



Tipo de trabalho: RESUMO SIMPLES (MÁXIMO 2 PÁGINAS)

EFEITOS DA TERAPIA TÉRMICA NO TECIDO MÚSCULO ESQUELÉTICO DE RATOS HIPERGLICÊMICOS E INTOLERANTES À GLICOSE¹

**Luana Weizenmann², Renan Daniel Bueno Basso³, Wellington Felipe
Althaus⁴, Jaine Borges Dos Santos⁵, Lucas Machado Sulzbacher⁶, Thiago
Gomes Heck⁷**

¹ Pesquisa Institucional desenvolvida no Grupo de Pesquisa em Fisiologia, Departamento de Ciências da Vida - UNIJUI

² Acadêmica do curso de Fisioterapia da UNIJUI. Bolsista PROBIC-FAPERGS. Grupo de Pesquisa em Fisiologia-GPeF.

³ Residente do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Família (FUMSSAR/UNIJUI)

⁴ Acadêmico do curso de Farmácia UNIJUI. Bolsista PIBIC-CNPQ. Grupo de Pesquisa em Fisiologia- GPeF

⁵ Acadêmica do curso de enfermagem da UNIJUI. Bolsista PIBIC-CNPQ. Grupo de Pesquisa em Fisiologia - GPeF

⁶ Acadêmico do curso de Enfermagem. Bolsista PROBIC-FAPERGS. Grupo de Pesquisa em Fisiologia- GPeF

⁷ Programa de Pós-Graduação em Atenção Integral a Saúde (PPGAIS). Departamento de Ciências da Vida (DCVida). Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI). Grupo de Pesquisa em Fisiologia - GPeF

INTRODUÇÃO: A obesidade leva a falha na ação adequada da insulina sobre tecidos-alvo, caracterizando um quadro de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) (WHITE et al., 2013). Além disso, promove uma inflamação crônica de baixo grau e estresse oxidativo (FRANÇA et al., 2013). A terapia térmica demonstra desempenhar um papel importante na prevenção da resistência à insulina e no desenvolvimento de DM2 (ARCHER et al., 2017), através da indução da expressão de proteínas de choque térmico de 70 kDa (HSP70).

OBJETIVO: Avaliar os efeitos da terapia térmica quanto às respostas metabólicas, expressão de HSP70 e estresse oxidativo no tecido músculo esquelético de ratos alimentados com dieta hiperlipídica.

METODOLOGIA: Foram utilizados 15 ratos machos Wistar divididos em 3 grupos experimentais: animais que receberam dieta convencional, com 11,4% gordura por 20 semanas (grupo controle, C, n = 6), animais que receberam dieta hiperlipídica (DHL) com 58,3% por 20 semanas (grupo dieta, D, n = 3) animais que receberam DHL por 20 semanas, mas a partir da 12ª semana realizaram terapia térmica (grupo DTT, n = 6). O grupo DTT realizou terapia térmica 5 vezes por semana, durante 20 minutos, por oito semanas, imersos em banho-maria com água a 41° C, acordados. Os grupos C, D e DTT foram avaliados quanto a resposta no teste de tolerância à glicose (GTT, análise da área sob a curva, AUC) na 1ª, 10ª e 20ª semana. Os animais foram eutanasiados (72 horas após a última sessão de terapia térmica), e musculo gastrocnêmio coletado



Tipo de trabalho: RESUMO SIMPLES (MÁXIMO 2 PÁGINAS)

para análise da expressão de HSP70 e estresse oxidativo (lipoperoxidação e atividade das enzimas Superóxido Dismutase (SOD) e Catalase (CAT)). Os valores foram expressos em média \pm dp. ANOVA de uma via seguido de Tukey, $P < 0,05$. (CEUA 01/2015).

RESULTADOS E DISCUSSÃO: No teste de tolerância a glicose, observou-se um quadro de intolerância à glicose no grupo D sendo que o grupo DTT melhorou esse quadro. (AUC-GTT, mg/dl/min: C= 14603 \pm 1189*; D= 17705 \pm 1550; DTT= 16848 \pm 1305. $P = 0,004$). Não se observou diferença na concentração de HSP70 (C = 0,6328 \pm 0,2395; D=0,8468 \pm 0,6555; DTT = 1.1780 \pm 0,8837. $P = 0,518$), nos níveis de lipoperoxidação ($P = 0,070$) ou na atividade da CAT ($P = 0,060$). O grupo D apresentou menor atividade da SOD quando comparado ao grupo DTT (C = 11.90 \pm 0; D=4.465 \pm 6,921; DTT = 13.65 \pm 0,7649. $P = 0,009$).

Resultados similares já foram encontrados em macacos expostos a imersão em água quente, com melhora no perfil glicêmico acompanhada de aumento na concentração de HSP70 no músculo (KAVANAGH et al., 2016). O mecanismo de ação da terapia térmica sobre a resistência insulínica está relacionado a redução da inflamação, melhora da função mitocondrial, capacidade oxidativa e manutenção da expressão de HSP70 em tecidos metabólicos (ARCHER et al., 2017).

CONCLUSÃO: A terapia térmica reverteu parcialmente os efeitos negativos causados pela dieta hiperlipídica, observado no aumento da atividade da enzima SOD, redução da glicemia e intolerância à glicose, e manutenção da expressão da iHSP70.