



CEFE
Centro de
Estudos de
Fisiologia do
Exercício

**Centro de Estudos de Fisiologia
do Exercício**
Universidade Federal de São Paulo



Fisiologia do Exercício: disciplina curricular ou profissão?

Claudio Andre Barbosa de Lira
Prof. Dr. Antonio Carlos da Silva

A fisiologia do exercício é o ramo da ciência que investiga as respostas e adaptações evocadas pelo exercício. Os primeiros trabalhos envolvendo a fisiologia do exercício datam do final do século XVIII onde Lavoisier e Sequim em 1789 mensuraram a captação de oxigênio em um jovem durante o repouso, após uma refeição e durante a realização de exercício (Dill, 1967). Entretanto, somente no século XX ocorreu a consolidação desta disciplina, que foi marcada pelo trabalho de três cientistas ganhadores do Prêmio Nobel em 1923: Archibald Vivian Hill (Reino Unido), August Krogh (Dinamarca) e Otto Fritz Meyerhorf (Alemanha), que realizaram trabalhos envolvendo o binômio exercício e sistema muscular esquelético (Chapman, Mitchell, 1965). Pouco depois, em 1927, foi iniciada, pelos professores Lawrence Joseph Henderson e David Bruce Dill, as atividades do *Harvard Fatigue Laboratory*, que se tornou um centro de referência mundial para o estudo do exercício sobre o sistema muscular esquelético. As atividades desse laboratório foram encerradas em 1947, entretanto tal laboratório deixou um legado importante pois formou grande número de doutores que se espalharam pelos EUA e pelo mundo que no futuro tornariam-se expoentes na pesquisa dentro da fisiologia do exercício

Com o passar dos anos o enfoque dado à pesquisa nesta disciplina aumentou consideravelmente, principalmente nos países de origem desta área tais como, os países europeus e os EUA, como motivo para este crescimento

podemos citar, primeiramente, a necessidade desses países terem uma população saudável e fisicamente condicionada para enfrentar uma guerra e, atualmente, a necessidade de utilizar o exercício e a atividade física como ferramenta terapêutica para prevenção e tratamento de doenças. Tal crescimento foi acompanhado pelo surgimento de grande número de sociedades profissionais cujas as mais proeminentes são o *American College of Sports Medicine* fundado em 1954 e o *European College of Sports Science* fundado em 1995 . No Brasil existe a Sociedade Brasileira de Medicina Esportiva e a ainda recente Sociedade Brasileira de Fisiologia do Exercício fundada em 2002.

O crescimento do número de sociedades profissionais acarretou em aumento concomitante do número de publicações de revistas científicas especializadas. As publicações mais importantes tendo em vista o fator de impacto são: *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *Journal of Applied Physiology*, *International Journal of Sports Medicine*, *Sports Medicine* entre outras.

No Brasil, a fisiologia do exercício teve início na década de 70 com as atividades desenvolvidas pelos professores Maurício Leal Rocha, Claudio Gil e Jorge Pinto Ribeiro. Concomitantemente, o Departamento de Fisiologia da Unifesp começou a desenvolver trabalhos envolvendo a fisiologia do exercício. Os primeiros estudos deste departamento foram experimentais e culminaram com a publicação da professora Adriana K. Russo em 1977 na *Journal of Applied Physiology* (a mais conceituada revista da época) sobre as respostas ventilatórias ao exercício ativo e passivo em cães anestesiados. Posteriormente, ainda na linha experimental, vieram as teses de mestrado dos professores Antonio Carlos da Silva e Turíbio Leite de Barros Neto sobre os mecanismos neurogênicos da hiperpnéia do exercício. Além do mais, nessa mesma época, o Departamento de Fisiologia da UNIFESP foi o primeiro a implantar, no Brasil, a medida direta do consumo máximo de oxigênio (VO_2max), o que acarretou no desenvolvimento da tese do professor Ivan da Cruz Piçarro, um dos primeiros trabalhos envolvendo VO_2max .

Posteriormente, outras instituições como a USP, UNESP, UFSCAR, UNICAMP, UFMG, UEL e UPE começaram a estudar a fisiologia do exercício

sobre diferentes enfoques tais como, cardio-respiratório, muscular, nutricional, psicológicos, entre outros.

Uma das evidentes conseqüências do aumento da atividade de pesquisa no Brasil e no mundo é o grau cada vez maior de especialização, o que faz com que a fisiologia do exercício passe a ser considerada profissão e não mais apenas uma disciplina curricular dos diversos cursos ligados à atividade física e à saúde.

Atualmente é indiscutível o papel da fisiologia do exercício para profissionais que atuem utilizando o exercício quer seja para o esporte de alto rendimento ou simplesmente para o aprimoramento e manutenção da aptidão física de pessoas fisicamente ativas. Infelizmente, nem todas as instituições de ensino superior ligadas à área de ciências biológicas e da saúde possuem em seu currículo uma disciplina como a fisiologia do exercício.

No nosso país, diversas instituições oferecem cursos de especialização ou aperfeiçoamento em fisiologia do exercício. O mais antigo e tradicional é o curso de especialização do Centro de Estudos de Fisiologia do Exercício da UNIFESP (CEFE-UNIFESP). A maioria dos fisiologistas do exercício de renome nacional fizeram o curso do CEFE-UNIFESP.

Em um futuro muito próximo a fisiologia do exercício deixará de ser apenas uma disciplina acadêmica e vai se tornar uma profissão, onde o profissional deverá estar apto a trabalhar e a entender as respostas agudas e crônicas decorrentes do exercício e da atividade física.

Referências Bibliográficas

Barros Neto, TL. Efeitos Ventilatórios do Aumento do Potássio Intersticial em Cães nas Condições de Repouso e Exercício Passivo. Tese de Mestrado - Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 1980.

Chapman, CB; Mitchell JH. The physiology of exercise. Sci Am 1965;212:88-96.

Dill DB. The Harvard Fatigue Laboratory: Its development, contributions, and demise. In Chapman, CB (ed). Physiology of Muscular Exercise. New York, American Heart Association, 161-70, 1967.

Russo AK, Tarasantchi J, Griggio MA. Oxygen consumption and ventilation of dogs during passive and active exercise. J Appl Physiol 1977;42:923-7.

Silva, AC. Estudo da participação dos reflexos dos membros na hiperpnéia e padrão ventilatório do exercício. Tese de Mestrado - Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 1980.

Leitura Sugerida

Foster C. ACSM and the emergence of the profession of exercise physiologist. Med Sci Sports Exerc 2003;35:1247.

Wilmore JH. Applied exercise physiology: a personal perspective of the past, present, and future. Exerc Sport Sci Rev 2003;31:159-60.

© 2004 – Centro de Estudos de Fisiologia do Exercício
Este artigo somente poderá ser reproduzido para fins educacionais sem fins
lucrativos