

ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO CARDIOVASCULAR NO ATLETA JOVEM E VETERANO: QUESTIONÁRIO DE PRÉ-PARTICIPAÇÃO

Cardiovascular risk stratification in young and master athletes: preparticipation screening questionnaire

Estratificación del riesgo cardiovascular en deportistas jóvenes y veteranos: cuestionario de pre-participación

João Sousa*, Bruno Valentim**, Amaro Teixeira***, Patrícia Coelho****, Joana Pires*****, Francisco Rodrigues*****

RESUMO

Enquadramento: para qualquer avaliação de pré-participação, um questionário que analise o histórico clínico pessoal de sinais e sintomas e história clínica familiar pode identificar atletas em risco cardiovascular de morte súbita cardíaca. **Objetivos:** estratificação do risco cardiovascular com recurso a questionário de pré-participação em atletas jovens e veteranos; avaliar a perceção da importância do exame médico-desportivo entre estes dois grupos. **Metodologia:** estudo observacional transversal quantitativo, com recolha de dados recorrendo a preenchimento de questionário de pré-participação. Amostra constituída por 66 atletas, 36 atletas jovens e 30 atletas veteranos. Análise estatística com recurso ao programa IBM® SPSS Statistics versão 27.0. **Resultados:** verificou-se diferença significativa no sexo entre atletas jovens e veteranos ($p=0,047$), tempo de prática desportiva federada ($p=0,022$), tipo de desporto praticado ($p=0,002$), razões para realização de eletrocardiograma ($p=0,002$), prescrição de exame cardíaco por médico no passado ($p=0,025$), não se tendo verificado qualquer significância na história familiar e na perceção da importância do exame médico-desportivo entre os dois grupos. **Conclusão:** quanto maior é a idade, mais alterações poderão estar presentes a nível cardíaco e mais vezes os atletas nessa faixa etária recorrem aos serviços de saúde para realizar exames cardíacos. Os atletas demonstraram ter uma grande perceção em relação à importância do exame médico-desportivo, bem como do eletrocardiograma. Não se deve dispensar a avaliação criteriosa dos atletas tendo em conta a sua idade.

Palavras-chave: atleta; morte súbita cardíaca; exercício físico; envelhecimento

*BSc, Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias, Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal - <https://orcid.org/0009-0009-2087-8981>

**MSc, Centro Hospitalar e Universitário Cova da Beira, EPE; Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias, Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal - <https://orcid.org/0009-0009-1106-8581>

***MSc., Associação Académica da Universidade da Beira Interior (AAUBI), Universidade da Beira Interior, Portugal - <https://orcid.org/0009-0002-9835-7966>

****PhD, Sport, Health & Exercise Unit (SHERU); Qualidade de Vida no Mundo Rural (QRural), Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal - <https://orcid.org/0000-0002-9862-0691>

*****MSc., Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias, Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal - <https://orcid.org/0000-0001-5476-4194>

*****PhD., Qualidade de Vida no Mundo Rural (QRural); Sport, Health & Exercise Unit (SHERU), Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal - <https://orcid.org/0000-0001-8405-4249>

ABSTRACT

Background: for any preparticipation evaluation, a questionnaire that reviews personal history of signs and symptoms and family history can identify athletes at cardiovascular risk of sudden cardiac death. **Objectives:** cardiovascular risk stratification using a pre-participation questionnaire in young and master athletes; evaluation of the perception of the importance of preparticipation screening among these two groups. **Methodology:** cross-sectional observational quantitative study, with data collection using a pre-participation questionnaire. Sample consisting of 66 athletes, 36 young athletes and 30 master athletes. Statistical analysis using the IBM® SPSS Statistics version 27.0 program. **Results:** a significant difference was observed in the gender between young and master athletes ($p=0,047$), time of federated sports practice ($p=0,022$), type of sport practiced ($p=0,002$), reasons for performing ECG ($p=0,002$), prescription of cardiac exam by a doctor in the past ($p=0,025$). No significance was observed in the family history and in the perception of the importance of the preparticipation evaluation between the two groups. **Conclusions:** the older the age, the more cardiac alterations may be present and more often athletes in this age group resort to health services to perform cardiac exams. The athletes showed a great perception of the importance of the preparticipation evaluation, as well as the electrocardiogram. A careful assessment of athletes should not be dismissed taking into account their age.

Keywords: athlete; sudden cardiac death; physical exercise; aging

RESUMEN

Marco contextual: para cualquier evaluación de pre-participación, un cuestionario que revise el historial clínico personal de signos y síntomas y el historial clínico familiar puede identificar a los atletas con riesgo cardiovascular de muerte cardíaca súbita. **Objetivos:** estratificación del riesgo cardiovascular mediante cuestionario pre-participación en deportistas jóvenes y veteranos; evaluar la percepción de la importancia del chequeo médico-deportivo entre estos dos grupos. **Metodología:** estudio observacional transversal cuantitativo, con recogida de datos mediante cuestionario de pre-participación. Muestra compuesta por 66 atletas, 36 atletas jóvenes y 30 atletas veteranos. Análisis estadístico mediante el programa IBM® SPSS Statistics versión 27.0. **Resultados:** fue verificada diferencia significativa en el sexo entre los deportistas jóvenes y veteranos ($p=0,047$), tiempo de práctica deportiva federada ($p=0,022$), tipo de deporte practicado ($p=0,002$), motivos para realizar electrocardiograma ($p=0,002$), prescripción de un examen cardíaco por un médico en el pasado ($p=0,025$), no comprobándose significancia en los antecedentes familiares y en la percepción de la importancia del chequeo médico-deportivo entre los dos grupos. **Conclusión:** cuanto mayor es la edad, más alteraciones se pueden presentar a nivel cardíaco y con mayor frecuencia los atletas de este grupo de edad recurren a los servicios de salud para realizarse exámenes cardíacos. Los deportistas mostraron una gran percepción de la importancia del chequeo médico-deportivo en su práctica deportiva, así como del electrocardiograma. No se debe descartar una valoración cuidadosa de los deportistas teniendo en cuenta su edad.

Palabras clave: atleta; muerte súbita cardíaca; ejercicio físico; envejecimiento

Autor de correspondência:

João Sousa
joms27@sapo.pt

Como referenciar:

Sousa, J., Valentim, B., Teixeira, A., Coelho, P., Pires, J., & Rodrigues, F. (2024). Estratificação de risco cardiovascular no atleta jovem e veterano: questionário de pré-participação. *Revista de Investigação & Inovação em Saúde*, 7(1), 1-11 <https://doi.org/10.37914/riis.v7i1.336>

Recebido: 09/04/2023
Aceite: 07/05/2024



INTRODUÇÃO

O exame médico-desportivo (EMD), também conhecido como exame de pré-participação, refere-se à prática de uma triagem regular de atletas antes da participação em treinos e competições (Corrado et al., 2011). O principal objetivo do EMD é identificar atletas suspeitos de possuírem doenças cardiovasculares e prevenir a morte súbita cardíaca (MSC) durante a prática desportiva com recurso a intervenções apropriadas (Corrado et al., 2011). Fazendo face ao número cada vez maior de atletas federados nos mais variados desportos onde a respetiva atividade física é intensa e regular, tornou-se quase imprescindível a realização de avaliações pré-participação para a estratificação de risco cardiovascular.

Adicionalmente à avaliação física, uma avaliação eficaz da história médica pessoal do atleta é uma abordagem simples, mas eficaz de triagem de primeira linha, devendo conter uma discussão sobre doença prévia recente e condições fisiológicas/patológicas, incluindo informações sobre o nível de atividade física, intensidade e tipo de desporto praticado (Krutsch et al., 2020). Sinais e sintomas de alerta, particularmente quando relacionado ao exercício físico, podem ser facilmente rastreados com recurso a um questionário específico (Krutsch et al., 2020). A presença de doenças cardiovasculares e/ou MSC inexplicável em familiares, principalmente quando associado a uma idade mais jovem e ao exercício, devem ser investigados (Krutsch et al., 2020).

Existe um aumento de risco de eventos cardiovasculares adversos durante atividade física vigorosa em atletas veteranos (≥ 35 anos) envolvidos no atletismo recreativo e competitivo de alto nível, sendo a doença arterial coronária (DAC) a principal

causa de MSC neste grupo (Barbara et al., 2016). Devido a este risco acrescido, é importante questionar o atleta veterano sobre sintomas específicos e historial familiar de doença cardiovascular (Barbara et al., 2016). Nos atletas jovens (<35 anos) a maioria dos eventos de MSC deve-se a doenças do músculo cardíaco genéticas como miocardiopatia hipertrófica e miocardiopatia arritmogénica do ventrículo direito, seguido de anomalias arteriais coronárias congénitas, miocardites, rutura aórtica por Síndrome de Marfan, defeitos na condução elétrica e doenças valvulares (nomeadamente estenose aórtica e prolapso da válvula mitral) (Corrado et al., 2017).

Este estudo tem como objetivos a estratificação do risco cardiovascular com recurso a questionário de pré-participação em atletas jovens e veteranos e a perceção da importância do exame médico-desportivo entre estes dois grupos.

ENQUADRAMENTO/FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para uma melhor caracterização do termo "*atleta*" para futuros estudos científicos, foi proposta uma definição baseada na pesquisa médica e desportiva. Citando Araújo & Scharhag (2016): "*São critérios mínimos para um indivíduo ser definido como atleta ativo (todos devem ser cumpridos):*

- 1. Pratica um certo tipo de desporto e treina com o objetivo de melhorar o seu desempenho/resultados;*
- 2. Participa ativamente em competições desportivas;*
- 3. Está formalmente registado numa federação local, regional ou nacional;*
- 4. Tem o treino e a competição desportiva como a sua principal atividade (modo de vida) ou como foco de interesse pessoal, dedicando várias horas em todos ou na maior parte dos dias para estas atividades,*

excedendo o tempo destinado para outro tipo de atividades profissionais ou recreacionais.” (p. 6)

Devido ao maior crescimento da mediatização do “atleta” e da sua suposta excelente condição física, um acontecimento de morte súbita nestes indivíduos é um grande evento mediático com um também grande impacto social. Definida como morte inesperada e súbita de causa cardíaca, num coração estruturalmente normal, que geralmente ocorre uma hora após o início dos sintomas em indivíduos sem suspeita prévia de qualquer condição potencialmente fatal (Asif & Harmon, 2017), a MSC é a principal causa de mortalidade em atletas durante a prática desportiva, devido principalmente a alterações cardíacas estruturais e genéticas (Drezner et al., 2017). Mais de 90% de todos os acontecimentos de MSC relacionada com o exercício ocorre em atletas veteranos (Parry-Williams et al., 2021). Sendo a DAC a causa mais comum de MSC em atletas nesta faixa etária (Barbara et al., 2016), é importante questionar o indivíduo sobre sintomas específicos (como por exemplo: angina, síncope ou pré-síncope durante ou após o esforço; mais fadiga que o normal; dispneia; palpitações) e determinar se existe historial familiar de doença cardiovascular (Maron et al., 2007).

A história clínica deteta mais anormalidades do que o exame físico (Lammlein et al., 2018), no entanto a maioria das alterações cardíacas associadas a um maior risco de MSC são sugestivas ou identificadas por anormalidades presentes no eletrocardiograma (ECG) de 12 derivações em repouso (Drezner et al., 2017), pelo que o uso deste exame como ferramenta de primeira linha é cada vez mais uma opção viável na deteção precoce de alterações cardíacas de risco de MSC em atletas, quando implementados nas

avaliações físicas de pré-participação, acompanhando a normal avaliação física e preenchimento de questionário (Harmon et al., 2015a).

METODOLOGIA

Este estudo possui tipologia observacional transversal quantitativa. A recolha de dados foi realizada com recurso a uma abordagem de amostragem aleatória por conveniência como alternativa a um cálculo amostral formal, tendo por base a disponibilidade e acessibilidade dos participantes da população-alvo. A recolha decorreu entre outubro de 2022 e fevereiro de 2023. Todos os indivíduos submetidos a este estudo correspondiam à classificação de “atletas” segundo a definição de Araújo & Scharhag (2016) deste termo.

Foram aplicados como critérios de inclusão: atletas federados jovens com idade mínima de 18 anos e máxima de 34 anos; atletas federados veteranos com idade mínima de 35 anos. Foram aplicados como critérios de exclusão: atletas federados há menos de um ano; indivíduos com pacemaker ou cardiodesfibrilhador implantado.

Foi usado como questionário de pré-participação base para as questões de história clínica pessoal e familiar o questionário do “*Pre-participation Physical Evaluation Monograph, Fourth Edition*” (PPE-4) (American Academy of Family Physicians [AAFP] et al., 2012), ao qual foram adicionadas questões de perceção do indivíduo ao exame médico-desportivo e ao ECG.

As variáveis estudadas foram as seguintes: idade; sexo; tempo de prática desportiva geral; tempo de prática desportiva federada; tipo de desporto praticado; realização de ECG no passado; motivos de realização de ECG no passado; perceção da importância do ECG (medidos em diferentes graus de importância – muito

importante; importante; alguma importância: pouco importante); história clínica pessoal de sintomas durante a prática; história clínica familiar de morte/doença cardíaca; percepção do EMD com o estudo.

Com a finalidade de testar a distribuição de dados foi aplicado o teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov, do qual se obteve apenas variáveis não-paramétricas. Foi realizada uma análise descritiva quantitativa com o cálculo de médias, desvio padrão, valores mínimos e máximos e dados absolutos. As associações entre as variáveis não-paramétricas numéricas e ordinais foram realizadas com recurso ao teste de Mann-Whitney e as variáveis não-paramétricas binominais com o teste de Chi-square, ambos para um nível de significância de $p \leq 0,05$ e um intervalo de confiança de 95%. As variáveis que se obtiveram através da aplicação da recolha de dados, foram codificadas recorrendo ao programa IBM® SPSS Statistics versão 27.0.

O desenho e respetivo protocolo do presente estudo foi avaliado e recebeu parecer positivo da Comissão de Ética da instituição onde o estudo foi realizado (permissão número 68/CE-IPCB/2022). Todos os atletas incluídos neste estudo foram totalmente informados sobre a recolha e tratamento dos dados clínicos e assinou o formulário de Consentimento Informado, de acordo com a política da instituição.

RESULTADOS

Um total de 66 atletas respondeu ao questionário preparado, sendo 36 atletas jovens (18-34 anos) (54,5%) e 30 atletas veteranos (≥ 35 anos) (45,5%).

Na Tabela 1 estão detalhadas todas as variáveis estudadas na avaliação da prática desportiva. Nesta avaliação observou-se significância em: número de atletas do sexo masculino e do sexo feminino ($p=0,047$), tempo de prática desportiva federada ($p=0,022$) e tipo de desporto praticado ($p=0,002$).

Tabela 1

Avaliação da prática desportiva

AVALIAÇÃO DA PRÁTICA DESPORTIVA				
QUESTÕES		Atletas Jovens	Atletas Veteranos	<i>p-value</i>
Idade (valor médio)		22,5 ± 3,8 anos	49,1 ± 7,7 anos	-----
Sexo (n (% do total))	Masculino	22 (61,1%)	25 (83,3%)	<i>p=0,047*</i>
	Feminino	14 (38,9%)	5 (16,7%)	
Tempo de prática desportiva geral (n (% do total))	1 a 3 anos	0 (0,0%)	3 (10,0%)	<i>p=0,563**</i>
	4 a 6 anos	4 (11,1%)	3 (10,0%)	
	7 a 10 anos	8 (22,2%)	5 (16,7%)	
	Mais de 10 anos	24 (66,7%)	19 (63,3%)	
Tempo de prática desportiva federada (n (% do total))	1 a 3 anos	0 (0,0%)	4 (13,3%)	<i>p=0,022**</i>
	4 a 6 anos	6 (16,7%)	9 (30,0%)	
	7 a 10 anos	8 (22,2%)	5 (16,7%)	
	Mais de 10 anos	22 (61,1%)	12 (40,0%)	
Horas de prática desportiva por semana	Menos de 2h	2 (5,6%)	0 (0,0%)	<i>p=0,122**</i>

(n (% do total))	2h a 4h	4 (11,1%)	9 (30,0%)	
	4h a 8h	13 (36,1%)	13 (43,3%)	
	Mais de 8h	17 (47,2%)	7 (23,4%)	
	Não respondeu	0 (0,0%)	1 (3,3%)	
Tipo de desporto praticado (n (% do total))	Desporto Individual	14 (38,9%)	23 (76,7%)	$p=0,002^*$
	Desporto Coletivo	22 (61,1%)	7 (23,3%)	

Legenda: *Teste de Chi-square, **Teste U de Mann-Whitney

Na Tabela 2 estão detalhadas todas as variáveis no EMD. Nesta avaliação observou-se significância nas estudadas na avaliação da percepção dos atletas ao ECG razões para realização de ECG no passado ($p=0,002$).

Tabela 2

Avaliação à percepção do ECG no EMD

AVALIAÇÃO À PERCEÇÃO DO ECG NO EMD				
QUESTÕES		Atletas Jovens	Atletas Veteranos	p-value
Realização de ECG no passado (n (% do total))	Sim	35 (97,2%)	29 (96,7%)	$p=0,896^*$
	Não	1 (2,8%)	1 (3,3%)	
Razões para realização de ECG no passado (n (% do total))	EMD	29 (80,5%)	13 (43,3%)	$p=0,002^{**}$
	Rotina	3 (8,3%)	9 (30,0%)	
	EMD + Rotina	2 (5,6%)	2 (6,7%)	
	Medicina no trabalho	0 (0,0%)	2 (6,7%)	
	Medicina no trabalho + Rotina	0 (0,0%)	2 (6,7%)	
	Não respondeu	1 (2,8%)	1 (3,3%)	
	Não aplicável	1 (2,8%)	1 (3,3%)	
Reconhecimento da importância do ECG na avaliação física do atleta (n (% do total))	Sim	35 (97,2%)	29 (96,7%)	$p=0,896^*$
	Não	1 (2,8%)	1 (2,8%)	
Grau de importância dada ao ECG na avaliação física do atleta (n (% do total))	Muito Importante	30 (83,3%)	24 (80,1%)	$p=0,687^{**}$
	Importante	4 (11,1%)	3 (10,0%)	
	Alguma Importância	1 (2,8%)	1 (3,3%)	
	Pouco Importante	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
	Não Respondeu	0 (0,0%)	1 (3,3%)	
	Não Aplicável	1 (2,8%)	1 (3,3%)	

Legenda: ECG: eletrocardiograma, EMD: exame médico-desportivo, *Teste de Chi-square, **Teste U de Mann-Whitney

Na Tabela 3 estão detalhadas todas as variáveis estudadas na avaliação da história clínica pessoal dos atletas. Nesta avaliação observou-se significância no historial de prescrição de exame cardíaco por médico (ECG ou ecocardiograma) ($\rho=0,025$).

Tabela 3

História clínica pessoal do atleta

HISTÓRIA CLÍNICA PESSOAL DO ATLETA				
QUESTÕES		Atletas Jovens	Atletas Veteranos	ρ -value
Desconforto, dor, aperto ou pressão sobre o peito no exercício (n (% do total))	Sim	7 (19,4%)	2 (6,7%)	$\rho=0,132^*$
	Não	29 (80,6%)	28 (93,3%)	
Desmaio ou quase desmaio durante ou depois do exercício (n (% do total))	Sim	5 (13,9%)	3 (10,0%)	$\rho=0,630^*$
	Não	31 (86,1%)	27 (90,0%)	
Cabeça leve ou mais falta de ar que o normal durante o exercício (n (% do total))	Sim	2 (5,6%)	0 (0,0%)	$\rho=0,190^*$
	Não	34 (94,4%)	30 (100,0%)	
Batimento cardíaco rápido e irregular durante o exercício (n (% do total))	Sim	3 (8,3%)	1 (3,3%)	$\rho=0,397^*$
	Não	33 (91,87)	29 (96,7%)	
Patologia cardiovascular no passado (n (% do total))	Sim	2 (5,6%)	3 (10,0%)	$\rho=0,497^*$
	Não	34 (94,4%)	27 (90,0%)	
Tipo de patologia cardiovascular no passado (n (% do total))	Sopro Cardíaco	2 (5,6%)	2 (6,7%)	$\rho=0,483^{**}$
	Colesterol Alto	0 (0,0%)	1 (3,3%)	
	Não Aplicável	34 (94,4%)	27 (90,0%)	
Proibição ou restrição de praticar desporto por médico (n (% do total))	Sim	4 (11,1%)	0 (0,0%)	$\rho=0,060^*$
	Não	32 (88,9%)	30 (100,0%)	
Prescrição de exame cardíaco por médico (ECG ou ecocardiograma) (n (% do total))	Sim	14 (38,9%)	20 (66,7%)	$\rho=0,025^*$
	Não	22 (61,1%)	10 (33,3%)	
Episódio de convulsão não explicada (n (% do total))	Sim	0 (0,0%)	1 (3,3%)	$\rho=0,270^*$
	Não	36 (100,0%)	29 (96,7%)	

Legenda: ECG: eletrocardiograma, *Teste de Chi-square, **Teste U de Mann-Whitney

Na Tabela 4 estão detalhadas todas as variáveis estudadas na avaliação da história clínica familiar dos atletas. Nesta avaliação não se observaram significâncias relevantes entre atletas jovens e atletas veteranos.

Tabela 4

História clínica familiar do atleta

HISTÓRIA CLÍNICA FAMILIAR DO ATLETA				
QUESTÕES		Atletas Jovens	Atletas Veteranos	<i>p-value</i>
Morte de familiar por problemas cardíacos ou morte inesperada <50 anos (n (% do total))	Sim	8 (22,2%)	3 (10,0%)	$\rho=0,185^*$
	Não	28 (77,8%)	27 (90,0%)	
Familiar com perda de capacidades físicas e/ou psicológicas devido a doença cardíaca <50 anos (n (% do total))	Sim	3 (8,3%)	0 (0,0%)	$\rho=0,106^*$
	Não	33 (91,7%)	30 (100,0%)	
Familiar com patologia cardíaca conhecida (MCH, S. Marfan, MAVD, S. QT longo, S. QT curto, S. Brugada, TVPC ou outra arritmia clinicamente significativa) (n (% do total))	Sim	2 (5,6%)	1 (3,3%)	$\rho=0,666^*$
	Não	34 (94,4%)	29 (96,7%)	
Familiar com condição cardíaca genética (n (% do total))	Sim	5 (13,9%)	4 (13,3%)	$\rho=0,948^*$
	Não	31 (86,1%)	26 (86,7%)	
Familiar com problemas cardíacos, PM ou CDI (n (% do total))	Sim	9 (25,0%)	4 (13,3%)	$\rho=0,235^*$
	Não	27 (75,0%)	26 (86,7%)	
Familiar que teve desmaio sem explicação, episódio de convulsão sem explicação ou quase-afogamento (n (% do total))	Sim	4 (11,1%)	0 (0,0%)	$\rho=0,060^*$
	Não	32 (88,9%)	30 (100,0%)	

Legenda: MCH: miocardiopatia hipertrófica, S.: síndrome, MAVD: miocardiopatia arritmogénica do ventrículo direito, TVPC: taquicardia ventricular polimórfica catecolaminérgica, PM: pacemaker, CDI: cardiodesfibrilhador implantável, *Teste de Chi-square

Na Tabela 5 está detalhada a percepção dos atletas ao EMD após se submeterem ao estudo. Nesta avaliação não se observaram significâncias relevantes entre atletas jovens e atletas veteranos.

Tabela 5

Percepção do atleta ao EMD com o estudo

PERCEÇÃO DO ATLETA AO EXAME MÉDICO-DESPORTIVO COM O ESTUDO				
QUESTÕES		Atletas Jovens	Atletas Veteranos	<i>p-value</i>
Melhor percepção em relação à importância da avaliação médico-desportiva com este estudo (n (% do total))	Sim	36 (100,0%)	27 (90,0%)	$\rho=0,054^{**}$
	Não	0 (0,0%)	1 (3,3%)	
	Não Respondeu	0 (0,0%)	2 (6,7%)	

Legenda: **Teste U de Mann-Whitney

DISCUSSÃO

A maioria dos “atletas de risco” não experiência sintomas premonitórios – o EMD representa a única estratégia capaz de identificar uma potencial doença cardiovascular (Corrado et al., 2011). A importância da identificação precoce de doenças cardiovasculares clinicamente silenciosas num estadio pré-sintomático depende da possibilidade concreta de prevenção de MSC por mudanças do estilo de vida, incluindo restrição de prática de atividade desportiva (se necessário), mas também por tratamento profilático com recurso a terapêutica e implantação de cardiodesfibrilhador implantável (Corrado et al., 2011). No geral, os homens tendem a exercitar-se, praticar desporto ou envolvem-se em outras atividades desportivas mais frequentemente que as mulheres, principalmente nas idades mais jovens (European Commission, 2018), o que pode justificar a disparidade no género dos atletas encontrada durante a recolha de dados. Esta disparidade é particularmente acentuada no grupo etário dos 15 aos 24 anos, com os indivíduos do sexo masculino a praticarem exercício ou desporto de forma regular consideravelmente mais do que os indivíduos do sexo feminino (European Commission, 2018). Adicionalmente existe evidência de uma redução da adesão à participação em atividades físicas em indivíduos a partir dos 17 e 18 anos, habitualmente associado com o início do ensino universitário, bem como o aumento da exigência associado a esse nível educativo e à possível deslocação de local de

residência habitual (Quesado et al., 2020). A quantidade de atividade regular praticada tende a diminuir com a idade, no entanto a disparidade entre géneros na prática desportiva tende a diminuir nas faixas etárias mais velhas (European Commission, 2018). Na presente investigação verificou-se o contrário, tendo havido maior percentagem de atletas femininos dentro dos indivíduos jovens do que dentro dos indivíduos veteranos.

Neste estudo confirmou-se que a grande maioria dos atletas veteranos praticam desportos individuais, corroborando a literatura que demonstrado que os atletas mais velhos têm maior preferência em praticar desportos individuais (Jenkin et al., 2017). Atletas veteranos praticam desporto para melhorar a sua saúde, mas ao mesmo tempo, devido à diminuição da saúde em geral com o envelhecimento, o aparecimento de problemas de saúde pode ser uma barreira à participação (Jenkin et al., 2017).

Muitos atletas jovens iniciaram a sua prática federada numa idade muito jovem e possuem maiores capacidades físicas e maior tempo livre para manterem esta prática, usualmente ligada a um maior nível de competição e de intensidade de treino. Por outro lado, o atleta veterano normalmente inicia a sua prática desportiva federada mais tarde, não possuindo tanto tempo deste tipo de treino em comparação com os seus homólogos mais novos. Posto isto, poderá justificar-se desta forma a significância revelada em relação ao tempo de prática desportiva federada entre atletas jovens e veteranos.

Em relação à perceção dos atletas ao EMD, este estudo demonstrou ter ajudado a uma melhor perceção

acerca deste tema, ao mesmo tempo que muitos atletas já se tinham submetido a EMD, tendo uma opinião positiva à realização desse tipo de exames. A literatura parece corroborar esta percepção positiva dos atletas ao EMD, demonstrando que a grande maioria acredita que o EMD previne/ajuda na deteção de alterações físicas, fazendo-os sentir mais seguros na sua prática desportiva depois de examinados, ao mesmo tempo que recomendam a outros atletas que se submetam a este exame (Solberg et al., 2012; Hill et al., 2023), embora uma pequena minoria desta população admita se sentir nervosa quando é examinada. Para atletas com reações negativas ao EMD, é imperativo que recursos apropriados sejam disponibilizados e exames de follow-up de rotina sejam realizados para mitigar possíveis consequências (Solberg et al., 2012).

A sensibilidade do ECG de 12 derivações em repouso demonstrou ser muito maior do que a história clínica pessoal e familiar e exame físico (Harmon et al., 2015b). Além disso, a taxa de falsos positivos de ECG (6%) foi menor do que a da história clínica pessoal e familiar (8%) e a do exame físico (10%) (Harmon et al., 2015b). O ECG é uma estratégia eficaz na deteção de doenças cardiovasculares em atletas e o uso único da história clínica pessoal e familiar e exame físico como ferramenta de triagem deve ser reavaliado (Harmon et al., 2015b). A adição do ECG ao EMD parece ganhar mais força quando analisada a percepção dos atletas que participaram neste estudo a este exame, tendo 94,4% dos atletas jovens e 90,1% dos atletas veteranos considerado o ECG um exame no mínimo “importante” para a sua avaliação física, sendo que dentro dessas percentagens 83,3% dos atletas jovens e 80,1% dos

atletas veteranos considerou o ECG um exame “muito importante”.

Apesar de um alto nível de condição física, os atletas veteranos podem apresentar um risco cardiovascular elevado, principalmente na presença de DAC (Morrison et al., 2018). A consciência de que quanto maior a idade maiores são as probabilidades de problemas cardíacos pode fazer com que mais vezes os atletas veteranos recorram aos serviços de saúde para realizar exames mais rotineiros quando comparados com os atletas mais jovens, justificando as significâncias nos motivos de realização de ECG e na prescrição de exames cardíacos por médico verificadas neste estudo.

A literatura é clara na probabilidade de previsão de DAC quando, durante o EMD, um alto score de risco de Framingham, ondas q significativas no ECG, dispneia de esforço e história clínica familiar de DAC prematura estão presentes, tendo estas alterações exibido um maior valor preditivo positivo (Morrison et al., 2018). Um score de risco de Framingham alto foi o melhor preditor de DAC em atletas veteranos e prova que a sua incorporação no algoritmo de EMD de pré-participação deve ser considerada, ao mesmo tempo que o ECG pode levantar suspeitas e/ou diagnosticar doença assintomática (Morrison et al., 2018). Sintomas assinalados no questionário de pré-participação tais como angina, síncope ou pré-síncope durante ou após o esforço, mais fadiga que o normal, dispneia ou palpitações podem ser sintomas específicos de DAC em atletas veteranos (Barbara et al., 2016).

Para qualquer avaliação de pré-participação deve-se estar atento aos sinais e sintomas e história familiar que podem identificar atletas em risco (Campbell et al., 2009), daí a grande importância na realização de

questionários de pré-participação durante o EMD. A literatura comprova que muitas das doenças cardíacas conhecidas por causar MSC podem apresentar-se com sintomas de síncope, pré-síncope, dor torácica, dispneia, palpitações ou convulsões (Campbell et al., 2009). Uma história clínica familiar de MSC, afogamento inexplicado, quase afogamento, acidente de viação ou convulsões também podem estar presentes (Campbell et al., 2009). Sabendo-se que muitas das doenças que causam MSC (normalmente pediátrica) são genéticas, a identificação até mesmo de um primeiro membro da família assintomático pode revelar um envolvimento familiar mais extenso (Campbell et al., 2009). Uma maior atenção aos detalhes da história clínica pessoal, história clínica familiar e exame físico é fundamental para o sucesso de qualquer estratégia de deteção (Campbell et al., 2009).

CONCLUSÃO

Quanto maior é a idade, mais alterações poderão estar presentes a nível cardíaco e mais vezes os atletas nessa faixa etária recorrem aos serviços de saúde para realizar exames, justificando as significâncias nos motivos de realização de ECG e na prescrição de exames cardíacos por médico. Os atletas demonstraram ter uma grande perceção em relação à importância do exame médico-desportivo na sua prática desportiva, bem como do eletrocardiograma, o exame que demonstrou eficiência na deteção de alterações cardíacas. Não se verificaram grandes significâncias na história pessoal e familiar entre atletas jovens e veteranos, no entanto não se deve dispensar a avaliação criteriosa dos atletas tendo em

conta a sua idade devido a maiores riscos de certas patologias em cada faixa etária.

AGRADECIMENTOS

Um agradecimento à Câmara Municipal da Covilhã pela disponibilidade na autorização do uso da sala de exames do Complexo Desportivo da Covilhã.

Um agradecimento aos clubes participantes neste estudo, que ao permitirem a recolha de amostras nos seus atletas tornaram a realização deste estudo possível. Foram estes: Associação Académica da Universidade da Beira Interior; Grupo de Convívio e Amizade nas Donas; Centro Municipal de Marcha e Corrida da Covilhã; Penta Clube da Covilhã; Elétrico Futebol Clube; Sport Operário Marinhense. Um agradecimento também a todos os atletas destes clubes que se voluntariaram para participar neste estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Academy of Family Physicians. (2012). *Preparticipation physical evaluation*. (4th ed.) Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics
- Araújo, C. G., & Scharhag, J. (2016). Athlete: a working definition for medical and health sciences research. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 26(1), 4–7. <https://doi.org/10.1111/sms.12632>
- Asif, I. M., & Harmon, K. G. (2017). Incidence and Etiology of Sudden Cardiac Death: New Updates for Athletic Departments. *Sports health*, 9(3), 268–279. <https://doi.org/10.1177/1941738117694153>
- Campbell, R. M., Berger, S., & Drezner, J. (2009). Sudden cardiac arrest in children and young athletes: the importance of a detailed personal and family history in the pre-participation evaluation. *British journal of sports medicine*, 43(5), 336–341. <https://doi.org/10.1136/bjms.2008.050534>
- Corrado, D., & Zorzi, A. (2017). Sudden death in athletes. *International journal of cardiology*, 237, 67–70. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2017.03.034>

- Corrado, D., Schmied, C., Basso, C., Borjesson, M., Schiavon, M., Pelliccia, A., Vanhees, L., & Thiene, G. (2011). Risk of sports: do we need a pre-participation screening for competitive and leisure athletes? *European heart journal*, 32(8), 934–944. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehq482>
- Drezner, J. A., Sharma, S., Baggish, A., Papadakis, M., Wilson, M. G., Prutkin, J. M., ... & Corrado, D. (2017). International criteria for electrocardiographic interpretation in athletes: Consensus statement. *British journal of sports medicine*, 51(9), 704–731. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-097331>
- European Commission. (2018). *Special Eurobarometer 472 "Sport and physical activity"*, <https://www.europarc.org/wp-content/uploads/2020/01/Special-Eurobarometer-472-Sports-and-physical-activity.pddf>
- Harmon, K. G., Asif, I. M., Maleszewski, J. J., Owens, D. S., Prutkin, J. M., Salerno, J. C., ... & Drezner, J. A. (2015a). Incidence, Cause, and Comparative Frequency of Sudden Cardiac Death in National Collegiate Athletic Association Athletes: A Decade in Review. *Circulation*, 132(1)<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.015431>
- Harmon, K. G., Zigman, M., & Drezner, J. A. (2015b). The effectiveness of screening history, physical exam, and ECG to detect potentially lethal cardiac disorders in athletes: a systematic review/meta-analysis. *Journal of electrocardiology*, 48(3), 329–338. <https://doi.org/10.1016/j.jelectrocard.2015.02.001>
- Hill, B., Grubic, N., Williamson, M., Phelan, D. M., Baggish, A. L., Dorian, P., ... & Johri, A. M. (2023). Does cardiovascular preparticipation screening cause psychological distress in athletes? A systematic review. *British journal of sports medicine*, 57(3), 172–178. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2022-105918>
- Jenkin, C. R., Eime, R. M., Westerbeek, H., O'Sullivan, G., & Uffelen, J. G. Z. (2017). Sport and ageing: a systematic review of the determinants and trends of participation in sport for older adults. *BMC public health*, 17(1), 976. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4970-8>
- Krutsch, W., Mayr, H.O., Volker, M., Villa D.F., Tscholl, P.M., & Jones, H. (2020). *Injury and Health Risk Management in Sports: A Guide to Decision Making* Springer.
- Lammlein, K. P., Stoddard, J. M., & O'Connor, F. G. (2018). Preparticipation Screening of Young Athletes: Identifying Cardiovascular Disease. *Primary care*, 45(1), 95–107. <https://doi.org/10.1016/j.pop.2017.11.005>
- Maron, B. J., Thompson, P. D., Ackerman, M. J., Balady, G., Berger, S., Cohen, D., ... & Puffer, J. C., (2007). Recommendations and considerations related to preparticipation screening for cardiovascular abnormalities in competitive athletes: 2007 update: a scientific statement from the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism: endorsed by the American College of Cardiology Foundation. *Circulation*, 115(12) <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.181423>
- Morrison, B. N., McKinney, J., Isserow, S., Lithwick, D., Taunton, J., Nazzari, H., ... & Warburton, D. E. R. (2018). Assessment of cardiovascular risk and preparticipation screening protocols in masters athletes: the Masters Athlete Screening Study (MASS): a cross-sectional study. *BMJ open sport & exercise medicine*, 4(1) <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2018-000370>
- Parry-Williams, G., Gati, S., & Sharma, S. (2021). The heart of the ageing endurance athlete: the role of chronic coronary stress. *European heart journal*, 42(28) <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab095>
- Quesado, A., Santos, A. R., Soares, I. C., Moreira, L., & Pereira, S. (2020). Promoção da atividade física numa instituição de ensino superior. *Revista De Investigação & Inovação Em Saúde*, 3(2) <https://doi.org/10.37914/riis.v3i2.91>
- Solberg, E. E., Bjørnstad, T. H., Andersen, T. E., & Ekeberg, Ø. (2012). Cardiovascular pre-participation screening does not distress professional football

players. *European journal of preventive cardiology*,
19(3) <https://doi.org/10.1177/1741826711410818>