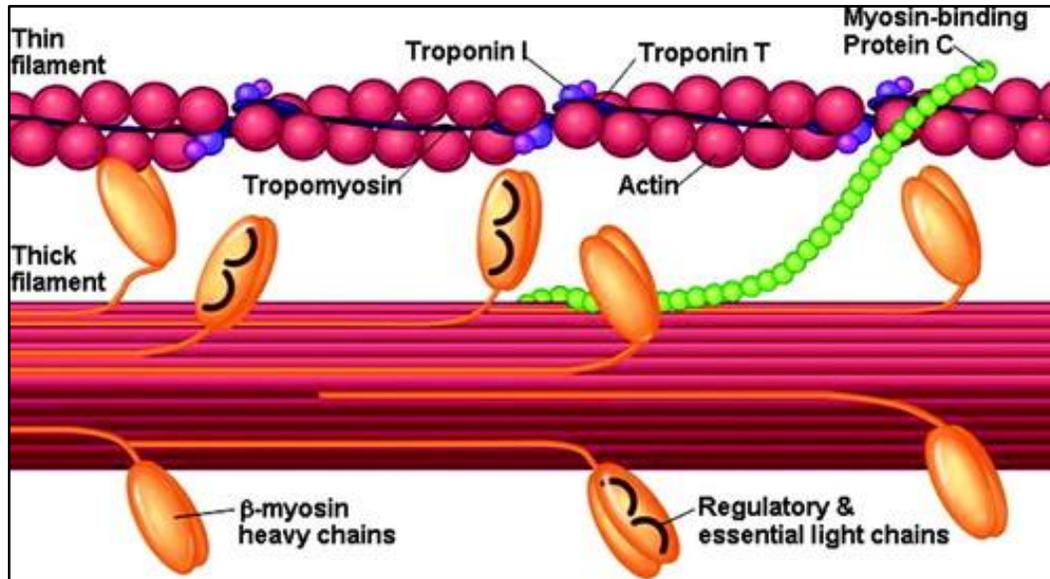
Resposta 'anormal' da TA ao exercício

Elevação significativa do gradiente CSVE (>50mmHg)

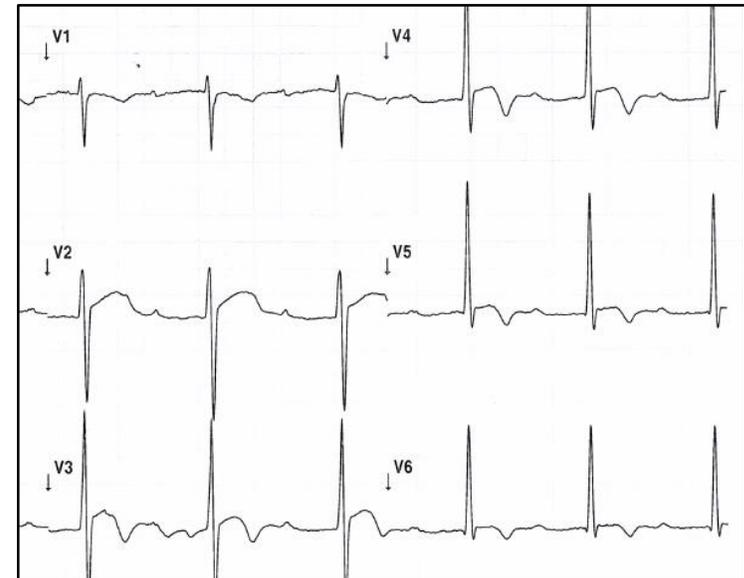


MIOCARDIOPATIA HIPERTRÓFICA

Genótipo Positivo - Fenótipo Negativo



Alterações 'isoladas' do ECG

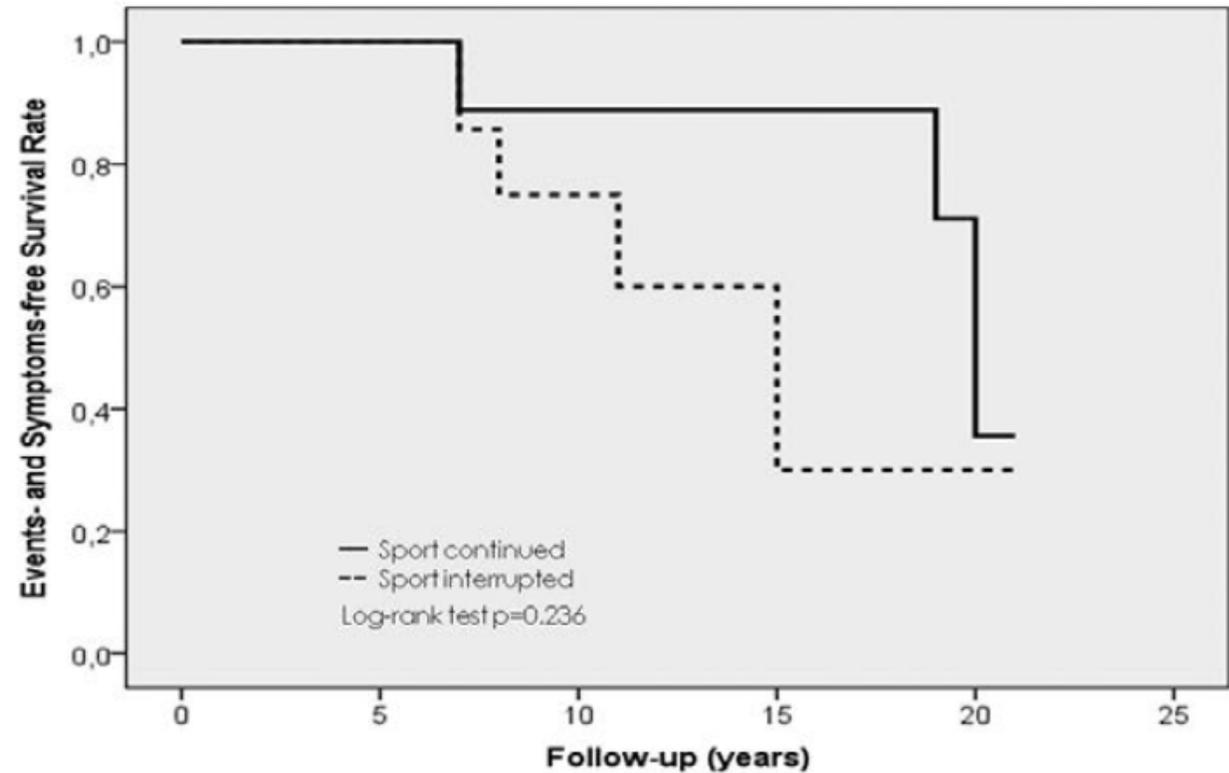
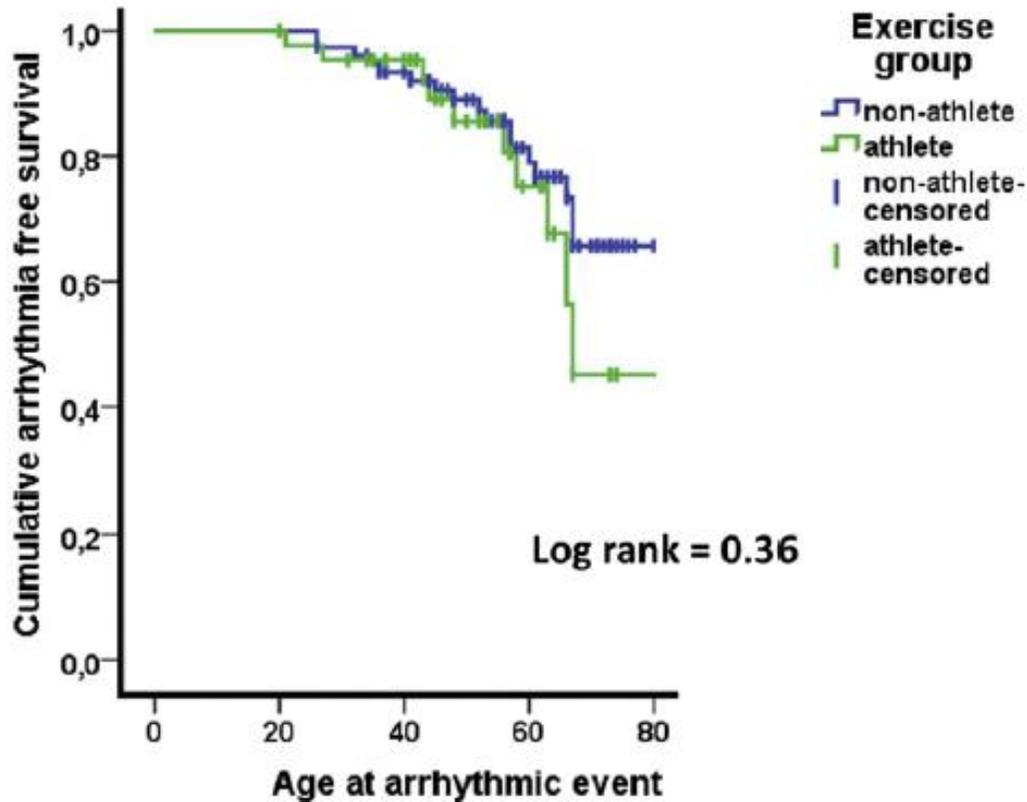


SEM restrições

EVENTOS DURANTE EXERCÍCIO NA MCH

N=187
 Não atletas Vs. atletas (exercício intenso ≥ 4 h/semana)

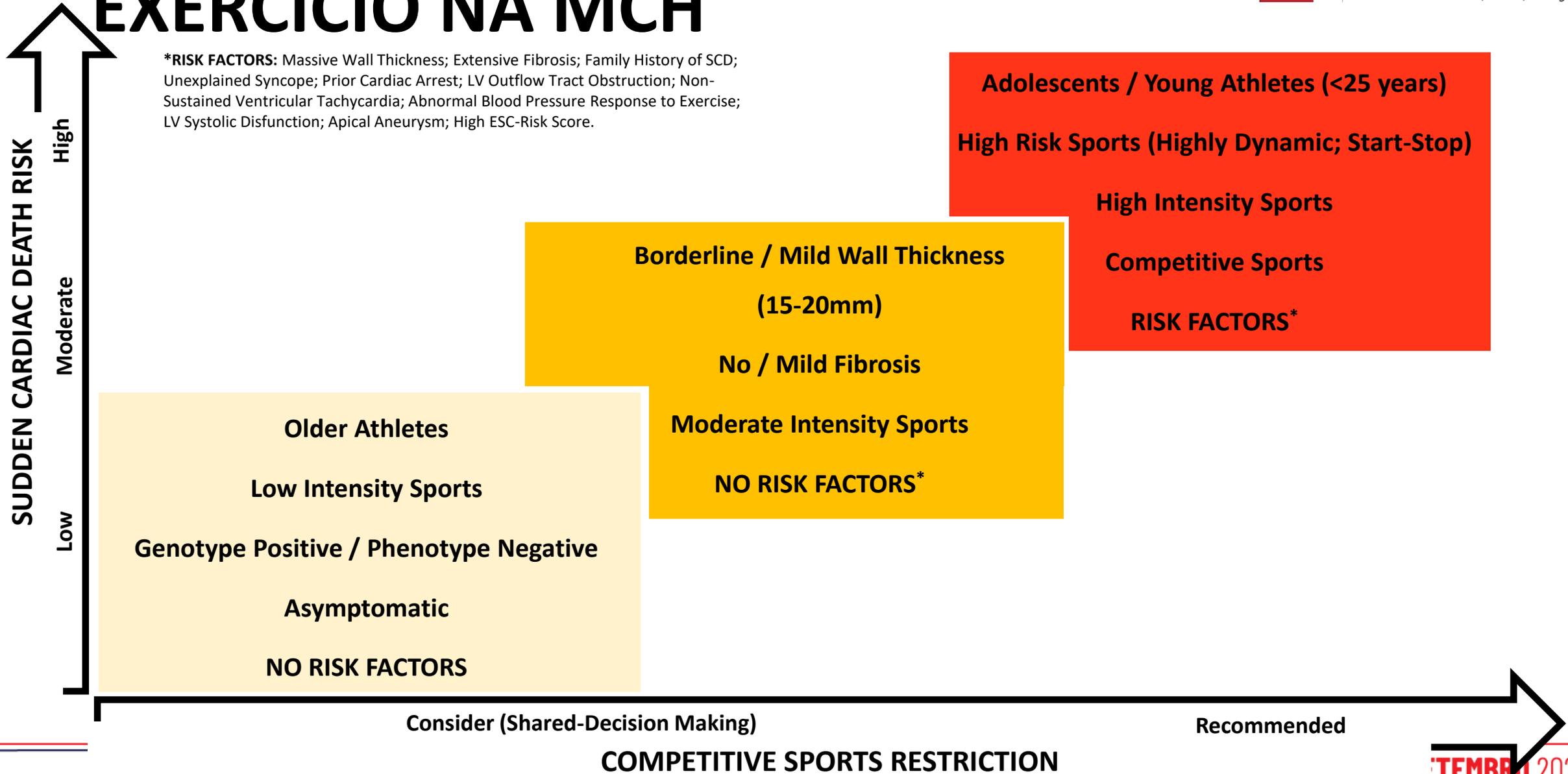
N=35 atletas com MCH (20 suspenderam e 15 mantiveram)
 Sintomas (2.2%/ano) / PCR (0.3%/ano): 3 Vs. 5 (1 PCR amador)





EXERCÍCIO NA MCH

***RISK FACTORS:** Massive Wall Thickness; Extensive Fibrosis; Family History of SCD; Unexplained Syncope; Prior Cardiac Arrest; LV Outflow Tract Obstruction; Non-Sustained Ventricular Tachycardia; Abnormal Blood Pressure Response to Exercise; LV Systolic Dysfunction; Apical Aneurysm; High ESC-Risk Score.



MIOCARDIOPATIA DILATADA

Atletas com o diagnóstico de MCD e:

- Sintomas
- História de síncope inexplicada
- FEVE <40%
- Extenso realce tardio (>20%) em RMC
- Arritmias ventriculares frequentes ou complexas (*Holter* 24h ou PE)



NÃO desporto competitivo

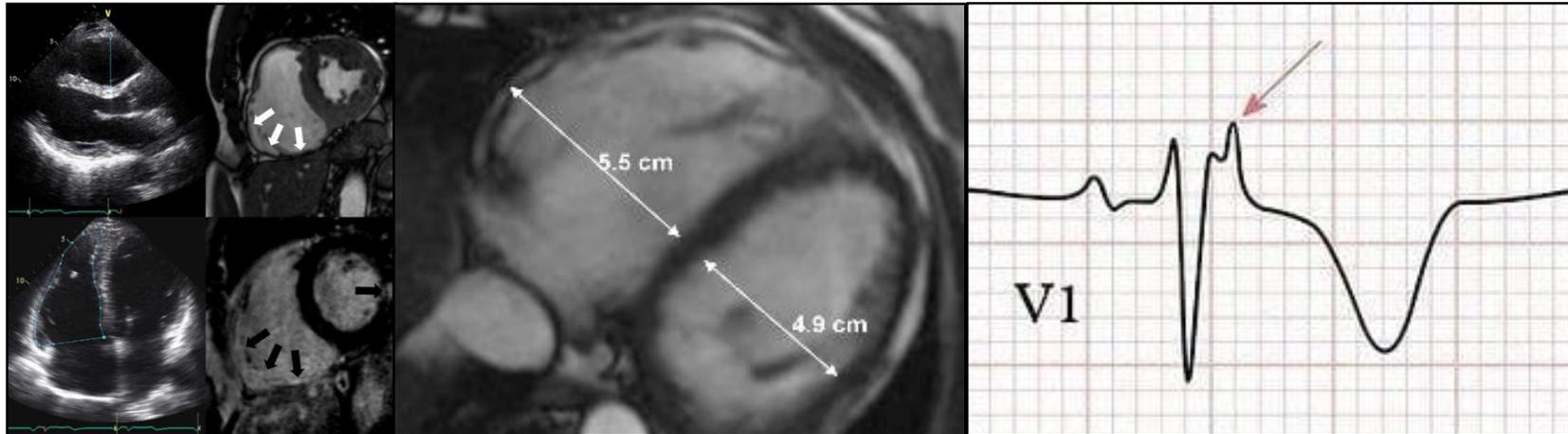


MIOCARDIOPATIA ARRITMOGÉNICA

É a única miocardiopatia associada consistentemente à ocorrência de arritmias fatais durante exercício.



Indivíduos com diagnóstico genético e/ou clínico de MA não devem realizar exercício de elevada intensidade ou de nível competitivo.

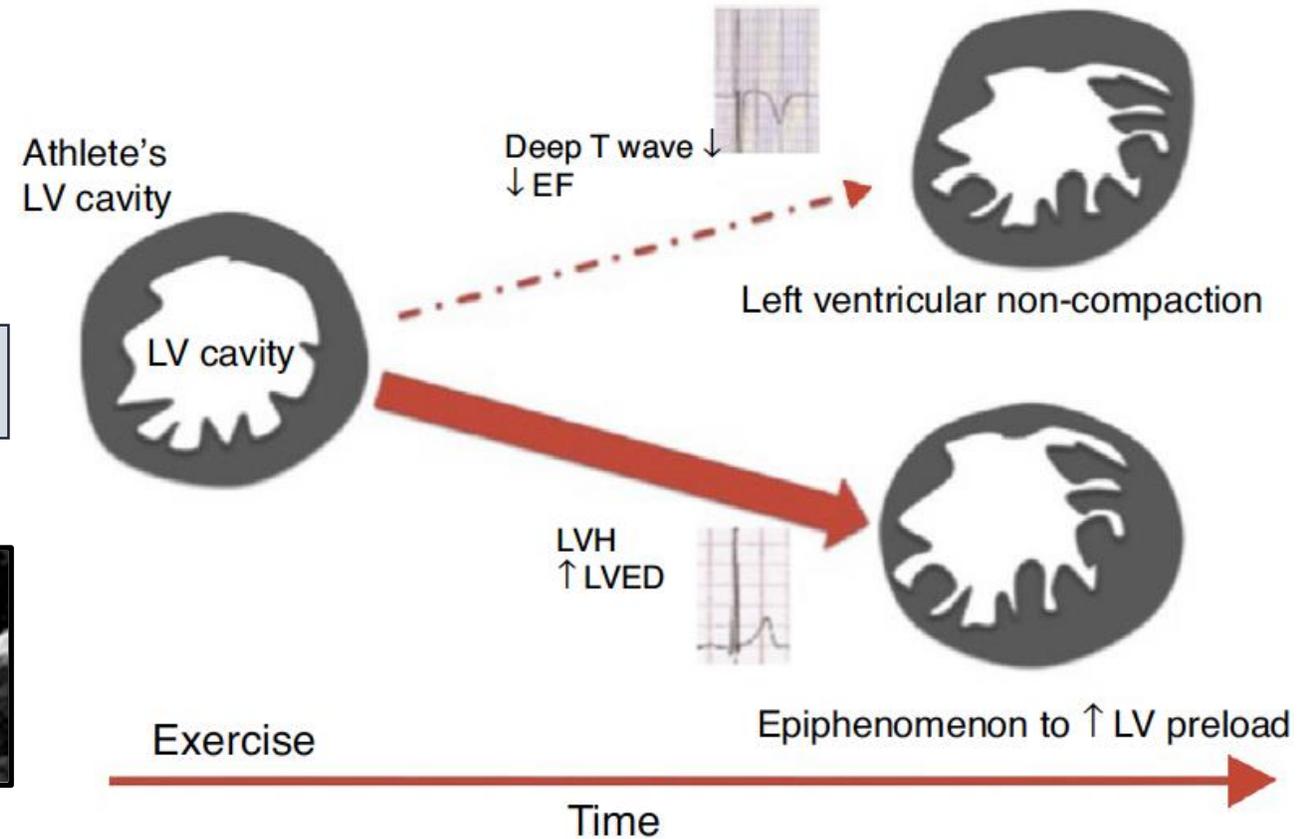


NÃO COMPACTAÇÃO VE

Indivíduos com diagnóstico inequívoco e:

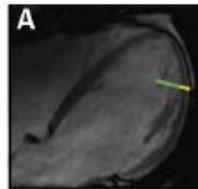
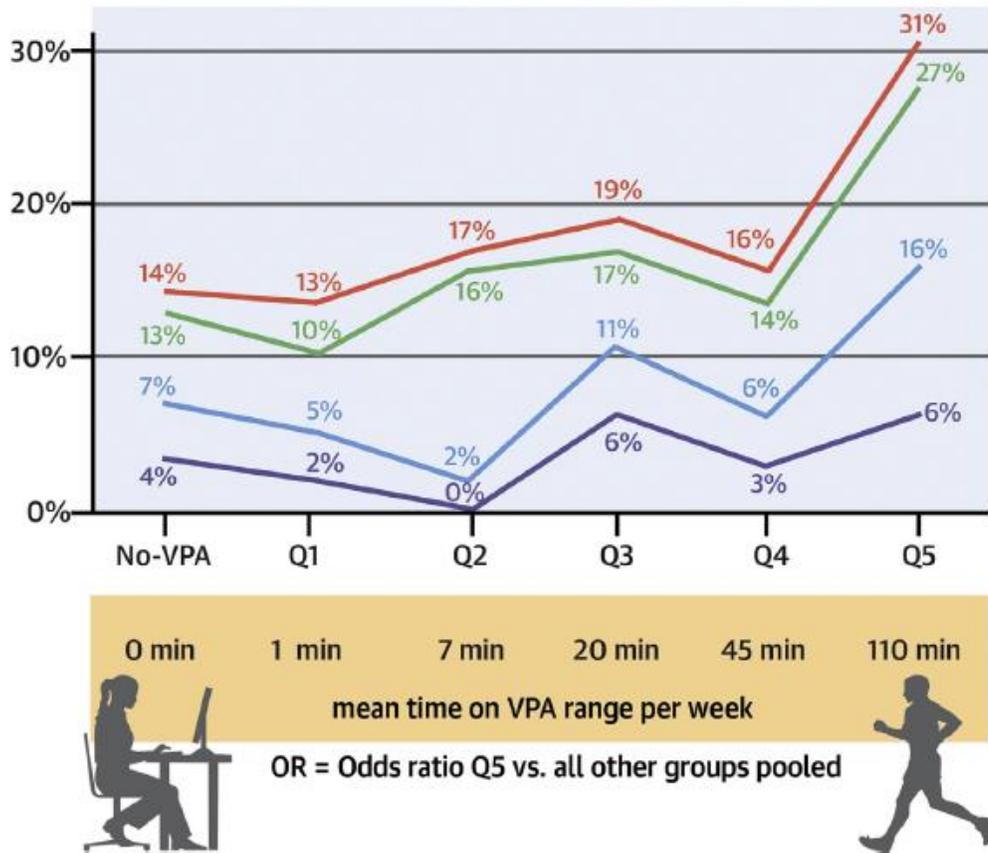
- Disfunção VE
- Arritmias ventriculares

NÃO desporto competitivo



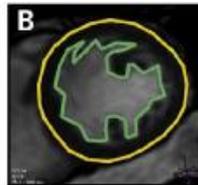
NÃO COMPACTAÇÃO E EXERCÍCIO

Prevalence of LVNC Phenotype According to Vigorous Physical Activity (VPA)



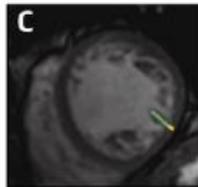
Petersen +

OR: 2.29
(1.38-3.80)



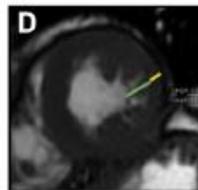
Jacquier +

OR: 2.36
(1.39-3.99)



Grothoff +

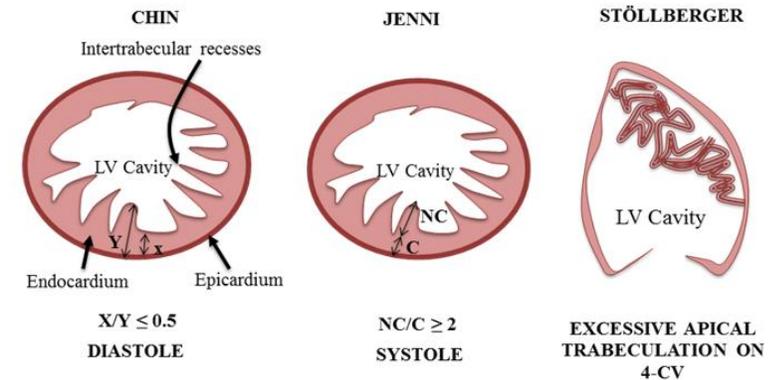
OR: 2.48
(1.28-4.79)



Stacey +

OR: 2.03
(0.77-5.35)

**FISIOLÓGICO
Vs.
PATOLÓGICO**



de la Chica, J.A. et al. J Am Coll Cardiol. 2020;76(15):1723-33.



**EXERCÍCIO NA
MIOCARDITE E PERICARDITE**

MIOCARDITE

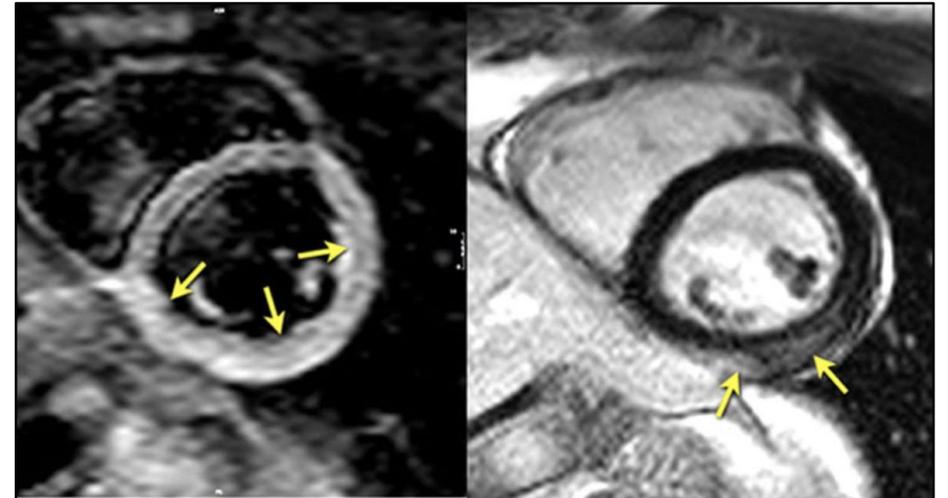
- Restrição 3-6 meses

(Gravidade clínica, duração da doença, função VE, inflamação extensa na RMC)

Reiniciar exercício se:

- Função sistólica VE normal
- Biomarcadores de lesão miocárdica normais
- Ausência de arritmias clinicamente significativas

(Relevância clínica do realce tardio?)



PERICARDITE

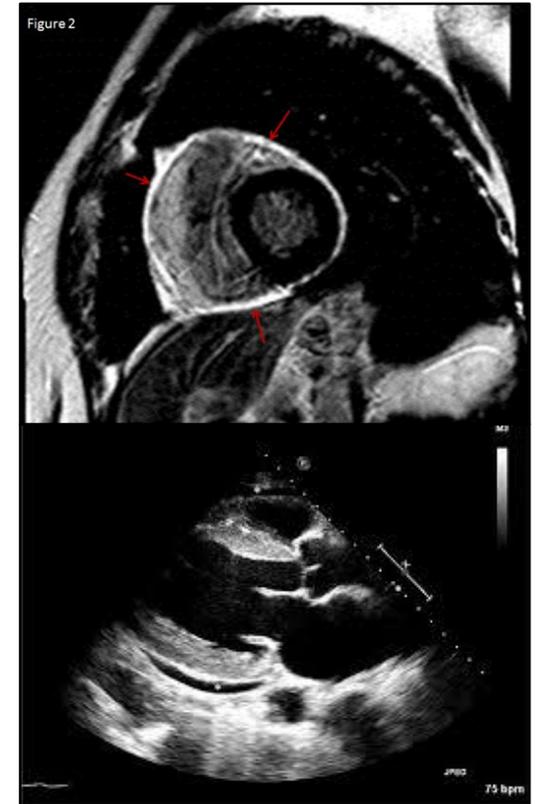
- Contraindicação de exercício na fase ativa da doença
- Retorno após resolução completa da doença ativa:
 - **1 mês** se evolução clínica ligeira e rápida resolução
 - **3 meses** em casos graves

Biomarcadores normais

Função sistólica VE

Sem arritmias ventriculares frequentes ou complexas

- Miopericardite = Miocardite



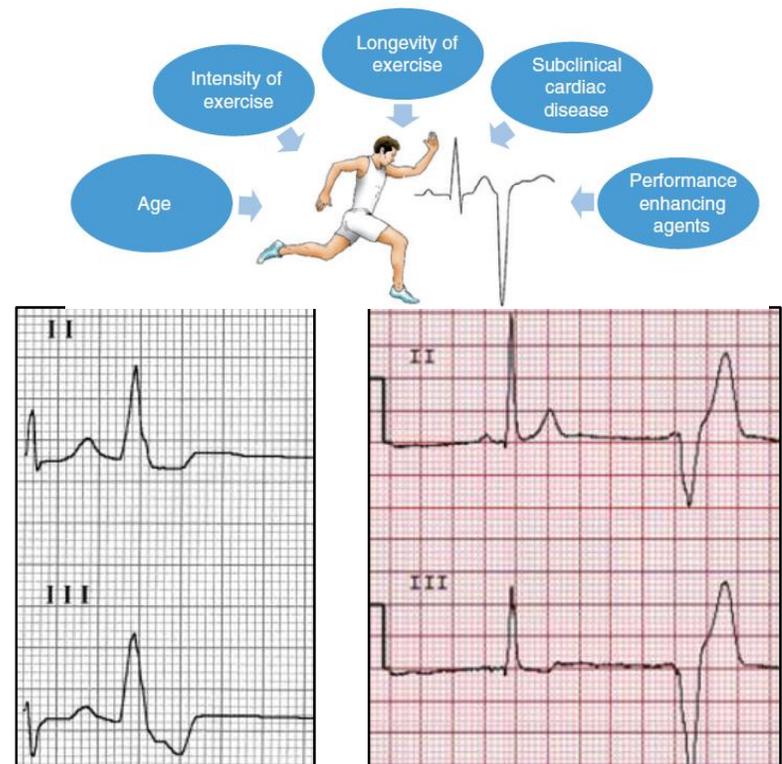
EXERCÍCIO NAS ARRITMIAS



EXTRASSISTOLIA VENTRICULAR

Características específicas:

- **Morfologia** (origem no apex ou parede livre VE/VD)
- **Número** (>2000/24h?)
- **Complexidade** (ex. pares, tripletos ou TVNM)
- **Origem** (multifocal, alternância *beat-to-beat*)
- **> Frequência com exercício**



Todos os desportos (reavaliação regular) se ausência de cardiopatia estrutural e história familiar.



FIBRILHAÇÃO AURICULAR

EXCLUIR: doença estrutural, pré-excitação, hipertiroidismo, doping

- Baixo risco se bem tolerada e autolimitada → todos desportos competitivos
- Anticoagulação oral → risco hemorrágico em desportos específicos
- Fármacos (=problema) → bradicardia em repouso ou incompetência cronotrópica
- Ablação por cateter → FA recorrente / nos que não querem terapêutica farmacológica
- *Retorno 1 mês após ablação?*
- *Descondicionamento?*



DOENÇAS ARRÍTMICAS PRIMÁRIAS

Conceitos gerais:



PCR prévia

Sintomas (síncope arritmica)

Natação em LQT1

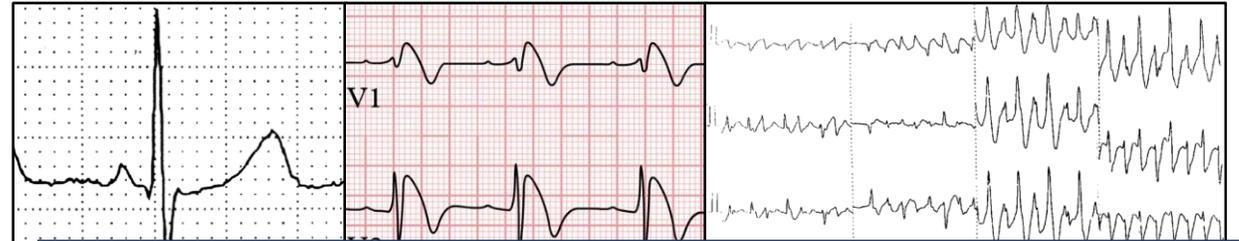
Taquicardia Ventricular Polimórfica Catecolaminérgica



G+/P- assintomáticos após medidas preventivas adequadas

Sintomático após 3 meses sobre tratamento

→ **Shared decision-making**



2005

Não desporto competitivo

2019

Desporto competitivo



CARDIODESFIBRILHADOR IMPLANTÁVEL

Shared decision-making

- Substrato arritmogénico mantem-se inalterado
- Exercício pode contribuir para a progressão da doença de base
- Impacto psicológico dos choques (apropriado/inapropriado)
- Falência de elétrodos ou traumatismo relacionado com o dispositivo
- Situações em que a perda de consciência possa ser perigosa



O CDI não substitui as recomendações da doença específica quando a recomendação é a restrição.

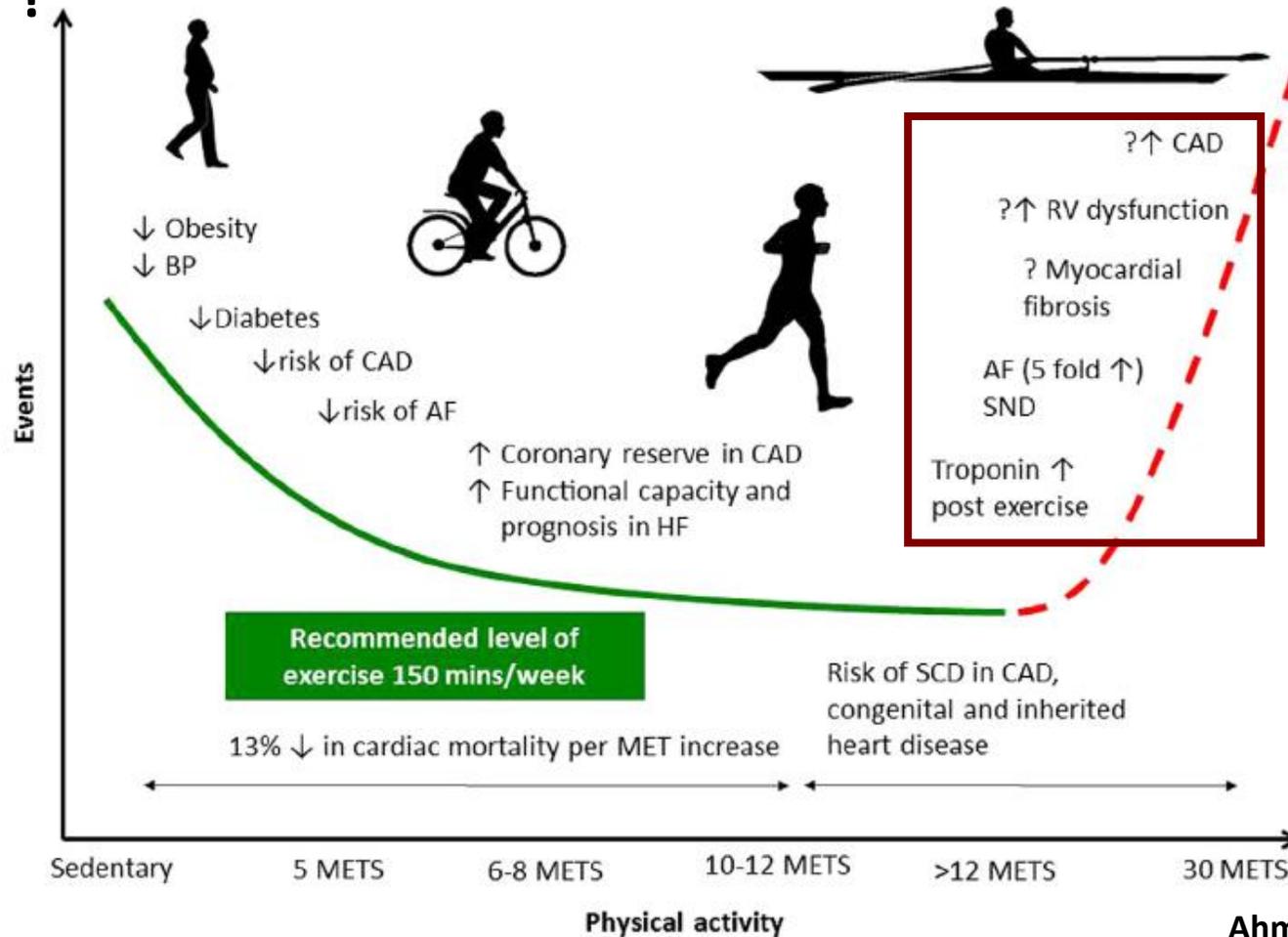


O EXERCÍCIO PODE SER PREJUDICIAL?



BENEFÍCIO Vs. RISCO DO EXERCÍCIO FÍSICO

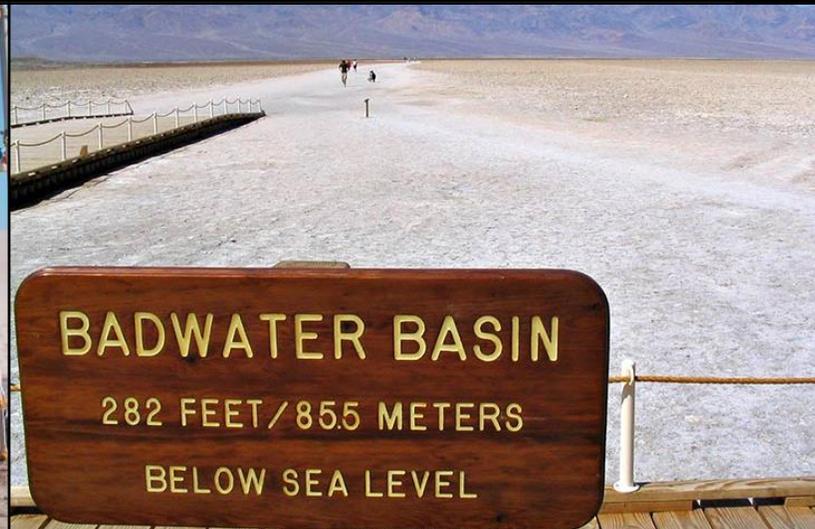
▪ ‘U-shaped’?



Ahmed Merghani. Trends Cardio Med 2015.

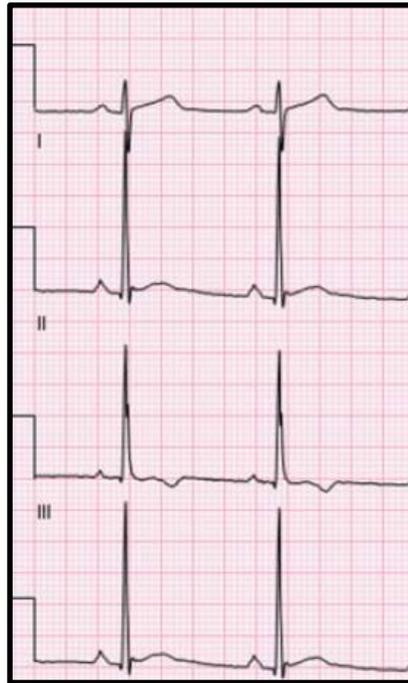


MESMO EM CORAÇÕES NORMAIS!



PREVENÇÃO A 2 NÍVEIS

INDIVIDUAL



Avaliação pré-competitiva

COLETIVA



Recintos 'cardio protegidos'

MENSAGENS CHAVE



MENSAGENS CHAVE

ZONA CINZENTA



FALTA DE EVIDÊNCIA



RISCO Vs. BENEFÍCIO



DECISÃO PARTILHADA





NÃO ESQUEÇAM

Exercise
is Medicine[®]



HOSPITAL DA LUZ
LISBOA

Cardio Quiz

20 de outubro 2023

Auditório do Hospital da Luz Lisboa



HOSPITAL DA LUZ
LEARNING HEALTH
TRAINING, RESEARCH & INNOVATION CENTER

LUZ SAÚD

OBRIGADO

Hélder Dores, MD, PhD, FESC



23 DE SETEMBRO 2023