

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**DIEGO ALVES DOS SANTOS**

**BENEFÍCIOS DO USO DA CREATINA POR PRATICANTES DE ATIVIDADES  
FÍSICAS DE CURTA DURAÇÃO E DE ALTA INTENSIDADE**

**VOLTA REDONDA – RJ**

**2019**

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**BENEFÍCIOS DO USO DA CREATINA POR PRATICANTES DE ATIVIDADES  
FÍSICAS DE CURTA DURAÇÃO E DE ALTA INTENSIDADE**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao curso de Nutrição do  
UniFOA, como requisito à obtenção  
do título de Bacharel em Nutrição.

Acadêmico: Diego Alves dos Santos

Orientador: Mestre Anderson Gomes

**VOLTA REDONDA - RJ**

**2019**

## FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tacão Wagner - CRB 7/RJ 4316

S237b Santos, Diego Alves dos

Benefícios do uso da creatina por praticantes de atividades físicas de curta duração e de alta intensidade. /

Diego Alves dos Santos. – Volta Redonda: UniFOA, 2019.

22 p. II.

Orientador (a): Anderson Gomes

Monografia (TCC) – UniFOA / Curso de Nutrição, 2019

1. Nutrição - TCC. 2. Creatina. 3. Suplementação. 4. Ergogênico. I. Gomes, Anderson. II. Centro Universitário de Volta Redonda. III. Título.

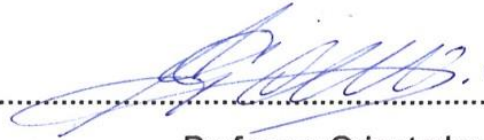
CDD 613

Trabalho de Conclusão de Curso intitulado:  
**BENEFÍCIOS ADQUIRIDOS DA CREATINA POR PRATICANTES DE  
ATIVIDADES FÍSICAS DE CURTA DURAÇÃO E DE ALTA INTENSIDADE**

Elaborado por Diego Alves dos Santos, apresentado publicamente perante a Banca Avaliadora, como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Nutrição.

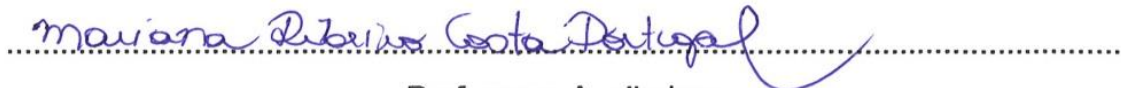
Aprovada em 26 de 10 de 2019

Banca Avaliadora:



Professor Orientador

Prof. Me. Anderson Gomes, Centro Universitário de Volta Redonda



Professora Avaliadora

Prof. Dr. Mariana Ribeiro Costa Portugal, Centro Universitário de Volta Redonda



Professora Avaliadora

Prof. Me. Marcelo Augusto Mendes da Silva, Centro Universitário de Volta Redonda

Dedico este trabalho aos Meus pais, Marlene Alves dos santos e Joaquim Henrique dos santos, que me ajudaram e continuam me ajudando em todas as etapas da minha vida fazendo o possível e o impossível para me ver crescer acima de tudo como um ser humano de bem, dedico também ao meu irmão Douglas apelidado de SHOW SHOW que me pediu de presente para meus pais e que agora estou caminhando para podermos continuar convivendo juntos como irmãos e profissionais, e por último mas não menos importante dedico ao meu orientador Anderson Gomes um exemplo de excelente profissional e ser humano assim como as Professoras Mariana Ribeiro, Margareth Saron e Leticia Careli .

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao senhor Jesus Cristo por me dar forças e paciência para essa fase da vida, agradeço aos meu familiares mais presentes que também colaboraram com a energia positiva e tudo mais, agradeço a todos os meu professores do decorrer do curso e agradeço também a pessoa que sempre se manteve do meu lado em todas as situações, que nunca desistiu de mim e que sempre esteve junto para o que der e vier me ajudando de todas as maneiras possíveis e impossíveis, eu mesmo.

“Pessoas elevadas falam de ideias; pessoas medianas falam de fatos; pessoas vulgares falam de pessoas.”

Autor: Leandro Karnal



## RESUMO

A creatina, uma fonte de reserva energética natural das células produzida pelo organismo, tem sido muito utilizada desde a criação dos suplementos. Ela promove a ressíntese de ATP gerando mais energia para praticantes de exercícios de curta duração e de alta intensidade, assim conseguindo realizar uma recuperação que funciona por aproximadamente 6 a 12 segundos de execução do exercício conseguindo assim aumentar o volume de treino de quem utiliza o produto, este suplemento continua passando por vários testes e experimentos para esclarecimentos de algumas dúvidas e mitos que o rodeiam, como a retenção hídrica e a causa de lesões renais, essa revisão ajuda a responder boa parte das dúvidas recentes sobre a utilização do mesmo na prática de atividade física.

**Palavras-chave:** Creatina, Ergogênico, Suplementação de creatina, Treinamento de força, exercícios de alta intensidade, exercícios de curta duração.

## ABSTRACT

Creatine, a source of natural energy reserve for cells produced by the body, has been widely used since the creation of supplements. It promotes ATP resynthesis by generating more energy for short and high intensity exercise practitioners, thus achieving a recovery that works for approximately 6 to 12 seconds of exercise execution thereby increasing the training volume of those using the product. , this supplement continues to undergo several tests and experiments to clarify some of the questions and myths surrounding it, such as water retention and the cause of kidney injury, this review helps answer most of the recent questions about its use in the practice of physical activity.

**Keywords:** Creatine, Ergogenic, Creatine Supplementation, Strength Training, High Intensity Exercise, Short Exercise.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>2. METODOLOGIA .....</b>	<b>14</b>
<b>3. RESULTADOS E DISCUSSÃO. ....</b>	<b>15</b>
3.1 BENEFÍCIOS ADQUIRIDOS PELOS USUÁRIOS DE CREATINA .....	15
3.2 GANHO DE BENEFÍCIOS DOS USUÁRIOS COM OS NÃO USUÁRIOS .Erro! Indicador não definido.	
3.3 RISCOS NA UTILIZAÇÃO .....	17
3.4 MELHORES MANEIRAS DE SE FAZER A UTILIZAÇÃO DA CREATINA MONOHIDRATADA .....	18
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>20</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>21</b>

## LISTA DE TABELAS

<b>TABELA 1.</b> Pesquisas com humanos que estudaram efeitos da suplementação de creatina na função renal.....	18
--	----

## 1. INTRODUÇÃO

A nutrição lida com vários processos de ingestão e modificação das substâncias ingeridas pelo organismo, de forma que leve a um bom funcionamento e manutenção de tecidos, órgãos esqueléticos, sistema fisiológico e geração de energia para realização de todas essas atividades. (SANTOS e SANTOS, 2002), dessa forma uma dieta bem estruturada possibilita a obtenção de macro e micronutrientes em quantidades adequadas para realização de treinos e competições, porém há casos em que se faz necessária a utilização de suplementação para fins ergogênicos (LEITE *et al.*, 2014).

Os suplementos tem sido uma melhor opção para a obtenção de efeitos ergogênicos de atletas em diversas modalidades devido ao uso de esteroides e anabolizantes serem considerados uma pratica ilegal (ARAÚJO, ANDREOLO e SILVA, 2002).

É possível que o aumento da divulgação pela mídia de suplementos e seus bons resultados para a saúde e desempenho, tenham induzido o crescente consumo dos mesmos (ROCHA e PEREIRA, 1998)

Dentre os suplementos mais utilizados, destaca-se a creatina, que é um derivado de aminoácidos muito utilizado entre praticantes de atividades físicas e atletas, na maioria das vezes aqueles que praticam exercícios de curta duração e alta intensidade (ZENELI *et al.*, 2014).

A creatina é composta por três aminoácidos, sendo eles a arginina, glicina e metionina, é conhecida também como ácido metil guanidina – acético (GREENHAFF, 1995 *apud* PERALTA E AMANCIO 2002). São duas etapas até a sua formação no corpo humano, primeiro a arginina e a glicina são transformadas nos rins por uma enzima denominada de transaminase, assim começa a segunda parte, a creatina termina de se formar no fígado onde recebe o grupo metil da metionina. (BLOCH e SCHOENHEIMER, 1941, *apud* PERALTA E AMANCIO 2002). Ela é encontrada em (95%) dos músculos esqueléticos e (50-100 mmol/L) no plasma, ela é secretada em forma de creatinina, em quantidades de 2g diária (PERALTA e AMANCIO, 2002).

Quando relacionado à suplementação de creatina, o treinamento de resistência (TR) tem garantido melhores resultados no ganho de massa magra, força e de elevação de peso em relação ao TR sem o uso do suplemento. Embora esses dados sejam os mais frequentemente encontrados, as respostas são variadas no ganho e intensidade de ganho (ZENELI *et al.*, 2014)

Mediante o exposto, o objetivo geral desta pesquisa foi analisar os benefícios obtidos pela ingestão de creatina monohidratada em praticantes de exercício físico em treinos de alta intensidade e de curta duração, conforme análise de artigos já publicados.

Para cumprir o objetivo geral proposto será necessário atender aos seguintes objetivos específicos:

- Analisar os benefícios adquiridos pelos usuários de creatina monohidratada
- Correlacionar o ganho dos benefícios adquiridos pelos os usuários com os não usuários
- Analisar prováveis riscos na utilização
- Avaliar as melhores maneiras de se fazer a utilização do mesmo.

## 2. METODOLOGIA

A metodologia proposta tem como base uma revisão narrativa da literatura, a qual é elaborado um estudo secundário, com o objetivo de reunir publicações no período de 1990 a 2019, a partir do cruzamento dos **descritores**: creatina, suplementação, benefícios da creatina e efeitos de creatina em praticantes de exercício físico, com os respectivos termos em inglês, sendo estes termos pesquisados de forma individual ou em conjunto destas nas bases de dados eletrônicas do PUBMED, SCIELO, e GOOGLE ACADÊMICO.

Para os artigos ora selecionados, foram aplicados os critérios para a inclusão os estudos realizados entre os anos de 1990 a 2019 em adolescentes e adultos.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.

#### 3.1 BENEFÍCIOS ADQUIRIDOS PELOS USUÁRIOS DE CREATINA

Durante o exercício físico precisamos de uma oferta mais ou menos constante de ATP e esse por sinal é utilizado e reestruturado de maneira rápida a partir da quebra da creatina fosfato (CP). Com isso os valores de CP vão abaixando de acordo com que é usado para essa reestruturação do ATP (PERALTA e AMANCIO, 2002).

O Colégio Americano de Medicina Esportiva (ACSM) no ano de (2000) apontou a fosfocreatina (PCr) localizada nos músculos esqueléticos, como um fator essencial para o exercício físico, visto que ajuda na melhora da performance do atleta e/ou praticante de exercício, proveniente do uso de creatina monohidratada. Esse aumento de fosfocreatina atua produzindo mais adenosina trifosfato (ATP) sob o controle da creatinaquinase (CK), quando realizados exercícios de alta intensidade. Outros pontos importantes são a hidrólise promovida pelos íons H<sup>+</sup> sobre a PCr que atuam como mecanismo de tamponamento intramuscular e os produtos gerados desse processo sendo a creatina (Cr) e o fosfato, que são utilizados em outros processos metabólicos de produção de energia por meio dos catabolismos energéticos corporais e como segundos mensageiros da ativação da glicogenólise (DONATTO *et al.*, 2007).

A creatina é osmoticamente ativa então precisa de água para conseguir provocar seus efeitos, e isso consegue explicar a retenção de água no interior das células pelo fato da creatina ser armazenada nesse espaço intracelular (VOLEK, *et al.* 1997, *apud* WILLIAMS; KREIDER; BRANCH, 2000, p.18).

“Existem indícios, no entanto, que mesmo na ausência de treinamento de força, a suplementação de creatina poderia ter um efeito benéfico na força muscular, mediado por diversos mecanismos, tais como: I) aumento dos conteúdos intramusculares de fosforilcreatina; II) aumento da velocidade de regeneração de fosforilcreatina durante o exercício; III) melhora na atividade da via glicolítica pelo tamponamento de íons H<sup>+</sup>; IV) diminuição do tempo de relaxamento no processo contração-relaxamento da musculatura esquelética, em decorrência da melhora na atividade da bomba sarcoendoplasmática de cálcio; e V) aumento da concentração de glicogênio muscular(2,7,25-27). Comparados aos demais, os dois primeiros fatores são aqueles que, teoricamente, mais explicariam a melhora aguda de desempenho(2).” (GULANO e ACQUESTA, 2010, P.220)

Foi desenvolvido um dos primeiros experimentos com desempenho de indivíduos praticantes de atividade física de repetições, realizadas em cicloergometro por Balson, *et al.* (1993). Segundo Balson, *et al.* (1993), foi verificado homens que realizaram um protocolo de 10 repetições máximas de 6 segundos de recuperação que conseguiram diminuir a perda de desempenho entre cada série depois de 5 dias de suplementação de Cr (4 x 5 g/dia).

Outro estudo realizado por Nemezio, *et al.* (2015), e aprovado pelo comitê de ética do Centro Acadêmico de Maceio, relatou que um grupo de 10 indivíduos ativos fisicamente e que depois se submeteram a suplementação com Cr (4 x 5 g/dia) tiveram um aumento de peso (kg) e massa livre de gordura maior que o grupo de 9 indivíduos que foram suplementados com placebo.

Vários estudos feitos por grandes pesquisadores como (SOUZA JÚNIOR *et al.*, 2007 e PAINS, 2009), relatam a melhora do nível de massa magra provenientes da suplementação de creatina juntamente com a pratica de treinamentos de força comparado com os ganhos da realização de cada um individualmente (GULANO *et al.*, 2010, p. 220).

De acordo com Dangot, *et al.* (2000); Volek e Rawsom. (2004) e Volek, *et al.* (2008) *apud* Gulano, *et al.* (2010), a utilização da creatina possibilita o usuário a realizar mais repetições com a mesma carga ou seja aumenta o volume de treino.

Segundo Altimari, *et al.* (2006), a suplementação crônica de creatina com as dosagens de (20 g diária por 5 dias, seguido de 3 g diária por 51 dias) por um longo período de 8 semanas, feito corretamente dia a pós dia, aumentou a produção de trabalho em exercícios repetidos de curta duração e alta intensidade comparado com o grupo suplementado com placebo.

Tirapegui, *et al.* (2012), relatam que o aumento da hidratação intracelular é promovido pelo acúmulo de creatina exógena, que leva a hipertrofia sarcoplasmática, a alteração do volume das células contribui para o turnover proteico melhorando então a síntese de proteína e o número de substratos para metabolismos envolvidos

Souza Júnior, *et al.* (2007) realizaram um experimento cujo o grupo suplementado utilizou dosagens de 30 g/dia de creatina monoidratada durante 4 semanas e depois mais 5 g/dia por mais 4 semanas contra o grupo (9 pessoas) placebo, apontou o maior ganho de massa magra com menos obtenção de gordura corporal e uma melhora nos exercícios de agachamento, desenvolvimento e supino fechado para o grupo (9 pessoas) suplementado (SOUZA JÚNIOR *et al.*, 2007).

Pains. (2009) realizou um estudo onde 20 homens separados em dois grupos sendo um o grupo placebo (PLC), que recebeu 20g de maltodextrina por 7 dias e treinamento de força, e o outro grupo que foi o controle (CT), que recebeu 20g de creatina e treinamento de força, demonstrou um ganho de massa corporal maior o grupo (CT) suplementado com creatina. (PAINS, 2009, *apud* FARIA, 2018)

### 3.3 RISCOS NA UTILIZAÇÃO

Os primeiros a relacionar a utilização de creatina com a insuficiência renal foram Kuehl, *et al.* (1998) que relacionaram os quadros de perda de peso, fadiga e dispneia com a utilização regular de creatina (10g/dia por 3 meses) de um jogador de futebol americano asmático. Os exames laboratoriais indicavam creatinina sérica de 1,7 mg/dl sendo o normal em homens de 0,7 a 1,3 mg/dl e os valores dos outros marcadores como amônia, sódio, potássio e a análise da urina estavam normais, assim que a utilização da creatina foi suspensa e foi realizado um tratamento com esteróides aerolizados e  $\beta$  agonistas foi observado a diminuição da creatinina para (1,3 mg/dl). (KUEHL *et al.*, *apud*, GUALANO, 2008)

Um estudo de caso realizado por Pritchard e Karla. (1998) foi feito com um homem de 25 anos com o quadro de glomeruloesclerose há oito anos e regulares síndromes nefróticas, que eram tratadas no período de 5 anos com ciclosporina. Nesse tempo se mantinha normalizado o funcionamento da função renal, testes posteriores foram realizados e demonstraram o aumento da perda de função renal com elevação de creatinina sérica e diminuição do clearance da mesma, o paciente relatou que tinha começado a fazer a utilização da creatina a 2 meses com dosagens de (5g/dia na primeira semana seguidos por 2g/dia por sete semanas). Foi

retirada a utilização do suplemento e em 1 mês houve a normalização da função renal e isso para os autores foi a causa do desequilíbrio do funcionamento.

Gualano, *et al.* (2008) realizaram um estudo de revisão onde o objetivo foi preencher lacunas sobre a possível interferência da suplementação de creatina com a função renal. Nesse trabalho foi evidenciado o número de pessoas por cada estudo, os marcadores de função renal utilizados em cada um e os resultados quanto a utilização da suplementação e a função renal dos participantes suplementados.

#### 3.4 MELHORES MANEIRAS DE SE FAZER A UTILIZAÇÃO DA CREATINA MONOHIDRATADA

De acordo com Sousa e Azevedo (2008) os principais artigos publicados sobre creatina apontam que a dosagem de segurança e a mais indicada para a utilização de creatina é de 20g diárias divididas em 4 doses de 5g em horários diferentes nos primeiros 5 dias, que seria a fase de saturação, seguido de 5g diária em dose de manutenção, isso para atletas ou praticantes de atividades físicas e esportistas saudáveis, sendo que outros estudos como de Molina, Rocco e Fontana. (2009) e Gomes e colaboradores. (2000), relatam que a fase de saturação não é necessária podendo ser feito somente a dose de manutenção partindo de 3 g diárias.

A utilização da creatina juntamente com o consumo de aproximadamente 100g de glicose eleva o conteúdo de creatina em cerca de 10% (GREEN *et al.* 1996)

Ocorre um aumento da captação muscular de Creatina (Cr) pelas fibras, a ingestão juntamente com carboidratos simples pode potencializar o efeito ergogênico. O estudo relata que a enzima ATPase da bomba de Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup> promove um transporte mais eficaz de Na<sup>+</sup>/Creatina sendo que cada molécula de (Cr) se une com duas de Sódio, mantendo e/ou restaurando o potencial do gradiente de membrana e de sódio (Odoom *et al.*, 1996, *apud* PERALTA e AMANCIO 2002)

**Tabela 1.** Efeitos da suplementação de creatina na função renal.

<b>Autores</b>	<b>n</b>	<b>Características da amostra</b>	<b>Regime de suplementação</b>	<b>Avaliação da função renal</b>	<b>Principais limitações</b>	<b>Prejudicou a função renal?</b>
Portmans et al. 1997	5	Homens saudáveis	20g/dia por 5 dias	Crn, CICrn, micro albuminúria, proteinúria	baixo poder estatístico, ausência de marcador padrão-ouro	não
Poortmans e Francaux 1999	94*	Atletas de diversas modalidades	De 2 a 30g/dia por 10 meses a 5 anos	Crn, CICrn, Clalb, CICr	Baixo poder estatístico e controle de variáveis	não
Robinson et al. 2000	48	Homens e mulheres saudáveis, submetidos ou não a treinamento de força	3g/dia por 1 semana + 20g/dia por 8 semanas	Crn, uréia, sódio e potássio plasmáticos	Ausência de marcador padrão-ouro, tratamento estatístico empregado	não
Kreider et al. 2003	98**	Atletas profissionais de futebol americano	~5g/dia por 21 meses	Crn, CICrn,	Baixo controle de variáveis e ausência de padrão-ouro	não
Groeneld et al. 2005	310	Pacientes com esclerose amiotrófica lateral	10g/dia por 131 dias	Crn, uréia sérica, micro albuminúria	Ausência de marcador padrão-ouro, resultados limitados a sujeitos com tal patologia	não
Poortmans et al. 2005	20	Homens saudáveis	21g/d por 14 dias	CICr, Crn, micro albuminúria	Baixo controle de variáveis	não***
Gualano et al. 2006	14	Homens saudáveis submetidos a treinamento aeróbio	~10g/dia por 3 meses	Cistatina C, Crn	Ausência de grupo controle não treinado	não

\*dos quais apenas 9 foram suplementados com creatina; \*\* dos quais apenas 17 foram suplementados de 12 a 21 meses; \*\*\* houve aumento na formação de compostos citotóxicos. A classificação "baixo controle de variáveis" refere-se à ausência de aleatorização inicial, controle por placebo, dosagens pré-determinadas de suplementação e/ou amostras heterogêneas. Abreviaturas: Crn – creatinina plasmática; CICrn – clearance de creatinina; Clalb – clearance de albumina; CICr – clearance de creatina.

FONTE: GUALANO *et al.* 2008

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Mediante os pensamentos coletados para a realização deste trabalho, é possível observar que a utilização de creatina é muito útil para aqueles que procuram aumentar o seu volume de treino e obter mais resultados em questões estéticas e que a sua utilização perante a revisão feita, não se encontra em acordo com nenhuma patologia ou em situações prejudiciais para a saúde, dentre as referências obtidas para o preenchimento do tópico de prováveis risco da utilização, podemos observar que as correlações feitas foram de pessoas com predisposições para o agravamento de patologias adversas e em maioria delas, relacionadas aos rins, comprovando então que o uso por pessoas saudáveis não promove efeitos colaterais adversos.

## REFERENCIAS

ALTIMARI, Leandro Ricardo et al. Efeito de oito semanas de suplementação com creatina monoidratada sobre o trabalho total relativo em esforços intermitentes máximos no cicloergômetro de homens treinados. **Revista Brasileira de Ciências**

**Farmacêuticas**, v. 42, n. 2, p. 237-238, 2006.

BALSOM, P. D. et al. Creatine supplementation per se does not enhance endurance exercise performance. **Acta Physiol Scand**, v. 149, n. 4, p. 521-3, 1993.

DE ARAÚJO, Leandro Rodrigues; ANDREOLO, Jesuíno; SILVA, Maria Sebastiana. Utilização de suplemento alimentar e anabolizantes por praticantes de musculação nas academias de Goiânia-GO. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 10, n. 3, p. 13-18, 2008.

DE FARIA, Dayane Pêdra Batista. Suplementação de creatina no ganho de força e hipertrofia muscular em praticantes de treinamento de força: uma breve revisão narrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde/Electronic Journal Collection Health ISSN**, v. 2178, p. 2091.

DE REZENDE GOMES, Mariana; TIRAPEGUI, Julio. Relação de alguns suplementos nutricionais e o desempenho físico. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, v. 50, n. 4, p. 317-329, 2000.

DONATTO, Felipe F. et al. Efeito da suplementação aguda de creatina sobre os parâmetros de força e composição corporal de praticantes de musculação. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 1, n. 2, p. 5, 2007.

DOS SANTOS, Miguel Ângelo Alves; DOS SANTOSD, Rodrigo Pereira. Uso de suplementos alimentares como forma de melhorar a performance nos programas de atividade física em academias de ginástica. **Rev. paul. Educ. Fís., São Paulo**, v. 16, n. 2, p. 174-85, 2002.

GUALANO, Bruno et al. A suplementação de creatina prejudica a função renal?. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 14, n. 1, 2008.

GUALANO, Bruno et al. Efeitos da suplementação de creatina sobre força e hipertrofia muscular: atualizações. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 16, n. 3, p. 219-223, 2010.

GREEN, A. L. et al. Carbohydrate ingestion augments creatine retention during creatine feeding in humans. **Acta Physiologica Scandinavica**, v. 158, n. 2, p. 195-202, 1996.

GROENEVELD, G. J. et al. Few adverse effects of long-term creatine supplementation in a placebo-controlled trial. **International journal of sports medicine**, v. 26, n. 04, p. 307-313, 2005.

Gualano B, Novaes RB, Shimuzu HM, Artioli GG, Rogeri PS, Ugrinowitsch C, et al. Aerobic training improves renal function and decreases oxidative stress in healthy sedentary males, despite high-dose creatine supplementation. *Journal of American Society Nephrology* 2006; 17: 203A.

KREIDER, Richard B. Effects of creatine supplementation on performance and training adaptations. **Molecular and cellular biochemistry**, v. 244, n. 1-2, p. 89-94, 2003.

LEITE, Mariana Santos Rodrigues et al. Creatina: Estratégia ergogênica no meio esportivo. Uma breve revisão. **Revista de Atenção à Saúde (antiga Rev. Bras. Ciên. Saúde)**, v. 13, n. 43, 2015.

MOLINA, Guilherme Eckhardt. Desempenho da potência anaeróbica em atletas de elite do mountain bike submetidos à suplementação aguda com creatina. 2009.

NEMEZIO, KLEINER MARCIO DE ANDRADE et al. Effect of creatine loading on oxygen uptake during a 1-km cycling time trial. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 47, n. 12, p. 2660-2668, 2015.

PERALTA, José; AMANCIO, Olga Maria Silverio. A creatina como suplemento ergogênico para atletas. **Revista de Nutrição**, 2002.

POORTMANS, J. R. et al. Effect of short-term creatine supplementation on renal responses in men. **European journal of applied physiology and occupational physiology**, v. 76, n. 6, p. 566-567, 1997.

POORTMANS, Jacques R.; FRANCAUX, Marc. Long-term oral creatine supplementation does not impair renal function in healthy athletes. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 31, n. 8, p. 1108-1110, 1999.

POORTMANS JR, KUMPS A, DUEZ P, FOFONKA A, CARPENTIER A AND FRANCAUX M. Effect of oral creatine supplementation on urinary methylamine, formaldehyde, and formate. *Med Sci Sports Exerc* 2005.

PRITCHARD, N.; KALRA, P. Renal dysfunction accompanying oral creatine supplements. **The Lancet**, v. 352, n. 9123, p. 233-234, 1998.

ROCHA, Luciene Pereira da; PEREIRA, Maria Vanessa Lott. Consumo de suplementos nutricionais por praticantes de exercícios físicos em academias. **Revista de Nutrição**, v. 11, n. 1, p. 76-82, 1998.

ROBINSON, Tristan M. et al. Dietary creatine supplementation does not affect some haematological indices, or indices of muscle damage and hepatic and renal function. **British journal of sports medicine**, v. 34, n. 4, p. 284-288, 2000.

SOUZA JÚNIOR, Tácito Pessoa de et al. 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**, 2007.

TIRAPEGUI J. Creatina e atividade física. In: *Nutrição, Metabolismo e Suplementação na Atividade Física*. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2012.467p

WILLIAMS, Melvin H.; KREIDER, Richard B.; BRANCH, J. David. *Creatina*. Editora Manole Ltda, 2000. P. 18.

ZANELLI, José Carlos Sales et al. Creatina e treinamento resistido: efeito na hidratação e massa corporal magra. **Rev. bras. med. esporte**, v. 21, n. 1, p. 27-31, 2015.