

## EDITORIAL

## É Possível Remodelar o Coração com Trinta e Cinco Semanas de Treinamento Militar Intenso em Jovens já Fisicamente Ativos

*The Heart of Physically Active Young Individuals can be Remodeled with an Intense 35-Week Military Training*

Claudio Gil Soares de Araújo

*Diretor de Pesquisa da Clínica de Medicina do Exercício - CLINIMEX - Rio de Janeiro, RJ, Brasil*

Os médicos são formados e capacitados para tratar doenças e salvar vidas. Isso é particularmente notável e valorizado nos cardiologistas. No entanto, nem todos conseguem ver ou pensar na outra “ponta” no cotidiano de suas vidas profissionais atribuladas. Na realidade, muito frequentemente adoecemos porque não promovemos adequadamente nossa saúde, com um estilo de vida adequado, e por não adotarmos as estratégias preventivas mais recomendadas. Parece ser cada vez mais importante atuar antes da doença e, nesse sentido, a prática regular de exercício físico passa a ser uma grande ou a maior prioridade. Todavia, há uma natural preocupação clínica com a possibilidade dessa prática de exercício ser “exagerada” e por em risco a saúde e a integridade física dos exercitantes. Nesse contexto, é oportuno ler o artigo escrito pelos colegas portugueses e suecos<sup>1</sup> e publicado nesse número do *International Journal of Cardiovascular Sciences*.

Dinis et al.,<sup>1</sup> estudaram 76 jovens portugueses que já tinham patamares bastante altos de exercício físico regular - > 10 horas/semanais -, e que foram participar de um programa especial de treinamento militar. Esse treinamento especial consistiu de 20 horas de exercícios de diversos tipos e de uma intensidade propositadamente muito alta, divididos em cinco dias da semana por 35 semanas. Provavelmente, em função do nível muito alto

de exigência desse treinamento especial, somente 17 dos jovens, todos com atuação e experiência desportiva competitiva prévia, conseguiram completar as 35 semanas.

O treinamento produziu diversas modificações nos jovens, incluindo acentuado ganho de massa muscular e expressiva perda de gordura corporal, produzindo um perfil bem saudável de composição corporal. Como esperado, discretas reduções de frequência cardíaca e de pressão arterial em repouso foram também observadas na comparação entre os valores médios antes e após a intervenção. Todavia, o achado mais interessante do estudo foi o significativo remodelamento estrutural identificado no ventrículo esquerdo, através das medidas ecocardiográficas realizadas antes e ao final do período de treinamento militar especial, indicando que, mesmo em jovens já fisicamente treinados e com função cardíaca normal, o coração ainda é capaz de gerar adaptações morfofuncionais de natureza fisiológica, observáveis em repouso.

A questão proposta por Dinis et al.,<sup>1</sup> é certamente relevante e, dentro do contexto em que se insere, é original, trazendo os seus resultados uma potencial contribuição para o corpo do conhecimento existente na cardiologia do exercício e do esporte. Não obstante, como acontece com qualquer estudo, e esse não é exceção, há algumas limitações, muitas delas explicitadas pelos próprios autores. A primeira seria a ausência de um grupo controle. Contudo, a meu ver, com variações tão óbvias na comparação entre os resultados pré e pós-treinamento, essa é uma limitação muito mais da teoria da metodologia científica do que de significado prático e objetivo para o clínico. Por outro lado, teria sido bastante oportuno ter obtido dados de uma avaliação funcional dos componentes aeróbicos e não aeróbicos da aptidão física<sup>2</sup> e, em caráter

### Palavras-chave

Exercício, Técnicas de Exercício e de Movimento, Adolescentes, Treinamento Intervalado de Alta Intensidade, Remodelamento Atrial/fisiologia, Arritmias Cardíacas / diagnóstico por imagem.

**Correspondência: Claudio Gil Soares de Araújo**

Rua Siqueira Campos, 93, salas 101-103. CEP: 22031-070 - Copacabana, Rio de Janeiro, RJ - Brasil  
E-mail: cgaraujo@iis.com.br

DOI: 10.5935/2359-4802.20180026

especial, de um teste cardiopulmonar de exercício para quantificar as modificações do consumo máximo de oxigênio e do limiar anaeróbico com o treinamento, e ampliar as possibilidades de interpretação das implicações funcionais ao exercício do remodelamento cardíaco observado pelos autores. Outro ponto relevante é o fato de que apenas 22% dos jovens completaram o treinamento. Se esses jovens podem ser ou não classificados como atletas, como foi feito pelos autores, pode ser alvo de críticas.<sup>3</sup> Contudo, o mais importante seria tentar saber se há algum aspecto morfofuncional cardíaco obtido na avaliação inicial que poderia prever quem iria conseguir completar esse período de treinamento físico tão intenso. Finalmente, teria sido bastante interessante se alguns outros aspectos cardíacos tivessem sido analisados em mais detalhes, tais como a função e a estrutura do ventrículo direito<sup>4</sup> e a ocorrência de arritmias (em particular, as supraventriculares).<sup>5</sup>

Em suma, Dinis et al.,<sup>1</sup> merecem os cumprimentos pela relevância da questão estudada e pelos resultados obtidos, nos quais não se pode esquecer de salientar que mais de 700 horas de treinamento físico de alta intensidade em 35 semanas não produziram danos morfoestruturais ao coração de jovens saudáveis. Em verdade, esses dados corroboram a impressão cada vez mais prevalente de que, pelo menos do ponto de vista cardíaco, parece ser muito difícil alcançarmos um verdadeiro “exagero” no exercício em pessoas saudáveis que possa danificar o coração.<sup>6</sup> Posto isso, o que é realmente deletério para a saúde é o sedentarismo e, assim, os cardiologistas e, em particular, aqueles que se interessam pela cardiologia do exercício e do esporte, devem focar suas atenções e prioridades nos indivíduos que são sedentários ou que se exercitam de forma insuficiente ou incompleta e não nos raríssimos indivíduos que, por opção pessoal, escolhem se exercitar até quatro horas/dia.

## Referências

1. Dinis P, Dores H, Teixeira R, Moreno L, Mónico J, Cachulo MC, et al. Additional cardiac remodelling induced by intense military training in athletes. *Int J Cardiovasc Sci.* 2018; 31(3):209-217.
2. Araujo CG. Componentes aeróbico e não-aeróbicos da aptidão física: fatores de risco para mortalidade por todas as causas. *Revista Factores de Risco.* 2015;35(1):36-42.
3. Araujo CG, Scharhag J. Athlete: a working definition for medical and health sciences research. *Scand J Med Sci Sports.* 2016;26(1):4-7.
4. Scharhag J, Thunenkotter T, Urhausen A, Schneider G, Kindermann W. Echocardiography of the right ventricle in athlete's heart and hearts of normal size compared to magnetic resonance imaging: which measurements should be applied in athletes? *Int J Sports Med.* 2010;31(1):58-64.
5. Ricci C, Gervasi F, Gaeta M, Smuts CM, Schutte AE, Leitzmann MF. Physical activity volume in relation to risk of atrial fibrillation: a non-linear meta-regression analysis. *Eur J Prev Cardiol.* 2018 Jan 1:2047487318768026 [Epub ahead of print]
6. Araujo CGS, Castro CLB, Franca JF, Souza-Silva CG. Aerobic exercise and the heart: discussing doses. *Arq Bras Cardiol.* 2017;108(3):271-5.

