

PARTICIPAÇÃO DO ÓXIDO NÍTRICO NA OSTEOPOROSE DE RATAS SUBMETIDAS OU NÃO À ATIVIDADE FÍSICA

OCARINO, N.M^{1.}; SILVA J.F^{1.}; MARUBAYASHI^{2.}, U.; SERAKIDES, R^{1.}

A atividade física apresenta efeito potente e complexo sobre o osso de indivíduos normais e com osteoporose, mas os resultados de pesquisa são contraditórios. Nossas pesquisas demonstram que o efeito benéfico da atividade física sobre o osso, seja no período que antecede ou precede a deficiência dos esteróides sexuais não é definitiva, mas é dependente do período que o exercício é realizado. O óxido nítrico vem sendo estudado como provável mediador dos efeitos da atividade física sobre o osso. Entretanto, este é o primeiro estudo que avaliou a participação do óxido nítrico como mediador dos efeitos do exercício no tratamento da osteoporose já instalada. O objetivo deste estudo foi verificar a participação do óxido nítrico como mediador dos efeitos da atividade física no tratamento de ratas osteoporóticas por meio da inibição da óxido-nítrico sintase com a utilização do inibidor L-NAME. Foram utilizadas 30 ratas Wistar divididas em seis grupos: 1) normal, 2) osteoporose, 3) osteoporose ativo, 4) normal com L-NAME, 5) osteoporose com L-NAME, 6) osteoporose ativo com L-NAME. A osteoporose foi induzida três meses após a ovariectomia. Após a indução de osteoporose, os grupos ativos realizaram atividade física diária em esteira automática, cinco dias/semana com velocidade de 15m/minuto e 0° de inclinação durante três meses. Os animais tratados com L-NAME receberam, por sonda orogástrica, 10mg/dia do medicamento diluídos em água destilada 40 minutos antes do início da atividade física. Três meses após o início da atividade física e do tratamento com L-NAME, os animais foram eutanasiados. Todos os segmentos vertebrais, fêmur, tíbia, úmero foram fixados em formalina 10%, descalcificados, processados em parafina e corados por hematoxilina e eosina para avaliação morfológica. Foram mensuradas: a porcentagem de osso trabecular em todos os ossos e a espessura da cortical dos segmentos vertebrais. As médias e os desvio padrão foram determinados e comparados pelo teste SNK. Diferenças significativas foram consideradas se $p \leq 0,05$. A inibição da óxido nítrico sintase promoveu redução da espessura da cortical das vértebras cervicais e torácicas das ratas normais quando comparadas ao grupo normal sem L-NAME. O grupo osteoporose apresentou redução da porcentagem de tecido ósseo trabecular em todo o esqueleto. Interessantemente, a administração de L-NAME atenuou a perda óssea trabecular no grupo com osteoporose nos ossos longos, vértebras torácicas e últimas lombares. Entretanto, a espessura da cortical foi reduzida. O exercício promoveu ganho tanto de tecido trabecular quanto de tecido cortical de ratas com osteoporose. Mas o L-NAME impediu o ganho de osso trabecular e cortical promovido pela atividade física no úmero, tíbia, nas primeiras vértebras torácicas das ratas com osteoporose. Conclui-se que o óxido nítrico atua como um

¹ Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais. Av. Antônio Carlos 6627, Pampulha, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

² Instituto de Ciências Biológicas Universidade Federal de Minas Gerais. Av. Antônio Carlos 6627, Pampulha, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

dos mediadores dos efeitos benéficos da atividade física sobre o metabolismo ósseo de ratas com osteoporose.

Referencias

TURNER, C.H.; TAKANO Y.; OWAN, I. et al. Nitric oxide inhibitor L-NAME suppresses mechanically induced bone formation in rats, Am. J. Physiol. v.270, p. E634-639, 1996

VAN'T HOF, R.J.; RALSTON, S.H. Nitric oxide and bone, Immunol v.103, p.255-261, 2001.

Apoio Financeiro: CNPq, Fapemig e Capes (edital pró-equipamentos 01/2007)