

SUPLEMENTAÇÃO DE CREATINA ASSOCIADO AO TREINAMENTO DE FORÇA EM HOMENS TREINADOSDaniel Alves Corrêa^{1,2}**RESUMO**

Recursos ergogênicos passam a ser consumidos com mais frequência em academias, devido a sua finalidade em proporcionar rendimento em determinadas atividades físicas desde fins competitivos e estéticos, sendo o aumento na força muscular e hipertrofia uns dos objetivos mais desejados entre os praticantes do treinamento de força. A creatina passa a ser um suplemento muito utilizado no treinamento de força, onde indivíduos fazem a ingestão durante protocolos de treinamento, com objetivo para ganhos de força, potência muscular e hipertrofia. O objetivo desta revisão é investigar a utilização do suplemento de creatina associada ao treinamento de força, se o uso realmente contribui para resultados esperados no aumento da força e hipertrofia em indivíduos homens treinados com experiência no treinamento de força e não traz resultados adversos ao organismo com o uso da creatina. Portanto, conclui que a suplementação de creatina associada ao treinamento de força colaborou em melhoras no aumento da força muscular e hipertrofia sendo considerada uma prática segura.

Palavras-chave: Recurso ergogênico, Hipertrofia, Força muscular.

ABSTRACT

Creatine supplementation associated with strength training trained in men

Ergogenic resources are being consumed more frequently in gyms due to its purpose of providing income in certain physical activity since competitive and aesthetic purposes, the increase in muscle strength and hypertrophy of one most desired goals among practitioners of strength training. Creatine becomes a supplement widely used in strength training, where individuals do intake during training protocols, in order to gain strength, power and muscle hypertrophy. The aim of this review is to investigate the use of creatine supplementation combined with strength training, the use actually contribute to expected results in increased strength and hypertrophy in men trained individuals with experience in strength training and does not bring adverse results to the body with the use of creatine. Therefore, we conclude that creatine supplementation combined with strength training collaborated on improvements in increasing muscle strength and hypertrophy is considered a safe practice.

Key words: Ergogenic resource, Hypertrophy, Muscle strength.

1-Especialista em Fisiologia do Exercício: Prescrição do Exercício na Universidade Gama Filho.

2-Graduado em Educação Física pela Faculdade Integrada de Itapetininga - FIL.

Email:
daniel_corves@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A creatina (Cr) é um suplemento alimentar conhecido para melhorar o desempenho em atividades esportivas, com o predomínio em exercícios de curta duração, alta intensidade e intermitentes. Sendo utilizado por indivíduos que praticam o treinamento de força (TF) sem fins competitivos com objetivo para ganho de força e hipertrofia (Peralta e Amancio, 2002; Dias e colaboradores, 2003).

Existe uma grande procura de recursos ergogênicos por praticante de TF uma vez que seus efeitos são vistos para o favorecimento da hipertrofia muscular e melhora do desempenho físico (Prestes e colaboradores, 2010).

A Cr tem a função de aumentar a massa magra, auxiliar à recuperação de praticantes de modalidade de força, velocidade e retarda o processo de fadiga, permitindo também uma maior sobrecarga e adaptações do treinamento (Williams e Branch, 2000; Gualano e colaboradores, 2010).

A suplementação de Cr teve reconhecimento como recurso ergogênico nos anos 90, quando corredores ingleses em provas de alta velocidade e barreira utilizaram nos Jogos Olímpicos de Barcelona de 1992 (Mcardle, Katch, Katch, 2008).

Na atualidade a suplementação de Cr é utilizada em atletas com características de força máxima, força explosiva e velocidade, como por exemplos, fisiculturistas, lutadores, ciclistas, nadadores, atletas amadores e também frequentadores de academia (Souza Junior e colaboradores, 2007).

A Cr geralmente é encontrada em alimentos de origem animal, principalmente em peixes e carne vermelha, entre 2 a 5 g em 1 kg, dependendo do tipo de alimento (Walker, 1979). Cr é sintetizada por dia pelos aminoácidos arginina, glicina e metionina, pelo fígado, rins e no pâncreas. Cerca de 95% da Cr é armazenada no sistema muscular, e o restante em órgãos como coração, músculos lisos e cérebro (Terjung e colaboradores, 2000).

Nos alimentos a Cr apresenta uma baixa concentração (2 a 4 gr por quilograma de carne), assim, a hipótese que o uso da

suplementação da Cr contribuiu para elevação do estoque de creatina fosfato (CP) no músculo.

Com aumento da Cr intramuscular facilita a re-síntese rápida do trifosfato de adenosina (ATP) para o processo fisiológico em transferir energia denominada do sistema ATP-CP que ocorre no início do exercício anaeróbio (Casey e Greenhaff, 2000, Bacurau, 2009).

Neste propósito, o presente estudo tem como objetivo revisar o uso da suplementação de Cr associado ao TF em homens treinados.

Pretende-se verificar as influências promovidas pela suplementação de Cr para aumento de massa muscular, força máxima e eficiência no treinamento. Uma vez que cresce a procura do suplemento de Cr em indivíduos praticantes de TF.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para este estudo, foi realizado busca de pesquisas publicadas sobre o assunto, de modo, que complementem essa revisão de literatura com embasamento científico adequado fundamentado posteriormente nas discussões sobre o tema.

Para a realização pesquisa, foram utilizados em periódicos indexados nos bancos de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), Pubmed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

Buscando na pesquisa a relação do uso da suplementação de Cr com o TF, com o objetivo de verificar as influências de melhoras resultados com o uso da suplementação de Cr, na hipertrofia e força muscular. Os termos selecionados foram creatina e massa magra, treinamento de força e suplementação de creatina.

Foram considerados como critérios de inclusão, estudos que investigaram os efeitos da suplementação de Cr associado ao TF no desempenho da força muscular e hipertrofia, em indivíduos homens jovens e adultos saudáveis com experiência no TF, e como critério de exclusão, foram estudos que realizaram a análise em sujeitos destreinados, idosos e/ ou patologias.

A tabela 1 mostra os estudos encontrados.

Tabela 1 - Descrição dos estudos sobre a suplementação de creatina associado ao treinamento de força.

Estudo	Amostra	Período de Treino	Suplementação	Resultados
Dias e colaboradores (2003)	20 homens militares	Efeito agudo do TF.	4g/d Durante 5 dias.	↑ Massa magra e FM.
Aoki (2004)	21 homens	TF por 13 dias	20g/d divididas em 4ds, durante 5 dias. E 2g/d por 8dias (MN).	Melhor efeito da S de Cr, nos intervalo superior a 60 segundos.
Souza Junior e colaboradores (2007)	18 Jovens homens universitários	TF por 8 semanas	30g/d a 3 sem dividida em 5 ds de 3 a 4 h. Da 4 a 8 sem, 5 g/d (MN).	A S de Cr ↑ a RFMD e a massa corporal.
Donatto e colaboradores (2007)	10 homens	Efeito agudo do TF.	20 g/d durante 5 dias.	A S aguda de Cr não houve significativas na Massa corporal e no teste de 1RM.
Souza Junior e colaboradores (2011)	22 homens	TF por 8 semanas	1 sem (5g/d Cr+ 5g Cb) em 4 ds. Da 2 a 8 sem (5g Cr + 5g MALT).	↑ da FM, ↑ pico de TIS, ↑ AMT.
Carvalho, Molina e Fontana (2011)	35 homens	TF por 8 semanas	20 g/d dividida em 4 ds na 1 sem. 0,03g/k e 5 g/d da 2 a 8 sem.	A S de Cr não alterou a função renal e/ou hepática.

Legenda: TF - treinamento de força; g/d - gramas ao dia; ↑ - aumento; d/s - doses diárias; g/k - gramas por quilograma; sem - semana; Cb - carboidrato; FM - força muscular; RFMD - resultante de força máxima dinâmica; S - suplementação; Cr - creatina; TIS - torque isocinético; MN - manutenção; RM - repetições máximas; AMT - área muscular transversa, FB - fibra; MALT - maltodextrina.

Estudos utilizados na tabela 1 utilizam indivíduos homens treinados para investigar os efeitos da suplementação de Cr no TF. Verificando a dosagem utilizada e protocolos de treino pelos autores, para constatar o que a Cr contribui para efeito de desempenho, força muscular e hipertrofia.

A suplementação de Cr tem sido estudada para redução de fadiga, aumento de força e potencia muscular, além de contribuir para esses efeitos, a Cr pode oferecer benefícios terapêuticos através da prevenção da depleção de ATP, estimulação da síntese proteica ou redução da degradação proteica.

A Cr é um suplemento muito popular e que vem sendo muito investigada em estudo sobre o desempenho e saúde, a associação da Cr ao TF tem mostrado regularidade no aumento de força muscular e hipertrofia (Cooper e colaboradores, 2012).

Durante o TF a suplementação de Cr comum utilizada é de 20 gramas (g) dividida

em 4 doses durante 6 a 7 dias, conhecido como fase de saturação, após isso suplementa de 2g a 5g durante o período do protocolo de treinamento estimado, fase chamada de manutenção. Existem na literatura outras formas de ingestão da Cr e seus possíveis resultados no TF (Volek e Rawson, 2004; Mcardle, Katch, Katch, 2008).

Dias e colaboradores (2003) encontraram aumento na massa magra e na performance no exercício supino reto em indivíduos militares que receberam a suplementação de Cr de 20 g em 4 doses diárias durante cinco dias. Foi dividido aleatoriamente um grupo controle com placebo e um grupo experimental com Cr, os dois grupos realizaram o máximo de repetições no exercício supino reto com uma carga de 70% de 1 RM antes e depois da suplementação de Cr e placebo.

Em outro estudo verificando o efeito agudo da suplementação de Cr com a dose de

20 g em 4 doses diárias durante cinco dias para comparar a composição corporal e a influência de ganho de força no exercício supino reto também a 70 % de 1 RM, não foram encontrados aumentos significativos estatisticamente no peso e massa muscular, na ordem de 2% e 2,4% respectivamente, na produção de força os resultados demonstraram aumento, na ordem aproximadamente 8% mas não foi encontrando diferenças estatísticas significantes (Donatto e colaboradores, 2007).

Estudo de Aoki (2004) verificou que a duração do intervalo de recuperação interfere na eficiência da suplementação de Cr durante TF, realizados em dois experimentos com os tempos de intervalo (60 segundos e 2 minutos e 30 segundos), o TF foi padronizado para o grupo controle e o grupo com Cr, sendo composto em treino A e B, com 4 séries de 10 repetições a uma intensidade de 70% de 1RM. Encontraram que o suplemento de Cr no intervalo de 2 minutos e 30 segundos foi eficiente para promover aumentos na força muscular já o intervalo de 60 segundos não teve eficiência em maximizar o efeito do suplemento de Cr.

Olsen e colaboradores (2006) procuraram observar a influência da suplementação de Cr no TF no período de 16 semanas, verificando aumento da quantidade de células satélites e mionúcleos no músculo esquelético, comparado em diferenças significativas ao grupo controle, ressaltaram que os aumentos no grupo com Cr ocorreram a partir da 4 semana, já o grupo controle exibiu aumento nas variáveis na última semana.

Encontrando pela primeira vez que associação da ingestão de Cr combinado com o TF induz ao aumento das células satélites e mionúcleos, contribuindo para um maior aumento da fibra muscular em resposta ao TF.

Respostas de força muscular e hipertrofia no TF foi comparada entre intervalos constantes e intervalos decrescentes em homens treinados e suplementados com Cr, o estudo informava que a combinação de Cr mais o TF, podem aumentar a força muscular, o pico de torque isocinético e área transversa muscular, independente do tempo de intervalos entre as séries.

Ademais, o intervalo com decréscimo apresentou ser mais eficiente do que o

intervalo constante em respostas hipertróficas (Souza Junior e colaboradores, 2011).

Souza Junior e colaboradores (2007), com a utilização da suplementação de Cr no TF em jovens universitários treinados, apresentaram no estudo que o protocolo de treinamento proposto pode promover alterações positivas na resultante de força máxima dinâmica (RFMD), independente da utilização de outro suplemento no grupo controle. A suplementação de Cr aliada ao TF teve alterações positivas na RFMD e na massa corporal onde teve resultados significantes em comparação ao grupo placebo.

Também um aspecto importante na suplementação de Cr em praticantes de TF fica se a suplementação pode desencadear algum efeito adverso ao organismo, devido à hipótese que a ingestão de Cr pode comprometer a função renal e hepática em indivíduos saudáveis.

Carvalho, Molina e Fontana (2011), avaliaram em exames bioquímicos de duas dosagens do suplemento de Cr aliado ao TF antes e a pós durante oito semanas.

Concluíram que a suplementação de Cr utilizada de 0,003 de massa corporal por dia (2 a 3g de Cr por dia) demonstrou comparações similares aos da dosagem de (5g por dia) associado ao treino, não alterando a função hepática e renal, considerando a suplementação de Cr no TF segura.

CONCLUSÃO

Como a Cr é um suplemento muito conhecido entre os praticantes de TF e utilizado em academias e clubes. Com bases nos trabalhos revisados, podemos então dizer que a suplementação de Cr associada ao TF em homens treinados demonstra ser uma prática segura ao organismo sem efeitos adversos principalmente no sistema hepático e renal, que colabora para com rendimento no TF em aumentos de força e massa magra.

Contudo, mas estudos são necessários no meio científico associando a suplementação de Cr no TF, pois, existe inúmeras variáveis na prescrição do TF que pode ser assimilado junto à suplementação de Cr, como também em outros grupos, para fins estéticos em praticante de TF e/ou rendimento em atletas.

REFERÊNCIAS

- 1-Aoki, N. S. Suplementação de creatina e treinamento de força: efeito do tempo de recuperação entre as séries. *Rer. Bras. de Ciência e Movimento*. Vol. 12. Num. 4. 2004. p. 39-44.
- 2-Bacurau, R. F. Nutrição e suplementação esportiva. 6ª edição. São Paulo. Phorte. 2009.
- 3-Casey, A.; Greenhaff, P. L. Does dietary creatine supplementation play a role in skeletal muscle metabolism and performance. *Am Journal. Clin. Nutrition*. Vol.72. 2000. p. 607-617.
- 4-Carvalho, A. P. P. F.; Molina, G. E.; Fontana, K. L. Suplementação com creatina associada ao treinamento resistido não altera as funções renal e hepática. *Rev. Bras. de Medicina do Esporte*. Vol. 17. Num. 4. 2011. p. 237-241.
- 5-Cooper, R.; Naclerio, F.; Allgrove, J.; Jimenez, A. Creatine supplementation with specific view to exercise/ sports performance: an update. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. Vol. 9. 2012. p. 1-11.
- 6-Dias, A. C.; Fazolo, E.; Morgado, J. J. M.; Pimentel, P. A.; Dantas, E. H. M. Efeitos da ingestão de creatina na composição corporal e performance no exercício de supino. *Fitness & Performance Journal*. Vol. 2. Num. 5. 2003. p. 270-274.
- 7-Donatto, F.; Prestes, J.; Silva, F. G.; Capra, E.; Navarro, F. Efeito da suplementação aguda de creatina sobre parâmetros de força e composição corporal de praticantes de musculação. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. Vol. 1. Num. 2. 2007. p. 38-44. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/16/15>>
- 8-Gualano, B.; Acquesta, F.M.; Ugrinowitsch, C.; Tricoli, V.; Serrão, J.C.; Lancha Junior, A.H. Efeitos da suplementação de creatina sobre força e hipertrofia muscular: atualizações. *Rer. Bras. de Medicina do Esporte*. Vol. 16. Num. 6. 2010. p. 219-223.
- 9-Mcardle, W. D.; Katch, F. I., Katch, V. L. *Fisiologia do Exercício: Energia, nutrição e desempenho humano*. 6ª edição. Guanabara Koogan. 2008. p. 602.
- 10-Peralta, J.; Amancio, O. M. S. A creatina como suplemento ergogênico para atletas. *Revista de Nutrição*. Vol. 15. Num. 1. 2002. p. 83-93.
- 11-Prestes, J.; Foschini, D.; Marchetti, P. H.; Charro, M. A. Prescrição e periodização do treinamento de força em academias. São Paulo. Manole. 2010. p. 146-163.
- 12-Souza Junior, T. P.; Dubas, J. P.; Pereira, B.; Oliveira, P. R. Suplementação de Creatina e Treinamento de Força: Alterações na Resultante de Força Máxima Dinâmica e Variáveis Antropométricas em Universitários Submetidos a Oito Semanas de Treinamento de Força (Hipertrofia). *Rev. Bras. Medicina do Esporte*. Vol. 13. Num. 5. 2007. p. 303-309.
- 13-Souza Junior, T. P.; Willardson, J. M.; Bloomer, R.; Leite, R. D.; Fleck, S. J.; Oliveira, P. R.; Simões, R. Strength and hypertrophy responses to constant and decreasing rest intervals in trained men using creatine supplementation. *Journal on the International Society of Sports Nutrition*. Vol. 17. Num. 8. 2011. p. 1-11.
- 14-Terjung, R. L.; Clarkson, P.; Eichner, E. R.; Greenhaff, P. L.; Hespel, P. J.; Israel R. G. The physiological and health effects of 2. oral creatine supplementation. *Med Sci Sports Exercise*. Vol. 32. 2000. p. 06-17.
- 15-Volek, J. S.; Rawson, E. S. Scientific basis and practical aspects of creatine supplementation for athletes. *Nutrition*. Vol. 20. 2004. p. 609-614.
- 16-Williams, M. H.; Branch, J. D. Creatine Supplementation and Exercise Performance: An Update. *J. Am Coll Nutrition*. Vol. 17. Num. 3. 2000. p. 216-234.

Recebido para publicação em 14/02/2013
Aceito em 20/07/2013