

Recomendações de Bolso de 2020 da ESC

Comissão para as
Recomendações Práticas

DESPORTO

Recomendações sobre cardiologia
desportiva e exercício em doentes
com doença cardiovascular



ESC

Sociedade Europeia
de Cardiologia



Sociedade Portuguesa de
CARDIOLOGIA

Distribuição no âmbito de Colaboração
para a formação científica continuada



Sociedade Portuguesa de
CARDIOLOGIA

biénio 2019-2021
www.spc.pt

Tradução: Isabel Moreira Ribeiro
Revisão: Hélder Dores, Jorge Ferreira
Coordenação: Jorge Ferreira

1. Tabela de Classes de Recomendações e de Níveis de Evidência da ESC

Tabela 1 Classes de recomendações

	Definição	Terminologia a utilizar
Classe I	Evidência e/ou consenso geral de que determinado tratamento ou intervenção é benéfico, útil e eficaz.	É recomendado ou indicado
Classe II	Evidências contraditórias e/ou divergência de opiniões sobre a utilidade/eficácia de determinado tratamento ou intervenção.	
Classe IIa	Peso da evidência /opinião a favor da utilidade/eficácia	Deve ser considerado
Classe IIb	Utilidade/eficácia menos comprovada pela evidência/opinião	Pode ser considerado
Classe III	Evidência ou consenso geral de que determinado tratamento ou intervenção não é útil/eficaz e poderá ser prejudicial em certas situações.	Não é recomendado

Tabela 2 Níveis de evidência

Nível de Evidência A	Informação recolhida a partir de vários ensaios clínicos aleatorizados ou meta-análises
Nível de Evidência B	Informação recolhida a partir de um único ensaio clínico aleatorizado ou estudos alargados não aleatorizados
Nível de Evidência C	Opinião consensual dos especialistas e/ou pequenos estudos, estudos retrospectivos e registos

Recomendações de Bolso da ESC

Recomendações de 2020 da ESC sobre cardiologia desportiva e exercício em doentes com doença cardiovascular*

Grupo de Trabalho da *European Society of Cardiology* (ESC)
para a cardiologia desportiva e exercício em doentes com doença cardiovascular

Presidentes

Antonio Pellicia

CDepartment of Medicine
Institute of Sport Medicine and Science
Largo Piero Gabrielli 1
Rome, Italy
Tel: +39 0632759230
E-mail: antonio.pellicia@coni.it;
ant.pellicia@gmail.com

Sanjay Sharm

Cardiology Clinical Academic Group
St. George's
University of London
Cranmer Terrace, London SW17 0RE
United Kingdom
Tel: +44 (0)20 8725 6878
E-mail: sasharma@sgul.ac.uk

Membros do Grupo de Trabalho:

Sabiha Gati (Reino Unido), Maria Bäck (Suécia), Mats Börjesson (Suécia), Stefano Caselli (Suíça), Jean-Philippe Collet (França), Domenico Corrado (Itália), Jonathan A. Drezner (Estados Unidos da América), Martin Halle (Alemanha), Dominique Hansen (Bélgica), Hein Heidbuchel (Bélgica), Jonathan Myers (Estados Unidos da América), Josef Niebauer (Áustria), Michael Papadakis (Reino Unido), Massimo Francesco Piepoli (Itália), Eva Prescott (Dinamarca), Jolien W. Roos-Hesselink (Holanda), A. Graham Stuart (Reino Unido), Rod S. Taylor (Reino Unido), Paul D. Thompson (Estados Unidos da América), Monica Tiberi (Itália), Luc Vanhees (Bélgica), Matthias Wilhelm (Suíça)

Entidades da ESC que participaram no desenvolvimento deste documento:

Associações: *Association of Cardiovascular Nursing & Allied Professions* (ACNAP), *European Association of Cardiovascular Imaging* (EACVI), *European Association of Preventive Cardiology* (EAPC), *European Heart Rhythm Association* (EHRA), *Heart Failure Association* (HFA).

Grupos de Estudo: *Adult Congenital Heart Disease*.

Membros da ESC:

Veronica Dean, Christelle Fregona, Catherine Després (Sophia Antipolis, França), Matthieu Depuydt (Bruxelas, Bélgica).

Um agradecimento especial a Iain Simpson pela sua contribuição.

*Adaptado das «Recomendações de 2020 da *European Society of Cardiology* sobre cardiologia desportiva e exercício em doentes com doença cardiovascular». (*European Heart Journal*; 2020 - doi/10.1093/eurheartj/ehaa605).

Índice

1. Tabela de classes de recomendações e de níveis de evidência da ESC	Interior da capa
2. Introdução	4
3. Definições de atletas de nível recreativo e competitivo	4
4. Atividade física, exercício de lazer e participação em desportos de nível competitivo	5
4.1 Características da intervenção do exercício	7
4.2 Classificação do exercício e dos desportos	8
5. Recomendações de exercício em indivíduos com fatores de risco cardiovascular	10
5.1 Obesidade, hipertensão, dislipidemia ou diabetes	16
6. Recomendações de exercício em idosos	18
7. Programas de exercício para tempos livres e participação em desportos de nível competitivo na síndrome coronária crónica	19
7.1 Indivíduos em risco de doença arterial coronária aterosclerótica (DAC) e indivíduos assintomáticos em que a DAC é detetada em rastreio	19
7.2 Síndrome coronária crónica estabelecida (de longa duração)	22
7.3 Retorno aos desportos após síndrome coronária aguda	25
7.4 Origem anómala das artérias coronárias	27
7.5 <i>Myocardial bridging</i>	28
8. Recomendações de exercício em doentes com insuficiência cardíaca crónica	28
8.1 Participação e retorno ao desporto	31
8.2 Insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada	33
8.3 Exercício em indivíduos após transplante cardíaco	33
9. Recomendações de exercício em indivíduos com doença valvular cardíaca	34
9.1 Estenose aórtica	35
9.2 Regurgitação aórtica	36

9.3	Válvula aórtica bicúspide	38
9.4	Regurgitação mitral	38
9.5	Estenose mitral	42
10.	Recomendações de exercício em indivíduos com aortopatia	43
11.	Recomendações de exercício em indivíduos com miocardiopatias, miocardite e pericardite	45
11.1	Miocardiopatia hipertrófica	45
11.2	Miocardiopatia arritmogénica	47
11.3	Não compactação do ventrículo esquerdo	47
11.4	Miocardiopatia dilatada	48
11.5	Miocardite	52
11.6	Pericardite	53
12.	Recomendações de exercício em indivíduos com arritmias e canalopatias	53
12.1	Fibrilhação auricular	53
12.2	Taquicardia supraventricular e síndrome de Wolff-Parkinson-White	55
12.3	Extrassístoles ventriculares e taquicardia ventricular não mantida	56
12.4	Síndrome de QT longo	57
12.5	Síndrome de Brugada	59
12.6	Após a implantação de dispositivos	59
13.	Recomendações de exercício em indivíduos com cardiopatia congénita no adulto	61
14.	Lista de acrónimos e de abreviaturas	64

2. Introdução

As recomendações sobre exercício e os critérios de elegibilidade para a prática desportiva de atletas de nível competitivo com doença cardiovascular (DCV) foram inicialmente publicados pela *Sports Cardiology Section* da *European Society of Cardiology* (ESC) em 2005, tendo alguns aspetos sido posteriormente atualizados em 2018 e 2019. O objetivo global destas recomendações foi minimizar o risco de eventos adversos associados às atividades desportivas mais intensas e a estilos de vida fisicamente mais exigentes.

No entanto, a maior parte da população que pratica exercício, participa em desportos de lazer e exercício individual de nível recreativo. Face aos múltiplos benefícios para o sistema cardiovascular, o exercício deve ser encorajado em todos os indivíduos com fatores de risco cardiovasculares ou DCV. Embora raro, é reconhecido que o exercício também pode desencadear paradoxalmente morte súbita cardíaca nestes indivíduos, particularmente nos que foram anteriormente sedentários ou naqueles com DCV avançada. A elaboração de uma prescrição individualizada de exercício em segurança deve ter em atenção diversos fatores, incluindo o estado sintomático, perturbação CV subjacente, outras comorbilidades e a presença de marcadores de risco estabelecidos para eventos adversos futuros.

Este documento fornece a informação mais atualizada sobre os métodos apropriados para a avaliação e estratificação de risco ao prescrever programas de exercício ou fornecer aconselhamento sobre a participação desportiva a indivíduos com diversas DCVs. Encorajamos a tomada de decisão partilhada com o atleta-doente e o respeito da autonomia do indivíduo após fornecimento de informação detalhada sobre o impacto do desporto e os potenciais riscos de complicações e/ou eventos adversos.

3. Definições de atletas de nível recreativo e competitivo

A maioria dos indivíduos com DCV terá como objetivo aumentar a atividade física e praticar exercício de intensidade moderada para melhorar o seu perfil de risco e a sua saúde em geral. Alguns indivíduos com DCV potencialmente grave terão capacidade funcional e/ou desejarão envolver-se numa atividade desportiva de intensidade moderada ou elevada na qual o risco de um evento cardíaco adverso é considerado inaceitavelmente alto. Nestes casos, as decisões quanto à prática de exercício terão de incluir a distinção entre treino de nível competitivo e desportos de nível recreativo ou lazer.

A ESC define atleta como «um indivíduo jovem ou adulto, amador ou profissional, que está envolvido em treino de exercício regular e participa em competições desportivas oficiais».

Como distinção, um atleta de nível recreativo pratica desporto por prazer e como atividade de tempos livres, enquanto um atleta de nível competitivo é altamente treinado com grande ênfase no desempenho e na necessidade de vencer.

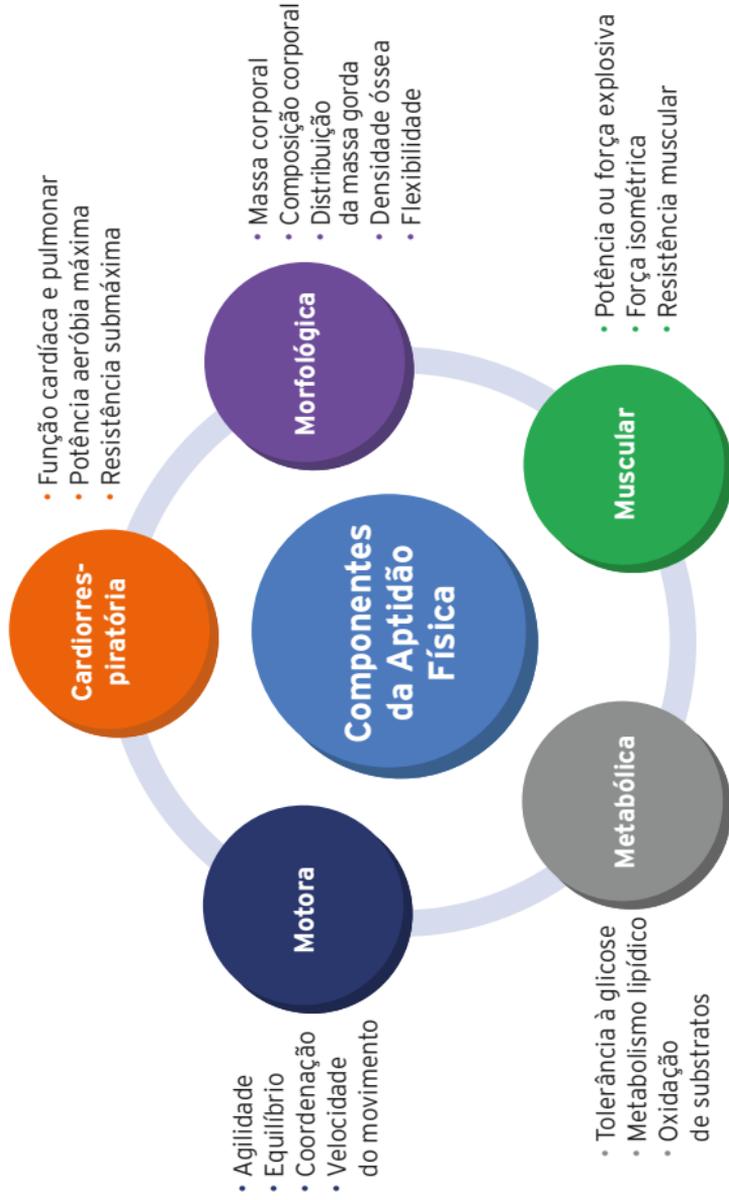
Numa classificação proposta de atletas, baseada no volume mínimo de exercício, os atletas de «elite» (i.e. seleção nacional, olímpicos e atletas profissionais) praticam geralmente exercício ≥ 10 horas/semana; os atletas de «nível competitivo» (i.e. ensino secundário, universitário e atletas mais velhos (veteranos) ao nível dos clubes) praticam ≥ 6 horas/semana; e os atletas de «nível recreativo» praticam ≥ 4 horas/semana. Esta distinção é de certo modo arbitrária uma vez que alguns atletas de nível recreativo, tais como os ciclistas e os corredores de longas distâncias, praticam exercício em volumes maiores que alguns atletas profissionais praticantes de desportos de habilidade.

4. Atividade física, exercício de lazer e participação em desportos de nível competitivo

As recomendações sobre prescrição de exercício requerem conhecimentos básicos das respostas fisiológicas ao exercício, juntamente com a compreensão de conceitos e características da atividade física (AF), de intervenções no exercício e das suas implicações para a prática desportiva. A AF é definida como qualquer movimento corporal produzido pelo músculo esquelético que resulta em gasto energético.

O exercício ou treino de exercício, por definição, corresponde a AF estruturada, repetitiva e intencional para melhorar ou manter um ou mais componentes da aptidão física. A aptidão física pode ser expressa através de cinco componentes principais: cardiorrespiratório, morfológico, muscular, metabólico e motor (Figura 1).

Figura 1 Componentes para a expressão da aptidão física



4.1 Características da intervenção de exercício

Os princípios básicos da prescrição de exercício têm sido caracterizados pelo conceito «FITT» (frequência, intensidade, tempo e tipo). O modo do exercício (Tabela 1) é também uma característica importante.

Tabela 1 Características do exercício

Frequência:

- Sessões/semana
- Períodos do exercício

Intensidade:

- Resistência: % do $VO_{2\text{pico}}$ ou % da FC pico ou % da FCR
- Força ou potência: % de 1RM ou % de 5RM ou % da FC pico ou % da FCR para exercícios mistos

Tempo:

- Duração de:
 - ♦ programa de exercício em semanas ou meses
 - ♦ dias de treino por semana
 - ♦ número de sessões de treino por dia
 - ♦ duração da sessão de treino em horas.

Tipo:

- Resistência (corrida, ciclismo, remo, caminhada, natação)
- Força ou treino de força
- Velocidade e resistência à velocidade
- Flexibilidade (sentar e alongar, teste de alongamento das costas, teste de mobilidade lateral)
- Coordenação e equilíbrio

Modelo do treino de exercício:

- Metabólico: *aeróbio versus anaeróbio*
- Trabalho muscular:
 - isométrico - isotónico*
 - dinâmico (concêntrico, excêntrico) versus estático*
 - contínuo versus intervalado*
 - grandes ou pequenos grupos musculares*

FC = frequência cardíaca; FCR = frequência cardíaca de reserva; RM = repetição máxima; VO_2 = consumo de oxigénio; $VO_{2\text{pico}}$ = consumo de oxigénio pico.

O exercício aeróbio refere-se à atividade efetuada com uma intensidade que permite que o metabolismo da energia armazenada ocorra principalmente por meio da glicólise aeróbia e envolve grandes grupos musculares realizando atividades dinâmicas. O exercício aeróbio inclui por exemplo o ciclismo, a corrida e a natação, realizados com intensidade baixa a moderada. O exercício anaeróbio refere-se ao movimento realizado com uma intensidade alta insustentável apenas pelo fornecimento de oxigênio e requerendo metabolismo da energia armazenada para ser processada em grande parte pela glicólise anaeróbia. Constituem exemplos a musculação e o exercício intermitente de intensidade alta.

4.2 Classificação do exercício e dos desportos

Uma classificação precisa dos desportos, usando os diferentes componentes FITT, é difícil pelas diferenças do tipo de trabalho muscular e pelo modo, volume e intensidade do exercício. Além disso, a maioria dos desportos têm um componente muscular isotônico e isométrico. Alguns desportos requerem um alto componente de controlo motor e nível de habilidade, enquanto outros variam em intensidade, desde baixa a muito alta. Ao fazer aconselhamento sobre programas de exercício ou participação em desportos, o médico deve indicar: 1) tipo de desporto; 2) frequência e duração do programa de exercício; 3) intensidade que parece mais adequada ao indivíduo.

Relativamente à escolha do desporto mais adequado, o médico pode indicar o tipo de desporto conforme referido na [Figura 2](#) (habilidade, potência, misto ou resistência), com especificação da frequência, duração e intensidade do trabalho muscular a ser preferencialmente mantido durante o programa de exercício.

Figura 2 Modalidade desportiva relativamente ao componente predominante (habilidade, potência, misto e resistência) e intensidade de exercício

	Habilidade	Potência	Misto	Resistência
				
BAIXA	Golf (buggy)	Lançamento de peso	Futebol (adaptado)	Corrida
	Golf (18 buracos a caminhar)	(recreativo)	Basquetebol (adaptado)	Caminhada de longa distância
	Ténis de mesa (pares)	Disco (recreativo)	Andebol (adaptado)	Natação (recreativa)
	Ténis de mesa (singulares)	Esqui alpino	Voleibol	Marcha rápida
	Tiro	(recreativo)	Ténis (pares)	Corrida de média/longa distância
MÉDIA	<i>Curling</i>	Corrida de curta distância	Hóquei no gelo	
	<i>Bowling</i>	Lançamento de peso	Hóquei	Dança de estilo
	Vela	Disco	Râguebi	Ciclismo (estrada)
	Iatismo	Esqui alpino	Esgrima	Natação de média/longa distância
	Hipismo	Judo/Karaté	Ténis (singulares)	Patinagem de longa distância
ALTA		Levantamento de peso	Polo aquático	Pentatlo
		Luta livre	Futebol (competitivo)	Remo
		Boxe	Basquetebol	Canoagem
			(competitivo)	Esqui nórdico
			Andebol (competitivo)	Biatlo
			Triatlo	

A intensidade do exercício deve ser individualizada após prova de esforço máxima, teste de campo e/ou após teste de força muscular (Tabela 2).

Além disso, com o objetivo de prescrever adequadamente a intensidade apropriada de exercício ou desporto de resistência ou misto, o indivíduo deve realizar uma prova de esforço máxima com registo de ECG de 12 derivações ou preferencialmente, se possível, com medição simultânea das trocas gasosas (PECR). O conhecimento da capacidade máxima de exercício de uma pessoa permite ao profissional de saúde determinar um programa de exercício personalizado que seja seguro e provavelmente mais eficaz. A prova de esforço permite efetuar uma prescrição de exercício apropriada, baseada em índices bem reconhecidos, incluindo a frequência cardíaca de reserva ($FCR = FC_{max} - FC_{rep}$), VO_2 de reserva, limiares ventilatórios ou percentagem do trabalho para um determinado indivíduo. Tendo por base os resultados da prova de esforço, o médico pode indicar a intensidade, o modo e a duração do exercício que parecem ser mais adequados para cada doente (Tabela 2).

Tabela 2 Índices de intensidade do exercício para desportos de resistência na prova de esforço máxima e zonas de treino

Intensidade	VO ₂ max (%)	FCmax (%)	FCR (%)	RPE escala	Zona de treino
Intensidade baixa, exercício ligeiro^a	<40	<55	<40	10 - 11	Aeróbia
Exercício de intensidade moderada^a	40 - 69	55 - 74	40 - 69	12 - 13	Aeróbia
Intensidade alta^a	70 - 85	75 - 90	70 - 85	14 - 16	Aeróbia + lactato
Exercício de intensidade muito alta^a	>85	>90	>85	17 - 19	Aeróbia + lactato + anaeróbia

FCmax = frequência cardíaca máxima; FCR = frequência cardíaca de reserva; RPE = escala de percepção do esforço; VO_{2max} = consumo máximo de oxigénio.

^aAdaptado de Vanhees L *et al*, utilizando zonas de treino relacionadas com os limiares aeróbios e anaeróbios. O exercício de intensidade baixa está abaixo do limiar aeróbio; o moderado está acima do limiar aeróbio, não atingindo, no entanto, a zona anaeróbia; o de intensidade alta está próximo da zona anaeróbia; e o exercício muito intenso está acima do limiar anaeróbio. A duração do exercício influenciará amplamente esta divisão em intensidade.

Para os desportos de potência ou treino de força, é adicionalmente justificável um teste muscular máximo para determinar 1 ou 5 Repetição Máxima (RM). A percentagem destes valores, o número de repetições e o número de séries permitirá determinar a necessidade cardiovascular e muscular. Além disso, os testes de campo também facilitarão prescrições adequadas, sobretudo para desportos de grupo.

5. Recomendações de exercício em indivíduos com fatores de risco cardiovascular

O exercício tem um efeito positivo em diversos fatores de risco para aterosclerose e a sua prática regular reduz o risco de muitos eventos adversos para a saúde. De facto, existe uma relação dose-efeito entre o exercício e a mortalidade CV e global, com redução de 20-30% dos eventos adversos comparativamente aos indivíduos sedentários.

As recomendações europeias sugerem que os adultos saudáveis de todas as faixas etárias devem praticar no mínimo 150 minutos de exercício de resistência de intensidade moderada ao longo de 5 dias ou 75 minutos de intensidade elevada ao longo de 3 dias por semana, havendo benefício adicional com a duplicação da AF aeróbia semanal para 300 minutos de intensidade moderada ou 150 minutos de intensidade elevada.

Embora o exercício seja igualmente benéfico em doentes com DCV estabelecida, o risco associado ao desporto e a exercício intenso está aumentado nestes indivíduos. É importante realçar que a DCV pode ser subclínica, devendo ser considerada uma avaliação de risco pré participação em indivíduos com maior probabilidade de DCV. Os indivíduos com múltiplos fatores de risco têm maior probabilidade de desenvolver DCV.

A avaliação da probabilidade individual de DCV subclínica pode ser realizada pelo cálculo do risco acumulado de DAC aterosclerótica através de scores de risco estabelecidos, tais como o SCORE (*Systematic Coronary Risk Evaluation*) (Figuras 3a e 3b), e considerando fatores de risco individuais, tais como elevação acentuada do colesterol total e da lipoproteína de baixa densidade (LDL), diabetes *mellitus* ou história familiar pesada de DCV (Tabela 3).

Figura 3a Tabela de SCORE para as populações europeias com alto risco de doença cardiovascular.

Tabela de SCORE de Risco Cardiovascular

Risco de DCV fatal a 10 anos

Regiões Europeias de Alto Risco

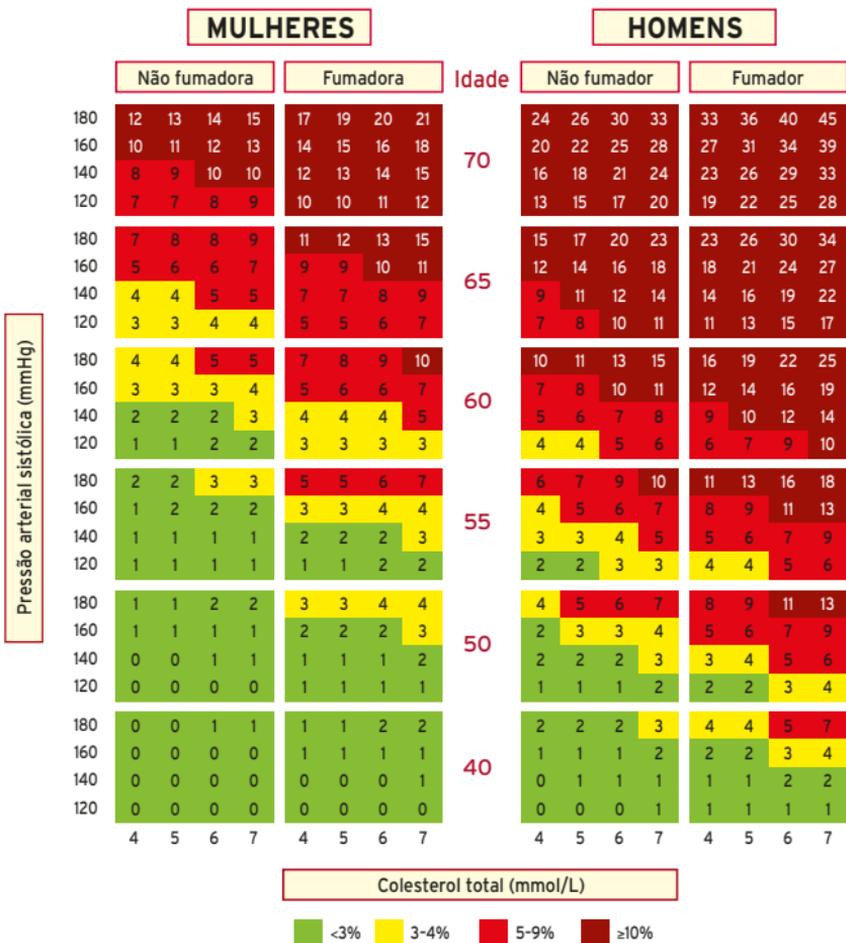


Figura 3b Tabela de SCORE para as populações europeias com baixo risco de doença cardiovascular.

Tabela de SCORE de Risco Cardiovascular

Risco de DCV fatal a 10 anos

Regiões Europeias de Baixo Risco

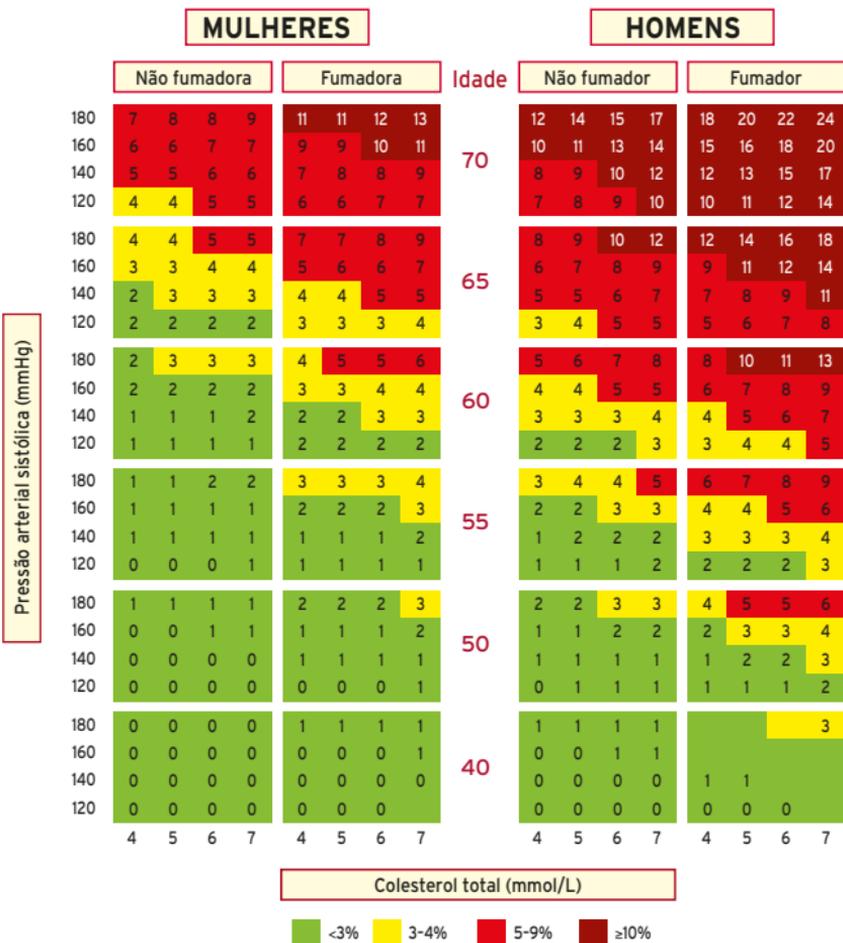


Tabela 3 Categorias de risco cardiovascular.

Risco muito alto	<p>Pessoas com qualquer um dos seguintes fatores:</p> <ul style="list-style-type: none">• DCVA documentada, tanto por clínica como por exames de imagem inequívocos. A DCVA documentada inclui SCA prévio (EM ou angina instável), angina estável, revascularização coronária (ICP, CABG e outros procedimentos de revascularização arterial), acidente vascular cerebral e AIT, e doença arterial periférica. A DCVA inequívoca documentada em exames de imagem inclui as alterações comprovadamente preditoras de eventos clínicos, tais como placas significativas em coronariografia invasiva ou por TC (doença coronária multivaso com duas artérias epicárdicas <i>major</i> com estenose >50%) ou na ultrassonografia carotídea.• DM com lesão de órgão alvo^a ou pelo menos três fatores de risco <i>major</i>, ou início precoce de DMT1 de longa duração (>20 anos).• DRC grave (TFGe <30 mL/min/1,73 m²).• SCORE ≥10% para risco de DCV fatal a 10 anos.• HF com DCVA ou outro fator de risco <i>major</i>.
Risco alto	<p>Pessoas com:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fatores de risco isolados marcadamente elevados, em particular CT >8 mmol/L (>310 mg/dL), C-LDL >4,9 mmol/L (>190 mg/dL), ou PA ≥180/110 mmHg.• Doentes com HF sem outros fatores de risco <i>major</i>.• Doentes com DM sem lesão de órgão alvo^a, DM com duração ≥10 anos ou outro fator de risco adicional.• DRC moderada (TFGe 30-59mL/min/1,73 m²).• SCORE ≥5% e <10% para risco de DCV fatal a 10 anos.
Risco moderado	<p>Doentes jovens (DMT1 <35 anos; DMT2 <50 anos) com DM com duração <10 anos, sem outros fatores de risco. SCORE ≥1% e <5% para risco de DCV fatal a 10 anos.</p>
Risco baixo	<p>SCORE <1% para risco de DCV fatal a 10 anos.</p>

AIT = acidente isquêmico transitório; CABG = cirurgia de revascularização miocárdica; C-LDL = colesterol de lipoproteínas de baixa densidade; CT = colesterol total; DCV = doença cardiovascular; DCVA = doença cardiovascular aterosclerótica; DM = diabetes *mellitus*; DMT1 = DM tipo 1; DMT2 = DM tipo 2; DRC = doença renal crônica; EM = enfarte do miocárdio; HF = hipercolesterolemia familiar; ICP = intervenção coronária percutânea; PA = pressão arterial; SCA = síndrome coronária aguda; SCORE = *Systematic Coronary Risk Estimation*; TC = tomografia computadorizada; TFG = taxa de filtração glomerular; TFG_e = taxa de filtração glomerular estimada.

^aA lesão de órgão alvo é definida por microalbuminúria, retinopatia ou neuropatia.

Os indivíduos habitualmente ativos e considerados de risco baixo ou moderado não deverão ter restrições à prática de exercício, incluindo desportos de nível competitivo. Os indivíduos sedentários e os considerados de risco alto ou muito alto podem praticar exercício de intensidade baixa sem avaliação adicional.

Os indivíduos sedentários e/ou aqueles com score de risco alto ou muito alto que planeiam praticar exercício de intensidade alta, assim como os indivíduos selecionados que planeiam praticar exercício de intensidade moderada, devem realizar exame físico, ECG de 12 derivações e prova de esforço para efeitos de prognóstico.

Os indivíduos sintomáticos com alterações no exame físico, no ECG ou na prova de esforço devem ser adicionalmente investigados de acordo com as atuais recomendações da ESC sobre síndromes coronárias crónicas (SCC). No caso dos adultos assintomáticos considerados de risco alto ou muito alto (diabetes, história familiar pesada de DAC, avaliação de risco prévia sugerindo risco alto de DAC) deve ser considerado um teste de imagem funcional ou angio-TC cardíaca para avaliação do risco (Figura 4).

Recomendações gerais para a prática de exercício e desporto em indivíduos saudáveis

Recomendações	Classe ^a	Nível ^b
Recomenda-se que todos os adultos saudáveis pratiquem exercício aeróbio de intensidade moderada pelo menos 150 minutos por semana ou exercício aeróbio de intensidade elevada ou uma combinação equivalente durante 75 minutos por semana.	I	A
Recomenda-se em adultos saudáveis um aumento gradual do exercício aeróbio de intensidade moderada para 300 minutos por semana ou de intensidade elevada para 150 minutos por semana ou uma combinação equivalente para benefícios adicionais.	I	A
Recomenda-se a avaliação e o aconselhamento regulares para promover a adesão e, se necessário, apoiar o aumento do volume de exercício ao longo do tempo.	I	B
Recomendam-se sessões de exercício múltiplas repartidas durante a semana, i.e. 4-5 dias por semana e preferencialmente todos os dias da semana.	I	B

^aClasse de Recomendação.

^bNível de Evidência.

Recomendações para a avaliação cardiovascular e exercício regular nos indivíduos saudáveis >35 anos

Recomendações	Classe ^a	Nível ^b
Deve ser considerada a participação em todos os desportos de nível recreativo, sem avaliação CV adicional, nos indivíduos com risco de DCV baixo a moderado.	Ila	C
Deve ser considerado o rastreio cardíaco com história familiar, sintomas, exame físico e ECG de 12 derivações em repouso, nos atletas de nível competitivo.	Ila	C
Deve ser considerada a avaliação clínica, incluindo prova de esforço máxima para efeitos de prognóstico, nas pessoas sedentárias e em indivíduos com risco CV alto ou muito alto que pretendem integrar programas de exercício intenso ou desportos de nível competitivo.	Ila	C
Pode ser considerada a avaliação de risco com um teste de imagem funcional, angio-TC cardíaca ou eco-Doppler carotídeo ou femoral, em indivíduos selecionados sem DAC conhecida com risco de DCV muito alto (e.g. SCORE >10%, história familiar pesada ou hipercolesterolemia familiar) e que pretendem praticar exercício de intensidade alta ou muito alta.	Ilb	B

Angio-TC - angiografia por tomografia computadorizada; CV = cardiovascular; DCV = doença cardiovascular; SCORE = *Systematic Coronary Risk Evaluation*.

^aClasse de recomendação.

^bNível de evidência.

5.1 Obesidade, hipertensão, dislipidemia ou diabetes

Antes de iniciar exercício de intensidade alta, deve ser realizada uma avaliação clínica incluindo o estado sintomático e o risco de DAC aterosclerótica. Alguns indivíduos necessitarão de investigações adicionais para a avaliação de risco (Figura 4).

Obesidade

É razoável considerar que os indivíduos obesos devam limitar os exercícios de suporte de peso de alto volume em superfície dura (*i.e.* <2 horas/dia) até que seja alcançada uma redução considerável do peso corporal. Além disso, se for pretendido praticar exercício de alto volume (>2 horas/dia), deverão ser permitidos períodos de recuperação suficientes entre os períodos de exercício (preferencialmente de 48 horas).

Hipertensão

Uma pessoa com PA sistólica (PAS) persistente ≥ 140 mmHg e/ou PA diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg é considerada hipertensa. Se desejar praticar desportos de intensidade alta, a avaliação CV pré-participação está recomendada para identificar os atletas com sintomas induzidos pelo exercício, resposta tensional excessiva ao exercício e presença de lesão de órgão alvo. Ao prescrever terapêutica anti-hipertensora a atletas, é importante considerar que os betabloqueantes são proibidos em determinados desportos de habilidade de nível competitivo, tais como o tiro, e os diuréticos são proibidos em todos os desportos de nível competitivo.

Dislipidemia

A atividade física tem efeitos favoráveis no metabolismo lipídico. A intervenção farmacológica, particularmente com estatinas, é superior ao exercício e à intervenção no estilo de vida isoladamente para reduzir o colesterol LDL e melhorar o prognóstico. Os indivíduos fisicamente ativos com dislipidemia podem ter dores musculares e elevação de enzimas musculares. Nestes casos, medidas como a interrupção temporária da medicação seguida de reinício com outra estatina devem ser consideradas.

Diabetes mellitus

A inatividade física é uma das principais causas de diabetes *mellitus* tipo 2 (DMT2). O risco de desenvolver DMT2 é 50-80% superior em indivíduos fisicamente inativos quando comparados a indivíduos fisicamente ativos.

Considerações especiais para doentes com obesidade, hipertensão, dislipidemia ou diabetes

Recomendações	Classe ^a	Nível ^b
Nos indivíduos obesos (IMC ≥ 30 Kg/m ² ou perímetro abdominal >80 cm nas mulheres ou >94 cm nos homens), recomenda-se treino de força ≥ 3 vezes por semana, além de exercício aeróbio moderado ou vigoroso (pelo menos 30 minutos, 5-7 dias por semana), para reduzir o risco de DCV.	I	A
Nos indivíduos com hipertensão bem controlada, recomenda-se treino de força ≥ 3 vezes por semana, além de exercício aeróbio moderado ou vigoroso (pelo menos 30 minutos, 5-7 dias por semana), para reduzir a pressão arterial e o risco de DCV.	I	A
Nos indivíduos com diabetes <i>mellitus</i> , recomenda-se treino de força ≥ 3 vezes por semana, além de exercício aeróbio moderado ou vigoroso (pelo menos 30 minutos, 5-7 dias por semana), para melhorar a sensibilidade à insulina e alcançar um melhor perfil de risco de DCV.	I	A

Considerações especiais para doentes com obesidade, hipertensão, dislipidemia ou diabetes (continuação)

Recomendações	Classe ^a	Nível ^b
Entre adultos com hipertensão bem controlada, mas de risco alto e/ou portadores de lesão de órgão alvo, não se recomenda exercício de força de intensidade alta.	III	C
Nos indivíduos com hipertensão não controlada (PAS >160 mmHg), não se recomenda exercício de intensidade alta até controlo da pressão arterial.	III	C

^aClasse de recomendação. - ^bNível de evidência.

6. Recomendações sobre exercício em indivíduos idosos

Os idosos são definidos como adultos com idade superior a 65 anos. Tal como na população geral, uma maior capacidade de exercício nesta faixa etária está associada à redução da mortalidade. A manutenção de um estilo de vida fisicamente ativo na meia idade e idade avançada traduz-se em melhor saúde e longevidade.

O exercício físico nos idosos deve ser concebido de acordo com a sua idade biológica, prática de exercício, capacidade funcional, segurança, trajetórias de envelhecimento, comorbilidades, hábitos do estilo de vida e experiência prévia de exercício.

Os atletas seniores habituados a praticar exercício e atividades desportivas devem continuar sem limite de idade pré-determinado.

A avaliação clínica anual, incluindo prova de esforço máxima (de preferência em simultâneo com PECR), é recomendada em atletas veteranos que praticam desportos e programas de exercício de alto nível.

Recomendações para exercício em indivíduos idosos

Recomendações	Classe ^a	Nível ^b
Entre adultos com 65 anos ou mais, em boas condições físicas e sem condições de saúde que limitem a sua mobilidade, recomenda-se exercício aeróbio de intensidade moderada durante pelo menos 150 min/semana.	I	A
Nos adultos mais idosos com risco de quedas, recomendam-se exercícios de treino de força para melhorar o equilíbrio e a coordenação pelo menos 2 dias por semana.	I	B

Recomendações para a prática de exercício em indivíduos idosos (continuação)

Recomendações	Classe ^a	Nível ^b
Deve ser considerada uma avaliação clínica completa, incluindo prova de esforço máxima, nos adultos sedentários com 65 anos ou mais que desejem participar em atividades de intensidade alta.	IIa	B
Pode ser considerada a continuação de atividade de intensidade alta e muito alta, incluindo desportos de nível competitivo, em atletas idosos assintomáticos (atletas veteranos) com risco CV baixo ou moderado.	IIb	C

^aClasse de recomendação. - ^bNível de evidência.

7. Programas de exercício para tempos livres e participação em desportos de nível competitivo na síndrome coronária crónica.

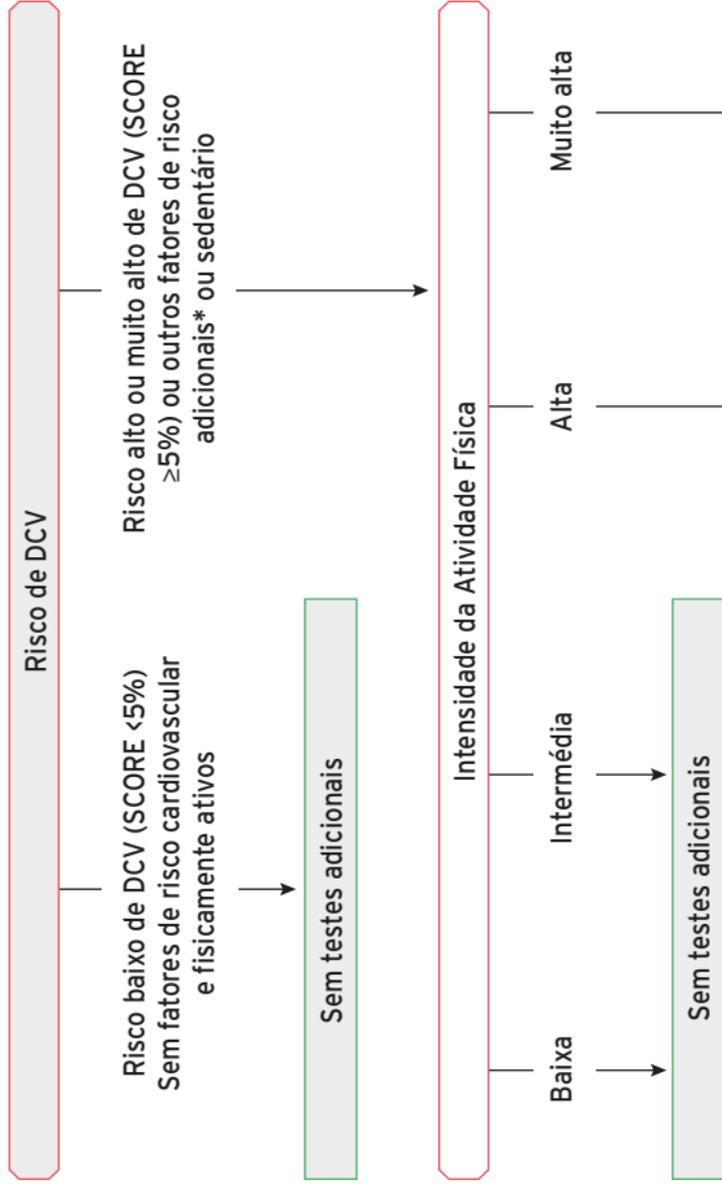
A DAC aterosclerótica é uma causa frequente de eventos cardíacos relacionados com o exercício (R-Ex), incluindo a síndrome coronária aguda (SCA), o enfarte agudo do miocárdio (EAM), a paragem súbita cardíaca (PSC), a morte súbita cardíaca (MSC) em indivíduos com síndrome coronária crónica (SCC) estabelecida, ou MSC como apresentação primária em indivíduos >35 anos. Além da DAC aterosclerótica, outras patologias incluindo a origem anómala de uma artéria coronária (OAAC), o *myocardial bridging* (MB) e a disseção espontânea das artérias coronárias (DEAC), também estão associadas a isquemia miocárdica e potencialmente a MSC R-Ex (morte súbita cardíaca relacionada com exercício).

7.1 Indivíduos em risco de doença das artérias coronárias (DAC) aterosclerótica e indivíduos assintomáticos em que a DAC é detetada por rastreio

A avaliação clínica de indivíduos assintomáticos com possível SCC subclínica deve incluir (Figura 4):

- (i) Avaliação do risco de doença cardiovascular de acordo com a tabela de risco SCORE (Tabela 3).
- (ii) Análise da intensidade de exercício pretendida.
- (iii) Avaliação clínica, incluindo prova de esforço máxima.
- (iv) Testes de diagnóstico adicionais em indivíduos selecionados considerados de risco alto ou muito alto, ou quando o ECG em prova de esforço não é possível ou é difícil de interpretar.

Figura 4 Algoritmo proposto para avaliação cardiovascular dos indivíduos assintomáticos >35 anos com fatores de risco para doença cardiovascular e possível síndrome coronária crónica subclínica antes de praticar desporto



Prova de esforço máxima*, teste de imagem funcional^a ou angio-TC cardíaca

Características de alto risco^b

Normal

Coronariografia invasiva

Sem testes adicionais
Sem restrições

* Considerar teste de avaliação funcional ou angio-TC cardíaca se a prova de esforço for equivocada ou o ECG não interpretável.

^a Consultar o texto para exemplos de testes imagem funcionais.

^b Tomografia computadorizada com emissão de fóton único (SPECT): área de isquemia miocárdica do ventrículo esquerdo $\geq 10\%$; ecocardiografia de sobrecarga: ≥ 3 de 16 segmentos com hipocinesia ou acinesia induzidas pelo stress; ressonância magnética cardíaca de sobrecarga: ≥ 2 de 16 segmentos com defeitos de perfusão com stress ou ≥ 3 segmentos disfuncionais induzidos pela dobutamina; angio-TC cardíaca: doença dos três vasos com estenoses proximais; doença do tronco comum; doença da descendente anterior esquerda proximal. DCV = doença cardiovascular; ECG = eletrocardiograma; SCORE = Systematic Coronary Risk Evaluation.

Os indivíduos com risco de DAC e os assintomáticos em que a DAC é detetada por rastreio devem submeter-se a um tratamento agressivo dos fatores de risco de aterosclerose. Tendo em consideração os benefícios do exercício na prevenção primária e secundária da SCC, os indivíduos com fatores de risco devem ser impedidos de praticar desporto de nível competitivo apenas quando há um risco substancial de um evento adverso, conforme indicado em testes funcionais, ou quando há evidência de progressão da doença em avaliações seriadas. As recomendações de exercício devem ser individualizadas tendo por base a intensidade do exercício e a modalidade desportiva. A participação em desporto de nível competitivo de resistência, potência e misto geralmente requer um esforço vigoroso e é mais suscetível de induzir isquemia miocárdica, enquanto os desportos de lazer ou de nível recreativo permitem um maior controlo do esforço físico. Os indivíduos com risco alto de DAC aterosclerótica e os assintomáticos com DAC detetada por rastreio que praticam exercício intenso, devem ser avaliados anualmente com prova de esforço máxima ou teste de imagem funcional.

Recomendações para exercício em indivíduos com risco de doença das artérias coronárias aterosclerótica e indivíduos assintomáticos em que a doença das artérias coronárias é detetada por rastreio

Recomendações	Classe ^a	Nível ^b
Entre os indivíduos com SCC assintomática, definida por DAC sem isquemia miocárdica indutível em teste de imagem funcional ou prova de esforço convencional, pode ser considerada a participação em todos os tipos de exercício, incluindo desportos de nível competitivo, com base numa avaliação individualizada.	Ila	C

DAC = doença das artérias coronárias.

^aClasse de recomendação. - ^bNível de evidência.

7.2 Síndrome coronária crónica estabelecida (de longa duração)

Todos os indivíduos com SCC de longa duração devem ser encorajados a seguir as recomendações mínimas sobre AF para a saúde geral e CV. Isto aplica-se aos indivíduos com angina estável, aos assintomáticos e sintomáticos estáveis <1 ano após SCA, ou indivíduos com revascularização recente, e aos assintomáticos e sintomáticos >1 ano após o diagnóstico inicial ou revascularização. O aconselhamento sobre exercício intenso e participação na maioria dos desportos de nível competitivo em indivíduos assintomáticos com SCC de longa duração deve basear-se na [Tabela 4](#).

Tabela 4 Fatores que determinam o risco de eventos adversos durante exercício intenso e desportos de nível competitivo em indivíduos assintomáticos com doença das artérias coronárias de longa duração

Tipo e nível da competição desportiva

Nível de aptidão física individual do doente

Perfil dos fatores de risco cardiovascular

Presença de isquemia miocárdica induzida pelo exercício

Arritmia induzida pelo exercício

Evidência de disfunção miocárdica

Os indivíduos com SCC de longa duração que não revelem alterações em prova de esforço máxima ou teste de imagem funcional, ou que tenham função VE comprometida, podem ser considerados de baixo risco para um evento adverso induzido pelo exercício (Tabela 5). Estes indivíduos podem participar em todos os desportos de nível competitivo, após avaliação individualizada (Figura 5). Algumas restrições podem ser aplicadas aos doentes mais idosos (>60 anos) com SCC, relativamente à participação em desportos de potência, mistos e resistência de intensidade alta.

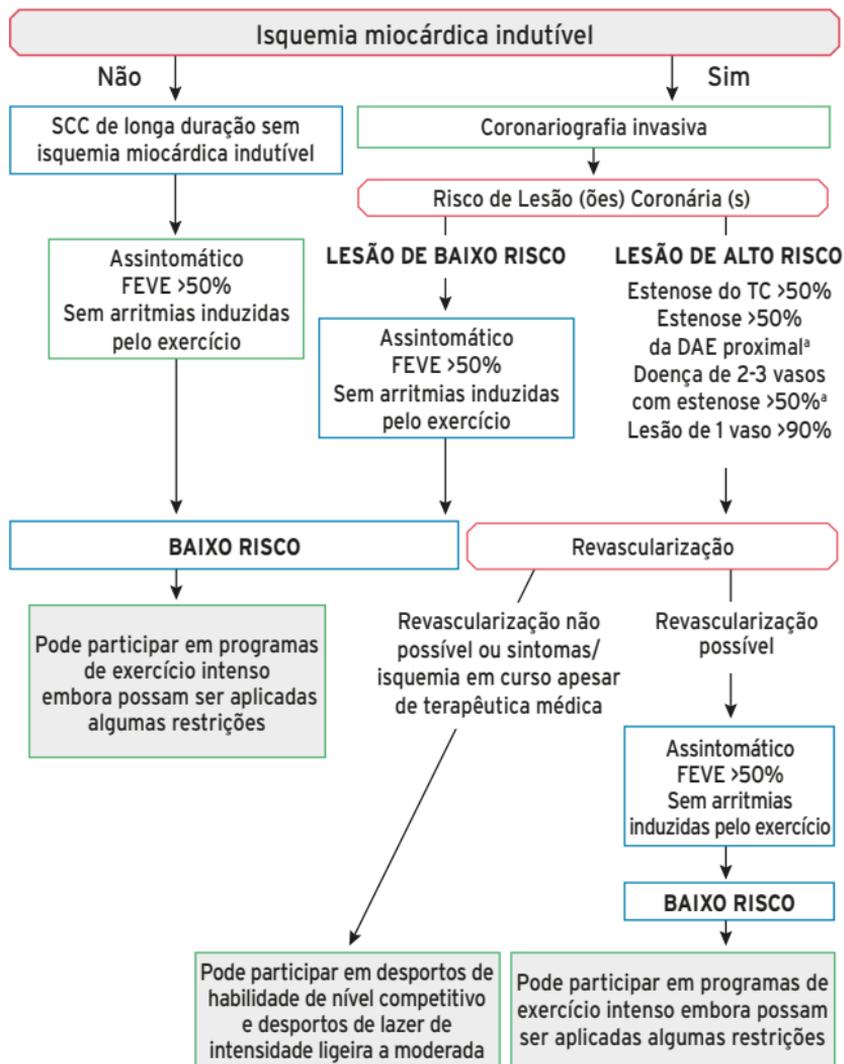
Os indivíduos com isquemia indutível em teste funcional, apesar de tratamento adequado, devem realizar coronariografia; aqueles que apresentam lesões de alto risco na coronariografia (Tabela 5) devem realizar revascularização antes de se considerarem programas de exercício de intensidade alta ou desporto de nível competitivo (Figura 5). Os indivíduos com características coronárias de alto risco podem regressar gradualmente à prática desportiva 3-6 meses após revascularização bem-sucedida, pendente de prova de esforço máxima ou teste de imagem funcional normais. Os indivíduos sob terapêutica com dupla antiagregação plaquetária devem evitar desportos com risco de colisão corporal, especialmente quando estes fármacos são combinados com anticoagulantes orais, devido ao risco de hemorragia.

Tabela 5 Características de alto risco para eventos adversos cardíacos induzidos pelo exercício em doentes com doença das artérias coronárias aterosclerótica

- Estenose coronária crítica, >70% em artéria coronária *major* ou >50% no tronco comum em coronariografia, e/ou FFR <0,8 e/ou iFR <0,9
- Fração de ejeção ventricular esquerda basal $\leq 50\%$ e alterações da contratilidade segmentar
- Isquemia miocárdica indutível em prova de esforço máxima
- TVNM, extrassístoles ventriculares polimórficas ou muito frequentes, em repouso e durante prova de esforço máxima
- SCA recente \pm ICP ou revascularização cirúrgica (<12 meses)

FFR = *fractional flow reserve*; ICP = intervenção coronária percutânea; iFR = *instant flow reserve*; SCA = síndrome coronária aguda; TVNM = taquicardia ventricular não mantida.

Figura 5 Avaliação clínica e recomendações para participação desportiva em indivíduos com doença das artérias coronárias estabelecida



^aCom isquemia documentada ou lesão hemodinamicamente relevante definida por FFR <0,8 ou iFR <0,9. DAE = artéria descendente anterior esquerda; FEVE = fração de ejeção ventricular esquerda; SCC = síndrome coronária crónica; TC = tronco comum.

Recomendações para exercício em indivíduos com síndrome coronária crónica persistente

Recomendações	Classe ^a	Nível ^b
Recomenda-se a estratificação de risco de eventos adversos induzidos pelo exercício em indivíduos com síndrome coronária crónica (SCC) (de longa duração) antes da prática de exercício.	I	C
Recomenda-se seguimento regular e estratificação de risco dos doentes com SCC.	I	B
Recomenda-se que os indivíduos com alto risco de um evento adverso por DAC sejam geridos de acordo com as recomendações atuais sobre SCC.	I	C
Em indivíduos com baixo risco de eventos adversos induzidos pelo exercício devem ser consideradas atividades desportivas de nível competitivo ou de lazer (com algumas exceções tais como atletas mais velhos e desportos com exigências CV extremas) (Tabela 5).	IIa	C
O exercício de lazer, abaixo dos limiares de angina e de isquemia, pode ser considerado em indivíduos com alto risco de eventos adversos induzidos pelo exercício (Tabela 5), incluindo aqueles com isquemia persistente.	IIb	C
Os desportos de nível competitivo não estão recomendados em indivíduos com alto risco de eventos adversos induzidos pelo exercício ou naqueles com isquemia residual, com exceção para desportos de habilidade recomendados individualmente.	III	C

CV = cardiovascular; DAC = doença das artérias coronárias; SCC = síndrome coronária crónica.

^aClasse de recomendação.

^bNível de evidência.

7.3 Retorno ao desporto após síndrome coronária aguda

A reabilitação cardíaca baseada no exercício (RCex) reduz a mortalidade cardíaca, os reinternamentos hospitalares e a ansiedade. Os indivíduos com SCA, cirurgia cardíaca ou intervenção percutânea, devem ser referenciados precocemente para um programa de RCex logo após a alta, por 8 a 12 semanas após o evento cardíaco.

Os indivíduos com DAC que praticam exercício podem começar a praticar atividades desportivas de nível recreativo de intensidade baixa a moderada em paralelo com a participação num programa estruturado de exercício progressivo. Deve ser dada especial atenção ao desenvolvimento de novos sintomas.

Em geral, os programas de exercício estruturados para doentes em ambulatório, por três a seis meses, são necessários para se alcançar um nível de atividade apropriado para a participação desportiva em doentes com DAC. Nos indivíduos com EM sem elevação do segmento ST ou SCC que realizaram revascularização completa e não apresentam isquemia residual, o treino de exercício pode progredir a um ritmo mais rápido até se atingir o nível de exercício recomendado.

Atletas de nível competitivo

É necessária uma avaliação individual cuidadosa antes de iniciar desportos de nível competitivo de alta intensidade. Nos atletas de nível competitivo recomenda-se um ecocardiograma, uma prova de esforço máxima com ECG de 12 derivações ou uma PECR para a estratificação de risco antes do retorno à prática desportiva.

Atletas de nível recreativo

Nos indivíduos que tencionam participar em desportos de nível recreativo e em atividades de lazer, aplicam-se princípios semelhantes relativamente à estratificação de risco. Uma prova de esforço máxima/limitada por sintomas deve preceder o retorno à atividade desportiva. Os doentes de risco mais alto com SCC (**Tabela 5**) não são elegíveis para desportos de nível competitivo; contudo, desportos de habilidade de intensidade baixa, tais como o golf, podem ser considerados, com intensidade abaixo do limiar da angina. Se o exercício aeróbio não for tolerado, recomendam-se desportos predominantemente de força com pouca quantidade de trabalho muscular.

Recomendações para retorno ao exercício após síndrome coronária aguda		
Recomendações	Classe ^a	Nível ^b
Recomenda-se reabilitação cardíaca baseada em exercício a todos os indivíduos com DAC, para reduzir a mortalidade cardíaca e o reinternamento.	I	A
Durante o período inicial, deve ser considerado apoio motivacional e psicológico, e recomendações individualizadas sobre como progredir a quantidade e a intensidade das atividades desportivas nos doentes com DAC.	IIa	B
Nos indivíduos com SCC de baixo risco devem ser consideradas todas as atividades desportivas com um nível de intensidade adaptado individualmente.	IIa	C

DAC = doença das artérias coronárias; SCC = síndrome coronária crónica.

^aClasse de recomendação - ^bNível de evidência.

7.4 Origem anômala das artérias coronárias (OAAC)

A prevalência da OAAC (tanto artéria coronária esquerda como direita) é 0,44% nos adolescentes em geral. A OAAC é considerada uma causa comum da MSC em atletas jovens, mas é rara nos indivíduos >40 anos. Dor torácica ou síncope em esforço e MSC podem ser a primeira manifestação de OAAC.

A isquemia pode resultar da compressão do trajeto anômalo do vaso entre a aorta e a artéria pulmonar e/ou de um ângulo muito agudo da origem na aorta e/ou de trajeto intramural do vaso anômalo proximal. Ambas as origens anômalas das coronárias esquerda e direita têm sido implicadas na MSC R-Ex, embora o risco seja tradicionalmente considerado mais elevado na origem anômala da artéria coronária esquerda. A prova de esforço raramente revela isquemia miocárdica e a TC multicortes com contraste, a angio-TC cardíaca e a RM (ressonância magnética cardíaca) são a base do diagnóstico.

Recomendações para exercício nos atletas/indivíduos jovens com origens anômalas das artérias coronárias

Recomendações	Classe ^a	Nível ^b
Ao considerar as atividades desportivas, deve ser considerada a avaliação com testes de imagem para identificar os padrões de alto risco e prova de esforço para pesquisar isquemia nos indivíduos com OAAC.	IIa	C
Nos indivíduos assintomáticos com uma artéria coronária anômala que não passa entre os grandes vasos, não tem um orifício em forma de fenda com redução do lúmen reduzido e/ou trajeto intramural, pode ser considerada atividade de nível competitivo, após aconselhamento adequado sobre os riscos, desde que não haja isquemia indutível.	IIb	C
Após reparação cirúrgica de uma OAAC, pode ser considerada a participação em todos os desportos, no mínimo 3 meses após a cirurgia, se estiver assintomático e não existir evidência de isquemia miocárdica indutível ou arritmias cardíacas complexas durante prova de esforço máxima.	IIb	C
Não se recomenda a participação na maioria dos desportos de nível competitivo com um grau de exigência cardiovascular moderado a alto nos indivíduos com OAAC e ângulo agudo na origem ou trajeto anômalo entre os grandes vasos ^c .	III	C

OAAC = origem anômala das artérias coronárias.

^aClasse de recomendação - ^bNível de evidência. ^cEsta recomendação aplica-se se a anomalia for identificada como consequência de sintomas ou se for descoberta acidentalmente e em indivíduos <40 anos.

7.5 Myocardial bridging

A prevalência de *myocardial bridging* (MB) varia entre 0,5-12% e até 5-75%, de acordo com angiografia de diagnóstico ou séries de TC. As MBs são habitualmente consideradas como benignas; no entanto, a associação entre isquemia miocárdica e MBs tem aumentado a sua relevância clínica.

A avaliação de indivíduos com MB tem como objetivos principais avaliar as características morfológicas da anomalia anatômica (i.e. o número de MB, profundidade e comprimento total do vaso em túnel) e a presença de isquemia indutível.

Os doentes com MB e evidência de isquemia devem ser impedidos de participar em desporto de nível competitivo e receber aconselhamento adequado sobre as atividades de lazer.

Recomendações para exercício/desportos em indivíduos com *myocardial bridging*

Recomendações	Classe ^a	Nível ^b
Deve ser considerada a participação em desporto de nível competitivo e de lazer em indivíduos assintomáticos com <i>myocardial bridging</i> e sem isquemia indutível ou arritmia ventricular durante prova de esforço máxima.	IIa	C
Não se recomendam desportos de nível competitivo em indivíduos com <i>myocardial bridging</i> e isquemia persistente ou arritmias cardíacas complexas durante prova de esforço máxima.	III	C

^aClasse de recomendação - ^bNível de evidência.

8. Recomendações sobre exercício em doentes com insuficiência cardíaca crónica

Estudos sobre treino de exercício na insuficiência cardíaca (IC) demonstraram uma melhoria significativa na tolerância ao exercício e na qualidade de vida e um efeito modesto na mortalidade global e na mortalidade por IC e nos internamentos. Antes de iniciar um programa de exercício ou a participação em desportos, os componentes chave incluem:

(i) Exclusão de contraindicações para exercício: (a) hipotensão ou hipertensão em repouso ou durante o exercício; (b) doença cardíaca instável; (c) deterioração dos sintomas de insuficiência cardíaca; (d) isquemia miocárdica apesar de terapêutica (o exercício pode ser permitido até ao limiar da isquemia) ou; (e) doença pulmonar grave e subotimamente tratada.

(ii) Avaliação basal: (a) avaliação de comorbilidades e da gravidade da IC utilizando peptídeo natriurético tipo B (BNP) e ecocardiografia; (b) prova de esforço máxima (de preferência PECR) para avaliar a capacidade funcional, identificar arritmias induzidas pelo exercício ou alterações hemodinâmicas e apoiar a prescrição da intensidade de exercício baseada no $VO_{2píco}$, na FCR ou na escala da percepção do esforço (RPE) de Borg.

(iii) Otimização da terapêutica médica, incluindo a implantação de dispositivos quando necessário.

O exercício aeróbio é recomendado para os doentes estáveis devido à sua eficácia e segurança bem demonstradas. Recentemente, os programas de treino intervalado de intensidade alta (TIIA) têm sido considerados uma modalidade de exercício alternativa para os doentes de baixo risco. O treino de exercício de força pode complementar o treino aeróbio porque reverte a perda da massa muscular esquelética e o descondicionamento sem *stress* excessivo para o coração (Tabela 6).

Tabela 6 Dose ótima de treino de exercício para doentes com insuficiência cardíaca crónica

	Exercício aeróbio	Exercício de força
Frequência	3-5 dias/semana, de preferência diariamente	2-3 dias/semana; treino de equilíbrio diário
Intensidade	40-80% de $VO_{2píco}$	RPE de Borg <15 (40-60% de 1RM)
Duração	20-60min	10-15 repetições em pelo menos 1 conjunto de 8-10 exercícios diferentes para as partes superior e inferior do corpo
Modo	Contínuo ou intervalado	
Progressão	Deve ser prescrito um regime de treino progressivamente crescente com controlos de seguimento regular (pelo menos cada 3-6 meses) para ajustar a duração e o nível de exercício ao nível de tolerância atingido.	Deve ser prescrito um regime de treino progressivamente crescente com controlos de seguimento regular (pelo menos cada 3-6 meses) para ajustar a duração e o nível de exercício ao nível de tolerância atingido.

1RM = uma repetição máxima; RPE = escala de percepção do esforço; $VO_{2píco}$ = pico de consumo de oxigénio.

A sessão de exercício deve ser planeada individualmente durante várias semanas, de acordo com os sintomas e os resultados objetivos da prova de esforço, tais como a capacidade máxima de exercício, resposta da frequência cardíaca ou arritmias. Nos indivíduos com fibrilhação auricular (FA), o exercício só pode ser monitorizado pela potência e pela escala de RPE de Borg.

O exercício deve ser supervisionado de preferência através de um programa de reabilitação cardíaca baseado no exercício, embora as sessões em casa sem supervisão devam ser gradualmente adicionadas. Quando todas estas medidas são cumpridas, o risco global do exercício é baixo, mesmo durante exercícios de intensidade mais alta e nos doentes com IC mais grave. As avaliações no seguimento, para recomendações sobre exercício, devem ser agendadas pelo menos a cada 3-6 meses. Os doentes de alto risco devem ser aconselhados com mais frequência durante as fases iniciais.

Recomendações para prescrição de exercício na insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida ou moderadamente reduzida

Recomendações	Classe ^a	Nível ^b
Recomenda-se a discussão periódica sobre a participação em exercício e o fornecimento de prescrição de exercício individualizada em todos os indivíduos com insuficiência cardíaca.	I	A
Recomenda-se a reabilitação cardíaca baseada no exercício em todos os indivíduos estáveis para melhorar a capacidade de exercício, a qualidade de vida e reduzir a frequência de reinternamentos hospitalares.	I	A
Para além da avaliação cardíaca anual, deve ser considerada a avaliação clínica quando a intensidade do exercício aumentar.	IIa	C
Devem ser considerados apoio motivacional e psicológico e recomendações individualizadas sobre como progredir a quantidade e a intensidade das atividades desportivas.	IIa	C
Podem ser consideradas as atividades desportivas de nível recreativo de intensidade baixa a moderada e a participação em programas de exercício estruturados em doentes estáveis.	IIb	C
Podem ser considerados programas de treino intervalado de intensidade alta em doentes de baixo risco que pretendem regressar a desportos aeróbios de intensidade alta e desportos de resistência mistos.	IIb	C

^aClasse de recomendação - ^bNível de evidência.

8.1 Participação e retorno ao desporto

Desportos de nível competitivo

A participação em desportos de nível competitivo pode ser considerada num grupo selecionado de indivíduos de baixo risco. A avaliação individual minuciosa utilizando prova de esforço máxima (ou de preferência PECR) é recomendada antes do retorno à prática desportiva, especialmente antes de iniciar desportos de intensidade moderada a alta, mistos e de potência (Figura 2).

Os indivíduos assintomáticos com FE preservada ($\geq 50\%$) (IC-FEp) ou FE moderadamente reduzida ($\geq 40\text{--}59\%$) (IC-FEmr), sob terapêutica otimizada, podem ser elegíveis para participar em alguns desportos de nível competitivo na ausência de arritmias induzidas pelo exercício ou hipotensão induzida por exercício. Nestes casos, recomenda-se um aumento progressivo da dose de exercício. A duração deste processo depende da capacidade funcional e dos sintomas referidos. Algumas restrições podem ser aplicadas a desportos de intensidade alta de resistência, mistos e de potência com exigência elevada, especialmente nos doentes mais idosos. Habitualmente não há restrições para os desportos de habilidade.

Os doentes assintomáticos com insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida (IC-FEr), sob terapêutica otimizada, só podem considerar-se em segurança para praticar desportos de nível competitivo de habilidade de intensidade baixa (Figura 2). Os doentes com risco mais alto, incluindo aqueles sem terapêutica otimizada, que se mantêm nas classes II ou III da *New York Heart Association* (NYHA) apesar de terapêutica otimizada e com arritmias induzidas pelo exercício ou hipotensão induzida pelo exercício, não devem participar em desportos de nível competitivo, particularmente nos desportos com sobrecarga cardiopulmonar moderada a alta durante treino ou competição.

Desportos de nível recreativo

Para os doentes que pretendem participar em desportos de nível recreativo e atividades de tempos livres, aplicam-se princípios semelhantes relativamente à estratificação de risco. Recomenda-se um aumento progressivo na dose de exercício. Os desportos de habilidade, potência, mistos e resistência com intensidade baixa a moderada podem ser considerados em todos os indivíduos assintomáticos.

Tal como nos desportos de nível competitivo, os desportos de nível recreativo de intensidade alta só devem ser considerados em indivíduos assintomáticos com IC-FEmr (FE 40–49%) sem arritmias induzidas pelo exercício ou hipotensão induzida pelo exercício. Os indivíduos assintomáticos com IC-FEr, sob terapêutica otimizada, podem praticar desportos de nível recreativo de habilidade de intensidade baixa a moderada e desportos seletivos de resistência de intensidade baixa (Figura 2).

Nos doentes com IC-FEr com tolerância muito baixa ao exercício, com descompensação frequente ou naqueles com dispositivos de assistência ventricular esquerda, a participação em desportos de habilidade de intensidade baixa é possível, se tolerado. As atividades regulares de resistência de baixa intensidade, e.g. caminhadas ou ciclismo, devem ser geralmente recomendadas para melhorar a capacidade de exercício basal.

Recomendações sobre participação em desportos na insuficiência cardíaca

Recomendações	Classe ^a	Nível ^b
Antes de considerar uma atividade desportiva recomenda-se a otimização preliminar do controlo dos fatores de risco de insuficiência cardíaca e da terapêutica, incluindo a implantação de dispositivos (se apropriado).	I	C
Com base numa avaliação completa e exclusão de todas as contraindicações, deve ser considerada a participação em atividades desportivas nos indivíduos com insuficiência cardíaca de baixo risco, em situação estável durante pelo menos 4 semanas, tratamento otimizado e em classe funcional NYHA I.	IIa	C
Podem ser considerados desportos não competitivos (nível recreativo de intensidade baixa a moderada) de habilidade, potência, mistos ou resistência, em indivíduos estáveis, assintomáticos e com terapêutica otimizada com IC-FEmr.	IIb	C
Podem ser considerados desportos de nível recreativo de intensidade alta, adaptados às capacidades individuais do doente, em indivíduos estáveis selecionados com IC-FEmr, assintomáticos e com terapêutica otimizada e capacidade de exercício acima da média para a idade.	IIb	C
Pode ser considerado desporto não competitivo (habilidade de nível recreativo de intensidade baixa), se tolerado, em indivíduos estáveis com IC-FEr com terapêutica otimizada.	IIb	C
Não se recomendam desportos de potência e resistência de intensidade alta nos doentes com IC-FEr, independentemente dos sintomas.	III	C

IC-FEmr - insuficiência cardíaca com fração de ejeção moderadamente reduzida;

IC-FEr - insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida; NYHA - *New York Heart Association*.

^aClasse de recomendação - ^bNível de evidência.

8.2 Insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada

Os programas de reabilitação cardíaca baseados em exercício constituem um pilar na prevenção holística e no tratamento da IC-FEp. A intervenção com exercício durante 12-24 semanas aumenta a capacidade máxima de exercício e a qualidade de vida.

Recomendações para exercício e participação em desporto nos indivíduos com insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada

Recomendações	Classe ^a	Nível ^b
Recomenda-se exercício moderado de resistência e de força dinâmica, juntamente com intervenção no estilo de vida e tratamento otimizado dos fatores de risco cardiovascular (i.e. hipertensão arterial e diabetes tipo 2).	I	C
Podem ser considerados desportos de nível competitivo em doentes estáveis selecionados sem alterações em prova de esforço máxima.	IIb	C

^aClasse de recomendação - ^bNível de evidência.

8.3 Exercício em indivíduos após transplante cardíaco

O exercício reduz o risco CV induzido pela terapêutica imunossupressora após transplante e aumenta o rendimento físico, permitindo aos doentes transplantados a obtenção de níveis comparáveis com grupos-controlo da mesma idade. Os recetores do transplante cardíaco (TC) que participam em programas de reabilitação cardíaca baseados em exercício apresentam resultados favoráveis relativamente ao reinternamento e sobrevivência a longo prazo. O aumento da capacidade funcional deve-se principalmente a adaptações periféricas no músculo esquelético. A reinervação neurológica do aloenxerto cardíaco também contribui para a melhoria da capacidade funcional no primeiro ano.

Recomenda-se que estes indivíduos pratiquem até cinco períodos de 30 minutos por semana de exercício; no entanto, em estudos prévios realizados em transplantados, a duração e a frequência do exercício variaram entre 30 a 90 minutos e 2-5 vezes por semana. Ambos os treinos de resistência e de força estão incluídos nestas sessões de treino, podendo, no entanto, ser realizado treino de força adicional de 2-3 sessões por semana. O treino de força deve focar-se nos grandes grupos musculares com exercícios usando o próprio peso corporal ou em máquinas com pesos. Tem sido reportada a viabilidade e a segurança da participação desportiva em doentes transplantados assintomáticos estáveis, após otimização terapêutica. Portanto, a participação seletiva em desportos de nível competitivo, evitando modalidades de potência e resistência de intensidade alta, pode ser considerada em indivíduos selecionados.

Recomendações para exercício e participação em desporto nos recetores de transplante cardíaco

Recomendações	Classe ^a	Nível ^b
Recomenda-se exercício regular durante a reabilitação cardíaca, combinando exercício aeróbio e de força de intensidade moderada, para reverter a fisiopatologia no período pré-transplante, reduzir o risco cardiovascular induzido pelo tratamento médico pós-transplante e melhorar o resultado clínico.	I	B
Deve ser considerada e encorajada a participação em desportos de nível recreativo (baixa intensidade) em indivíduos estáveis e assintomáticos após otimização terapêutica.	IIa	C
Pode ser considerada a elegibilidade para desportos de nível competitivo que envolvam exercício de intensidade baixa e moderada em indivíduos assintomáticos selecionados, sem complicações durante o seguimento.	IIb	C

^aClasse de recomendação - ^bNível de evidência.

9. Recomendações sobre exercício em indivíduos com doença valvular cardíaca

Os registos sobre a história natural da doença valvular cardíaca em atletas são escassos, contudo, existe a possibilidade teórica do exercício intenso acelerar a disfunção valvular. Os efeitos subsequentes nas lesões estenóticas ou regurgitantes crónicas podem causar hipertrofia cardíaca compensatória, disfunção ventricular, isquemia miocárdica, arritmias cardíacas e possivelmente MSC. Na ausência de estudos prospetivos analisando o impacto do exercício, as indicações gerais apresentadas neste capítulo baseiam-se em documentos de consenso e estudos de seguimento a longo prazo em populações de não atletas.

Todos os indivíduos com doença valvular cardíaca devem ser avaliados através de prova de esforço para determinar a capacidade funcional e a resposta hemodinâmica, bem como excluir isquemia miocárdica e arritmias complexas, antes de iniciarem uma atividade desportiva de intensidade moderada ou alta. Alguns indivíduos também podem necessitar de ecocardiograma de exercício.

Os indivíduos assintomáticos com disfunção valvular ligeira a moderada, que apresentam função ventricular preservada e boa capacidade funcional, sem isquemia miocárdica indutível pelo exercício, alterações na resposta hemodinâmica ou arritmias, são considerados de baixo risco e podem praticar todos os desportos.

Por outro lado, os indivíduos com sintomas provocados pelo esforço, disfunção valvular moderada ou grave, disfunção ventricular esquerda ou direita, hipertensão pulmonar e arritmias cardíacas induzidas pelo exercício ou alterações na resposta hemodinâmica, são considerados de alto risco e devem ser referenciados para intervenção invasiva.

Os indivíduos com doença valvular cardíaca devem ser avaliados regularmente. A frequência da avaliação pode variar de seis meses a dois anos, dependendo do estado sintomático e da gravidade da disfunção valvular.

9.1 Estenose aórtica

Recomendações para exercício e participação em desportos de nível recreativo/lazer nos indivíduos assintomáticos com estenose aórtica

	Estenose aórtica ^a		
	Recomendações	Classe ^b	Nível ^c
Ligeira	Recomenda-se a participação em todos os desportos de nível recreativo, se desejado.	I	C
Moderada	Deve ser considerada a participação em todos os desportos de nível recreativo que envolvam intensidade baixa a moderada, se desejado, nos indivíduos com FEVE $\geq 50\%$, boa capacidade funcional e prova de esforço normal.	IIa	C
Grave	Pode ser considerada a participação em todos os desportos/exercício de nível recreativo de intensidade baixa, se desejado, em indivíduos com FEVE $\geq 50\%$ e resposta normal da PA ao exercício.	IIb	C
	Não se recomenda a participação em desportos/exercício de nível competitivo ou recreativo de intensidade moderada e alta.	III	C

FEVE = fração de ejeção ventricular esquerda; PA = pressão arterial.

^aPara a doença valvular mista deve ser seguida a recomendação para a lesão predominante (estenótica ou regurgitante). ^bClasse de recomendação - ^cNível de evidência.

Recomendações para participação em desportos de nível competitivo nos indivíduos assintomáticos com estenose aórtica

	Estenose aórtica ^a		
	Recomendações	Classe ^b	Nível ^c
Ligeira	Recomenda-se a participação em todos os desportos de nível competitivo, se desejado.	I	C
Moderada	Pode ser considerada a participação em todos os desportos de nível competitivo envolvendo esforço baixo a moderado, se desejado, nos indivíduos com FEVE $\geq 50\%$, boa capacidade funcional e resposta normal da PA ao exercício.	IIb	C
Grave	Pode ser considerada a participação em desportos de habilidade de intensidade baixa num grupo selecionado de indivíduos com FEVE $\geq 50\%$.	IIb	C
	Não se recomenda a participação em desportos ou exercício de intensidade moderada ou alta.	III	C

FEVE = fração de ejeção ventricular esquerda; PA = pressão arterial.

^aPara a doença valvular mista deve ser seguida a recomendação para a lesão predominante.

^bClasse de recomendação - ^cNível de evidência.

9.2 Regurgitação aórtica

Recomendações para participação em desportos de nível recreativo/lazer nos indivíduos assintomáticos com regurgitação aórtica

	Regurgitação aórtica ^a		
	Recomendações	Classe ^b	Nível ^c
Ligeira	Recomenda-se a participação em todos os desportos de nível recreativo, se desejado.	I	C
Moderada	Deve ser considerada a participação em todos os desportos de nível recreativo, se desejado, nos indivíduos assintomáticos com VE não dilatado, FEVE $> 50\%$, e prova de esforço normal.	IIa	C

Recomendações para participação em desportos de nível recreativo/lazer nos indivíduos assintomáticos com regurgitação aórtica (continuação)

	Regurgitação aórtica ^a		
	Recomendações	Classe ^b	Nível ^c
Grave	Pode ser considerada a participação em todos os desportos de nível recreativo que envolvam intensidade baixa e moderada, se desejado, na presença de VE ligeira ou moderadamente dilatado com FEVE >50% e prova de esforço normal.	IIb	C
	Não se recomenda a participação em qualquer exercício de nível recreativo de intensidade moderada ou alta com FEVE ≤50% e/ou arritmias induzidas pelo exercício.	III	C

FEVE = fração de ejeção ventricular esquerda; VE= ventrículo esquerdo.

^aPara a doença valvular mista deve ser seguida a recomendação para a lesão predominante.

^bClasse de recomendação - ^cNível de evidência.

Recomendações para participação em desportos de nível competitivo nos indivíduos assintomáticos com regurgitação aórtica

	Regurgitação aórtica ^a		
	Recomendações	Classe ^b	Nível ^c
Ligeira	Recomenda-se a participação em todos os desportos de nível competitivo, se desejado.	I	C
Moderada	Deve ser considerada a participação em todos os desportos de nível competitivo, se desejado, nos indivíduos com FEVE >50% e prova de esforço normal.	IIa	C
Grave	Pode ser considerada a participação na maioria dos desportos de nível competitivo envolvendo intensidade baixa a moderada nos indivíduos com VE ligeira ou moderadamente dilatado com FEVE >50% e prova de esforço normal.	IIb	C
	Não se recomenda a participação em desporto de nível competitivo de intensidade moderada ou alta nos indivíduos com RA grave e/ou FEVE ≤50% e/ou arritmias induzidas pelo exercício.	III	C

FEVE = fração de ejeção ventricular esquerda. RA= regurgitação aórtica; VE = ventrículo esquerdo.

^aPara a doença valvular mista deve ser seguida a recomendação para a lesão predominante.

^bClasse de recomendação - ^cNível de evidência.

9.3 Válvula aórtica bicúspide

A válvula aórtica bicúspide (VAB) é uma alteração congénita comum, com prevalência de 1-2 % na população geral. A VAB pode estar associada a estenose aórtica (EA) ou regurgitação aórtica (RA) e a risco acrescido de aneurisma ou disseção da aorta ascendente e MSC. A VAB pode não ser identificada durante o exame físico na ausência de disfunção valvular; no entanto, o prognóstico em indivíduos jovens sem disfunção valvular é bom. Atualmente, painéis de peritos aconselham uma abordagem cuidadosa relativamente à atividade desportiva quando a aorta ascendente está acima dos limites normais (consultar o capítulo de aortopatias). Na ausência de aortopatia, as recomendações para exercício em indivíduos com VAB são idênticas às dos indivíduos com disfunção valvular aórtica tricúspide.

9.4 Regurgitação mitral

Recomendações para participação em desportos de nível recreativo/lazer nos indivíduos assintomáticos com regurgitação mitral

	Regurgitação mitral ^{a,b}		
	Recomendações	Classe ^b	Nível ^c
Ligeira	Recomenda-se a participação em todos os desportos, se desejado.	I	C
Moderada	Deve ser considerada a participação em todos os desportos de nível recreativo, se desejado, nos indivíduos que preencham os seguintes requisitos: <ul style="list-style-type: none">• DTDVE <60 mm ou <35,3 mm/m² no homem e <40 mm/m² na mulher• FEVE ≥60%• PSAP em repouso < 50mmHg• Prova de esforço normal.	IIa	C
Grave	Pode ser considerada a participação em todos os desportos de nível recreativo que envolvam intensidade baixa e moderada, se desejado, nos indivíduos que preencham os seguintes requisitos: <ul style="list-style-type: none">• DTDVE <60 mm ou <35,3 mm/m² no homem e <40 mm/m² na mulher• FEVE ≥60%• PSAP em repouso <50 mmHg• Prova de esforço normal.	IIb	C

DTDVE = diâmetro telediastólico ventricular esquerdo; FEVE = fração de ejeção ventricular esquerda; PSAP = pressão sistólica na artéria pulmonar; RM = regurgitação mitral.

^aPara a doença valvular mista deve ser seguida a recomendação para a lesão predominante.

^bNão são permitidos desportos de colisão ou de contacto corporal se anticoagulação por fibrilhação auricular.

^cClasse de recomendação - ^aNível de evidência.

Recomendações para participação em desportos de nível competitivo nos indivíduos assintomáticos com regurgitação mitral

	Regurgitação mitral ^{a,b}		
	Recomendações	Classe ^b	Nível ^c
Ligeira	Recomenda-se a participação em todos os desportos de nível competitivo, se desejado.	I	C
Moderada	Deve ser considerada a participação em todos os desportos de nível competitivo nos indivíduos que preenchem os seguintes requisitos: <ul style="list-style-type: none"> • DTDVE <60 mm ou <35,3 mm/m² no homem e <40 mm/m² na mulher • FEVE ≥60% • PSAP em repouso <50 mmHg • Prova de esforço normal. 	Ila	C
Grave	Pode ser considerada a participação em desportos de nível competitivo que envolvem exercício de intensidade baixa, se desejado, nos indivíduos que preenchem os seguintes requisitos: <ul style="list-style-type: none"> • DTDVE <60 mm ou <35,3 mm/m² no homem e <40 mm/m² na mulher • FEVE ≥60% • PSAP em repouso <50 mmHg • Prova de esforço normal. 	Ilb	C
	Não se recomenda a participação em desportos de nível competitivo em indivíduos com FEVE <60%.	III	C

DTDVE = diâmetro telediastólico ventricular esquerdo; FEVE = fração de ejeção ventricular esquerda; PSAP = pressão sistólica na artéria pulmonar; RM = regurgitação mitral.

^aPara a doença valvular mista deve ser seguida a recomendação para a lesão predominante - ^bNão são permitidos desportos de colisão ou de contacto corporal se anticoagulação por fibrilhação auricular.

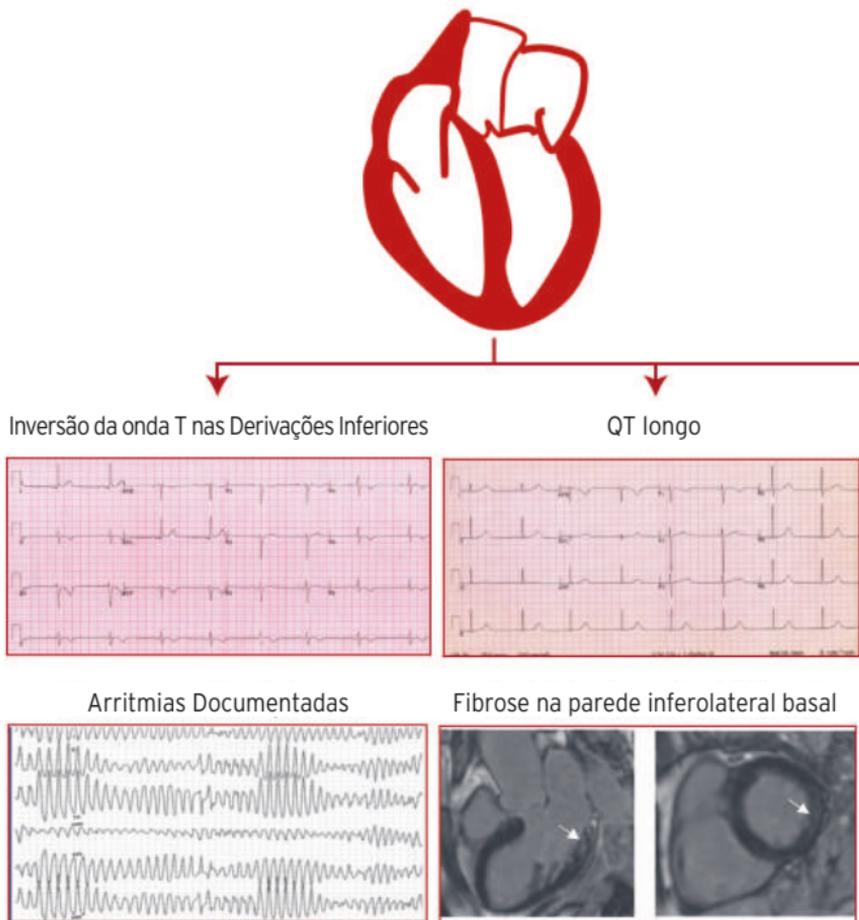
^cClasse de recomendação - ^dNível de evidência.

Prolapso da válvula mitral

O prolapso da válvula mitral (PVM) é caracterizado por alterações fibro-mixomatosas dos folhetos da válvula mitral e tem uma prevalência de 1-2,4%. A complicação mais comum do PVM é a progressão para RM crónica grave que afeta 5-10% dos indivíduos. Outras complicações incluem a IC por RM crónica, hipertensão pulmonar, endocardite infecciosa, arritmias supraventriculares e ventriculares e, ocasionalmente, MSC.

Os indivíduos com PVM devem ser avaliados com prova de esforço e ECG de 24 horas. Dada a natureza relativamente benigna do PVM, na ausência dos fatores de risco identificados (**Figura 6**), os doentes assintomáticos com RM ligeira ou moderada podem participar em todos os desportos de nível competitivo e de lazer. Os doentes assintomáticos com RM grave, mas sem marcadores de alto risco, podem praticar desportos de intensidade baixa a moderada após discussão detalhada com o médico especialista na presença

Figura 6 Marcadores específicos do risco acrescido



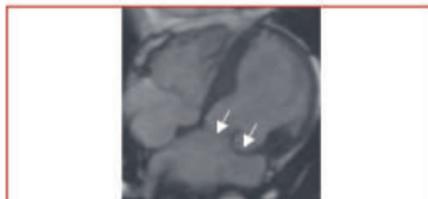
RM = regurgitação mitral; VE = ventricular esquerdo; VM = válvula mitral.

de diâmetro tele diastólico VE (DTDVE) <60 mm (ou <35,5 mm/m² no homem e < 40mm/m² na mulher), FEVE ≥ 60%, PAP em repouso <50 mmHg e prova de esforço normal.

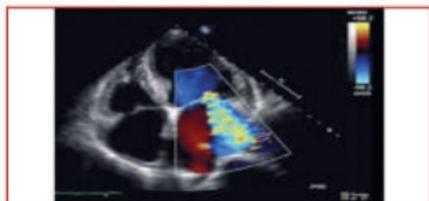
Os doentes sintomáticos com características de PVM de alto risco (Figura 6) não devem participar em desportos de nível recreativo ou competitivo; no entanto, o exercício aeróbio de intensidade baixa deve ser incentivado para melhorar a capacidade funcional e o bem-estar geral.

de morte súbita cardíaca com prolapso da válvula mitral

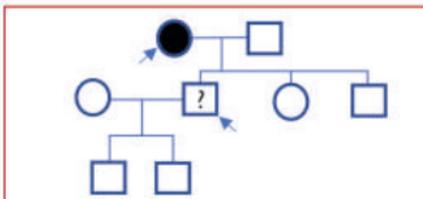
Prolapso dos dois folhetos da VM



RM grave



História Familiar de MSC



Disfunção VE Grave



Adaptado de Gati *et al.* Heart 2019;105:106-110

9.6 Estenose mitral

Recomendações para participação em desportos de nível recreativo/lazer nos indivíduos com estenose mitral

	Estenose mitral ^{a, b}		
	Recomendações	Classe ^b	Nível ^c
Ligeira (AVM 1,5-2,0 cm ²)	Recomenda-se a participação em todos os desportos de nível recreativo, se desejado, nos indivíduos com PSAP em repouso <40 mmHg e prova de esforço normal.	I	C
Moderada (AVM 1,0-1,5 cm ²)	Pode ser considerada a participação em todos os desportos de nível recreativo, que envolvem intensidade baixa e moderada, se desejado, em indivíduos com PSAP em repouso <40 mmHg e prova de esforço normal.	IIb	C
Grave (AVM <1 cm ²)	Não se recomenda a participação em desportos de lazer de intensidade moderada ou alta.	III	C

Recomendações para participação em desportos de nível competitivo nos indivíduos assintomáticos com estenose mitral

	Estenose mitral ^{a, b}		
	Recomendações	Classe ^b	Nível ^c
Ligeira (AVM 1,5-2,0 cm ²)	Recomenda-se a participação em todos os desportos de nível competitivo, se desejado, nos indivíduos com PSAP em repouso <40 mmHg e prova de esforço normal.	I	C
Moderada (AVM 1,0-1,5 cm ²)	Pode ser considerada a participação em todos os desportos de nível competitivo que envolvem intensidade baixa nos indivíduos com PSAP em repouso <40 mmHg e prova de esforço normal.	IIb	C
Grave 5(AVM <1 cm ²)	Não se recomenda a participação em desportos de nível competitivo.	III	C

AVM = área valvular mitral; EM = estenose mitral; PSAP = pressão sistólica na artéria pulmonar.

^aPara a doença valvular mista deve ser seguida a recomendação para a lesão valvular predominante

- ^bNão são permitidos desportos de colisão ou de contacto corporal se anticoagulação por fibrilhação auricular. ^cClasse de recomendação - ^dNível de evidência.

10. Recomendações sobre exercício em indivíduos com aortopatia

Os aneurismas da aórtica torácica são em grande parte assintomáticos até ocorrer um evento súbito e catastrófico, incluindo rotura ou disseção aórtica, que pode ser rapidamente fatal. Idade avançada, género masculino, história de hipertensão arterial de longa duração e presença de aneurisma da aorta conferem o maior risco atribuível populacional para disseção da aorta. No entanto, os doentes com alterações genéticas do tecido conjuntivo, tais como as síndromes de Marfan (SMF), Loey's Dietz, Turner ou Ehlers Danlos (SED), e os doentes com VAB, apresentam risco aumentado numa idade muito mais jovem.

O exercício regular tem um benefício bem documentado para a condição física, bem-estar psicológico e interação social, bem como um efeito positivo sobre a hipertensão e risco concomitante de disseção futura. A maioria dos indivíduos com patologia aórtica beneficia de um programa de exercício mínimo e pode, pelo menos, praticar desportos de nível recreativo (Tabela 7).

Devido ao aumento da PA e do *stress* parietal associado a exercício e desportos intensos, estas atividades estão potencialmente associadas a maior risco de crescimento da aorta e disseção aórtica aguda. Algumas lesões não são compatíveis com treinos de resistência e modalidades de atletismo, devido ao elevado risco de disseção ou rotura. As recomendações para exercício e desporto necessitam de ser individualizadas e baseadas no diagnóstico subjacente, no diâmetro da aorta, na história familiar de disseção ou de morte súbita (fator de risco) e na forma física e experiência prévia.

Recomendações para exercício e participação em desportos nos indivíduos com patologia da aorta

Recomendações	Classe ^a	Nível ^b
Antes de praticar exercício, recomenda-se a estratificação de risco com avaliação cuidadosa, incluindo testes de imagem avançada da aorta (TC/RM) e prova de esforço com avaliação da pressão arterial.	I	C
Recomenda-se um seguimento regular incluindo estratificação de risco.	I	C
O exercício dinâmico deve ser considerado mais indicado que o estático.	Ila	C

Recomendações para exercício e participação em desportos nos indivíduos com patologia da aorta (continuação)

Recomendações	Classe ^a	Nível ^b
Deve ser considerada a participação dos indivíduos de baixo risco em atividades desportivas de nível competitivo ou de lazer (exceto desportos de potência) (Tabela 7).	IIa	C
Pode ser considerada a participação dos indivíduos de baixo risco em programas de exercício de lazer individualizados (Tabela 7).	IIb	C
Não se recomendam desportos de nível competitivo em indivíduos de alto risco (Tabela 7).	III	C

RM = ressonância magnética cardíaca; TC = tomografia computadorizada.

^aClasse de recomendação - ^bNível de evidência.

Tabela 7 Classificação do risco para a prática desportiva nos doentes com patologia aórtica

	Risco baixo	Risco baixo-intermédio	Risco intermédio	Risco alto
Diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> Aorta <40 mm na VAB ou válvula tricúspide Síndrome de Turner sem dilatação da aorta 	<ul style="list-style-type: none"> SMF ou outra síndrome de DATH sem dilatação aórtica Aorta com 40-45 mm na VAB ou válvula tricúspide Após cirurgia com sucesso à aorta torácica por VAB ou outra situação de baixo risco 	<ul style="list-style-type: none"> Dilatação moderada da aorta (40-45 mm na SMF ou outra DATH; 45-50 mm na VAB ou válvula tricúspide, síndrome de Turner TAI 20-25 mm/m², tetralogia de Fallot <50 mm) Após cirurgia com sucesso à aorta torácica por SMF ou DATH 	<ul style="list-style-type: none"> Dilatação aórtica grave (>45 mm na SMF ou outra DATH, >50 mm na VAB ou válvula tricúspide, síndrome de Turner TAI >25 mm/m², tetralogia de Fallot >50 mm) Após cirurgia com sequelas

Tabela 7 Classificação do risco para a prática desportiva nos doentes com patologia aórtica (continuação)

	Risco baixo	Risco Baixo-intermédio	Risco intermédio	Risco alto
Aconselhamento	<ul style="list-style-type: none"> • Todos os desportos permitidos de preferência os de resistência relativamente aos de potência 	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar exercício de intensidade alta e muito alta, desportos de contacto e de potência • De preferência os de resistência relativamente aos de potência 	<ul style="list-style-type: none"> • Apenas os desportos de habilidade ou desportos mistos ou de resistência de intensidade baixa 	<ul style="list-style-type: none"> • Os desportos são (temporariamente) contraindicados
Seguimento	Cada 2-3 anos	Cada 1-2 anos	Cada 6 meses a 1 ano	Reavaliação após o tratamento

DATH = doença da aorta torácica hereditária; SMF = síndrome de Marfan; TAI = tamanho da aorta indexado, VAB = válvula aórtica bicúspide.

11. Recomendações sobre exercício em indivíduos com miocardiopatias, miocardite e pericardite

As miocardiopatias estão comumente implicadas na MSC/PSC em indivíduos jovens e o exercício tem sido considerado um *trigger* para arritmias fatais. A deteção de uma miocardiopatia tem implicações importantes quanto à manutenção da prática de exercício. Ao aconselhar estes indivíduos, é fundamental estabelecer um equilíbrio entre proteger os doentes dos potenciais efeitos adversos do exercício e privá-los dos seus múltiplos benefícios.

11.1 Miocardiopatia hipertrófica

É necessária uma abordagem sistematizada ao avaliar um indivíduo com miocardiopatia hipertrófica (MCH) que necessita de aconselhamento sobre exercício. A avaliação basal deve incluir história pessoal e familiar, considerando a idade do indivíduo e o número de anos de exercício antes do diagnóstico, a avaliação da gravidade do fenótipo de MCH e a presença de fatores de risco convencionais para MSC/PSC.

Os indivíduos com sintomas cardíacos ou história de paragem cardíaca ou síncope inexplicada, score de risco da ESC moderado (>4%) a cinco anos, gradiente do trato de saída do ventrículo esquerdo (LVOT) em repouso >30 mmHg, resposta anormal da PA ao exercício e arritmias induzidas pelo exercício, não devem participar em exercício de intensidade alta, incluindo desportos de nível recreativo e competitivo. Os indivíduos sem nenhum destes fatores de risco podem participar em todos os desportos, se desejado (exceto aqueles em que a síncope não anunciada possa causar lesões ou morte), após a avaliação por um especialista.

Os indivíduos que apresentam genótipo positivo, mas sem características fenotípicas estruturais ou arritmicas de MCH, podem praticar todos os desportos.

Recomendações para exercício e participação em desportos nos indivíduos com miocardiopatia hipertrófica

Recomendações	Classe ^a	Nível ^b
Recomendações sobre exercício		
Pode ser considerada a participação em exercício/desportos de nível competitivo de intensidade alta, se desejado (com a exceção daqueles em que a ocorrência de síncope possa estar associada a lesões ou morte), nos indivíduos que não apresentam quaisquer marcadores de risco aumentado ^c após avaliação por um especialista.	IIb	C
Pode ser considerada a participação em exercício de nível recreativo de intensidade baixa ou moderada, se desejado, nos indivíduos que apresentam quaisquer marcadores de risco aumentado ^c após avaliação por um especialista.	IIb	C
Pode ser considerada a participação em todos os desportos de nível competitivo, se desejado, nos indivíduos com genótipo positivo para MCH, mas fenótipo negativo.	IIb	C
Não se recomenda a participação em exercício de intensidade alta (incluindo desportos de nível recreativo e competitivo) nos indivíduos que apresentam QUAISQUER marcadores de risco aumentado ^c após avaliação por um especialista.	III	C
Seguimento e considerações adicionais relacionados com o risco		
Recomenda-se um seguimento anual nos indivíduos que praticam exercício regular.	I	C

Recomendações para exercício e participação em desportos nos indivíduos com miocardiopatia hipertrófica (continuação)

Recomendações	Classe ^a	Nível ^b
Seguimento e considerações adicionais relacionadas com o risco (continuação)		
Deve ser considerado um seguimento semestral nos indivíduos adolescentes e adultos jovens que são mais vulneráveis à MSC relacionada com o exercício.	Ila	C
Deve ser considerada a avaliação anual nos indivíduos genótipo positivo/fenótipo negativo para avaliação das características fenótípicas e estratificação de risco.	Ila	C

ESC = *European Society of Cardiology*; LVOT = miocardiopatia com obstrução do trato de saída do ventrículo esquerdo; MCH = miocardiopatia hipertrófica; MSC = morte súbita cardíaca; PA = pressão arterial.

^aClasse de recomendação - ^bNível de evidência - ^cOs marcadores de risco aumentado incluem:

1. Sintomas cardíacos ou história de paragem cardíaca ou de síncope inexplicada;
2. Score de risco da ESC moderado ($\geq 4\%$) a 5 anos;
3. Gradiente do LVOT em repouso >30 mmHg;
4. Resposta anormal da PA ao exercício;
5. Arritmias induzidas pelo exercício.

Consultar a **Tabela 2** para os diferentes índices de intensidade do exercício e zonas de treino.

11.2 Miocardiopatia arritmogénica

A evidência científica sustenta o conceito de que nos doentes com miocardiopatia arritmogénica (MCPA) a participação em desportos de intensidade alta deve ser desencorajada, porque está associada a progressão acelerada da doença, maior risco de arritmias ventriculares e eventos *major*. Esta recomendação também é aplicável a portadores genéticos de variantes patogénicas para MCPA, mesmo na ausência de fenótipo da doença.

11.3 Não compactação do ventrículo esquerdo

Os atletas apresentam muitas vezes hipertrabeculação VE e até 8% preenchem os critérios ecocardiográficos para o diagnóstico de não compactação do ventrículo esquerdo (VENC). Portanto, entre atletas, a suspeita de VENC deve ser apenas considerada nos que preenchem os critérios ecocardiográficos para VENC, mas que também apresentem disfunção sistólica VE (FE $<50\%$), sintomas sugestivos de doença cardíaca ou história familiar positiva de VENC.

A participação em exercício de intensidade alta ou desportos de nível competitivo não está recomendada em indivíduos com diagnóstico de VENC e sintomas, FEVE $<40\%$ e/ou de arritmias ventriculares frequentes e/ou complexas na monitorização por Holter ou prova de esforço.

11.4 Miocardiopatia dilatada

Em geral, os indivíduos assintomáticos com miocardiopatia dilatada (MCD) devem abster-se da maioria dos desportos de nível competitivo e de lazer ou exercício de nível recreativo associados a exercício de intensidade moderada ou alta. Um grupo selecionado de indivíduos assintomáticos com MCD e função VE ligeiramente comprometida (FEVE 45-50%), sem arritmias induzidas pelo exercício ou fibrose miocárdica significativa, podem participar na maioria dos desportos de nível recreativo.

Seria razoável permitir exercício intenso e desportos de nível competitivo na maioria dos indivíduos com variantes patogénicas implicadas na MCD, na ausência de características evidentes de MCD. No entanto, deve ser dada uma consideração especial aos indivíduos com variantes patogénicas associadas a risco aumentado de arritmias que coloquem em risco a vida, tais como as mutações dos genes lamina A/C ou filamina C. Os indivíduos afetados não devem praticar desportos de nível competitivo ou recreativo de intensidade alta ou muito alta, independentemente da gravidade da disfunção e dilatação VE.

Recomendações para exercício e participação em desportos nos indivíduos com miocardiopatia arritmogénica

Recomendações	Classe ^a	Nível ^b
Recomendações sobre exercício		
Deve ser considerada a participação de todos os indivíduos em exercício de intensidade baixa durante 150 min por semana.	IIa	C
Pode ser considerada a participação em exercício/desportos de nível recreativo de intensidade baixa a moderada, se desejado, nos indivíduos sem história de paragem cardíaca/arritmia ventricular, síncope inexplicada, alterações cardíacas estruturais mínimas, <500 ESVs/24 horas e sem evidência de arritmias ventriculares complexas induzidas pelo exercício.	IIa	C
Não se recomenda a participação em exercício/desportos de nível recreativo de intensidade alta ou desportos de nível competitivo nos indivíduos com MCA, incluindo os que são genótipo positivo mas fenótipo negativo.	III	B
Seguimento e considerações relacionadas com o risco		
Recomenda-se um seguimento anual nos indivíduos que praticam exercício regular.	I	C

Recomendações para exercício e participação em desportos nos indivíduos com miocardiopatia arritmogénica (continuação)

Recomendações	Classe ^a	Nível ^b
Seguimento e considerações relacionadas com o risco (continuação)		
Deve ser considerado um seguimento semestral nos indivíduos adolescentes e adultos jovens mais vulneráveis à MSC relacionada com o exercício.	Ila	C
Deve ser considerada a avaliação anual nos indivíduos com genótipo positivo/fenótipo negativo para avaliação das características fenotípicas e estratificação de risco.	Ila	C
Deve ser considerado um seguimento semestral nos indivíduos com genótipos de risco arritmico elevado, tais como os genes DSP, TMEM43 e portadores de variantes patogénicas múltiplas.	Ila	C

ESV = extrasístoles ventriculares; MCA = miocardiopatia arritmogénica; MSC = morte súbita cardíaca.

^aClasse de recomendação.

^bNível de evidência

Consultar a [Tabela 2](#) para os diferentes índices de intensidade do exercício e zonas de treino.

Recomendações para exercício nos indivíduos com miocardiopatia não compactada do ventrículo esquerdo

Recomendações para diagnóstico	Classe ^a	Nível ^b
Deve ser considerado um diagnóstico de VENC em atletas que preencham os critérios de avaliação imagiológica em associação com sintomas cardíacos, história familiar de VENC ou miocardiopatia, disfunção sistólica VE (FE <50%) ou disfunção diastólica (e' <9 cm/s), camada epicárdica compactada fina (<5 mm em tele-diastole na RM, ou <8 mm em sístole na ecocardiografia) ou ECG de 12 derivações com alterações.	Ila	B
Recomendações para exercício		
Pode ser considerada a participação em exercício de intensidade alta e em todos os desportos de nível competitivo, se desejado, exceto nos casos em que a síncope possa causar lesões graves ou morte, nos indivíduos assintomáticos com VENC e FEVE ≥50% e ausência de arritmias ventriculares frequentes e/ou complexas.	Ilb	C

Recomendações para exercício nos indivíduos com miocardiopatia não compactada do ventrículo esquerdo (continuação)

Recomendações para diagnóstico (continuação)	Classe ^a	Nível ^b
Pode ser considerada a participação em programas de exercício de nível recreativo de intensidade baixa a moderada, se desejado, nos indivíduos com FEVE 40-49%, na ausência de síncope ou de arritmias ventriculares frequentes ou complexas na monitorização por Holter ou prova de esforço.	IIb	C
Pode ser considerada a participação em exercício de intensidade alta ou muito alta, incluindo os desportos de nível competitivo, se desejado, nos indivíduos genótipo positivo para VENC, mas fenótipo negativo (exceto os portadores de lamina A/C ou filamina C).	IIb	C
Não se recomenda a participação em exercício de intensidade alta ou em desportos de nível competitivo nos indivíduos com qualquer das seguintes características: FEVE <40% e/ou arritmias ventriculares frequentes e/ou complexas na monitorização por Holter ou prova de esforço.	III	C
Seguimento e considerações adicionais		
Recomenda-se a avaliação anual para estratificação de risco nos indivíduos com VENC e genótipo positivo/fenótipo negativo que praticam exercício regular.	I	C

e' = velocidade de relaxamento precoce do miocárdio por Doppler tecidual;
 ECG = eletrocardiograma; FE = fração de ejeção; FEVE = fração de ejeção ventricular esquerda;
 VE = ventricular esquerda; VENC = não compactação do ventrículo esquerdo;
 RM = ressonância magnética cardíaca; VENC = não compactação do ventrículo esquerdo.

^aClasse de recomendação - ^bNível de evidência.

Recomendações para exercício nos indivíduos com miocardiopatia dilatada

Recomendações

Deve ser considerada a participação em exercício de nível recreativo de intensidade baixa a moderada em todos os indivíduos com MCD, independentemente da FE, na ausência de sintomas limitativos e arritmias ventriculares induzidas pelo exercício.	IIa	C
---	-----	---

Recomendações para exercício nos indivíduos com miocardiopatia dilatada (continuação)

Recomendações

Pode ser considerada a participação em exercício de intensidade alta ou muito alta, incluindo desportos de nível competitivo (exceto nos indivíduos em que a ocorrência de síncope possa estar associada a lesões ou a morte), nos indivíduos assintomáticos que preenchem todos os seguintes requisitos: (i) função sistólica VE ligeiramente reduzida (FE 45-50%); (ii) ausência de arritmias ventriculares frequentes e/ou complexas na monitorização por Holter ou prova de esforço; (iii) ausência de RT na RM; (iv) capacidade para aumentar FE entre 10-15% durante o exercício; e (v) sem evidência de genótipo de alto risco (lamina A/C ou filamina C).

IIb

C

Pode ser considerada a participação em todos os desportos de nível competitivo nos indivíduos com MCD que são genótipo positivo e fenótipo negativo, com exceção dos portadores de mutações de alto risco (lamina A/C ou filamina C).

IIb

C

Não se recomenda a participação em exercício de intensidade alta ou muito alta, incluindo desportos de nível competitivo, nos indivíduos com MCD e qualquer dos seguintes requisitos: (i) sintomas ou história de paragem cardíaca ou de síncope inexplicada; (ii) FEVE <45%; (iii) arritmias ventriculares frequentes e/ou complexas na monitorização por Holter ou prova de esforço; (iv) RT extenso (> 20%) na RM; ou (v) genótipo de alto risco (lamina A/C ou filamina C).

III

C

Recomendações para seguimento

Recomenda-se um seguimento anual nos indivíduos com MCD que praticam exercício regular.

I

C

Deve ser considerado um seguimento semestral nos indivíduos com mutações de alto risco e indivíduos adolescentes e adultos jovens nos quais o fenótipo de MCD ainda possa evoluir e que são mais vulneráveis à MSC relacionada com o exercício.

IIa

C

Deve ser considerada a avaliação anual nos indivíduos com genótipo positivo/fenótipo negativo para avaliação das características fenotípicas e estratificação de risco.

IIa

C

FE = fração de ejeção; MCD = miocardiopatia dilatada; MSC = morte súbita cardíaca; RM = ressonância magnética; RT = realce tardio.

^aClasse de recomendação - ^bNível de evidência.

11.5 Miocardite

Os indivíduos com diagnóstico provável ou definitivo de miocardite recente devem suspender desportos de nível competitivo ou lazer enquanto a inflamação ativa estiver presente. A inflamação do miocárdio pode durar vários meses até estar completamente resolvida. Após a recuperação e um período mínimo de 3 meses de repouso, a repetição da avaliação deve incluir o doseamento da troponina e biomarcadores de inflamação, ecocardiograma e monitorização ECG prolongada. Os indivíduos sem evidência de inflamação em curso devem realizar prova de esforço. A RM deve ser repetida se durante a doença aguda foi evidente edema miocárdico ou RT.

Recomendações para exercício nos indivíduos com miocardite

Recomendações	Classe ^a	Nível ^b
Recomenda-se a avaliação exaustiva, utilizando exames de imagem, prova de esforço e Holter, após recuperação da miocardite aguda para avaliar o risco de MSC relacionada com o exercício.	I	B
Deve ser considerado o retorno a todas as modalidades de exercício, incluindo os desportos de nível competitivo, após 3-6 meses, nos indivíduos assintomáticos, com troponina e biomarcadores inflamatórios normais, função sistólica VE normal no ecocardiograma e RM, sem evidência de inflamação em curso ou fibrose miocárdica na RM, boa capacidade funcional e ausência de arritmias ventriculares frequentes e/ou complexas na monitorização por Holter ou prova de esforço.	Ila	C
Entre os indivíduos com um diagnóstico provável ou definitivo de miocardite recente não se recomenda a participação em desportos de lazer ou de nível competitivo enquanto a inflamação ativa estiver presente.	III	C
Não se recomenda a participação em exercício de intensidade moderada a alta durante um período de 3-6 meses após miocardite aguda.	III	B
Não se recomenda a participação em exercício de lazer ou desportos de nível competitivo com intensidade alta nos indivíduos com cicatriz miocárdica residual e disfunção VE persistente.	III	C

MSC = morte súbita cardíaca; RM = ressonância magnética cardiovascular;
VE = ventricular esquerda.

^aClasse de recomendação - ^bNível de evidência.

11.6 Pericardite

A pericardite está geralmente associada a um prognóstico excelente. O exercício deve ser evitado em indivíduos com pericardite ativa. Os indivíduos podem voltar a praticar exercício após resolução completa da doença ativa. Aqueles com evolução clínica mais ligeira e resolução rápida podem regressar às atividades desportivas no período de 30 dias. No entanto, nos casos mais graves, pode ser necessário esperar um período de até 3 meses para resolução completa, seguido de reavaliação antes do retorno à prática desportiva.

Recomendações para exercício nos indivíduos com pericardite

Recomendações

Recomenda-se o retorno a todas as formas de exercício, incluindo desportos de nível competitivo, após um período de 30 dias a 3 meses nos indivíduos que recuperaram totalmente de pericardite aguda, dependendo da gravidade clínica.

I

C

Não se recomenda a participação em desportos de lazer ou de nível competitivo nos indivíduos com diagnóstico provável ou definitivo de pericardite recente enquanto a inflamação ativa estiver presente, independentemente da idade, género ou extensão da disfunção sistólica VE.

III

C

Não se recomenda a participação em exercício de intensidade moderada a alta, incluindo desportos de nível competitivo, nos indivíduos com pericardite constrictiva.

III

C

VE = ventricular esquerda.

^aClasse de recomendação - ^bNível de evidência.

12. Recomendações para exercício em indivíduos com arritmias e canalopatias

12.1 Fibrilhação auricular

A AF moderada regular constitui um pilar na prevenção da FA pela modificação de muitos dos seus fatores predisponentes. Portanto, os doentes com risco de FA devem ser motivados para a prática de exercício. Por outro lado, a FA é mais prevalente nos atletas veteranos do género masculino, ativos e ex-atletas, e nos praticantes de desportos de resistência de intensidade alta, sugerindo uma relação em U entre o exercício e a FA. Nos indivíduos com FA que praticam exercício devem ser investigadas e tratadas causas secundárias. Os sintomas decorrentes de condução nodal auriculoventricular rápida na FA persistente ou permanente podem ser tratados com betabloqueantes. Os indivíduos com FA paroxística podem usar uma dose simples de fármacos da classe I, tais como a flecainida (abordagem do *pill in the pocket*), para

restaurar o ritmo sinusal e devem suspender a prática desportiva enquanto a FA persistir e até decorrerem duas semi-vidas dos fármacos antiarrítmicos.

Deve ser considerada a ablação por cateter através de isolamento das veias pulmonares (IVP) se a terapêutica farmacológica não for bem-sucedida ou como terapêutica de primeira linha se a terapêutica farmacológica não for desejada. Pequenas séries têm demonstrado que o resultado do IVP em atletas com FA paroxística é similar ao dos doentes não atletas.

A prescrição de anticoagulantes orais (OAC) depende do perfil de risco clínico (sobretudo o score CHA₂DS₂-VAS_C). Os desportos com contacto corporal direto ou propensos a trauma devem ser evitados nos doentes sob OAC.

Recomendações para exercício nos indivíduos com fibrilhação auricular

Recomendações	Classe ^a	Nível ^b
Recomenda-se a atividade física regular para prevenir a FA.	I	A
Recomenda-se a avaliação e o tratamento de doença cardíaca estrutural, disfunção tiroideia, consumo excessivo de álcool ou drogas ou de outras causas primárias de FA antes de iniciar a prática desportiva.	I	A
Recomenda-se o aconselhamento sobre o efeito da participação prolongada em desportos intensos na (recorrência de) FA, nos indivíduos com FA que praticam exercício vigoroso durante períodos prolongados, especialmente homens de meia-idade.	I	B
Recomenda-se a ablação da FA nos indivíduos que praticam exercício com FA recorrente, sintomática, e/ou naqueles que não desejam realizar terapêutica farmacológica pelo impacto no desempenho desportivo.	I	B
Durante o exercício deve ser considerada a frequência ventricular de todos os indivíduos com FA (através dos sintomas e/ou monitorização por ECG) e instituído controlo da frequência.	IIa	C
Deve ser considerada a participação em desportos sem terapêutica antiarrítmica nos indivíduos sem doença cardíaca estrutural e com boa tolerância à FA.	IIa	C
Deve ser considerada a ablação do istmo cavo-tricúspide nos indivíduos com <i>flutter</i> documentado que desejam praticar exercício intenso, para prevenir <i>flutter</i> com condução auriculoventricular 1:1.	IIa	C

Recomendações para exercício nos indivíduos com fibrilhação auricular (continuação)

Recomendações	Classe ^a	Nível ^b
Deve ser considerada a ablação profilática do istmo cavotricúspide para prevenir <i>flutter</i> em indivíduos com FA que desejam praticar exercício intenso e que iniciaram terapêutica farmacológica classe I.	IIa	C
Não se recomendam fármacos antiarrítmicos classe I em monoterapia, sem prova do controlo adequado da frequência de FA/ <i>flutter</i> durante exercício vigoroso.	III	C
Após a ingestão de flecainida ou propafenona em <i>pill-in-the-pocket</i> , não se recomenda a participação em desportos intensos até terem passado duas semi-vidas dos fármacos antiarrítmicos (i.e. até 2 dias).	III	C
Não se recomendam desportos com contacto corporal direto ou propensos a trauma nos indivíduos com FA anticoagulados.	III	A

ECG = eletrocardiograma; FA = fibrilhação auricular.

^aClasse de recomendação - ^bNível de evidência.

12.2 Taquicardia supraventricular e síndrome de Wolff-Parkinson-White

O termo taquicardia supraventricular paroxística (TSVP) inclui

(i) taquicardia por reentrada no nódulo auriculoventricular (TRNAV); (ii) taquicardia por reentrada auriculoventricular (TRAV) envolvendo uma via acessória; ou (iii) taquicardia auricular.

TSVP sem pré-excitação e sem doença cardíaca estrutural associada não é crítica, embora a arritmia possa provocar tonturas e exaustão que requeira a suspensão do exercício. A síncope não é comum.

No entanto, a pré-excitação pode estar associada a morte súbita (ver adiante), sendo, portanto, importante excluir pré-excitação latente, através de massagem do seio carotídeo ou teste com adenosina em ritmo sinusal.

Os atletas com TSVP devem suspender o exercício se tiverem palpitações, uma vez que frequências cardíacas rápidas podem causar (pré)síncope. Os indivíduos com TSVP comprovada sem pré-excitação devem aprender a realizar manobras vagas em segurança para facilitar o término da arritmia. Caso se deseje praticar atividade desportiva de nível competitivo, deve ser considerado o tratamento curativo por ablação.

Recomenda-se a ablação da VA em atletas de nível competitivo e recreativo com pré-excitação e arritmias documentadas. Nos atletas de nível competitivo com pré-excitação assintomática o estudo EF permite avaliar o risco de morte súbita. Na presença de um achado de alto risco recomenda-se a ablação da VA.

Recomendações para exercício e participação em desportos nos indivíduos com taquicardia supraventricular paroxística e pré-excitação

Recomendações	Classe ^a	Nível ^b
Nos indivíduos com palpitações recomenda-se uma avaliação abrangente para excluir pré-excitação (latente), doença cardíaca estrutural e arritmias ventriculares.	I	B
Recomenda-se a participação em todas as atividades desportivas de todos os indivíduos com TSVP sem pré-excitação.	I	C
Recomenda-se ablação da via acessória em atletas de nível competitivo e recreativo com pré-excitação e arritmias documentadas.	I	C
Nos atletas de nível competitivo/profissionais com pré-excitação assintomática, recomenda-se EF para avaliar o risco de morte súbita.	I	B
Nos atletas de nível competitivo com TSVP, mas sem pré-excitação, deve ser considerado tratamento curativo por ablação.	Ila	C

EF = eletrofisiológico; TSVP = taquicardia supraventricular paroxística.

^aClasse de recomendação.

^bNível de evidência.

12.3 Extrassístoles ventriculares e taquicardia ventricular não mantida

As ESVs podem ser um marcador de doença cardíaca subjacente. Não existe um limiar absoluto do número de ESVs que possa ser utilizado como *cut-off* de doença subjacente. As características específicas das ESVs, incluindo a morfologia (origem no ápex ou parede livre do ventrículo esquerdo ou ventrículo direito), carga elevada, complexidade (e.g. pares, tripletos ou salvas não mantidas), origem multifocal e/ou frequência crescente com o exercício, devem alertar para a possibilidade de doença cardíaca elétrica, isquémica ou estrutural.

A tarefa mais importante nos indivíduos com ESVs ou TVNM que queiram praticar desporto é excluir doenças estruturais ou arritmogénicas familiares subjacentes, uma vez que o exercício intenso pode precipitar taquicardia ventricular (TV) mantida. Foi sugerido que a presença de ≥ 2 ESVs num ECG basal (ou mesmo ≥ 1 ESV no caso de atletas de resistência elevada) deve motivar uma avaliação mais rigorosa. A avaliação inclui a história familiar, avaliação do número, morfologia e complexidade das ESVs por Holter e ECG de 12 derivações, indutibilidade na prova de esforço e testes de imagem adicionais de forma individualizada. A avaliação diagnóstica adicional com testes genéticos pode estar indicada em casos selecionados se existir elevada suspeita de doença familiar. As recomendações para a participação desportiva de atletas com ESV deve basear-se no diagnóstico cardíaco subjacente.

Recomendações para exercício nos indivíduos com extrassístoles ventriculares ou taquicardia ventricular não mantida

Recomendações	Classe ^a	Nível ^b
Nos indivíduos que praticam exercício com ≥ 2 ESVs num ECG basal (ou ≥ 1 ESV no caso de atletas com resistência elevada), recomenda-se uma avaliação rigorosa (incluindo história familiar detalhada) para excluir doenças estruturais ou arritmogénicas subjacentes.	I	C
Entre os indivíduos com ESVs frequentes e TV não mantida, recomenda-se uma investigação rigorosa com Holter, ECG de 12 derivações, prova de esforço e testes de imagem adequados.	I	C
Nos indivíduos sem doença familiar ou estrutural subjacente, recomenda-se que todas as atividades desportivas de nível competitivo e de lazer sejam permitidas, com reavaliação periódica.	I	C

ECG = eletrocardiograma; ESV = extrassístoles ventriculares; TV = taquicardia ventricular.

^aClasse de recomendação - ^bNível de evidência.

12.4 Síndrome de QT longo

Deve-se suspeitar de SQT congénito num ECG de rotina ou nos 4 min de recuperação na prova de esforço, se o QTc corrigido for ≥ 470 ms ou ≥ 480 ms em atletas assintomáticos do género masculino ou feminino, respetivamente. Um QTc ≥ 500 ms é diagnóstico. No caso de um intervalo de QTc longo *borderline*, as arritmias subclínicas devem ser excluídas através de prova de esforço e registador de eventos de longa duração.

Uma vez que o risco de eventos cardíacos durante atividades desportivas é em grande parte gene-específico, os testes genéticos devem ser realizados na sequência de um diagnóstico clínico de SQT. As precauções gerais incluem evitar fármacos que prolongam o QT, desidratação e desequilíbrio eletrolítico.

Os atletas sintomáticos não devem praticar desportos de nível competitivo. Os indivíduos com QTL1 não devem praticar desportos que impliquem mergulhar em água fria. Nos portadores assintomáticos da mutação SQT sem intervalo QT prolongado, i.e. <470 ms nos homens e <480 ms nas mulheres (genótipo positivo/fenótipo negativo), é necessária uma tomada de decisão partilhada relativamente à participação desportiva, ponderando o risco de arritmias e o bem-estar psicológico.

Recomendações para exercício na síndrome de QT longo

Recomendações	Classe ^a	Nível ^b
Recomenda-se que todos os indivíduos com SQT que praticam exercício, com sintomas prévios ou QTc prolongado, estejam tratados com a dose alvo de betabloqueantes.	I	B
Recomenda-se que os indivíduos com SQT que praticam exercício devam evitar fármacos que prolonguem o QT (www.crediblemeds.org) e desequilíbrio eletrólito, tais como hipocalcemia e hipomagnesemia	I	B
Deve ser considerada a tomada de decisão partilhada relativamente à participação desportiva nos doentes com genótipo positivo/fenótipo negativo de SQT (i.e. <470/480 ms nos homens/mulheres). O tipo e a configuração dos desportos (individual vs. equipa), tipo de mutação e extensão de medidas de precaução devem ser considerados neste contexto.	IIa	C
Não se recomenda a participação em desportos de nível recreativo e competitivo de intensidade alta, mesmo quando sob betabloqueantes, nos indivíduos com QTc >500 ms ou SQT geneticamente confirmado com QTc ≥470 ms nos homens ou ≥480 ms nas mulheres.	III	B
Não se recomenda a participação em desportos de nível competitivo (com ou sem CDI), nos indivíduos com SQT e paragem cardíaca prévia ou síncope arritmica.	III	C

CDI = cardioversor desfibrilhador implantável; SQT = síndrome de QT longo.

^aClasse de recomendação - ^bNível de evidência.

12.5 Síndrome de Brugada

Os doentes assintomáticos com padrão de Brugada (SBr) tipo 1 espontâneo no ECG podem competir em todos os desportos que não estão associados a aumento da temperatura interna $>39^{\circ}\text{C}$ (e.g. maratonas e triatlos). Regras semelhantes aplicam-se aos indivíduos assintomáticos com genótipo positivo/fenótipo-negativo e aqueles com SBr oculta.

Se tratados com CDI, pode ser considerada a retoma a todos os desportos (incluindo de nível competitivo), após tomada de decisão partilhada, desde que sejam tomadas as medidas de precaução e o doente se mantenha assintomático durante ≥ 3 meses.

Recomendações para exercício na síndrome de Brugada

Recomendações	Classe ^a	Nível ^b
Recomenda-se a implantação de CDI em doentes com SBr com episódios de síncope arritmica e/ou MSC abortada.	I	C
Na sequência da implantação de CDI, deve ser considerado o retorno a desportos de lazer ou de nível competitivo, após tomada de decisão partilhada em indivíduos sem arritmias recorrentes mais de 3 meses após a implantação do CDI.	IIa	C
Nos indivíduos assintomáticos com SBr, nos portadores de mutações assintomáticos e nos atletas assintomáticos apenas com padrão ECG indutível, pode ser considerada a participação em atividades desportivas que não estejam associadas a aumento da temperatura interna $>39^{\circ}\text{C}$ (e.g. eventos de resistência sob condições extremas de calor e/ou humidade).	IIb	C
Não se recomendam a prescrição de fármacos que possam agravar a SBr ^c , alterações eletrólitas e prática desportiva que aumente a temperatura interna $>39^{\circ}\text{C}$, nos indivíduos com SBr evidente ou portadores de mutação fenotipicamente-negativa.	III	C

CDI = cardioversor desfibrilhador implantável; ECG = eletrocardiograma; MSC = morte súbita cardíaca; SBr = síndrome de Brugada.

^aClasse de recomendação - ^bNível de evidência.

12.6 Seguimento após a implantação de dispositivos

Os doentes com PM (*pacemaker*) podem participar em desportos de nível competitivo ou recreativo na ausência de doença estrutural ou outra doença cardíaca nas quais o exercício possa ser proibido.

O grande *Multinational ICD Sports Safety Registry* demonstrou que após uma mediana de seguimento de 44 meses, não se registaram mortes ou arritmias ou lesões físicas relacionadas com o choque, em 440 atletas que continuaram a praticar desportos organizados de nível competitivo ou de alto risco após implantação de CDI. Portanto, a tomada de decisão partilhada é apropriada para decidir se se deve ou não continuar a prática desportiva e qual o nível de participação com CDI implantado.

Se o desporto for contraindicado porque pode contribuir para a progressão da doença subjacente (tal como a miocardiopatia arritmogénica ou mutações lamina A/C), o CDI não pode ser considerado um substituto para a restrição desportiva. Em geral, os choques de CDI, mesmo quando apropriados e seguros, podem ter impacto psicológico no atleta. As situações em que a perda ou alteração da consciência possam causar danos a terceiros ou ao atleta (tais como desporto motorizado, mergulho, alpinismo, até ciclismo) devem ser evitadas em indivíduos com CDI.

As atividades desportivas que aumentam o risco de deslocação do eléctrodo (e.g. movimentos fortes da extremidade superior) devem ser evitadas nas primeiras semanas após a implantação do dispositivo. A prova de esforço e/ou Holter durante a prática desportiva pode melhorar a programação individualizada do sensor e a frequência de *tracking* e excluir a aceleração inapropriada de frequência noutras circunstâncias (e.g. hipismo).

Em todos os doentes com dispositivos cardíacos (PM, TRC e CDI) devem ser evitadas as atividades desportivas associadas a risco de trauma torácico. Alguns desportos tais como futebol, basquetebol e beisebol podem ser possíveis usando material protetor apropriado. É de salientar que os desportos com movimentos pronunciados dos braços, tais como voleibol, basquetebol, ténis, golf e alpinismo, podem aumentar o risco de danos tardios no eléctrodo pela compressão na região subclávia (com falha de isolamento ou do condutor).

Recomendações para exercício nos indivíduos com *pacemakers* e cardioversores desfibrilhadores implantáveis

Recomendações	Classe ^a	Nível ^b
Recomenda-se que os indivíduos com dispositivos implantados com/sem ressincronização e doença subjacente cumpram as recomendações relativas a esta.	I	B
Deve ser considerada a participação em desportos e exercício (exceto desportos de colisão) nos indivíduos com <i>pacemaker</i> que não tenham substratos patológicos para arritmias fatais.	IIa	C

Recomendações para exercício nos indivíduos com *pacemakers* e cardioversores desfibrilhadores implantáveis (continuação)

Recomendações	Classe ^a	Nível ^b
Deve ser considerada a prevenção do impacto direto no dispositivo implantado, adaptando o local do elétrodo e/ou da implantação do dispositivo, com proteção ou restringindo desportos de impacto direto.	IIa	C
Devem ser considerados registos de Holter e interrogação do dispositivo durante e após o retorno ao desporto para permitir analisar individualmente os parâmetros de <i>pacings</i> respondedores à frequência, a exclusão de miopotenciais ou inibição eletromagnética, e a deteção de arritmias ventriculares.	IIa	C
Deve ser considerada a tomada de decisão partilhada sobre as decisões relacionadas com a continuação da prática de desportos intensos ou de nível competitivo em indivíduos com CDI, tendo em atenção o efeito do desporto no substrato subjacente, o facto dos desportos intensos poderem precipitar choques apropriados e inapropriados, o impacto psicológico dos choques no atleta/doente e o risco potencial para terceiros.	IIa	C
Não se recomenda um CDI como substituto das recomendações relacionadas com a doença quando estas implicam restrições desportivas.	III	C

CDI = cardioversor desfibrilhador implantável.

^aClasse de recomendação - ^bNível de evidência.

13. Recomendações sobre exercício nos indivíduos com cardiopatia congénita no adulto

O exercício regular é importante nos adultos com cardiopatia congénita (ACC) e a participação em exercício deve ser discutida nos encontros com os doentes. No entanto, a CC representa um espectro de condições com consequências psicológicas bastante diversas. A avaliação individualizada é essencial antes de aconselhar a participação desportiva.

As recomendações baseiam-se mais na avaliação psicológica que no diagnóstico anatómico subjacente. A perceção sobre a extensão da gravidade e o conhecimento

com base na lesão de potenciais complicações é essencial. O cardiologista deve trabalhar em conjunto com o especialista em CC.

Os atletas com CC que participam em treinos regulares e desportos de nível competitivo devem apresentar o seu historial completo e submeter-se a um exame físico, incluindo informação sobre a cirurgia prévia e a história atual de prática desportiva. Devem ser avaliados cinco parâmetros basais através de ECG, ecocardiograma e prova de esforço, idealmente PEER e monitorização com ECG em ambulatório (Tabela 8). A prescrição do exercício baseia-se nos resultados destes parâmetros (Figura 7, no interior da capa).

Tabela 8 Parâmetros basais para avaliação de cardiopatia congénita

Parâmetro	Comentários
Função ventricular	Geralmente por ecocardiograma. Nas situações complexas a RM pode ser preferível.
Pressão pulmonar	Utilizar a velocidade da regurgitação tricúspide, a velocidade da regurgitação pulmonar na ecocardiografia. Poderá necessitar de cateterismo cardíaco para uma medição mais precisa.
Tamanho da aorta	Geralmente por ecocardiografia ou RM. A coartação deve ser excluída.
Avaliação de arritmia	ECG de 12 derivações com limiar baixo para ECG em ambulatório de 24 horas. Podem ser necessários testes adicionais se sintomático.
Avaliação de saturações	Oximetria de pulso em repouso/em exercício.

ECG = eletrocardiograma; RM = ressonância magnética cardíaca.

Recomendações para doentes com cardiopatia congénita

Recomendações	Classe ^a	Nível ^b
Recomenda-se a participação regular em exercício moderado em todos os indivíduos com CC.	I	B
Recomenda-se a discussão sobre a participação em exercício e fornecimento de uma prescrição de exercício individualizada em cada encontro com o doente com CC.	I	B
Recomenda-se a avaliação da função ventricular, da pressão da artéria pulmonar, da dimensão da aorta e do risco de arritmia em todos os atletas com CC.	I	C
Deve ser considerada a participação em desportos de nível competitivo dos atletas com CC nas classes NYHA I ou II que estão livres de arritmias potencialmente graves, após avaliação individualizada e tomada de decisão partilhada.	IIa	C
Não se recomendam desportos de nível competitivo em indivíduos com CC nas classes NYHA III-IV ou com arritmias potencialmente graves.	III	C

CC = cardiopatia congénita; NYHA = *New York Heart Association*.

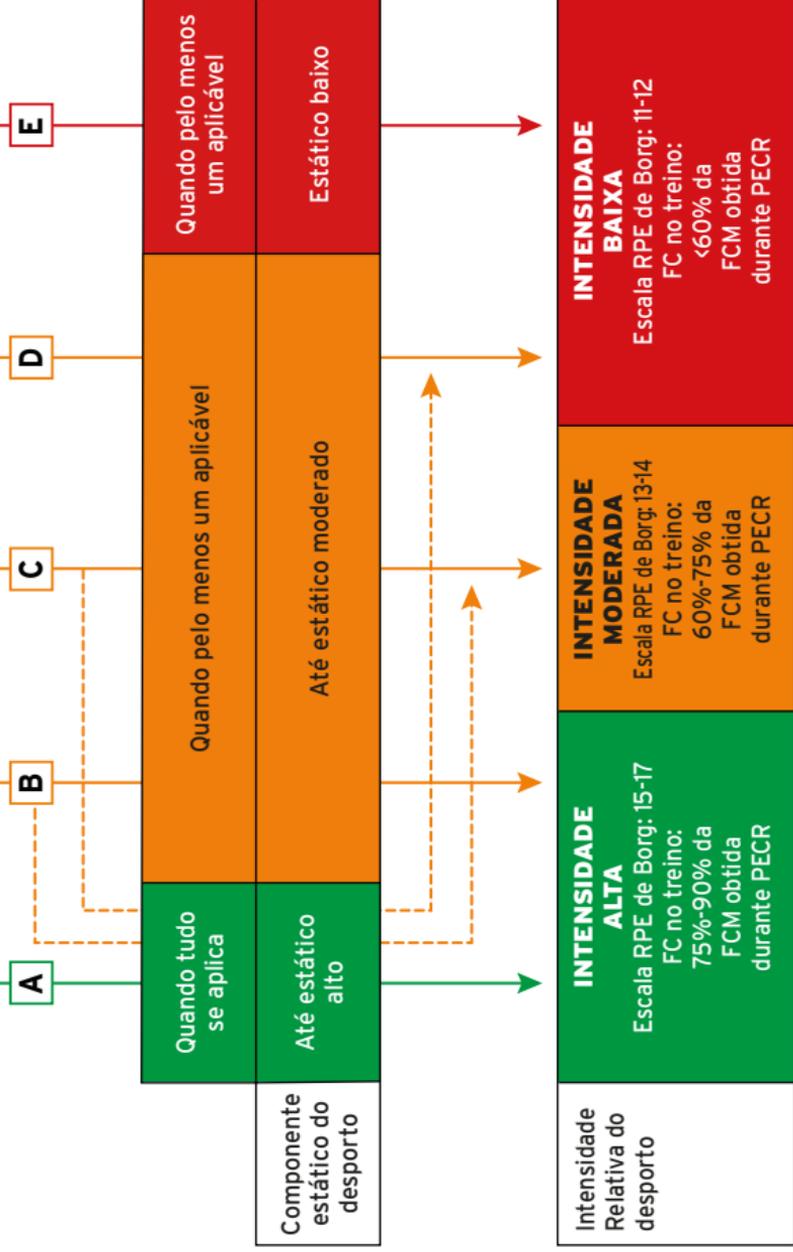
^aClasse de recomendação - ^bNível de evidência.

14. Lista de acrónimos e de abreviaturas

ACC	adultos com cardiopatia congénita	MCD	miocardiopatia dilatada
AF	atividade física	MCH	miocardiopatia hipertrófica
AIT	acidente isquémico transitório	MCPA	miocardiopatia arritmogénica
Angio-TC	angiografia por tomografia computadorizada	MSC	morte súbita cardíaca
AV	arritmia ventricular	MSC	morte súbita cardíaca
AVM	área valvular mitral	NYHA	<i>New York Heart Association</i>
BNP	peptídeo natriurético auricular tipo-B	OAAC	origem anómala das artérias coronárias
CABG	cirurgia de revascularização do miocárdio	OAC	anticoagulantes orais
CAC	cálcio na artéria coronária	PA	pressão arterial
CC	cardiopatia congénita	PAD	pressão arterial diastólica
CDI	cardioversor desfibrilhador implantável	PAP	pressão arterial pulmonar
CV	cardiovascular	PAS	pressão arterial sistólica
DAC	doença das artérias coronárias	PECR	prova de esforço cardiorrespiratória
DAE	artéria descendente anterior esquerda	PET	tomografia com emissão de positrões
DATH	doença aórtica torácica hereditária	PM	<i>pacemaker</i>
DCV	doença cardiovascular	PSAP	pressão sistólica da artéria pulmonar
DCVA	doença cardiovascular aterosclerótica	PVM	prolapso da válvula mitral
DEAC	disseção espontânea da artéria coronária	R-Ex	relacionado com o exercício
DM	diabetes <i>mellitus</i>	RCex	reabilitação cardíaca baseada em exercício
DMT1	diabetes <i>mellitus</i> Tipo 1	RM	regurgitação mitral
DMT2	diabetes <i>mellitus</i> Tipo 2	RM	repetição máxima
DRC	doença renal crónica	RM	ressonância magnética cardíaca
DTDVE	diâmetro telediastólico ventricular esquerdo	RPE	escala da percepção do esforço
EAM	enfarte agudo do miocárdio	RT	realce tardio
ECG	eletrocardiograma	RVA	regurgitação valvular aórtica
EF	eletrofisiológico	SBr	síndrome de Brugada
EM	enfarte do miocárdio	SCA	síndromes coronárias agudas
EM	estenose mitral	SCC	síndrome coronária crónica
ESC	<i>European Society of Cardiology</i>	SCORE	<i>Systematic Coronary Risk Evaluation</i>
ESV	extrassístole ventricular	SED	síndrome de Ehlers Danlos
EVA	estenose valvular aórtica	SMF	síndrome de Marfan
FA	fibrilhação auricular	SPECT	tomografia computadorizada com emissão de fóton único
FC	frequência cardíaca	SQTL	síndrome do QT longo
FCmax	frequência cardíaca máxima	TAI	tamanho da aorta indexado
FCR	frequência cardíaca de reserva	TC	tomografia computadorizada
FE	fração de ejeção	TC	transplante cardíaco
FEVE	fração de ejeção ventricular esquerda	TC	tronco comum
FF	forma física	TFG	taxa de filtração glomerular
FFR	<i>fractional flow reserve</i>	TIIA	treino intervalado de intensidade alta
FITT	frequência, intensidade, tempo e tipo	TRAV	taquicardia por reentrada auriculoventricular
HF	hipercolesterolemia familiar	TRC	terapêutica de ressincronização cardíaca
IC	insuficiência cardíaca	TRNAV	taquicardia por reentrada no nódulo auriculoventricular
IC-FEmr	insuficiência cardíaca com fração de ejeção moderadamente reduzida	TSVP	taquicardia supraventricular paroxística
IC-FEp	insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada	TV	taquicardia ventricular
IC-FEr	insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida	TVNM	taquicardia ventricular não mantida
ICP	intervenção coronária percutânea	VA	via acessória
IMC	índice de massa corporal	VAB	válvula aórtica bicúspide
IVP	isolamento das veias pulmonares	VE	ventricular esquerdo/a
LDL	lipoproteínas de baixa densidade	VENC	não compactação do ventrículo esquerdo
LVOT	trato de saída do ventrículo esquerdo	VO ₂	consumo de oxigénio
MAVD	miocardiopatia arritmogénica ventricular direita	VO _{2max}	consumo máximo de oxigénio
MB	<i>myocardial bridging</i>	VO _{2pico}	consumo pico de oxigénio
		WPW	<i>Wolff-Parkinson-White</i>

Figura 7 Avaliação de pré-participação dos indivíduos com cardiopatia congênita.

1. Ventricúlos	Sem disfunção sistólica	Sem disfunção sistólica	Disfunção sistólica ligeira	Disfunção sistólica moderada	Disfunção sistólica grave
	Sem hipertrofia Sem sobrecarga de pressão Sem sobrecarga de volume	Sem hipertrofia Sobrecarga de pressão ligeira Sobrecarga de volume ligeira	Hipertrofia ligeira Fisiologia de ventrículo único Ventrículo direito sistémico	Hipertrofia moderada Sobrecarga de pressão moderada	Hipertrofia grave Sobrecarga de pressão grave Sobrecarga de volume moderada/grave
2. Pressão da artéria pulmonar	Pressão da artéria pulmonar baixa	Pressão da artéria pulmonar baixa	Pressão da artéria pulmonar ligeiramente elevada		Pressão da artéria pulmonar moderadamente/gravemente elevada
3. Aorta	Sem/dilatação ligeira	Dilatação moderada	Dilatação grave	Dilatação próxima de indicação para reparação	
4. Arritmia	Sem arritmia	Sem arritmia	Carga arritmica ligeira Arritmia não maligna		Carga arritmica significativa Arritmia maligna
5. Saturação em repouso/ durante o exercício	Sem cianose central	Sem cianose central	Sem cianose central	Cianose central	



As linhas contínuas correspondem à recomendação; se a opção é para desportos com componente estático, deverá reduzir a intensidade (linhas tracejadas).

FC = frequência cardíaca; FCM = frequência cardíaca máxima; PECR = prova de esforço cardiorespiratória; RPE = escala de perceção do esforço. As letras A-E representam as linhas que relacionam os componentes estáticos e de intensidade em cada coluna. Após a avaliação da PECR e das cinco variáveis (Tabela 14), pode ser dada uma recomendação individual (seta contínua). Se for escolhido um desporto de elevado nível estático, será aconselhável um nível de intensidade mais baixo (seta tracejada).



ESC

European Society
of Cardiology

© 2020 The European Society of Cardiology

Nenhuma parte das presentes Recomendações pode ser traduzida ou reproduzida sob qualquer forma sem a autorização escrita da ESC.

O seu conteúdo consiste na adaptação das «Recomendações de 2020 da ESC sobre cardiologia desportiva e exercício em doentes com doença cardiovascular» da *European Society of Cardiology* (European Heart Journal 2020 - doi: 10.1093/eurheartj/ehaa605).

Para aceder ao texto integral conforme foi publicado pela *European Society of Cardiology* visite o nosso site:

www.escardio.org/guidelines

Copyright © European Society of Cardiology 2020 - Todos os direitos reservados.

O conteúdo destas Recomendações da *European Society of Cardiology* (ESC) foi publicado unicamente para uso pessoal e educativo. Não está autorizado o seu uso comercial. Nenhuma parte das presentes Recomendações da ESC pode ser traduzida ou reproduzida sob qualquer forma sem autorização escrita da ESC. A autorização pode ser obtida mediante apresentação de um pedido por escrito dirigido à ESC, Practice Guidelines Department, Les Templiers - 2035, Route des Colles - CS 80179 Biot - 06903 Sophia Antipolis Cedex - França. Endereço eletrónico: guidelines@escardio.org.

Renúncia de responsabilidade:

As Recomendações da ESC expressam a opinião da ESC e foram elaboradas após cuidadosa consideração do conhecimento médico-científico e das evidências disponíveis à data da sua redação.

A ESC não é responsável por qualquer contradição, discrepância e/ou ambiguidade entre as Recomendações da ESC e quaisquer outras sugestões oficiais ou recomendações publicadas pelas autoridades relevantes no âmbito da saúde pública, em particular relacionadas com o bom uso dos cuidados de saúde ou de estratégias terapêuticas. Os profissionais de saúde são encorajados a tê-las em consideração no exercício da sua avaliação clínica bem como na determinação e implementação de estratégias médicas preventivas, diagnósticas ou terapêuticas. No entanto, as recomendações da ESC não se devem sobrepor em caso algum à responsabilidade individual dos profissionais de saúde de tomarem as decisões ajustadas e rigorosas com base nas circunstâncias específicas dos doentes de forma individualizada, de mútuo acordo com cada doente e, se adequado e/ou exigido, com o representante ou encarregado do doente. As Recomendações da ESC também não dispensam os profissionais de saúde de terem em consideração, de forma cuidada e integral, a atualização das recomendações ou sugestões oficiais publicadas pelas autoridades competentes dedicadas à saúde pública de modo a tratar cada caso à face de dados aceites cientificamente ao abrigo das suas respetivas obrigações éticas e profissionais. Cabe igualmente ao profissional de saúde verificar as regras e regulamentos aplicáveis aos medicamentos e dispositivos médicos à data da prescrição do tratamento.

Para mais informações

www.escardio.org/guidelines



European Society of Cardiology
Les Templiers - 2035, Route des Colles
CS 80179 Biot
06903 Sophia Antipolis Cedex - France

Telephone: +33 (0)4 92 94 76 00
Fax: +33 (0)4 92 94 76 01
Email: guidelines@escardio.org

www.escardio.org/guidelines