

**A CREATINA COMO RECURSO ERGOGÊNICO EM EXERCÍCIOS DE ALTA INTENSIDADE E CURTA DURAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**Germana Terenzi<sup>1</sup>**RESUMO**

Vários estudos relatam a ação ergogênica da creatina em diversas modalidades esportivas. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi verificar, através de uma revisão sistemática, os efeitos ergogênicos da suplementação de creatina em exercícios de alta intensidade e curta duração. Foi realizada uma revisão sistemática composta por 16 artigos originais, nacionais e internacionais, publicados a partir do ano 2000. A maior parte dos estudos foi experimental com creatina e placebo e a população da amostra foi seletiva em sua maioria com indivíduos fisicamente ativos do sexo masculino. O protocolo de suplementação foi distinto nos estudos, variando entre 2g e 30g e a duração dos experimentos também foi diversificada, com períodos entre 24 horas e 10 semanas de intervenção. Os testes mais usados para avaliar a melhora do desempenho foram o Teste de Wingate, o teste de força máxima, corrida e natação. A maioria dos estudos demonstrou que a suplementação de creatina apresentou resultados positivos no desempenho anaeróbio, no aumento da capacidade de repetição máxima no teste de força máxima, aumento da força isométrica máxima, redução da fadiga e aumento de massa magra. Os resultados encontrados nos estudos indicam que a suplementação de creatina, feita de forma adequada, pode exercer efeitos ergogênicos e melhorar o desempenho em exercícios de alta intensidade e curta duração.

**Palavras-chave:** Creatina, Suplementação de creatina, Creatina e exercício, Suplementação de creatina, Exercício.

1-Programa de Pós-Graduação Lato Sensu da Universidade Gama Filho – Bases Nutricionais da Atividade Física: Nutrição Esportiva.

**ABSTRACT**

Creatine as an ergogenic resource in high-intensity interval training: a systematic review

Several studies report creatine's ergogenic action in various types of sports. Therefore, the purpose of this work is to verify, through a systematic review, the possible ergogenic effects of creatine supplementation in high-intensity interval training. A systematic review was performed, consisting of 16 original essays, both in Brazil and abroad, published from year 2000 on. Most of the studies were experimental, with the use of creatine and a placebo, and the sample's population was composed, mostly, of physically active male individuals. The supplement protocol was diversified in the studies, varying from 2 to 30 g, as well as the experiment durations, with periods from 24 h to 10 weeks of intervention. The tests mostly used to assess performance improvement were Wingate test, maximum strength test, running and swimming. Most of the studies demonstrated that creatine supplementation presented positive results in anaerobic performance, in the increase of the maximum repetition capacity in the maximum strength test, in the increase of the maximum isometric strength, in fatigue reduction and in the increase of lean body mass. The results found in the studies show that creatine supplementation, when properly done, may have ergogenic effects and improve performance in high-intensity interval training.

**Key words:** Creatine, Creatine supplementation, Creatine and training, Creatine supplementation, Training.

E-mail:  
[germanaterenzi@yahoo.com.br](mailto:germanaterenzi@yahoo.com.br)

Endereço para correspondência:  
Rua Alemanha 76 - apto 304  
Bairro Glória - Contagem - MG  
CEP: 32340-060

## INTRODUÇÃO

A utilização de suplementos nutricionais é uma estratégia bastante comum no cotidiano de indivíduos fisicamente ativos, alcançando índices de 40%, 60% e 100% entre praticantes de atividade física não atletas, atletas de maneira geral e fisiculturistas (Medeiros e colaboradores, 2010).

Na busca incessante pela melhora do desempenho, várias pessoas utilizam estes produtos com o intuito de atingir seus objetivos em curto prazo (Domingues e Marins, 2007).

Dentre estes suplementos, destaca-se a creatina, que vem sendo usada ao longo de mais de duas décadas, devido aos seus possíveis efeitos ergogênicos sobre o desempenho anaeróbio (Molina, Rocco e Fontana, 2009).

Segundo Rosário e colaboradores (2006), qualquer substância, processo ou procedimento que pode, ou que é percebido como tal, melhorar o rendimento a partir de um aumento de força, velocidade ou endurance (resistência) do atleta é conhecido como recurso ergogênico.

Para Hunger e colaboradores (2009), recurso ergogênico é qualquer substância que pode potencializar a capacidade de realizar trabalho.

Diversos estudos examinam os efeitos da suplementação de creatina na performance, principalmente em exercícios de alta intensidade (Cooke e colaboradores, 2009).

Foi demonstrado efeito ergogênico da suplementação em exercícios intermitentes máximos e também em sprints de alta intensidade em ciclo ergômetro (Mckenna e colaboradores, 1999).

Segundo Aoki (2004), o efeito ergogênico também é observado em atividades como remo, corrida, saltos múltiplos e séries de repetição máxima no exercício de força.

A creatina é uma combinação dos aminoácidos glicina, arginina e metionina, conhecida como ácido metil-guanidinoacético (Moraes e colaboradores, 2004).

A síntese de creatina no organismo acontece da seguinte forma: no rim, glicina e arginina são transformadas em guanidinoacetato, pela enzima transaminidase.

O guanidinoacetato circula até o fígado para receber um grupo metil, proveniente da metionina, levando à formação do ácido metil-guanidinoacético (Donatto e colaboradores, 2007).

Além do ácido metil-guanidinoacético ser produzido no organismo, ele pode ser continuamente absorvido através da ingestão de alimentos, principalmente carnes, ou de suplementos nutricionais (Garrido e colaboradores, 2008).

Segundo Wilder e colaboradores (2001), o armazenamento de creatina no corpo humano alcança 120g. Aproximadamente 95% encontram-se na musculatura esquelética e, dessa quantidade, 60% estão na forma fosforilada, creatina fosfato (CP).

Durante exercícios de alta intensidade e curta duração, a hidrólise da adenosina trifosfato (ATP) para a geração de energia é extremamente elevada (Altimari e colaboradores, 2010). A energia necessária para ressintetizar o ATP provém predominantemente dos estoques de creatina fosfato. Quando os estoques de CP estão esgotados, o desempenho reduz devido à incapacidade da via glicolítica em manter a ressíntese de ATP na mesma velocidade do sistema CP (Batista Júnior e colaboradores, 2005).

Estudos sugerem que o aumento das reservas musculares de creatina total e creatina fosfato, induzido pela suplementação de creatina, possam acelerar a taxa de refosforilação da adenosina difosfato em adenosina trifosfato, pela enzima creatina quinase, durante o exercício físico, favorecendo a melhora do desempenho em exercícios de alta intensidade e curta duração (Izquierdo e colaboradores, 2002; Souza Júnior e colaboradores, 2011).

Portanto, o objetivo deste trabalho é investigar, através de uma revisão sistemática, os efeitos ergogênicos da suplementação de creatina em exercícios de alta intensidade e curta duração.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A revisão sistemática é uma forma de pesquisa que utiliza como fonte de dados a literatura sobre determinado tema. Esse tipo de investigação disponibiliza um resumo das evidências relacionadas a uma forma de intervenção específica, através da aplicação

de métodos sistematizados de busca, análise crítica e síntese da informação selecionada.

As revisões sistemáticas são particularmente úteis para integrar as informações de um conjunto de estudos realizados de forma separada sobre determinada terapêutica/intervenção, que podem apresentar resultados conflitantes e/ou coincidentes, bem como identificar temas que precisam de evidência, auxiliando na orientação para pesquisas futuras (Sampaio e Mancini, 2007).

Realizou-se uma revisão sistemática utilizando-se estratégia de busca em base de dados computadorizada no Scielo, PubMed e Google Acadêmico.

Foram utilizadas palavras-chave isoladas e combinadas entre si, relacionadas à "creatina, suplementação de creatina, creatina e exercício e suplementação de creatina e exercício".

A busca bibliográfica resultou em 249 artigos e de acordo com os objetivos do estudo e dos critérios de inclusão, foram selecionados 16 artigos originais, 13 nacionais e 3 internacionais, publicados a partir do ano 2000. Os critérios de inclusão dos artigos foram os possíveis efeitos ergogênicos da suplementação de creatina em exercícios de alta intensidade e curta duração.

Foram coletados artigos científicos encontrados nas revistas: Revista Brasileira de Medicina do Esporte, Revista Brasileira Ciência e Movimento, Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas, Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, Revista de Educação Física, Motriz, EFDportes.com, Revista Digital, Journal of Sports Science and Medicine, Journal of Athletic Training, Journal of Strength and Conditioning Research.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados dos estudos que analisaram a suplementação da creatina em exercícios de alta intensidade e curta duração estão descritos abaixo e sintetizados no quadro 1.

### Tipo de estudo

Dos 16 artigos analisados no quadro 1, 14 são experimentais com creatina e placebo, um estudo é experimental com creatina, glutamina e placebo (Fontana, 2006)

e outro estudo utilizou somente a creatina, não houve, portanto, o grupo controle (Donatto e colaboradores, 2007).

### População

A maior parte dos experimentos apresentou o gênero masculino, sendo 2 estudos com população feminina (Gomes e Aoki, 2005; Medeiros e colaboradores, 2010) e somente um experimento foi misto (Moraes e colaboradores, 2004).

A maioria dos estudos com creatina envolve jovens do sexo masculino, pois, segundo Medeiros e colaboradores (2010), é sugerido que as mulheres apresentam maiores respostas a ação ergogênica da creatina quando comparadas aos homens, devido a possível menor saturação desse composto no músculo proveniente da dieta.

A amostra dos experimentos foi composta por pessoas de condicionamento físico variado: 2 estudos tiveram a participação de pessoas sedentárias (Altimari e colaboradores, 2006; Altimari e colaboradores, 2010), 6 estudos foram feitos com uma amostra fisicamente ativa (Fontana, 2006; Gomes e Aoki, 2005; Hoffman e colaboradores, 2005; Medeiros e colaboradores, 2010; Rosário e colaboradores, 2006; Rosene e colaboradores, 2009).

Em 4 experimentos a amostra tinha experiência mínima de 1 ano em treinamento de força (Aoki, 2004; Donatto e colaboradores, 2007; Souza Júnior e colaboradores, 2007; Wilder e colaboradores, 2001).

Foram realizados, ainda, experimentos com atletas de beisebol (Batista Júnior e colaboradores, 2005), de ciclismo (Molina, Rocco e Fontana, 2009), da natação (Moraes e colaboradores, 2004) e de basquetebol (Prado e colaboradores, 2007).

Segundo Altimari e colaboradores (2006), diferenças no condicionamento físico podem produzir diferentes resultados sobre o desempenho físico, dificultando a comparação entre os grupos nos diferentes momentos do estudo.

A idade média dos participantes dos experimentos variou entre 18 e 35 anos, somente 2 estudos selecionaram amostras com idade entre 14 e 18 anos (Batista Júnior e colaboradores, 2005; Moraes e colaboradores, 2004).

Segundo Moraes e colaboradores (2004), os adolescentes apresentam menor lactacidemia, quando comparado a adultos, o que poderia reduzir a possível influência da suplementação de creatina sobre a resposta da lactacidemia nestes indivíduos após a suplementação.

#### **Instrumento de coleta de dados**

Os instrumentos de coleta mais usados nos experimentos foram balança, estadiômetro, fita métrica, adipômetro, dinamômetro, cicloergômetro e bioimpedância.

#### **Protocolo de suplementação**

A dosagem de suplementação de creatina monoidratada foi de 20g/d, dividida em 4 doses ao longo do dia, durante os 5 primeiros dias do experimento, seguido de 2 a 3g/d durante os 7 dias restantes (Aoki, 2004; Gomes e Aoki, 2005).

Outros estudos usaram 20g de creatina monoidratada dividida em 4 doses, durante 5 dias, seguido de 3g durante 51 dias, associado à uma bebida carboidratada (Altimari e colaboradores, 2006; Altimari e colaboradores, 2010).

Também foram usados 20g de creatina, dividida em 4 doses, durante 5 a 6 dias, associado à carboidratos (Donatto e colaboradores, 2007; Medeiros e colaboradores, 2010; Moraes e colaboradores, 2004).

O estudo de Molina, Rocco e Fontana (2009), usou dose de 0,3g/Kg de creatina monoidratada durante 7 dias, divididos em 3 doses ao longo do dia, associado à carboidratos.

Fontana (2006), usou 0,3g/Kg de creatina monoidratada, dividida em 3 doses durante 7 dias e 0,03g/Kg durante 7 semanas.

Outro estudo usou dose de 30g de creatina associada a carboidratos, dividida em 6 doses ao longo de 1 dia (Rosário e colaboradores, 2006).

Dois estudos usaram entre 25 e 30g de creatina durante 5 a 7 dias, divididos em 5 doses ao longo do dia, seguido de 5g nos dias restantes do estudo (Prado e colaboradores, 2007; Souza Júnior e colaboradores, 2007).

O estudo de Hoffman e colaboradores (2005), usou 6g creatina monoidratada durante 6 dias.

Um estudo apresentou duas suplementações diferentes de creatina monoidratada: um grupo recebeu 3g/d durante 10 semanas e o outro grupo recebeu 20g/d durante a 1ª semana e 5g/d durante 9 semanas (Wilder e colaboradores, 2001).

O estudo de Rosene e colaboradores (2009), usou 20g/d de creatina monoidratada durante 7 dias e 6g/d durante 23 dias.

O estudo de Batista Júnior e colaboradores (2005), usou 4 doses de 5g de creatina associado à 80g de carboidrato durante 5 dias, seguido de 2g de creatina associado à 80g de carboidrato durante 15 dias.

Segundo estudos publicados anteriormente, há evidências suficientes de que a ingestão de 20g de creatina por dia, durante 5 dias, aumenta a concentração de creatina fosfato muscular em aproximadamente 20% (Hickner e colaboradores, 2010; Torres-Leal e colaboradores, 2010).

#### **Duração dos experimentos**

O estudo de Rosário e colaboradores (2006) teve duração de 24 horas. Cinco estudos tiveram duração entre 5 e 7 dias (Donatto e colaboradores, 2007; Hoffman e colaboradores, 2005; Medeiros e colaboradores, 2010; Molina, Rocco e Fontana, 2009; Moraes e colaboradores, 2004).

Outros 3 estudos tiveram duração entre 10 e 13 dias (Aoki, 2004; Gomes e Aoki, 2005; Prado e colaboradores, 2007). O estudo de Batista Júnior e colaboradores (2005) teve duração de 20 dias.

Já o estudo de Rosene e colaboradores (2009), teve duração de 30 dias. Três estudos duraram 56 dias (Altimari e colaboradores, 2006; Altimari e colaboradores, 2010; Fontana, 2006). O estudo de Wilder e colaboradores (2001) duraram 10 semanas.

Segundo o estudo de Hoffman e colaboradores (2005), tem sido mostrado que a suplementação eleva a concentração de creatina em 20% e a maior captação muscular parece ocorrer nos 2 primeiros dias de suplementação.

**Testes usados para analisar a performance**

Foi usado o Teste de Wingate em 5 experimentos (Altimari e colaboradores, 2006; Altimari e colaboradores, 2010; Fontana, 2006; Hoffman e colaboradores, 2005; Molina, Rocco e Fontana, 2009).

O teste de força máxima (1-RM) foi usado em 5 estudos (Aoki, 2004; Donatto e colaboradores, 2007; Rosene e colaboradores, 2009; Souza Júnior e colaboradores, 2007; Wilder e colaboradores, 2001).

No estudo de Batista Júnior e colaboradores (2005), foi usado para avaliar a performance 15 repetições de swing e 5 séries de corrida de bases (home base – 3ª base).

O estudo de Gomes e Aoki (2005) usou um teste misto, envolvendo 20 minutos de corrida e teste de força máxima a 80% de 1-RM.

O estudo de Medeiros e colaboradores (2010) usaram como teste contrações isométricas máximas da extensão unilateral do joelho.

O estudo de Prado e colaboradores (2007), avaliou o desempenho por meio de 6 sprints consecutivos de 30 metros.

Houve ainda como teste, a natação (Moraes e colaboradores, 2004) e um tiro de 400 metros rasos (Rosário e colaboradores, 2006).

Segundo Altimari e colaboradores (2010), indivíduos com níveis semelhantes de condicionamento físico e que fazem uso de creatina, quando submetidos a esforços de alta intensidade e curta duração em uma única série, podem usar suas reservas de fosfocreatina para a ressíntese de ATP na mesma proporção que indivíduos não suplementados, pois as reservas destes indivíduos (não suplementados) parecem ser suficientes para suportar um esforço único.

Sendo assim, acredita-se que a suplementação possa ser realmente eficiente em esforços de alta intensidade e curta duração que envolva múltiplas séries, contribuindo na aceleração da ressíntese de ATP, uma vez que a degradação das reservas

de fosfocreatina neste tipo de esforço é evidente.

**Efeitos da suplementação de creatina na performance**

Dos 16 estudos incluídos nesta revisão sistemática, foram observados, em sua maioria, efeitos positivos como: melhora de desempenho anaeróbio (Altimari e colaboradores, 2006; Molina, Rocco e Fontana, 2009; Prado e colaboradores, 2007), aumento na capacidade de repetição máxima no teste de força máxima (Aoki, 2004; Gomes e Aoki, 2005; Souza Júnior e colaboradores, 2007), redução da fadiga (Hoffman e colaboradores, 2005), aumento da força isométrica máxima (Medeiros e colaboradores, 2010; Rosene e colaboradores, 2009) e aumento da massa magra (Moraes e colaboradores, 2004; Souza Júnior e colaboradores, 2007).

Segundo Moraes e colaboradores (2004), a creatina pode ligar-se a uma molécula de fosfato, formando a creatina fosfato (CP), que é fundamental para a ressíntese da adenosina trifosfato (ATP).

Esta ressíntese é mediada pela enzima creatina quinase que quebra a CP, disponibilizando o fosfato para formação de nova molécula de ATP a partir da adenosina difosfato (ADP). Este sistema, denominado anaeróbio alático, é fundamental para a ressíntese de ATP durante contrações musculares intensas e de duração inferior a 10 segundos.

A suplementação de creatina pode, então, aumentar a taxa de ressíntese de ATP e melhorar o desempenho em exercícios de alta intensidade e curta duração. Acredita-se, ainda, que o aumento das reservas de CP possa favorecer o tamponamento da concentração de íons H<sup>+</sup>, retardando o aparecimento da fadiga, uma vez que a CP atua na conversão de ADP em ATP, também mediada pela ação da enzima creatina fosfato (Altimari e colaboradores, 2010).



**Quadro 1 - Suplementação de creatina em exercícios de alta intensidade e curta duração.**

Referência	Amostra	Idade	Protocolo de suplementação diário	Duração do estudo	Teste	Mudança
Wilder e Colaboradores (2001)	25 homens fisicamente ativos	18-20	Grupo A = 3g de creatina durante 10 semanas e Grupo B = 20g de creatina durante 7 dias + 5g de creatina por 9 semanas	10 semanas	Teste de força com séries realizadas entre 50% e 100% de 1-RM	Não houve alteração no teste de 1-RM e percentual de gordura corporal para nenhum dos grupos
Aoki (2004)	21 homens fisicamente ativos	20-35	20g de creatina durante 5 dias e 2g de creatina durante 7 dias	13 dias	2 séries de repetição máxima no supino a 70% de 1-RM	Aumento na capacidade de repetição máxima com intervalos maiores que 60 segundos
Moraes e Colaboradores (2004)	10 homens e 2 mulheres atletas de natação	14-17	20g de creatina + 200g de maltodextrina	5 dias	Nado crawl: 2 séries de 25m; 2 séries de 100m; e 1 série de 700m	Aumento do peso e massa magra. Desempenho inalterado
Batista Júnior e Colaboradores (2005)	14 homens da seleção brasileira de beisebol	16-18	4 doses de 5g de creatina + 80g de carboidrato durante 5 dias e 2g de creatina + 80g de carboidrato durante 15 dias	20 dias	15 repetições de swing e 5 séries de corrida de bases (home base – 3ª base)	Não houve melhora de desempenho
Gomes e Aoki (2005)	16 mulheres fisicamente ativas	18-22	20g de creatina durante 5 dias e 3g de creatina durante 7 dias	12 dias	20 minutos de corrida e 3 séries de repetições máximas no leg press 45º a 80% de 1-RM	O número repetições máximas realizadas pelo grupo suplementado foi superior ao grupo placebo
Hoffman e colaboradores (2005)	40 homens fisicamente ativos	19-24	6g de creatina	6 dias	3 sprints de 15 segundos no cicloergômetro	Houve redução da fadiga no grupo suplementado
Altimari e Colaboradores (2006)	26 homens sedentários e pouco ativos	18-30	20g de creatina durante 5 dias e 3g de creatina durante 51 dias associado à uma bebida carboidratada	56 dias	3 sprints no cicloergômetro	Melhora do desempenho anaeróbio
Fontana (2006)	32 homens saudáveis	18-24	0,3g/Kg na 1ª semana e 0,03g/Kg por 7 semanas	56 dias	1 sprint de 30 segundos no cicloergômetro	Não houve efeito na potência anaeróbia
Rosário e colaboradores (2006)	10 homens fisicamente ativos	18-25	6 doses de 5g de creatina + 95g de carboidrato	24 horas	1 tiro de 400m rasos	Não houve melhora do rendimento
Donatto e Colaboradores (2007)	10 homens fisicamente ativos	18-25	20g de creatina associado a carboidratos	5 dias	1-RM no exercício de supino	Não houve mudança significativa na composição corporal e execução de 1-RM
Prado e Colaboradores (2007)	16 homens atletas de basquetebol	18	25g de creatina durante 5 dias e 5g de creatina durante 5 dias	10 dias	6 sprints consecutivos de 30m	Melhora do desempenho
Souza Júnior e Colaboradores (2007)	18 homens fisicamente ativos	19-25	30g de creatina na 3ª semana e 5g de creatina da 4ª a 8ª semana.	56 dias	Teste de força com séries realizadas entre 50% e 80% de 1-AMVMD	Aumento da massa isenta de gordura e aumento da força máxima dinâmica
Molina, Rocco e Fontana (2009)	20 homens atletas de ciclismo	18-34	0,3g/Kg de creatina associado a carboidratos	7 dias	1 sprint de 30 segundos no cicloergômetro	Aumento da resistência anaeróbia
Rosene e Colaboradores (2009)	20 homens fisicamente ativos	20-23	20g de creatina durante 7 dias e 6g de creatina durante 23 dias	30 dias	7 séries de 10 repetições da extensão do joelho a 150% de 1-RM	Aumento da força isométrica máxima na suplementação crônica
Altimari e Colaboradores (2010)	26 homens sedentários	20-26	20g de creatina durante 5 dias e 3g de creatina durante 51 dias associado à carboidrato	56 dias	1 sprint no cicloergômetro	Não houve melhora do desempenho anaeróbio
Medeiros e Colaboradores (2010)	27 mulheres fisicamente ativas	20-27	20g de creatina + 20g de maltodextrina	6 dias	3 contrações isométricas máximas da extensão unilateral do joelho	Aumento da força isométrica máxima.

**CONCLUSÃO**

De acordo com os resultados encontrados, conclui-se a que a suplementação de creatina exerce efeitos ergogênicos em exercícios de alta intensidade e curta duração, melhorando o desempenho anaeróbio, aumentando a capacidade de repetição máxima no teste de força máxima e a força isométrica máxima, além de reduzir a fadiga.

**REFERÊNCIAS**

- 1-Altimari, L. R.; Okano, A. H.; Trindade, M. C. C.; Cyrino, E. S.; Tirapegui, J. Efeito de Oito Semanas de Suplementação com Creatina Monohidratada sobre o Trabalho Total Relativo em Esforços Intermitentes Máximos no Cicloergômetro de Homens Treinados. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*. São Paulo. Vol. 42. Num. 2. 2006. p. 237-244.
- 2-Altimari, L. R.; Tirapegui, J.; Okano, A. H.; Franchini, E.; Takito, M. Y.; Avelar, A.; Altimari, J. M.; Cyrino, E. S. Efeitos da Suplementação Prolongada de Creatina Mono-Hidratada sobre o Desempenho Anaeróbio de Adultos Jovens Treinados. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Niterói. Vol. 16. Num. 3. 2010. p. 186-190.
- 3-Aoki, M. S. Suplementação de Creatina e Treinamento de Força: Efeito do Tempo de Recuperação Entre as Séries. *Revista Brasileira Ciência e Movimento*. Brasília. Vol. 12. Num. 4. 2004. p. 39-44.
- 4-Batista Júnior, M. L.; Franchini, E.; Uchida, M. C.; Rosa, L. F. B. P. C. Efeito da Suplementação de Creatina sobre o Desempenho na Velocidade do Swing e no Tempo para Percorrer Três Bases (Home Base – Terceira Base) em Atletas da Seleção Brasileira de Beisebol Juvenil (16 a 18 Anos). *Revista Brasileira Ciência e Movimento*. Brasília. Vol. 13. Num. 4. 2005. p. 85-92.
- 5-Cooke, M. B.; Rybalka, E.; Williams, A. D.; Cribb, P. J.; Hayes, A. Creatine Supplementation Enhances Muscle Force Recovery after eccentrically-induced muscle damage in healthy individuals. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. Vol. 6. Num. 13. 2009.
- 6-Domingues, S. F.; Marins, J. C. B. Utilização de Recursos Ergogênicos e Suplementos Alimentares por Praticantes de Musculação em Belo Horizonte – MG. *Revista Fitness e Performance*. Rio de Janeiro. Vol. 6. Num. 4. 2007. p. 218-226.
- 7- Donatto, F.; Prestes, J.; Silva, F. G.; Capra, E.; Navarro, F. Efeito da Suplementação Aguda de Creatina sobre os Parâmetros de Força e Composição Corporal de Praticantes de Musculação. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 1. Num. 2. 2007. p. 38-44. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/16/15>>
- 8-Fontana, K. E. Efeito do Exercício Resistido Associado à Suplementação de Creatina ou Glutamina na Potência Anaeróbia. *Revista Brasileira Ciência e Movimento*. Brasília. Vol. 14. Num. 3. 2006. p. 79-86.
- 9-Garrido, R. G.; Farias, T. C.; Brito, C. E.; Macedo, I.O. Suplementação de Creatina por Praticantes de Musculação de Vitória da Conquista/BA. *Revista Brasileira Ciência e Movimento*. Brasília. Vol. 16. Num. 4. 2008.
- 10-Gomes, R. V.; Aoki, M. S. Suplementação de Creatina Anula o Efeito Adverso do Exercício de Endurance sobre o Subsequente Desempenho de Força. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Niterói. Vol. 11. Num. 2. 2005. p. 131-134.
- 11-Hickner, R. C.; Dyck, D. J.; Sklar, J.; Hatley, H.; Byrd, P. Effect of 28 Days of Creatine Ingestion on Muscle Metabolism and Performance of a Simulated Cycling Road Race. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. Vol. 7. Num. 26. 2010.
- 12-Hoffman, J. R.; Stout, J. R.; Falvo, M. J.; Kang, J.; Ratamess, N. A. Effect of Low-Dose, Short-Duration Creatine Supplementation on Anaerobic Exercise Performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*. Vol. 19. Num. 2. 2005. p. 260-264.
- 13-Hunger, M. S.; Prestes, J.; Leite, R. D.; Pereira, G. B.; Cavaglieri, C. R. Efeitos de Diferentes Doses de Suplementação de Creatina sobre a Composição Corporal e

# Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbne.com.br](http://www.rbne.com.br)

Força Máxima Dinâmica. Revista da Educação Física. Maringá. Vol. 20. Num. 2. 2009.

14-Izquierdo, M.; Ibañez, J.; González-Badillo, J. J.; Gorostiaga, E. M. Effects of Creatine Supplementation on Muscle Power, Endurance, and Sprint Performance. *Medicine Science in Sports and Exercise*. Vol. 34. Num. 2. 2002. p. 332-343.

15-Mckenna, M. J.; Morton, J.; Selig, S. E.; Snow, R. J. Creatine Supplementation Increases Muscle Total Creatine but not Maximal Intermittent Exercise Performance. *Journal of Applied Physiology*. Vol. 87. Num. 6. 1999. p. 2244-2252.

16-Medeiros, R. J. D.; Santos, A. A.; Ferreira, A. C. D.; Ferreira, J. J. A.; Carvalho, L. C.; Souza, M. S. C. Efeitos da Suplementação de Creatina na Força Máxima e na Amplitude do Eletromiograma de Mulheres Fisicamente Ativas. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Niterói. Vol. 16. Num. 5. 2010. p. 353-357.

17-Molina, G. E.; Rocco, G. F.; Fontana, K. E. Desempenho da Potência Anaeróbia em Atletas de Elite do Mountain Bike Submetidos à Suplementação Aguda com Creatina. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Niterói. Vol. 15. Num. 5. 2009. p. 374-377.

18-Moraes, M.R.; Simões, H.G.; Campbell, C.S.G.; Baldissera, V. Suplementação de Monidrato de Creatina: Efeitos sobre a Composição Corporal, Lactacidemia e Desempenho de Nadadores Jovens. *Motriz*. Rio Claro. Vol. 10. Num.1. 2004. p. 15-24.

19-Prado, R.G.; Bacurau, R.F.P.; Rose Jr, D.; Aoki, M.S. Suplementação de Creatina Potencializa o Desempenho de Sprints Consecutivos em Jogadores de Basquetebol. *Revista Brasileira Ciência e Movimento*. Brasília. Vol. 15. Num. 1. 2007. p. 23-28.

20-Rosário, W.C.; Kemper, C.; Marra, C.A.C.; Souza, P.F. Os Efeitos da Suplementação de Creatina no Desempenho de Corrida de 400m Rasos. [www.efdeportes.com](http://www.efdeportes.com). *Revista Digital*. Buenos Aires. Vol. 11. Num. 97. 2006.

21-Rosene, J.; Matthews, T.; Ryan, C.; Belmore, K.; Bergsten, A.; Blaisdell, J.; Gaylord, J.; Love, R.; Marrone, M.; Ward, K.; Wilson, E. Short and Longer-Term Effects of Creatine Supplementation on Exercise Induced Muscle Damage. *Journal of Sports Science and Medicine*. Vol. 8. 2009. p. 89-96.

22-Sampaio, R. F.; Mancini, M. C. Estudos de Revisão Sistemática: Um Guia para Síntese Criteriosa da Evidência Científica. *Revista Brasileira de Fisioterapia*. São Carlos. Vol. 11. Num. 1. 2007. p. 83-89.

23-Souza Júnior, 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). *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Niterói. Vol. 13. Num. 5. 2007. p. 303-309.

24-Souza Junior, T. P.; Willardson, J. M.; Bloomer, R.; Leite, R. D.; Fleck, S. J.; Oliveira, P. R.; Simão, R. Strength and Hypertrophy Responses to Constant and Decreasing Rest Intervals in Trained Men Using Creatine Supplementation. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. Vol. 8. Num. 17. 2011.

25-Torres-Leal, F. L.; Silva, M. T. B.; Neto, E. M. M.; Figueiredo, R. G.; Rodrigues, G. P.; Araújo, D. M. E.; Marreiro, D. N. Effect of Creatine Monohydrate on Power and Fatigue Production During Anaerobic Sprints in Soccer Players. *Brazilian Journal of Health*. São Paulo. Vol. 1. Num. 2. 2010. p. 156-164.

26-Wilder, N.; Deivert, R. G.; Hagerman, F.; Gilders, R. The Effects of Low-Dose Creatine Supplementation Versus Creatine Loading in Collegiate Football Players. *Journal of Athletic Training*. Vol. 36. Num. 2. 2001. p. 124-129.

Recebido para publicação em 02/03/2012  
Aceito em 10/07/2013