



pharmanostra

CREATINA MONOHIDRATADA

SUBSTRATO ENERGÉTICO PARA ATLETAS

CAS: 6020-87-7

FM: $C_4H_9N_3O_2 \cdot H_2O$

PM: 149,15

A Creatina é uma substância endógena que se encontra principalmente no músculo esquelético dos vertebrados. A Creatina monohidratada tem sido empregada no tratamento de transtornos metabólicos e é utilizada como suplemento dietético.

Boa parte do recente interesse na creatina como suplemento tem sua origem no uso feito por atletas e halterofilistas. A creatina e a fosfocreatina têm papéis importantíssimos não só como tampão intracelular, mas como transportador de energia para a movimentação do fosfato de alta energia em várias células.

Devido à quebra espontânea e irreversível da creatina e da fosfocreatina em creatinina, a creatina precisa ser continuamente reposta através de uma combinação de dieta e síntese. A taxa de perda da creatina é estimada em aproximadamente 1,7% da produção total diária do corpo. Como mais de 90% da creatina e da fosfocreatina do corpo são encontrados nos músculos, as perdas de creatina (e a eliminação de creatinina) variam em função do sexo e da idade de cada pessoa. A eliminação da creatinina atinge seu máximo na faixa etária de 18 a 29 anos, com taxas médias de 23,6 mg/kg/dia. A taxa média para as mulheres é de aproximadamente 80% a dos homens. A taxa de perda da creatinina diminui quase linearmente com a idade; homens entre 70 e 79 anos têm taxas médias de eliminação de 12,6 mg/kg/dia. Esses dados mostram que a creatina precisa ser reposta através de dieta ou de síntese. Sua principal fonte são as carnes e derivados do leite.

Indivíduos com hábitos alimentares vegetarianos, por exemplo, recebem muito pouca creatina em suas dietas e devem, portanto, obtê-la quase toda por síntese. A síntese da creatina exige muito do metabolismo de aminoácidos.

A suplementação de creatina é usada como agente ergogênico, principalmente por atletas envolvidos em exercícios de alta intensidade e de curta duração. A dose normalmente usada é de 20g por dia (divididos em quatro doses) durante cinco dias, seguido de doses de manutenção de 2 a 5g por dia. A suplementação de creatina aumenta a creatina muscular total (creatina mais fosfocreatina) em aproximadamente 25% e, quando acompanhada de exercícios, em 37% em média.



Um dos efeitos mais pronunciados da suplementação é o aumento da massa muscular, principalmente quando um programa de exercícios acompanha essa suplementação. Em uma meta-análise realizada incluindo 96 estudos, observou-se um aumento médio da massa corporal magra de 2,2kg. Duas semanas de treinamento de resistência em conjunto com suplementação de creatina aumentaram o diâmetro da fibra muscular em 35%, em comparação com 6% a 15% no grupo do placebo.

Seu uso também pode ser terapêutico no tratamento de várias doenças neuromusculares e neurodegenerativas. Seu uso no tratamento da atrofia girata (caracterizada pela degeneração da coróide e da retina e pela atrofia das fibras musculares do tipo 2) reduziu ou eliminou por completo as anormalidades musculares; entretanto, observou-se uma progressão dos distúrbios visuais.

Estudos feitos com modelos de animais sobre a Doença de Huntington mostraram que a suplementação de creatina prolongou o tempo de vida, diminuiu a atrofia cerebral e retardou a atrofia de neurônios estriatais. Vários pequenos estudos realizados com seres humanos mostraram que doses de 3 a 8g diárias são seguras e toleráveis. Observou-se um aumento significativo nos níveis de creatina no cérebro em pacientes que ingeriram 5g/dia durante 4 meses. Em estudo recente (randomizado, duplo-cego, controlado por placebo), 64 pacientes com Doença de Huntington obtiveram redução dos níveis de 8-hidróxi-2'-desoxiguanosina, após 16 semanas de tratamento com 8g/dia de creatina. A suplementação também mostrou efeitos positivos no tratamento da Doença de McArdle (em baixas doses) e na distrofia muscular de Duchenne (0,1g/kg/dia).

Embora há muito reconhecida pelo seu papel nos músculos, hoje é sabido que a creatina é vital para uma função normal do cérebro. Isso é mostrado por sintomas neurológicos exibidos por crianças com deficiências de nascença na síntese e no transporte da creatina.

Contribuindo para demonstrar a importância dos níveis de creatina no cérebro, foi realizado um estudo cruzado, duplo-cego, controlado por placebo, com indivíduos vegetarianos, onde foram administrados 5g/dia de monohidrato de creatina ou placebo durante seis semanas. Após um período de *washout* de seis semanas, os tratamentos foram invertidos. Foram realizados vários testes cognitivos que requerem velocidade de processamento, tais como a recitação de números em ordem inversa. A ingestão de creatina apresentou uma melhora significativa nos resultados desses testes. Indivíduos que fizeram suplementação de creatina conseguiam, em média, recitar 8,5 números em ordem inversa contra apenas 7 números no grupo do placebo.

Assim, torna-se visível a grande importância da presença da creatina em níveis adequados no corpo. Seu campo de ação é extenso, abrangendo direta e indiretamente vários tipos de anormalidades e doenças. No entanto, mais estudos são necessários para que se possa avaliar a



verdadeira extensão e os resultados promissores da suplementação de creatina.

Posologia

Até 20g/ dia.

Usualmente para suplementação: é feita em envelopes de monodose de 5g; tomando inicialmente 1 envelope 4x/dia, juntamente com carboidratos (aproximadamente 34g a cada tomada) durante 3 semanas. Manutenção 1 envelope 2x/dia.

Exemplos de formulação

Produto	Concentração
Creatina	5,0g
Aroma	1,0%
Sachê monodose	

Indicação: suplementação ergogênico e para aumento muscular; tratamento coadjuvante em algumas doenças neuromusculares e neurodegenerativas.

Posologia: diluir o conteúdo do sachê em suco ou água antes de tomar.

Produto	Concentração
Creatina	3,0g
Aroma	1,0%
Aspartame	0,5%
Acessulfame de K	1,0%
Nostra Base efervescente	9,0g

Indicação: suplementação para atletas.

Posologia: diluir o conteúdo do sachê em água e ingerir após a efervescência.

Referencias Bibliográficas

Formulário Médico Farmacêutico, 2ª edição, 2002.

JOHN T. BROSNAN E MARGARET E. BROSNAN. *Creatine: Endogenous Metabolite, Dietary, and Therapeutic Supplement*. Annu. Rev. Nutr. 2007. 27:241–61.