

Ciências Biológicas

TRATAMENTO COM ÁCIDO HÚMICO MELHORA A COMPOSIÇÃO MINERAL DA TÍBIA DE CAMUNDONGOS OVARIECTOMIZADOS

Otavio Augusto Batista - 10º Módulo de Ciências Biológica

Maria Luiza Nonato Salvador - 8º módulo do curso de Nutrição, UFLA

Leonardo Barros Dobbss - Docente, Instituto de Ciências Agrárias (ICA), UFVJM

Alan Rodrigues Teixeira Machado - Docente, Departamento de Ciências Exatas, UEMG

Luciano José Pereira - Docente, Departamento de Medicina

Eric Francelino Andrade - Professor do Departamento de Medicina, UFLA (orientador) - Orientador(a)

Resumo

Os ácidos húmicos (AH), componentes ativos das substâncias húmicas, têm sido amplamente utilizados na agricultura e em aplicações biomédicas devido à sua capacidade de estimular processos biológicos e modular o perfil anti-inflamatório e antioxidante. Extraídos de vermicompostos de resíduos agrícolas, esses compostos possuem grupos funcionais carboxílicos e fenólicos que facilitam interações químicas e biológicas, promovendo crescimento celular e regeneração tecidual. Estudos prévios do nosso grupo demonstraram que os AH melhoram a fixação de minerais e as propriedades estruturais do tecido ósseo em modelo experimental de periodontite. Todavia, a literatura é escassa quanto aos efeitos destes compostos em modelo de osteoporose. Nesse contexto, o presente estudo objetivou avaliar os efeitos do tratamento com AH derivados de vermicompostagem sobre a topografia e a composição elementar da tíbia em camundongos ovariectomizados. Foram utilizados 48 camundongos fêmeas C57BL/6J, submetidos à cirurgia de ovariectomia (OVX) ou à cirurgia simulada (Sham). Os animais foram distribuídos aleatoriamente em quatro grupos experimentais: Sham + Salina, Sham + AH, OVX + Salina e OVX + AH. O tratamento consistiu na administração diária de AH (80 mg/kg) ou solução salina, via gavagem, durante 28 dias. Os AH foram obtidos por meio de vermicompostagem de biomassa agrícola. Ao término do protocolo, as tíbias foram coletadas e submetidas à avaliação da composição elementar por Espectroscopia de Energia Dispersiva de Raios-X (EDS), quantificando-se os níveis de cálcio e fósforo na superfície óssea. Os dados foram analisados por ANOVA em modelo fatorial 2 x 2, seguida do teste de Bonferroni para comparações múltiplas, considerando-se significância de $p < 0,05$. A análise de EDS mostrou que o grupo OVX + Salina apresentou menores teores de cálcio ($7,22\% \pm 2,00$) e fósforo ($4,33\% \pm 1,23$) em comparação ao Sham + Salina ($16,95\% \pm 4,31$ e $8,40\% \pm 3,54$, respectivamente; $p < 0,05$). O tratamento com AH elevou significativamente os níveis minerais no grupo OVX, com cálcio de $16,10\% \pm 5,92$ e fósforo de $8,40\% \pm 3,54$ ($p < 0,05$). Essa recuperação nos teores dos principais minerais ósseos sugere um efeito osteoprotetor relevante dos AH.

Palavras-Chave: Substâncias Húmicas, Depleção Estrogênica, Menopausa.

Instituição de Fomento: FAPEMIG

Link do pitch: <https://youtu.be/sMs8S29ecJo>