



21º Congresso de Iniciação Científica

**AÇÕES DA ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA NEUROMUSCULAR APLICADA NA FASE
PÓS-IMOBILIZAÇÃO: ESTUDO EM RATOS RECUPERADOS PÓS-DESNUTRIÇÃO**

Autor(es)

TAÍSA CRESPI GONÇALVES

Orientador(es)

CARLOS ALBERTO DA SILVA

Apoio Financeiro

PIBIC/CNPq

Resumo Simplificado

O objetivo deste trabalho foi estudar, em ratos controle e recuperados após desnutrição, os efeitos da imobilização articular por órtese de resina acrílica que mantém o tornozelo na posição de 90°, durante o período de 7 dias associado ou não com estimulação elétrica neuromuscular (EE) ($f=10\text{Hz}$, $T=0,4\text{ms}$, $i=5\text{mA}$, 20 min). Ratos Wistar foram divididos em grupos denominados controle; imobilizados por 7 dias; desmobilizados (após 7 dias); desmobilizado estimulado eletricamente; recuperados de desnutrição; recuperados imobilizados e recuperados desmobilizados estimulados eletricamente, com $n=8$ em cada um dos grupos. Foram realizadas as avaliações de concentração de glicogênio e concentração de proteínas totais (metodologia bioquímica de aplicação laboratorial), nas diferentes condições experimentais. Para coleta da amostras, foram utilizados os anestésicos tiopental (40mg/Kg) ou tribromoetanol (2,5%, ip) e os dados foram analisados pela ANOVA seguido do teste de Tukey ($p<0,05$). Os animais desnutridos apresentaram baixo peso quando comparados ao grupo controle enquanto na fase de recuperação nutricional, o ganho de peso foi significativo se comparado ao desnutrido, porém, permaneceu menor do que o grupo controle. As reservas glicogênicas apresentaram-se reduzidas nos músculos imobilizados, indicando o comprometimento homeostático gerado pelo desuso e a restrição no desenvolvimento gerado pela desnutrição. Conhecidamente tem sido relatado que concomitante com a imobilização desencadeia-se hipotrofia muscular, proliferação do tecido conjuntivo intramuscular, perda de extensibilidade, menor resistência de ligamentos e tendões, redução em tamanho e número de mitocôndrias, redução das reservas de glicogênio, na densidade dos capilares e dos sarcômeros em série. Por sua vez, também foi observado baixas reservas no grupo desnutrido, e se deve a restrição no oferecimento de substratos presentes na dieta, acometendo por igual a formação das reservas. Na fase de desmobilização foi verificada recuperação, visto apresentarem melhores condições energéticas, porém, é consenso que se trata de um processo que ocorre de forma lenta. Por isso, os valores do grupo controle não foram retomados, possivelmente pelo grande número de vias reguladoras que necessitam ser ativadas. No que tange aos grupos submetidos à estimulação elétrica, foi observado que a terapia foi efetiva em promover melhora nas condições energéticas, fato que pode ser importante para a recuperação funcional. No grupo recuperado submetido à estimulação elétrica, foi constatado que a estimulação foi eficiente na reestruturação das condições energéticas, no entanto, as reservas retomam aos valores detectados na condição recuperado, sem ultrapassá-las. No que se refere à massa do músculo sóleo, não foi observado redução frente ao desuso, por outro lado, houve recuperação promovida pela estimulação, de forma que o perfil de recuperação no peso foi similar ao observado tanto na condição controle quanto no grupo recuperado. Assim, o estudo mostra que as respostas ligadas à recuperação das condições energéticas promovidas pela aplicação da estimulação elétrica na fase pós-imobilização, em animais recuperados de desnutrição, não diferem do padrão relatado em músculos de animais normais.