

PARTICIPAÇÃO DE FIBRAS MUSCULARES GLICOLÍTICAS NO EXERCÍCIO EM INTENSIDADE DE LACTATO MÍNIMO

BECK, W.R.¹; GOBATTO, C.A.².

1 FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA, UNICAMP; 2 FACULDADE DE CIÊNCIAS APLICADAS, UNICAMP.

Agência financiadora: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP (proc. 2010/13377-7).

O teste de lactato mínimo (TLM) é um robusto protocolo que tem sido largamente utilizado no modelo experimental para a estimativa da intensidade de máxima capacidade aeróbia. Nesta intensidade de esforço o glicogênio muscular é o principal substrato energético, sendo apontado por alguns autores como o motivo da exaustão. Apesar disso, não se conhece o comportamento das fibras glicolíticas de ratos exercitados até a exaustão na intensidade de TLM (iTLM). Portanto, o objetivo do presente estudo foi investigar a depleção de glicogênio em músculos com predominância de fibras glicolíticas em ratos exercitados na iTLM. Para isso, dezesseis ratos Wistar foram divididos em grupo controle (GC) e grupo experimental (GE). Aos 90 dias todos os animais foram submetidos ao TLM conforme BECK et al., (2012), utilizando a função polinomial de segunda ordem para a determinação da iTLM. Respeitadas 48 horas, os animais do GE foram submetidos a uma série de exercício em iTLM até a exaustão (TE), enquanto o GC permaneceu em repouso. Imediatamente após o TE, ou em repouso no mesmo horário, os animais foram eutanasiados em câmara de gás carbônico e em seguida foram extraídos os músculos esqueléticos semitendinoso (ST), vasto lateral (VL) e bíceps femoral (BF) para a determinação da concentração de glicogênio por espectrofotometria (490nm). ARMSTRONG e PHELPS (1984) identificaram que o ST, VL e BF de ratos possuem aproximadamente 93, 96,5 e 96% de fibras glicolíticas, respectivamente, motivando a seleção destes tecidos. Teste t para amostras independentes foi utilizado para a análise dos resultados ($p < 0,05$). A concentração de glicogênio dos músculos ST, VL e BF do GC foi $0,15 \pm 0,06$, $0,17 \pm 0,09$ e $0,25 \pm 0,07$ mg/100mg, respectivamente; e $0,018 \pm 0,01$, $0,02 \pm 0,02$ e $0,02 \pm 0,01$ mg/100mg para o GE. Foi encontrada diferença significativa para todos os tecidos quando comparados os grupos ($p < 0,01$, $GE < GC$). O percentual de depleção foi 87,89% para o ST, 86,83% para o VL e 93,32% para o BF. A severa depleção de glicogênio após exercício em iTLM até a exaustão para músculos predominantemente compostos por fibras glicolíticas possivelmente ocorreu devido a um aumento do drive neural gerado pela

duração do esforço ($103,16 \pm 14,45$ min), uma vez que a intensidade permaneceu inalterada. Considerando que as fibras glicolíticas são ativadas sequencialmente após as oxidativas em exercício na intensidade proposta e analisando a dramática depleção de glicogênio nas fibras glicolíticas, este modelo apresenta fortes argumentos de que depleção dramática de glicogênio deve ser considerada como um importante fator envolvido nos mecanismos de exaustão na iTLM e que as fibras glicolíticas possuem importante suporte energético no esforço proposto.

BECK, W.R., DE ARAUJO, G.G., GOBATTO, C.A. Methods of exercise intensity and lactataemia determination of lactate minimum test in rats. **Comparative exercise physiology**, 113-116, 2012.

ARMSTRONG, R.B., PHELPS, R.O. Muscle fiber type composition of the rat hindlimb. **American Journal of Anatomy**, 259-272, 1984.