

O esporte mostrou-se mais eficaz na indução de alterações estruturais e funcionais consideradas benéficas para o miocárdio

JFRavel/Flickr/Divulgação



O estudo brasileiro, além do crescimento estrutural, a natação promoveu melhora mais expressiva no desempenho do músculo cardíaco, o miocárdio

Para o coração, nadar é a melhor escolha

» PALOMA OLIVETO

Nadar pode ser mais eficaz do que correr para fortalecer o músculo do coração. Segundo um estudo pré-clínico de autores brasileiros publicado na revista *Scientific Reports*, da Nature, embora ambas as modalidades sejam aeróbicas, os efeitos produzidos no órgão são diferentes. O esporte aquático mostrou-se mais eficaz na indução de alterações estruturais e funcionais consideradas benéficas para o miocárdio.

O estudo foi feito com ratos machos, divididos em três grupos: sedentários, submetidos à corrida ou à natação. Os animais treinados passaram por um protocolo de dois meses, com sessões diárias de 60 minutos, cinco vezes por semana, em intensidade equivalente a aproximadamente 75% do consumo máximo de oxigênio (VO2max).

Esse desenho da pesquisa permitiu fazer uma comparação direta entre as duas modalidades sob condições semelhantes de carga e duração. Segundo os pesquisadores, o aspecto é relevante, pois estudos anteriores frequentemente analisavam cada tipo de exercício de forma isolada. Passadas oito semanas, os cientistas avaliaram diversos parâmetros, incluindo capacidade cardiorrespiratória, estrutura do coração, desempenho mecânico do músculo cardíaco e alterações moleculares associadas ao crescimento do órgão.

Exaustão

Uma das primeiras constatações foi que tanto a corrida quanto a natação melhoraram a aptidão cardiorrespiratória dos animais. Houve aumento significativo do VO2max nos dois grupos treinados, enquanto o de sedentários apresentou redução desse indicador ao longo do tempo. Além disso, os animais submetidos às atividades físicas demonstraram maior resistência física. No caso da natação, o tempo até a exaustão aumentou de forma significativa, diz o estudo.

Outro marcador importante — a atividade da enzima citrato sintase, relacionada à capacidade oxidativa muscular — também aumentou de maneira semelhante nos dois grupos. Isso indica que, do ponto de vista metabólico e de condicionamento geral, corrida e natação produziram efeitos comparáveis.

As diferenças mais marcantes

Três perguntas para

FABRÍCIO DA SILVA, MÉDICO CARDIOLOGISTA DA CLÍNICA AMPLEXUS, EM BRASÍLIA

Arquivo cedido

Como os resultados do estudo podem influenciar a orientação da prática de exercícios físicos para a população?

O estudo indica que a natação pode gerar adaptações mais intensas no coração, especialmente em termos de aumento da massa cardíaca e melhora da contratilidade. No entanto, isso não muda, na prática clínica, a principal orientação médica: o mais importante continua sendo a prática regular de atividade física. A escolha entre natação, corrida ou outra modalidade deve considerar preferências pessoais, limitações físicas e condições de saúde. O que o estudo acrescenta é um entendimento mais aprofundado sobre como diferentes exercícios impactam o coração, mas não invalida a eficácia da corrida ou de outras atividades aeróbicas.

Para quem quer prevenir doenças cardiovasculares, o mais importante é escolher o tipo de atividade ou manter uma rotina regular?

O mais importante é manter uma



rotina regular de atividade física. O estudo mostra que tanto a corrida quanto a natação melhoram a capacidade cardiorrespiratória, o que já é um fator protetor importante para o coração. A regularidade, a frequência e a intensidade adequada do exercício têm mais impacto na

prevenção de doenças cardiovasculares do que a escolha de uma modalidade específica. O melhor exercício é aquele que a pessoa consegue manter ao longo do tempo.

O estudo também identificou mudanças em mecanismos internos das células cardíacas. Isso pode abrir caminho para novos tratamentos?

As descobertas são muito relevantes do ponto de vista científico, porque ajudam a entender os mecanismos moleculares por trás dos benefícios do exercício no coração. No entanto, ainda estão em uma fase experimental. O estudo foi realizado em animais, e a aplicação direta desses resultados em tratamentos clínicos exige mais pesquisas, especialmente em humanos. No futuro, esse tipo de conhecimento pode contribuir para o desenvolvimento de terapias que imitem os efeitos benéficos do exercício, mas, por enquanto, a principal “intervenção” continua sendo o próprio exercício físico. (PO)

a produção de proteínas, sem alterar a sequência do DNA. Entre elas, destacaram-se cinco que estão associadas a processos como crescimento celular, remodelamento cardíaco, inflamação e resposta ao estresse oxidativo.

Os autores sugerem que a superioridade da natação pode estar relacionada às características específicas dessa atividade. Diferentemente da corrida, a modalidade envolve um padrão de esforço contínuo com maior participação de diferentes grupos musculares e influência de fatores como a pressão hidrostática da água. Esses elementos podem alterar a carga hemodinâmica sobre o coração, favorecendo adaptações distintas.

Humanos

Outro ponto levantado é que, em ratos — que são animais quadrúpedes — tanto corrida quanto natação envolvem membros anteriores e posteriores, o que pode reduzir diferenças observadas em humanos. Ainda assim, as adaptações cardíacas foram claramente mais pronunciadas na natação.

“Natação e corrida são duas excelentes maneiras de melhorar a saúde cardiorrespiratória e de proteger o músculo cardíaco, mas queríamos saber se uma delas poderia ser ainda mais benéfica que a outra”, esclarece Andrey Jorge Serra, professor da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) e coordenador do estudo, que recebeu apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp). “Embora ambas aumentem a capacidade respiratória, a natação vai além, combinando adaptações funcionais e moleculares que tornam o coração mais forte e eficiente”, diz.

Breno Daniel, profissional de educação física e supervisor técnico da rede de academias Corpo e Saúde, em Brasília, reconhece que existem algumas barreiras de acesso à natação. Nem todos têm piscina disponível com facilidade, e a logística pode dificultar a adesão à prática, pois envolve deslocamento, troca de roupa e horários específicos”, lembra. Mas quem consegue superá-las obtém grandes benefícios. “Quando praticada de forma regular, a natação é uma atividade completa, que envolve um maior grupo muscular e promove um intenso trabalho cardiovascular.”

surgiram na análise do coração. Apenas os animais que praticaram natação desenvolveram aumento significativo da massa cardíaca e do ventrículo esquerdo — principal câmara responsável por bombear sangue para o corpo. Esse crescimento foi acompanhado por alterações celulares, como maior diâmetro das fibras musculares cardíacas e do volume nuclear dos cardiomiócitos.

Já no grupo da corrida, os parâmetros permaneceram semelhantes aos dos animais sedentários. Isso sugere que, nas condições testadas, a modalidade não foi suficiente para remodelar o coração de forma significativa.

Os autores destacam que o aumento da massa cardíaca observado na natação não representa um processo patológico. Ao contrário, trata-se de uma hipertrofia fisiológica — uma adaptação normal do organismo ao exercício — que ocorre com manutenção ou melhora da função cardíaca.

Esse tipo de crescimento é distinto daquele associado a doenças, no qual há prejuízo da função do coração. No estudo, as análises por ecocardiografia e parâmetros hemodinâmicos indicaram que as funções sistólica e diastólica foram preservadas em todos os grupos.

Desempenho

Além do crescimento estrutural, a natação também promoveu melhora mais expressiva no desempenho do músculo cardíaco. Testes realizados com músculos papilares — estruturas que participam da contração do coração — mostraram que os animais desse grupo desenvolveram maior força contrátil.

Na natação, houve aumento significativo tanto na velocidade de contração quanto na de relaxamento do miocárdio, o que está relacionado diretamente à eficiência do bombeamento sanguíneo. No

caso da corrida, o efeito foi mais discreto, com melhora apenas em um dos indicadores de contração, sem impacto relevante nos demais.

Para entender as razões dessas diferenças, os pesquisadores analisaram moléculas envolvidas no crescimento e na adaptação cardíaca. Os resultados mostraram que ambas as modalidades aumentaram a expressão de genes ligados à via PI3K/AKT, conhecida por participar da hipertrofia fisiológica.

No entanto, a natação promoveu alterações mais robustas em proteínas e genes relacionados a essa via, especialmente no eixo que regula processos de crescimento celular e síntese proteica. No grupo do esporte aquático, também

Além disso, nos animais treinados com natação, houve maior modulação de microRNAs — processo biológico no qual pequenas moléculas “ligam” ou “desligam” genes, controlando