ESTUDO DO PERFIL BIOQUÍMICO DE CAMUNDONGOS SEDENTÁRIOS EM SUPLEMENTAÇÃO DE CREATININA ASSOCIADO OU NÃO À MALTODEXTRINA.

Ingrid Maria Marques da Silva [1], Maria Goretti Rodrigues de Queiroz [2], Ederson Laurindo Holanda de Sousa [3], Said Gonçalves da Cruz Fonseca [4], Jamile Magalhães Ferreira [5]

RESUMO

Suplementos nutricionais tem sido utilizados por pessoas comuns que se consideram fisicamente ativas. No entanto, a maioria dessas pessoas não fazem o uso dos suplementos de forma apropriada. Dentre esses, destacam-se a creatina e a maltodextrina (MALTO). O objetivo foi avaliar os parâmetros bioquímicos de camundongos sedentários submetidos à suplementação oral de creatina na ração associada ou não à maltodextrina. Os animais (n=8) foram divididos nos grupos: controle negativo (CN), creatina 13% (GRUPO 1), creatina 13% + MALTO 12% (Grupo 2), creatina 2% (Grupo 3), creatina 2% + MALTO 12% (Grupo 4), creatina 13% + creatina 2% (Grupo 5) e creatina 13% + creatina 2% + MALTO 12% (Grupo 6). O grupo CN recebeu ração padrão e água potável. Os grupos 1, 3 e 5 foram submetidos à ração modificada contendo creatina nas concentrações de 13% e/ou 2%, enquanto que no grupos 2, 4 e 6 teve acréscimo de MALTO 12%. Os grupos 1, 2, 3 e 4 receberam a creatina nas concentrações descritas e/ou MALTO, na ração, por 28 dias. Analisaram-se os parâmetros bioquímicos: glicose, amilase, colesterol total, colesterol HDL, triglicerídeos (TG), AST, ALT, ureia e creatinina (CR). Os resultados obtidos foram tabulados e plotados nos programas Prism 5.0. O protocolo descrito foi submetido e aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa Animal da UFC com o n°134/2017. A suplementação oral com creatina e/ou maltodextrina, por 28 dias, não promoveu alterações significantes nos níveis de glicose, colesterol total, HDL, AST, amilase e ureia plasmáticas. Os valores de TG, ALT e CR foram alterados. Dessa forma, pode-se dizer que a ingestão de creatina associada ou não à maltodextrina não promove alterações macroscópicas e de peso nos órgãos citados nos períodos e concentrações estudados. Entretanto, foi capaz de promover aumento nos níveis de TG, ALT e CR, sendo necessários mais estudos sobre o uso de tais suplementos.

Palavras-chave:

creatina. maltodextrina. camundongos. ração modificada.

[1] Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Ciências da Saúde, Discente, e-mail: marques.ingrid@gmail.com
[2] Universidade Federal do Ceará, Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas, Docente, e-mail: magorq@gmail.com
[3] Universidade Federal do Ceará, Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas, Docente, e-mail: magorq@gmail.com
[4] Universidade Federal do Ceará, Departamento de Farmácia, Docente, e-mail: said@gmail.com
[5] Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Ciências da Saúde, Docente, e-mail: jamilemagalhaes@unilab.edu.br

INTRODUÇÃO

As pessoas têm recorrido cada vez mais aos suplementos nutricionais em busca de um corpo que se adeque aos padrões exigidos pela sociedade. Um dos suplementos bastante utilizados pelas pessoas que praticam atividade física é a creatinina e a maltodextrina.
De acordo com Hirschbruch, Fisberg e Mochizuki (2008), consumir suplementos nutricionais com o objetivo de melhorar o desempenho, aumentar a massa muscular tornou-se hábito entre praticantes de atividades físicas. No entanto, a maioria dessas pessoas não segue a orientação de um nutricionista, fazendo o uso do suplemento de forma inapropriada, sem levar em conta, por exemplo, o aparecimento de problemas hepáticos e renais.
Dessa forma, os efeitos colaterais associados ao uso destes produtos por longos períodos ainda são desconhecidos (IRIART, CHAVES, ORLEANS, 2009). Diante do exposto, a realização dos experimentos descritos em animais pode contribuir sobremaneira para a identificação de possíveis alterações, através da análise de parâmetros bioquímicos e que podem ser modificados com o uso contínuo da creatinina associada ou não à maltodextrina.

METODOLOGIA

Camundongos sedentários submetidos à suplementação oral de creatina na ração associada ou não à maltodextrina (MALTO). Os animais (n=8) foram divididos nos grupos: controle negativo (CN), creatina 13% (GRUPO 1), creatina 13% + MALTO 12% (Grupo 2), creatina 2% (Grupo 3), creatina 2% + MALTO 12% (Grupo 4), creatina 13% + creatina 2% (Grupo 5) e creatina 13% + creatina 2% + MALTO 12% (Grupo 6). O grupo CN recebeu ração padrão e água potável. Os grupos 1, 3 e 5 foram submetidos à ração modificada contendo creatina nas concentrações de 13% e/ou 2%, enquanto que no grupos 2, 4 e 6 receberam também teve acréscimo de MALTO 12%. Os grupos 1, 2, 3 e 4 receberam a creatina nas concentrações descritas e/ou MALTO, na ração, por 28 dias. Grupos 5 e 6 receberam a ração de creatina na concentração 13% por 7 dias (fase de sobrecarga) e, em seguida, receberam ração com creatina 2% (fase de manutenção) por 28 dias, sendo que no grupo 6 também foi oferecido MALTO 12%.
Para a obtenção da análise dos parâmetros bioquímicos, utilizou-se cerca de 1,0mL sangue coletados em microtubos do tipo Ependorff® com 20µL de heparina sódica (500UI/mL). As amostras ficaram em repouso por no mínimo meia hora e no máximo 2 horas, antes da centrifugação que será realizada a 3500rpm, durante 15 minutos. Os resultados das determinações bioquímicas foram tabulados e plotados nos programas Graphpad Prism 5.0 e Microsoft Office Excel 2013® para análise estatística e geração de gráficos. Os valores obtidos foram expressos em média±erro padrão médio (E.P.M.). Para comparação entre as médias utilizou-se a análise de variância (ANOVA) seguida de pós-teste de Tukey. O critério de significância adotado foi de p

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A suplementação oral com ração modificada acrescida de creatina e/ou maltodextrina, por 28 dias, não promoveu alterações significantes nos níveis de glicose, colesterol total, HDL, AST, amilase e ureia plasmáticas. Todavia, os valores de triglicerídeos, ALT e creatinina foram alterados.
Os metabolismos glicêmico e lipídico foram avaliados pelas determinações bioquímicas glicose, colesterol total, colesterol HDL, triglicerídeos e amilase.

Figura 1. Níveis plasmáticos de triglicerídeos após ingestão da ração modificada acrescida da creatina associada ou não à maltodextrina ou ração padrão, por 28 dias. CN: controle negativo, G1: creatina 13%, G2: creatina 13% + maltodextrina 12%, G3: creatina 2%, G4: creatina 2% + maltodextrina 12%, G5: creatina 13% (7 dias) + creatina 2% (28 dias), G6: creatina 13% (7 dias) + creatina 2% + maltodextrina 12% (28 dias), a: p

CONCLUSÕES

De acordo com os resultados demonstrados, verifica-se que a creatinina associada ou não à maltodextrina em camundongos sedentários nas concentrações e período estudados não alterou glicose, colesterol total, triglicerídeos, AST, proteínas totais e albumina. Entretanto, observaram-se alterações significativas nos valores de ALT, ureia e creatinina, indicando que mais estudos devem ser realizados com esse suplemento alimentar para avaliar os possíveis riscos associados ao seu uso.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Universidade Federal do Ceará por ter cedido o espaço para a realização da pesquisa. Agradeço, também, ao Professor Said Gonçalves Cruz por ter contribuído com sua experiência e conhecimento. E por fim agradeço a minha orientadora Jamile Magalhães por seus ensinamentos, paciência e confiança ao longo das supervisões das minhas atividades.

REFERÊNCIAS

AL-HABORI, M. et al. Toxicological evaluation of Catha edulis leaves: a long term feeding experiment in animals. EthnoPharmacology, v. 83, p. 209-217, 2002. ARAÚJO, M.B.; MOURA,L.P.; JUNIOR, R.C.V., JUNIOR, M.C.; DALIA, R.A.; SPONTON, A.C.S.; MELLO, M.A.R. O metabolismo de creatina é alterado devido ao modo como é administrada. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 6. n. 34. p. 315-324. Jul/Ago. 2012. COUTINHO, A.P.C. Produção e caracterização de maltodextrinas a partir de amidos de mandioca e batata doce. Tese de Doutorado. Botucatu-SP. 2007. FERREIRA, L.G.; DE TOLEDO BERGAMASCHI, C.; LAZARETTI-CASTRO, M.; HEILBERG, I.P. Effects of creatine supplementation on body composition and renal function in rats. Med Sci Sports Exerc; 37: 1525-9, 2005. FREIRE, T. O.; GUALANO, B.; LEME, M.D.; POLACOW, V.O.; LANCHA JR, A.H. Efeitos da suplementação de creatina na captação de glicose em ratos submetidos ao exercício físico. Rev Bras Med Esporte – Vol. 14, No 5 – Set/Out, 2008. GUALANO B., UGRINOWITSCH C., SEGURO A.C. LANCHA J. A suplementação de creatina prejudica a função renal? Rev. Brasileira de Medicina do Esporte,vol 14 nº 1 Jan/Fev, 2008. HENRY, JOHN BERNARD. Diagnósticos Clínicos e tratamentos por métodos laboratoriais. 20ª ed. São Paulo. Editora: Manole, 2008. FUNDAÇÃO OSVALDO CRUZ. Ministério da Saúde. Curso de Manipulação de Animais de Laboratório. Salvador-Bahia, 2005. ROMBALDI, A.J.; LEITE, C.F.; HARTLEBEN, C.P.; MEDEIROS, T.H. Efeitos da suplementação carboidratada e de diferentes tipos de treinamento físico sobre as concentrações de células sanguíneas. Rev Bras Med Esporte. Vol. 19, No 3 – Mai/Jun, 2013. VIEIRA F.P et al. Efeitos da suplementação oral com creatina sobre o metabolismo e a morfologia hepática em ratos. Rev. Brasileira de Medicina do Esporte, vol 14 nº 1 JanFev, 2008.