



**Universidade:
presente!**

UFRGS
PROPEAQ



XXXI SIC

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Evento	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2019
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Hiper-homocisteinemia leve altera a homeostase redox no gastrocnêmio sem comprometer a coordenação motora fina
Autor	MARIA LUIZA BONACINA BEUST
Orientador	ANGELA TEREZINHA DE SOUZA WYSE

Hiper-homocisteinemia leve altera a homeostase redox no gastrocnêmio sem comprometer a coordenação motora fina

BEUST, M.L.B¹ e WYSE, A.T.S¹

¹Laboratório de Neuroproteção e Doenças Neurometabólicas, Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre/RS.

Introdução: Níveis plasmáticos de homocisteína (HCY) entre 16 e 30 $\mu\text{mol/L}$ caracterizam a hiper-homocisteinemia (HHCY) leve, a qual está relacionada com o comprometimento da homeostase celular e com doenças que afetam os mais variados tecidos do organismo.

Objetivo: Avaliar os efeitos da HHCY leve crônica sobre parâmetros de estresse oxidativo [oxidação do 2,7-diclorofluoresceína (DCFH), níveis de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS), níveis de nitritos e conteúdo total de sulfidrilas], atividades das enzimas antioxidantes [glutaciona peroxidase (GPx), superóxido dismutase (SOD) e catalase (CAT)] e níveis de glutaciona reduzida (GSH), níveis de citocinas pró-inflamatórias [fator necrose tumoral- α (TNF- α), interleucina (IL)-1 β e IL-6] no gastrocnêmio de ratos adultos. A coordenação motora foi também avaliada pelos testes de caminhada na trave de equilíbrio e escada horizontal.

Métodos: O projeto foi aprovado pelo comitê de ética da UFRGS #33.301. Trinta e dois ratos Wistar foram randomizados entre os grupos controle (que receberam solução salina) e HCY, os quais receberam uma administração subcutânea de 30 μM de HCY (0,03 $\mu\text{mol/L}$ por g de peso corporal) duas vezes ao dia, por um período de 30 dias (dos 30 aos 60 dias de vida pós-natal). A partir dos 61 dias de vida os ratos foram submetidos aos testes motores (n=10 animais/grupo) e eutanasiados no dia seguinte ao último teste para dissecação do músculo gastrocnêmio para análises bioquímicas (n=5-9 animais/grupo). Os dados foram analisados pelo teste *t* de Student e considerados significativos quando $p < 0,05$.

Resultados: A HHCY leve crônica aumentou a oxidação de DCFH ($p < 0,05$), os níveis de TBARS ($p < 0,05$) e as atividades da SOD ($p < 0,05$) e CAT ($p < 0,05$) no gastrocnêmio. O conteúdo de GSH ($p < 0,0001$) e a atividade da GPx ($p < 0,05$) foram diminuídos pela HHCY. A HHCY não alterou significativamente os níveis de nitritos ($p = 0,06$) e sulfidrilas ($p > 0,05$). As citocinas pró-inflamatórias (TNF- α , IL-1 β e IL-6; ambas $p < 0,05$) foram aumentadas pela HHCY no gastrocnêmio. As análises da coordenação motora mostraram que, no teste da escada horizontal, a HHCY leve crônica não alterou o tempo de cruzamento tanto no treino ($p > 0,05$) quanto no teste ($p > 0,05$); assim como a média de erros cometidos durante a travessia tanto para membros anteriores ($p > 0,05$) quanto para membros posteriores ($p > 0,05$) durante a sessão de teste. Os animais submetidos à HHCY leve apresentaram maior tempo gasto para terminar a travessia da trave de equilíbrio na sessão de treino ($p < 0,05$), sem alterações significativas no tempo de travessia na sessão de teste ($p = 0,06$) e no número de deslizos cometidos pelos membros posteriores no teste ($p > 0,05$), em comparação ao controle.

Conclusão: A HHCY leve crônica não comprometeu a coordenação motora fina e/ou causou prejuízo motor nos ratos. Entretanto, foram observadas alterações bioquímicas no gastrocnêmio dos animais, incluindo alterações nos níveis de DCFH, TBARS e GSH, bem como na atividade das enzimas antioxidantes, as quais podem levar ao comprometimento muscular. Em adição, o aumento das citocinas pró-inflamatórias indica que a HHCY pode induzir inflamação, a qual pode estar associada ao estresse oxidativo. A HHCY leve, apesar de não causar prejuízo na função motora, pode, em longo prazo, levar a danos no tecido muscular que pode levar ao comprometimento da motricidade.

Apoio Financeiro: CNPq e BIC/UFRGS.