

INSUFICIÊNCIA CARDÍACA POR EXCESSO DE CATECOLAMINAS: INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO FÍSICO AERÓBICO ASSOCIADO À SOBRECARGA DE LEUCINA NO MÚSCULO CARDÍACO

Melara, T.P.¹; Moraes, W.M.A.M; Brum, P.C.; Medeiros, A.

Departamento de Biodinâmica do Movimento do Corpo Humano da Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo.

¹ Bolsista PIBIC – CNPq.

A insuficiência cardíaca (IC) é uma síndrome de alta incidência e mau prognóstico, caracterizada por fadiga, dispnéia e grande limitação aos esforços físicos. As limitações referentes aos esforços físicos podem estar associadas não somente à bomba cardíaca, mas também às alterações morfofuncionais da musculatura esquelética, como alteração na distribuição de fibras musculares de oxidativas para glicolíticas, rarefação vascular e atrofia, contribuindo para a antecipação da fadiga periférica. Em estágios avançados a atrofia pode progredir para caquexia, marcada por um desequilíbrio entre as vias de síntese e degradação protéica que contribuem ainda mais para o mau prognóstico e aumento da mortalidade dos pacientes. Dessa forma, estratégias que visem atenuar as mudanças ocorridas na musculatura esquelética, na progressão da IC, são importantes. O treinamento físico aeróbico é uma importante ferramenta, bem estabelecida, para reversão de alterações desencadeadas pela IC, já que é capaz de reverter os tipos de fibras, de glicolíticas para oxidativas, melhorar a capilarização da musculatura esquelética e diminuir a atrofia. Por outro lado, aos aminoácidos, e, em particular, à leucina tem-se atribuído efeitos tróficos capazes de atenuar a degradação e/ou aumentar a síntese protéica. Sabendo dos potenciais efeitos tróficos dessas estratégias, pesquisas recentes têm se preocupado com os efeitos das duas estratégias associadas (treinamento físico aeróbico e sobrecarga de leucina) nessas alterações observadas no músculo esquelético do paciente com IC. Entretanto, os efeitos de ambas as estratégias sobre os parâmetros estruturais e funcionais do músculo cardíaco na IC ainda não são conhecidos.

Objetivo: Estudar o possível efeito terapêutico do treinamento físico e da sobrecarga de leucina associadas na função cardíaca de camundongos com IC induzida por hiperatividade simpática.

Métodos: Para tal, utilizaremos um modelo experimental de IC em camundongos com deleção dos receptores α_{2A} e α_{2C} adrenérgicos (KO), que apresentam hiperatividade simpática e desenvolvem cardiomiopatia dilatada com diminuição da fração de encurtamento e remodelamento cardíaco, com aumento do diâmetro dos cardiomiócitos e da fração de

colágeno cardíaco. Esses animais apresentam alterações na musculatura esquelética, como aumento no percentual de fibras glicolíticas, atrofia muscular e rarefação vascular associados à antecipação da fadiga periférica e, por conseguinte, intolerância à realização de esforço físico. Utilizaremos os seguintes grupos: camundongos controle, KO sedentário, KO treinado, KO recebendo sobrecarga de leucina e KO treinado recebendo sobrecarga de leucina. Em todos os grupos, avaliaremos a tolerância à realização de exercício físico por meio de teste progressivo até a exaustão em esteira rolante, antes e após o período experimental; o comportamento da pressão arterial e frequência cardíaca no repouso, antes e durante o período experimental, por meio de pletismografia de cauda; a função cardíaca sistólica, antes e após o período experimental, por meio de ecocardiograma; o remodelamento cardíaco pela avaliação morfológica e morfométrica cardíaca.