



Avaliação biomecânica e morfométrica dos efeitos da natação em fêmures de camundongos knockout para o gene do receptor de LDL (LDLr/-)

Roberto Conde Santos¹, Evelise Aline Soares¹, Sílvia Graciela Ruginsk Leitão²

¹Universidade Federal de Alfenas, Faculdade de Medicina, Curso de Medicina

E-mail – roberto.santos@unifal-mg.edu.br

²Universidade Federal de Alfenas, Instituto de Ciências Biomédicas, Programa de Pós-graduação em Biociências Aplicada a Saúde.

Introdução: As hiperlipidemias são modificações no metabolismo dos lipídios ocasionando alterações nas concentrações das lipoproteínas plasmáticas, favorecendo o desenvolvimento de doenças que também acometem o sistema osteoarticular. Para seu tratamento, geralmente é indicada a natação, pois trata-se de um exercício de baixo impacto que promove contrações musculares que estimula a remodelamento ósseo. **Objetivo:** Avaliar os efeitos da natação e da dieta hiperlipídica sobre a biomecânica e morfológica de fêmures de camundongos selvagem e *knockout* para o gene do receptor de LDL (LDLr/-). **Material e métodos:** Os camundongos foram divididos em 2 grupos experimentais (sedentário e natação), alimentados com ração padrão para roedores ou ração hiperlipídica. O grupo natação passou por sessões diárias do exercício com duração de 60 min. ao longo de 60 dias. Em seguida, foram coletadas amostras de sangue (análises bioquímicas) e os fêmures (medidas das dimensões, ensaio mecânico e processamento histomorfométrico). Os resultados foram analisados por meio de Análise de Variância, seguida de pós-teste de Tukey. **Resultados:** Análises realizadas: 1) Controle de peso e ingestas: os camundongos que receberam a dieta hiperlipídica apresentaram os maiores ganhos de peso ($p < 0,01$); O consumo de água (6 a 7,25 mL/dia) e ração (7,25 a 8,25 g/dia) foram suficientes; 2) Medida das dimensões dos fêmures: Os camundongo selvagem alimentados com ração padrão apresentaram o maior comprimento femoral ($13,00 \pm 0,78$), a largura proximal foi estatisticamente iguais entre os grupos ($p < 0,01$); a largura da diáfise foi maior nos camundongos selvagens ($p < 0,01$) e a largura distal foi menor nos animais *knockout* ($p < 0,01$). 3) Ensaio mecânico: A força máxima (N) demonstrou que o grupo selvagem submetido a natação necessitou de maior força ($23,14 \pm 1,52$) para que os fêmures rompessem ($p < 0,01$). Os achados referentes as análises bioquímicas, área e espessura cortical e trabecular e os cálculos biomecânicos serão na segunda etapa do projeto. **Discussão:** Pesquisas envolvendo uso de dietas específicas necessitam de atenção especial no que refere ao estado nutricional dos animais (Weisbroth et al., 1977) e para evitar a desnutrição e a desidratação os camundongos devem apresentar consumo médio diário superior a 4g de ração e 6mL de água (Chorilli et al., 2007). De acordo com Turner et al. (1992) as mensurações das dimensões dos fêmures oferecem dados fundamentais para os cálculos biomecânicos ósseos. A força máxima obtida no ensaio mecânico determina quanto de força é necessário para que o osso quebre, porém este dado isolado apenas sugere maior ou menor resistência, sendo necessários os demais cálculos biomecânicos para determinar a resistência óssea. **Conclusão:** As etapas previstas para o primeiro ano de matrícula no PPGB foram desenvolvidas e como futuras fases serão realizadas as análises bioquímicas, processamento e análise histomorfométrica e cálculos biomecânicos dos ensaios.

Palavras-chave: hiperlipidemias; fêmur; natação; biomecânica.

Financiamento: recurso próprio.