

A ocorrência do ciclo de substrato da creatina-fosfocreatina no tecido adiposo inguinal de ratos alimentados com dieta hipoproteica-hiperglicídica durante a fase de crescimento.

Allebrandt Neto, W.E¹, Santos. F. S¹, Silva. G. M. B. V¹, Lemes, F.A.S¹, Kawashita, H. N^{1*}, Pereira, P.M¹.

¹Laboratório de Bioquímica Pesquisa, Departamento de Química, Universidade Federal Mato Grosso, Cuiabá-MT.

**in memoriam*

Palavras-chave: Ciclagem da creatina, gasto energético, restrição proteica, obesidade

Introdução: Ratos recém-desmamados quando alimentados com uma dieta hipoproteica-hiperglicídica (HP; 6% de proteína e 74% de carboidrato) por 15 dias, apresentam um aumento no gasto energético em decorrência, pelo menos em parte, do aumento no fluxo simpático e maior conteúdo de proteína desacopladora 1 (UCP1) no tecido adiposo marrom e pela presença de células *bege* no tecido adiposo branco (TAB) visceral da região perirenal, com maior UCP1 (*Nutrition* 42. 2017). Entretanto, como um pequeno número de tecido adiposo pode expressar UCP1, mecanismos alternativos podem ocorrer objetivando aumentar o gasto energético independente da UCP1. Como por exemplo, o ciclo de substrato da creatina que depende de ATP, dissipando energia na forma de calor (*Cell* 163(3). 2015). **Objetivo:** Avaliar a ocorrência do ciclo de substrato da creatina no TAB inguinal (TABing) de ratos tratados com a dieta HP. **Metodologia:** Ratos machos *Wistar (Rattus norvegicus)* (\cong 100g, N: 6-10), foram divididos em dois grupos (CEUA/UFMT n° 23108.006061/2021-11): Controle (N; receberam dieta normoproteica com 17% de proteína e 65% de carboidrato) e hipoproteico-hiperglicídico (HP; receberam a dieta hipoproteica-hiperglicídica). Os animais foram mantidos ciclo claro-escuro de 12 horas, $25 \pm 1^\circ\text{C}$. Os grupos foram tratados com suas respectivas dietas e água *ad libitum* durante 15 dias. Ao final deste período, os animais foram eutanasiados para coleta dos TABing e perirenal (TABperi). Nestes tecidos foram determinados os níveis de creatina,

fosfocreatina e atividade da creatina quinase (CK) através de kits comerciais (Sigma-Aldrich®) seguindo as informações dadas pelo fornecedor. O conteúdo proteico de FOSFO1 foi determinado por *Western Blotting*. Os resultados são expressos em média \pm EMP (Student's *t*-test, $p < 0,05$). **Resultados:** Observamos um aumento de cerca de 44,7% na atividade da CK (U/L) no TABing dos animais HP ($140,31 \pm 12,94$), quando comparado com os animais do grupo N ($96,98 \pm 12,08$), e uma menor atividade da enzima no TABperi (HP: $24,75 \pm 0,24$; N: $38,13 \pm 4,25$). Entretanto, não observamos diferença entre os grupos e em nenhum dos tecidos nos níveis de creatina (mmol/L) (TABing: N: $0,053 \pm 0,008$, HP: $0,050 \pm 0,007$; TABperi: N: $0,047 \pm 0,004$, HP: $0,040 \pm 0,005$), fosfocreatina (mmol/L) (TABing: N: $234,800 \pm 8,650$, HP: $232,600 \pm 3,146$; TABperi (N: $231,900 \pm 10,240$, HP: $250,900 \pm 12,420$) e na razão creatina/fosfocreatina (TABing: N: $0,00024 \pm 0,00002$, HP: $0,00028 \pm 0,00003$; TABperi: N: $0,00020 \pm 0,00021$, HP: $0,00016 \pm 0,00002$). O conteúdo de FOSFO1 (% do controle), foi menor nos dois tecidos nos animais do grupo HP (TABing: $68,15 \pm 5,83$, TABperi: $55,55 \pm 7,34$), quando comparado ao grupo N (TABing: $100,00 \pm 12,73$, TABperi: $100,00 \pm 13,47$). **Conclusão:** Considerando que a creatina gera fosfocreatina em uma estequiometria de 1:1, os resultados sugerem que o ciclo de substrato da creatina está maior no TABing dos animais do grupo HP. Entretanto, sua contribuição para o gasto energético deve ser avaliada.