

---

# AVALIAÇÃO PRÉ-PARTICIPAÇÃO ESPORTIVA: ANÁLISE CRÍTICA À LUZ DAS DIRETRIZES

DANIEL JOGAIB DAHER<sup>1,2</sup>, CARLOS ALBERTO CYRILLO SELLERA<sup>3</sup>

Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo. 2014;24(1):52-55  
RSCESP (72594)-2103

O objetivo principal da avaliação pré-participação em atividades esportivas (APP) é o de identificar doenças cardiovasculares que sejam incompatíveis com a prática de esportes competitivos, tanto por profissionais como amadores, minimizando, assim, a progressão de anormalidades cardiovasculares e a ocorrência de morte súbita relacionada ao exercício. A maioria das sociedades de Cardiologia e Medicina do Esporte são concordantes em recomendar a APP para todos os atletas profissionais, apesar das divergências sobre o tema persistirem entre os maiores grupos de especialistas no assunto. Esse artigo se propõe avaliar a viabilidade da realização da APP no contexto brasileiro, embasada nas evidências científicas disponíveis atualmente e considerando a logística necessária para sua implementação.

**Descritores:** anormalidades cardiovasculares, aptidão física, atletas, avaliação em saúde, exercício, morte súbita.

## BEFORE ASSESSMENT SPORTS PARTICIPATION: CRITICAL ANALYSIS IN THE LIGHT OF THE GUIDELINES

The main objective of the sports pre-participation evaluation (PPE) is to identify cardiovascular diseases that are inconsistent with the practice of competitive sports, both professionally and non-professionally, aiming at preventing the progress of cardiovascular diseases (CVDs) and sudden death (SD). Most cardiology and sports medicine societies agree in recommending the PPE for all professional athletes, although there are disagreements among the biggest groups of experts in this matter. The purpose of this article is to evaluate the feasibility of the PPE in the Brazilian context, establishing a connection with the current scientific evidence that supports this practice.

**Descriptors:** athletes, cardiovascular abnormalities, death, exercise, health evaluation, physical fitness, sudden.

---

<sup>1</sup> Seção de Cardiologia do Esporte e Exercício - IDPC - São Paulo.

<sup>2</sup> Setor Sport Check Up - Hospital do Coração (HCor) - São Paulo.

<sup>3</sup> Santa Casa da Misericórdia de Santos.

Endereço para correspondência:

Carlos Alberto Cyrillo Sellera. Santa Casa da Misericórdia de Santos. Av. Claudio Luiz da Costa, s/nº. Jabaquara. Santos - SP.

Brasil. CEP: 11075-101.

Telefone: (013) 3202-0600.

E-mail: cyrillosellera@uol.com.br

---

**A**valiação clínica pré-participação (APP) para atividades esportivas é definida como uma avaliação médica sistemática, uniformizada, capaz de abranger a ampla população de esportistas e atletas antes de sua liberação para treinamento físico e competições. Tem como objetivo principal identificar doenças cardiovasculares que sejam incompatíveis com a realização de esportes competitivos, profissionais ou não, visando rendimento<sup>1-18</sup>.

Consensualmente, deve ser realizada antes do início da atividade física e periodicamente com a manutenção da mesma, visando, em última análise, a prevenção do desenvolvimento de doenças do aparelho cardiovascular (DCV) e da morte súbita (MS) por meio da proibição temporária ou definitiva da realização de atividades físicas ou do tratamento de condições que possam ser potencialmente fatais e desencadeadas pelo exercício físico<sup>1-4,11,12</sup>.

Tanto a *American Heart Association* como a Sociedade Europeia de Cardiologia, a Sociedade Brasileira de Cardiologia e a Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte, entre outras<sup>1-4</sup>, são concordantes em recomendar a APP para todos os atletas profissionais. No entanto, quando se refere aos esportistas, existem divergências entre os maiores grupos de especialistas no assunto, fomentando discussões que se arrastam por quase uma década. Nosso objetivo neste artigo será avaliar, no contexto brasileiro, a exequibilidade da APP, quais as dificuldades de implementação, além de fazer uma relação com as atuais evidências científicas disponíveis que suportam essa prática.

## EXECUÇÃO DA APP

A realização da APP reveste-se de importância médica na medida em que, entendendo o exercício como ferramenta fundamental e cientificamente consolidada na prevenção e tratamento das DCV, sua prática não deve servir de “gatilho” para eventos CV, fatais ou não, transformando esse excelente método de prevenção em algo temeroso.

As DCV são a maior causa de eventos graves e MS durante a prática de exercícios, com incidência variando entre 70% e 90%, na dependência da série estudada<sup>2-8,15</sup>. Esses dados são relevantes na tomada de decisão quanto à realização de APP na população geral.

Didaticamente e também devido às diferenças relacionadas à fisiologia, epidemiologia e aspectos clínicos, podemos dividir os indivíduos a serem avaliados em quatro grupos: um formado por esportistas, outro por atletas profissionais, um terceiro contemplando crianças e adolescentes e ainda um último englobando paratletas ou atletas portadores de necessidades especiais<sup>1,17-19</sup>. Uma zona de interseção entre eles sempre existirá, quando considerados vários aspectos do exercício, como intensidade, frequência, volume de treinamento, etc. O bom senso da prática médica e a experiência individual do médico avaliador serão fundamentais na escolha do caminho a trilhar para a realização da APP nesses casos.

Porém, algumas questões em relação à prática da APP permanecem sem respostas definitivas até o momento:

- Para quem está indicada?
- Quando?
- Com que frequência?
- Qual protocolo?
- Qual médico vai fazer a APP?
- Quem vai pagar a APP?
- Qual a infraestrutura necessária (pessoal, equipamento, local)?
- Para quem encaminhar os atletas com suspeita diagnóstica?
- Existem especialistas suficientes?

Muitas dessas questões estão sendo respondidas, ou pelo menos discutidas, nas sociedades de cardiologia, medicina do esporte e seus grupos de estudo<sup>10,12,15</sup>. Mas em nosso entendimento a maioria delas dependem da implementação de políticas públicas, que devem ser muito mais abrangentes, relacionadas à difusão da ideia de exercícios como parte efetiva de ações de saúde preventiva, atualmente com evidências consolidadas na comunidade científica como altamente eficaz na prevenção das DCV, entre outras.

## CUSTOS

Os custos na realização da APP são provavelmente um dos maiores entraves na sua implementação. Devido à baixa prevalência de condições capazes de desencadear morte súbita durante atividades esportivas e a grande população de praticantes existentes no país, muito tem se debatido sobre qual seria o modelo de avaliação com melhor custo-benefício.

Existem duas grandes correntes mundiais que divergem nesse aspecto. Enquanto sociedades como a *American Heart Association* defendem a simples aplicação de um questionário e exame físico, acreditando que o custo financeiro e psicológico atrelado a resultados falsos positivos na realização de exames complementares não justificariam os benefícios que poderiam ser encontrados, outras, como a Sociedade Europeia de Cardiologia, advogam a realização de uma consulta com história médica, um exame físico detalhado e um ECG de repouso como a estratégia de triagem adequada, sendo o médico do esporte com treinamento adequado o profissional responsável pela avaliação<sup>3,7</sup>.

Apesar de não dispormos de trabalhos randomizados comparando os dois modelos, a experiência de grupos no Brasil, tanto da Sociedade Brasileira de Cardiologia (no seu Grupo de Estudos em Cardiologia do Esporte - GECESP/DERC/SBC) quanto a Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte, defende que a APP deva ser associada a métodos complementares para atletas profissionais e esportistas, como descrito em sua recém-publicada diretriz<sup>1,12</sup>.

Estudos comparativos entre as duas estratégias no que se refere aos custos têm sido realizados, com algumas ideias de valores sendo questionados. Na Figura 1, podemos verificar o resultado de um desses estudos, com resultados contrastantes quando se faz uma comparação não apenas de custo isolado (valores em dólares americanos), mas de custo-efetividade de cada estratégia adotada.



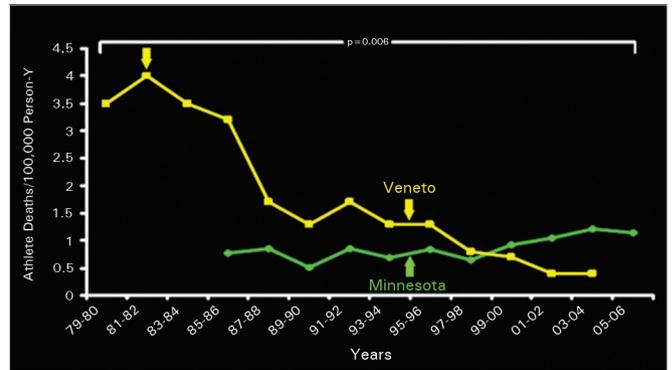
	História + EF	História + EF + ECG
Vidas salvas / ano	0.56/1000	2.6/1000
Elevação do custo	\$133	\$199
Custo (estimado)	\$410,000,000	\$736,000,000
Custo efetividade	\$190,000	\$76,000

**Figura 1.** Resultado de custo-efetividade na comparação entre duas estratégias de APP (História Clínica + Exame Físico x História Clínica + Exame Físico + ECG).

Outro aspecto polêmico refere-se à APP em crianças, em que, até o momento, não existe consenso sobre protocolos a serem seguidos<sup>7,9,10,17</sup>. Aqui, as ações devem ser ainda mais rigorosamente bem delineadas, já que, além do aspecto financeiro e logístico, ocorre na infância a educação para a prática de atividades físicas e o combate ao sedentarismo. Portanto, qualquer atitude que venha a dificultar o acesso das crianças à prática de exercícios, pode ser danoso no futuro, levando ao aumento da inatividade física e suas consequências. Entretanto, não podemos deixar de reconhecer que crianças e adolescentes estão entre os grupos mais vulneráveis, considerando-se que até os 35 anos as doenças cardíacas congênitas são as mais prevalentes quando relacionamos a MS e exercícios<sup>6-9</sup>.

## EFETIVIDADE DA APP

Existem poucos dados na literatura referendando a APP como forma inequívoca de prevenção de eventos CV e MS durante a prática de exercícios e esportes<sup>3,4,13</sup>. Muitos pequenos estudos têm sido publicados, mas devido a dificuldades de amostra poucos têm peso estatístico significativo. O estudo mais relevante, mais citado e também mais combatido por alguns, é aquele publicado por Corrado et al.<sup>5,6</sup>, em que é mostrada a experiência italiana com a adoção da APP em jovens atletas, tendo como resultado a expressiva queda no número de MS relacionadas ao esporte naquele país a partir da década de 80, como podemos ver na figura abaixo, numa comparação com os dados dos EUA (Figura 2). No entanto, diversos especialistas em todo o mundo ainda debatem a real efetividade desses dados, sendo essa discussão bastante polarizada nos dias atuais, em especial entre as escolas italiana e americana. A discussão ganhou repercussão recentemente quando colocada como questão em um fórum com a participação de Maron et al.<sup>20</sup>, onde as opiniões de diversos especialistas de todo mundo foram confrontadas.



**Figura 2.** Notar a queda no eventos após início da APP na Itália em comparação com os dados dos EUA.

## CONCLUSÕES

Cientes de que o assunto é polêmico, porém analisando de forma abrangente, podemos concluir que, levando em consideração as evidências hoje disponíveis e a experiência dos grupos que trabalham na área da cardiologia/medicina esportiva, inclusive os do Brasil, estamos caminhando para um senso comum em relação à realização da APP. Considerados os casos excepcionais e dificuldades logísticas e estruturais de cada região, a APP segue como norma de boa conduta médica, objetivando a prática saudável do exercício. A consolidação dessa prática no Brasil teve como seu ponto mais alto a recente publicação da primeira diretriz sobre o tema, no início de 2013, sendo esse documento um guia essencial de consulta para aqueles interessados no assunto ou para auxílio nas decisões médicas do dia-a-dia.

## REFERÊNCIAS

- Ghorayeb N, Vivacqua R, Costa RV, Daher DJ, Oliveira Filho JA, Oliveira MA, et al. Diretriz em Cardiologia do Esporte e do Exercício da Sociedade Brasileira de Cardiologia e da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte. Arq Bras Cardiol. 2013;100(1 Supl. 2):1-41. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/abc.2013s002>
- Corrado D, Pelliccia A, Bjornstad HH, Vanhees L, Biffi A, Borjesson M, et al.; Study Group of Sport Cardiology of the Working Group of Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology and the Working Group of Myocardial and Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology. Cardiovascular pre-participation screening of young competitive athletes for prevention of sudden death: proposal for a common European protocol. Consensus Statement of the Study Group of Sport Cardiology of the Working Group of Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology and the Working Group of Myocardial and Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology. Eur Heart J. 2005;26(5):516-24.
- Maron BJ, Araújo CG, Thompson PD, Fletcher GF, de Luna AB, Fleg JL, et al; World Heart Federation; International Federation of Sports Medicine; American Heart Association Committee on Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention. Recommendations for pre-participation screening and the assessment of cardiovascular disease in masters athletes: an advisory for healthcare professionals from the working groups of the World Heart Federation, the International Federation of Sports Medicine, and the American Heart Association Committee on Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention. Circulation. 2001;103(2):327-34. DOI: <http://dx.doi.org/10.1161/01.CIR.103.2.327>

4. Oliveira MA, Leitao MB, Nóbrega AC, Hernandez AJ, Baptista C, Araujo CG, et al. Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte: morte súbita no exercício e no esporte. *Rev Bras Med Esporte*. 2005;11(Sup 1):S1-8.
5. Corrado D, Basso C, Pavei A, Michieli P, Schiavon M, Thiene G. Trends in sudden cardiovascular death in young competitive athletes after implementation of a preparticipation screening program. *JAMA*. 2006;296(13):1593-601. DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.296.13.1593>
6. Corrado D, Basso C, Schiavon M, Thiene G. Screening for hypertrophic cardiomyopathy in young athletes. *N Engl J Med*. 1998;339(6):364-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJM199808063390602>
7. Marcus FI. Electrocardiographic features of inherited diseases that predispose to the development of cardiac arrhythmias, long QT syndrome, arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy/dysplasia, and Brugada syndrome. *J Electrocardiol*. 2000;33 Suppl:1-10. PMID: 11265707 DOI: <http://dx.doi.org/10.1054/jelc.2000.20360>
8. Maron BJ, Gardin JM, Flack JM, Gidding SS, Kurosaki TT, Bild DE. Prevalence of hypertrophic cardiomyopathy in a general population of young adults. Echocardiographic analysis of 4111 subjects in the CARDIA Study. Coronary Artery Risk Development in (Young) Adults. *Circulation*. 1995;92(4):785-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1161/01.CIR.92.4.785>
9. Corrado D, Basso C, Schiavon M, Pelliccia A, Thiene G. Pre-participation screening of young competitive athletes for prevention of sudden cardiac death. *J Am Coll Cardiol*. 2008;52(24):1981-9. PMID: 19055989 DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2008.06.053>
10. American College of Sports Medicine. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. Baltimore: Lippincott, Williams & Wilkins; 2000.
11. Lazzoli JK, Oliveira MA, Leitão MB, Nóbrega AC, Nahas RM, Rezende L, et al. I Consenso de Petrópolis: posicionamento oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte sobre esporte competitivo em indivíduos acima de 35 anos. *Rev Bras Med Esporte*. 2001;7(3):83-92. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-86922001000300004>
12. Lazzoli JK, Leitao MB. Avaliação pré-participação. In: Sociedade Brasileira de Medicina do Exercício e do Esporte. Manual de medicina do esporte: do problema ao diagnóstico. São Paulo: Atheneu; 2009.
13. Maron BJ, Zipes DP. Introduction: eligibility recommendations for competitive athletes with cardiovascular abnormalities-general considerations. *J Am Coll Cardiol*. 2005;45(8):1318-21. PMID: 15837280 DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2005.02.006>
14. Pelliccia A, Fagard R, Bjornstad HH, Anastassakis A, Arbustini E, Assanelli D, et al; Study Group of Sports Cardiology of the Working Group of Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology; Working Group of Myocardial and Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology. Recommendations for competitive sports participation in athletes with cardiovascular disease: a consensus document from the Study Group of Sports Cardiology of the Working Group of Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology and the Working Group of Myocardial and Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 2005;26(14):1422-45. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehi325>
15. Bille K, Figueiras D, Schamasch P, Kappenberger L, Brenner JI, Meijboom FJ, et al. Sudden cardiac death in athletes: the Lausanne Recommendations. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2006;13(6):859-75. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/01.hjr.0000238397.50341.4a>
16. Thompson PD. Preparticipation screening of competitive athletes: seeking simple solutions to a complex problem. *Circulation*. 2009;119(8):1072-4. PMID: 19221215 DOI: <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.108.843862>
17. Baptista CA, Foronda A, Baptista Lde P. Esporte competitivo na criança e no adolescente: exame pré-participação: eletrocardiograma obrigatório? *Arq Bras Cardiol*. 2009;93(2):188-95. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2009000800019>
18. Ghorayeb N, Dioguardi GS, Daher DJ, Jardim CA, Baptista CA, Batlouni M. Avaliação cardiológica pré-participação do atleta. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo*. 2005;15(2):97-104.
19. Oliveira Filho JA, Luna Filho B, Covre SH, Lira Filho E, Regazzini M, Greco J, et al. Signal averaged electrocardiogram in top deficient athletes. *Arq Bras Cardiol*. 1999;72(6):690-2.
20. Maron BJ, Haas TS, Doerer JJ, Thompson PD, Hodges JS. Comparison of U.S. and Italian experience with sudden cardiac deaths in young competitive athletes and implications for preparticipation screening strategies. *Am J Cardiol*. 2009;104(2):276-80. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjcard.2009.03.037>