

# **EFEITOS DA SUPLEMENTAÇÃO DE CREATINA EM ADULTOS PRATICANTES DO TREINAMENTO DE FORÇA**

**Bruno Luiz dos Santos<sup>1</sup>**

Estudante do Curso de Educação Física – FACOL

E-mail: personalbruno2013@hotmail.com

**Maria Laura Siqueira de Souza Andrade<sup>2</sup>**

Professora do Curso de Educação Física – FACOL

E-mail: laurasiqueira891@gmail.com

## **RESUMO**

O objetivo deste trabalho foi revisar os efeitos da suplementação de creatina em adultos praticantes do treinamento de força. Trata-se de um estudo de revisão, realizado por meio de um levantamento bibliográfico mediante consulta às bases de dados como Google Acadêmico, Scielo e Medline. Destaca-se que a maioria dos estudos utilizados sobre o uso de creatina foram realizadas com ambos os sexos e destacaram os benefícios encontrados a partir do uso da suplementação de creatina, principalmente no que tange aos praticantes de treinamento de força. Diante dos achados, observa-se que a suplementação de creatina juntamente com o treinamento de força provoca o aumento da força e da hipertrofia muscular, de forma mais acentuada quando utilizado apenas um destes isoladamente.

**Palavras-chave:** Suplementação. Creatina. Treinamento. Força. Musculação.

## **ABSTRACT**

The objective of this study was to review the effects of creatine supplementation on adult strength training practitioners. This is a review study, carried out by means of a bibliographical survey by consulting databases such as Google academic, scielo and medline. It is noteworthy that most of the studies used on the use of creatine were carried out with both sexes and highlighted the benefits found from the use of creatine supplementation, especially in relation to strength training practitioners. In view of the findings, it is observed that the supplementation of creatine together with the training of strength causes the increase of the muscular strength and the muscular hypertrophy, in a more accentuated form when only one of these is used alone.

**Keywords:** Supplementation. Creatine. Training. Strength. Bodybuilding.

## **1 INTRODUÇÃO**

Atualmente, o ser humano cada vez mais tem procurado a aquisição de hábitos de saúde adequados, como por exemplo, melhoria dos hábitos alimentares e aumento da prática de exercícios físicos, os quais implicam diretamente na melhoria do condicionamento físico (OLIVEIRA; ANDRADE, 2007).

Diante disso, essa realidade tem sido marcada pelo uso de suplementos alimentares e esportivos que contribuem na obtenção de resultados rápidos e estéticos para o corpo humano dos indivíduos (ROCHA; PEREIRA, 2008).

É importante dizer que devido o aumento da comercialização de suplementos esportivos, os quais tem o objetivo de obter efeito no rendimento desportivo, alguns praticantes de atividade física, em especial os de musculação, têm-se utilizado dos mesmos para conseguir promover o aumento da força e da massa muscular (OLIVEIRA; ANDRADE, 2007).

Vale destacar que se torna possível atualmente, encontrar no mercado vários suplementos esportivos, devido à crescente busca dos praticantes de exercícios físicos, principalmente de treinamento de força na busca pela melhoria da performance no treino, como o aumento da força e da massa muscular, os quais estão sendo comercializados como substâncias efetivas para o aumento da performance em indivíduos fisicamente ativos (ROCHA; PEREIRA, 2008).

Entende-se que os suplementos devem ser utilizados quando as necessidades de nutrientes não estão sendo alcançadas pela alimentação. Por exemplo, os atletas profissionais, que foram submetidos ao stress físico e mental, principalmente metabólico decorrente do treinamento exaustivo, recorrem aos suplementos para complementar suas necessidades nutricionais (OLIVEIRA; ANDRADE, 2007). Este fato tem induzido atletas, técnicos e cientistas a buscar diferentes métodos de otimizar o desempenho, complementando o efeito do treinamento (TIRAPGUI; MENDES; CASTRO, 2002).

Neste contexto, a creatina é considerada um suplemento que se encaixa nessa categoria, sendo utilizada por praticantes de exercícios físicos com efeitos positivos na força máxima, potência e velocidade, como é o caso dos fisiculturistas, lutadores e frequentadores de academia. A síntese de creatina ocorre no fígado, rins e pâncreas, tendo como precursores três aminoácidos distintos: arginina, glicina e metionina. A fosfocreatina, também conhecida como creatina fosfato ou PCr, é uma molécula de creatina fosforilada, considerada um importante depósito de energia no músculo esquelético, já que transporta uma ligação fosfato de alta energia similar às ligações do ATP (OLIVEIRA; ANDRADE, 2007).

A suplementação de creatina vem sendo utilizada amplamente na tentativa de aumentar a força e massa magra em sujeitos saudáveis e atletas. Esta suplementação é considerada segura pela literatura, No entanto, é de extrema

importância verificar os mecanismos responsáveis pelas adaptações fisiológicas provocadas por esse suplemento (ROCHA; PEREIRA, 2008).

Por exemplo, o uso de creatina pode acarretar no aumento da síntese protéica e na diminuição dos níveis de ácido láctico nos músculos. É importante ressaltar ainda que o uso da creatina potencializa o aumento de força muscular e explosão, ampliando também o volume muscular. Isso pode ser explicado pelo processo no qual as células que compõem todo o tecido muscular aumentam bastante de tamanho, proporcionando assim um ambiente ideal para ocorrer o desenvolvimento muscular. Um dos benefícios da creatina, se mostra quando o desempenho físico dos atletas se torna mais aprimorado, devido ao aumento da reserva de energia no músculo (TIRAPEGUI; MENDES; CASTRO, 2002).

A partir do uso de suplemento de creatina, o indivíduo consegue manter o exercício por um período maior de tempo e com maior carga, o que pode favorecer a hipertrofia muscular. Contudo, é importante o praticante de exercícios físicos ficar atento porque a creatina também possui alguns efeitos colaterais, como a retenção hídrica, que pode muitas vezes levar a uma falsa ideia de aumento de massa muscular (ROCHA; PEREIRA, 2008). Desta forma, vale ressaltar que antes do consumo de qualquer tipo de suplementação é importante conhecer o efeito que tais produtos podem causar ao nosso organismo. (ROCHA; PEREIRA, 2008).

Sendo assim, o presente estudo justifica-se em conhecer acerca da importância, benefício e efeito que a suplementação nos adultos que praticam o treinamento de força. O objetivo deste trabalho foi revisar os efeitos da suplementação de creatina em adultos praticantes de treinamento de força.

## **2 METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo de revisão, realizado por meio de um levantamento bibliográfico mediante consulta às bases de dados como Google Acadêmico, Scielo e Medline. Além disso, foram utilizados livros e publicações científicas nacionais e internacionais. A partir da base de dados, foram selecionados para a busca dos artigos os seguintes descritores: Suplementação, Creatina, Treinamento, Força, Musculação. O idioma pesquisado do artigo foi apenas o de língua portuguesa, sendo a pesquisa realizada do ano 2015 até o ano de 2017.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Na ocasião foram encontrados a partir das seguintes palavras-chaves: Suplementação, 76.500 artigos; Creatina, 18.600 artigos; Treinamento, 731.000; Força, 1.590.000 e Musculação, 16.900. Destas palavras-chaves do tema, foram encontrados, 679 artigos voltados ao título, dos quais foram utilizados 16 artigos, já que apresentaram um maior embasamento teórico acerca da temática proposta.

É importante salientar que a maioria dos estudos sobre o uso de creatina foram realizadas, a partir de uma pesquisa com pessoas de ambos os sexos, as quais conseguiram destacar os benefícios encontrados devido ao uso da suplementação de creatina, principalmente no que tange aos praticantes de treinamento de força.

#### **3.1 RELAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO COM A SUPLEMENTAÇÃO EM PRATICANTES DE EXERCÍCIOS FÍSICOS**

A alimentação é um fator de grande importância na manutenção da saúde em todas as fases da vida. No que se refere à alimentação do atleta, é importante considerar os aspectos ligados ao seu peso e composição corporal, para manter a disponibilidade de substratos durante o exercício, a recuperação após o exercício, o desempenho físico e, conseqüentemente, sua rotina de vida, ou seja, obter os nutrientes necessários a suas atividades vitais (PIMENTA; LOPES, 2008).

Segundo Pereira et al (2003), as evidências científicas incentivam a prática de exercícios físicos e uma alimentação equilibrada, no intuito de fornecer os nutrientes necessários à manutenção, restauração e crescimento do tecido muscular.

Na Europa, os suplementos alimentares são de gênero alimentícios que têm por objetivo completar e/ou suplementar a alimentação normal e que constituem fontes concentradas de determinados nutrientes, com efeitos nutricionais e fisiológicos. Já, nos Estados Unidos os suplementos alimentares são destinados a suprir a alimentação, sendo constituído por nutrientes: vitaminas, minerais, proteínas (aminoácidos isolados ou mistos), como o objetivo de prevenir as carências nutricionais (PIMENTA; LOPES, 2008).

Estes suplementos são comercializados de forma dosada, como cápsulas, pó, pastilhas, líquidos, frasco conta-gotas comprimidos, pílulas e outras formas

semelhantes de líquido ou pó que se destinam a ser tomados em unidades de medidas de quantidade reduzida (LINHARES; LIMA, 2005).

Atualmente, os atletas profissionais se encontram no mesmo nível, por isso vale salientar que um pequeno aperfeiçoamento na performance dos atletas, a partir da suplementação de creatina, pode resultar num grande salto na classificação geral (ARAÚJO; SOARES, 2009).

Além disso, a alimentação e suplementação associada ao exercício são essenciais para a saúde e bem estar do ser humano e constituem um dos mais importantes determinantes do estilo de vida saudável (WHO, 2003).

A atividade física está positivamente associada a estratégias para melhorar hábitos alimentares, desencorajar o fumo e a utilização de outras substâncias prejudiciais à saúde, como álcool e drogas (ARAÚJO; SOARES, 2009). Além disso, é fundamental no controle de peso corporal, está diretamente associada à redução do risco de doenças, tais como enfermidades cardiovasculares, diabetes mellitus e alguns tipos de câncer (WHO, 2003).

Diante desse contexto, a prática de atividades físicas regulares tem aumentado globalmente, no intuito de estabelecer-se um hábito de vida saudável, quer seja por questões de saúde ou por motivos estéticos (ARAÚJO; SOARES, 2009). A grande maioria das pessoas não participa de competições, caracterizando então o conceito de esportista (ARAÚJO; SOARES, 2009). Lancha Jr. et al. (2007) definiram como esportistas, os praticantes de atividade física regular que apresentam como objetivo a manutenção da saúde e/ou da estética. Por outro lado, segundo os mesmos autores, aqueles indivíduos que objetivam a melhora do desempenho físico, foram definidos como atletas.

Sendo assim, é possível dizer que a alimentação é na verdade um fator primordial, para conseguir alcançar uma boa performance, por isso a mesma deve ser equilibrada e completa, para que de tal modo o corpo realize todas as suas funções necessárias, e assim garanta um resultado satisfatório para os praticantes de exercícios físicos (PIMENTA; LOPES, 2008).

### 3.2 DEFINIÇÃO E FUNCIONAMENTO DA CREATINA NO ORGANISMO

A creatina, um composto naturalmente encontrado em alimentos de origem animal, tem sido considerada um suplemento nutricional efetivo na otimização do

desempenho esportivo (DÂMASO, 2001). A creatina é sintetizada no fígado, rins e pâncreas, tendo de tal maneira como precursores três aminoácidos distintos: arginina, glicina e metionina.

Além da síntese de creatina no organismo, ou seja, da creatina endógena, a alimentação fornece cerca de 1 grama de creatina/dia, principalmente através do consumo de produtos de origem animal, tais como carnes bovinas e peixes. A concentração celular de creatina determina-se pela habilidade da célula em assimilar o nutriente a partir do plasma, uma vez que não há síntese muscular da mesma (TIRAPEGUI; MENDES; CASTRO, 2002).

A creatina é estocada no músculo esquelético, onde pode se manter na forma livre (40%) ou fosforilada (60%). A creatina fosforilada exerce importante papel na contração muscular, pois se comporta como importante reservatório de energia, utilizado em atividades de curta duração e alta intensidade (DÂMASO, 2001).

Verificou-se ainda que o corpo possui cerca de 120g de creatina, sendo que desse total, 95% é encontrado nos músculos esqueléticos, como também 60% dessa creatina está fosforilada, formando a fosfocreatina, um composto altamente energético. Diariamente, perde-se cerca de 2g de creatina na urina, principalmente na forma de creatinina, pois 2% da fosfocreatina muscular transforma-se nesse metabólito numa reação espontânea, ou seja, independente de ação enzimática (TIRAPEGUI; MENDES; CASTRO, 2002).

Para um melhor entendimento do funcionamento da creatina no organismo, é importante entender que o ATP fornece a energia para qualquer ação do nosso corpo, e isso inclui a contração muscular. Cada ligação de fosfato de alta energia com uma molécula de adenosina armazena 7.300 calorias. Por conta disso, a quantidade de ATP armazenada nos músculos, até mesmo de atleta bem treinado, só é suficiente para manter a potência muscular máxima por cerca de 3 segundos, ou seja, uma corrida de 50 m ou levantamento de pesos. Para continuar o exercício, é necessário a produção de ATP (McARDLE, 2011).

O nosso corpo usa primeiramente a forma mais rápida, a fosfocreatina. A fosfocreatina é composta de creatina e grupamento fosfato, ao ser quebrada fornece a energia de 10.300 calorias por mol. As células musculares contêm duas a quatro vezes mais fosfocreatina do que ATP (McARDLE, 2011).

Neste contexto, a creatina é um auxílio ergogênico nutricional usado geralmente por adeptos do treinamento de força, contribuindo para o melhor

desempenho dos praticantes. O autor ainda ressalta que os suplementos de monoidrato de creatina elevam substancialmente o conteúdo muscular de creatina e o desempenho no exercício de alta intensidade, particularmente o esforço muscular intenso repetido. Combinada com o treinamento de resistência pesado, a creatina afeta os processos celulares de forma a aumentar a deposição de proteínas dentro do mecanismo contrátil do músculo (KALINSKI, 2013).

Segundo Kalinski e colaboradores (2013), demonstraram que as concentrações de creatina e fosfocreatina no músculo variam de acordo com a força da contração muscular, nível de treinamento e exercícios constantes. Os mesmos pesquisadores observaram diferentes quantidades de fosfocreatina nos diferentes tipos de fibras musculares. As fibras de contração rápida possuem maiores quantidades deste aminoácido do que as fibras de contração lenta, o que os levou a estabelecer que o estado funcional da fibra muscular também é um fator influenciado pelas quantidades de fosfocreatina (KALINSKI, 2013).

### 3.3 EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO DE CREATINA EM PRATICANTES DE TREINAMENTO DE FORÇA

Segundo estudo de Souza Júnior et al. (2007), o qual destacou as alterações promovidas a partir da suplementação de creatina nas variáveis antropométricas, tendo como revisão, ser utilizada uma pesquisa com universitários, os quais foram submetidos a oito semanas de treinamento de força, todos do sexo masculino, os quais tinham idade entre 19 e 25 anos. A partir dos resultados mostrados neste artigo foi possível verificar que o protocolo de treinamento proposto pode promover alterações positivas na resultante de força máxima dinâmica – RFMD, independente da utilização de qualquer agente ergogênico. Porém, quando aliado à suplementação de creatina as alterações positivas na RFMD, bem como na massa corporal, foram mais significantes em comparação ao grupo placebo.

Em outros estudos, a creatina possibilitaria assim que o sujeito desempenhasse mais repetições com a mesma carga, como o estudo GUALANO et al. (2008), o que poderia se traduzir em maiores ganhos de massa magra num programa de treinamento de longo prazo. Sendo assim, os sujeitos que receberam creatina, mas que desempenharam a mesma carga absoluta que o grupo placebo, apresentaram as mesmas respostas para força e hipertrofia, indicando que os

benefícios advindos da creatina são associados ao aumento do volume de treinamento.

Diante desses achados, é possível dizer que a suplementação de creatina é na verdade capaz de conseguir realizar um acréscimo de 20% nas concentrações de creatina muscular, através de uma ingestão de 20g ao dia dessa substância por um período de cinco a sete dias. Sendo assim, destaca-se que desde que esse valor foi demonstrado, foram realizados estudos os quais foram feitos para conseguir investigar o real efeito dessa suplementação diretamente no rendimento físico-esportivo (KALINSKI, 2013). Lembrando-se que a creatina geralmente é suplementada em atividades de curta duração e alta intensidade, como o treinamento de força, já que ela está diretamente ligada ao sistema energético ATP-CP.

Por isso, pode-se argumentar que o suplemento deve de maneira tal, ser utilizado através de uma combinação direta com a dieta, como também através do treinamento específico em que se deseja obter, como por exemplo, quando se tem por necessidade conseguir maximizar o desempenho muscular, a suplementação de creatina deve de tal modo ser realizada através de um conjunto com o treinamento de força. Segundo Bacurau (2001), apesar da creatina ser um constituinte natural dos alimentos, a qual muitas vezes é utilizada por meio de suplementos nutricionais, quando existe a intenção em conseguir realizar a promoção da sobrecarga muscular. Tal fato está intimamente ligado e relacionado com a impossibilidade de obter as quantidades necessárias por meio do consumo de alimentos.

Desta forma, a suplementação de creatina atrelada ao treinamento de força apresentou grande contribuição pelos estudos apresentados nesta revisão principalmente no aumento da massa e força muscular. O aumento do volume muscular (hipertrofia), esta relacionado à capacidade que a creatina tem de reter água, assim, ela carrega o líquido para dentro dos músculos, que, literalmente incham (DANTAS, 2003).

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Conclui-se que, a suplementação de creatina tem se mostrado eficiente em aumentar a força e a hipertrofia muscular em praticantes de treinamento de força,



reconhecendo os benefícios, como também alguns efeitos colaterais possíveis a cada indivíduo (McARDLE, 2011).

A eficácia da suplementação de creatina continua sendo atualmente alvo de inúmeras discussões. Por isso, a decisão de se utilizar a creatina como suplemento ergogênico deve ser tomada com ponderação, devendo existir, indispensavelmente, o acompanhamento de profissionais especializados, tais como nutricionistas e educadores físicos. No entanto, recomenda-se que novos estudos sejam realizados acerca da temática, para um maior aprofundamento sobre o assunto proposto, a fim de um enriquecimento ao tema.

## 5 REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. C. M.; SOARES, Y. N. G. **Perfil de utilização de repositores protéicos nas academias de Belém/PA.** Rev. Nutr., Campinas, v. 12, n. 1, p. 5-19, Jan./abr.2009.

BACURAU, Reury Frank. **Nutrição e suplementação esportiva.** 2. ed. São Paulo: Phorte, 2001.

DÂMASO, Ana. **Nutrição e Exercício na Prevenção de Doenças.** Rio de Janeiro: Médica e Científica, 2001.

DANTAS, Estélio H. M. **A Prática da Preparação Física.** 5ª ed. Rio de Janeiro: Shape; 2003.

GUALANO B, BENATTI FB, FERREIRA JCB, FRANCHINI E, BRUM PC, LANCHA JUNIOR AH. **Efeitos da suplementação de creatina no exercício intermitente de alta intensidade: divergências e recomendações metodológicas.** Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum, 2008.

KALINSKI, Michael I. **State-sponsored research on creatine supplements and blood doping in elite soviet sport.** Perspectives in Biology and Medicine, 46:3:445-51, 2013.

LANCHA Jr., A. H. **Força na largada**. Nestlé. Bio., São Paulo, ano 2, n. 3, p. 5-8, Abr. 2007.

LINHARES, T.C. LIMA, R. M. **Prevalência do uso de suplementos alimentares por praticantes de musculação nas academias de Campo dos Boytacazes/RJ, Brasil**. Vértices, v.8, n. 1/3, jan/dez. 2005.

McARDLE, W. Katch, W. Katch. **Fisiologia do Exercício. Energia, Nutrição e Desempenho Humano**. 7ª Edição. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2011.

OLIVEIRA.J.V.F, ANDRADE.E.C.B, **Bebidas energéticas e isotônicas – porque são consumidas?** Nutrição Brasil, v.6 n.1 janeiro/fevereiro, 2007.

PEREIRA, R.F.; e colaboradores. **Consumo e suplementos por alunos de academias de ginástica em São Paulo**. Rev. Nutr. Campinas, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 265-272, julh./set. 2003.

PIMENTA, M. G., LOPES, A.C. **Consumo de Suplementos Nutricionais por Praticantes de Atividade Física de Academias de Ginastica de Cascavel – PR**. Revista de nutrição, 2008. Disponível em<[HTTP://www.scielo.org/php/index.php](http://www.scielo.org/php/index.php)>Acesso em 22 de Março de 2017.

ROCHA, L. P; PEREIRA, M. V. L. **Consumo de suplementos nutricionais por praticantes de exercícios físicos em academias**. Rev. Nutr., Campinas, v. 14, n. 1, p. 76-82, jan-jun.2008.

SOUZA JÚNIOR, TP; DUBAS, JP; PEREIRA, B; DE OLIVEIRA; PR. **Suplementação de creatina e treinamento de força: alteração na resultante de força máxima dinâmica e variáveis antropométricas em universitários submetidos a oito semanas de treinamento de força (hipertrofia)**. [Dissertação de Mestrado em Ciências do Esporte]. Campinas: Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas; 2007.

TIRAPEGUI, Júlio; MENDES, Renato Rebello; CASTRO, Inar Alves de. **Suplementação de creatina e atividade física.** Nutrição em Pauta, São Paulo, v. 10, n. 53, p. 49-54, mar./abr. 2002.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **Introduction. In: Health and development through physical activity and sport.** Switzerland: 2003.