



DR.
EMERSON  CRUZ

**CREATINA
DESMISTIFICADA:
SEU GUIA COMPLETO PARA
ESTE SUPLEMENTO
PODEROSO**

Emerson Cruz

Creatina Desmistificada:
Seu Guia Completo para
este Suplemento Poderoso

APRESENTAÇÃO

Dr. Emerson Cruz, formado em medicina pela Universidade do Sul de Santa Catarina, é especialista em atendimento de emergência e pré-hospitalar, com anos de experiência dedicados ao SAMU e resgate rodoviário. No entanto, a intensa demanda de seu trabalho levou a um desequilíbrio em sua saúde física e mental. Aos 30 anos, enfrentando distúrbios hormonais e intensa fadiga, ele descobriu a nutrologia e a medicina funcional/integrativa, dando início a uma reviravolta em seu estilo de vida.

Hoje, ele é pós-graduado em nutrologia pela Associação Brasileira de Nutrologia (ABRAN) e pela USP/Ribeirão Preto. Além disso, possui uma formação avançada em medicina funcional integrativa, emagrecimento, medicina ortomolecular, hormônios e implantes hormonais, e neurocomportamento humano, entre outros.

Reconhecido como uma autoridade em sua área, Dr. Emerson já proferiu palestras em hospitais, universidades e empresas sobre o tema de seu próximo livro, “O básico não se negocia: pilares para a qualidade de vida”.

Do lado pessoal, Dr. Emerson é marido da fisioterapeuta e biomédica Gessica Minatto Cruz. Juntos, eles cuidam de suas filhas Romana e Pérola. Ele valoriza a prática de musculação, alimentação saudável, estudos diários e tempo de qualidade com a família e amigos. Hoje, Dr. Emerson tem a saúde e a felicidade para prosseguir com seus objetivos, servindo de exemplo para seus leitores e pacientes sobre como equilibrar a vida profissional e pessoal.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	5
• Breve visão geral da creatina: O que é, onde é encontrada naturalmente, e por que é popular como suplemento.	
O QUE É A CREATINA?	7
• Explicação mais aprofundada da creatina, sua estrutura química e funções biológicas.	
FONTES NATURAIS DE CREATINA	10
• Discussão das principais fontes dietéticas de creatina.	
COMO A CREATINA FUNCIONA.....	12
• Explicação do papel da creatina no metabolismo energético, especialmente em relação ao sistema ATP-CP.	
BENEFÍCIOS COM A SUPLEMENTAÇÃO DA CREATINA	15
• Apresentação dos benefícios potenciais da suplementação com creatina, incluindo o aprimoramento da performance física, a melhoria da saúde cerebral, e possíveis benefícios para a saúde em geral.	
CREATINA E SARCOPENIA.....	19
• Discussão sobre como a suplementação com creatina pode beneficiar indivíduos com sarcopenia, uma condição caracterizada pela perda progressiva de massa muscular com a idade.	
EFEITOS COLATERAIS E SEGURANÇA DA CREATINA.....	22
• Discussão dos possíveis efeitos colaterais e da segurança da suplementação com creatina.	
COMO USAR A CREATINA.....	25
• Orientações sobre como tomar creatina, incluindo discussões sobre a fase de carga, a manutenção, o timing, e a combinação com outros suplementos ou alimentos.	

MITIGANDO EFEITOS COLATERAIS.....	28
• Discussão sobre estratégias para minimizar ou prevenir possíveis efeitos colaterais.	
DIVERSAS FORMAS DE CREATINA DISPONÍVEIS	31
• Discussão sobre as formas encontradas de creatina disponíveis.	
CREATINA E PÚBLICOS ESPECÍFICOS	34
• Exploração das considerações para a suplementação de creatina em diferentes grupos demográficos, como atletas, idosos e mulheres.	
MITOS E EQUÍVOCOS COMUNS	38
• Abordagem de alguns mitos comuns sobre a creatina e esclarecimento dos fatos.	
CONCLUSÃO	41
• Recapitulação dos pontos principais e considerações finais.	

INTRODUÇÃO

Seja você um atleta procurando aumentar sua performance ou uma pessoa comum interessada em otimizar a saúde e o bem-estar, você provavelmente já ouviu falar sobre a creatina. Este suplemento alimentar é conhecido por suas potenciais vantagens no desempenho físico e na saúde cerebral, mas o que exatamente é a creatina? Como ela funciona em nosso corpo e de onde ela vem?

A creatina é uma substância natural encontrada principalmente em nossos músculos e cérebro. É derivada de aminoácidos, os blocos de construção das proteínas, e tem um papel crucial em fornecer energia para nossas células, especialmente durante atividades físicas intensas e de curta duração.

Além de ser produzida pelo nosso corpo, a creatina também pode ser obtida através da dieta, principalmente a partir de alimentos ricos em proteínas como carne e peixe. No entanto, a suplementação com creatina tem se tornado cada vez mais popular devido à sua conveniência e à capacidade de fornecer uma dose concentrada de creatina que pode ser difícil de obter somente através da dieta.

Este ebook tem como objetivo desmistificar a creatina, fornecendo uma visão abrangente deste suplemento poderoso. Nele, exploraremos o que é a creatina, como ela funciona no corpo, seus potenciais benefícios e efeitos colaterais, e muito mais. Seja você um novato no mundo dos suplementos ou um usuário experiente de creatina buscando ampliar seu conhecimento, este guia está aqui para responder a todas as suas perguntas sobre a creatina.

Vamos começar nossa jornada para entender a creatina, este suplemento incrivelmente versátil e poderoso que tem o potencial de otimizar nosso desempenho e saúde de várias maneiras.

CAPÍTULO 1

O QUE É A CREATINA?

A creatina é uma molécula naturalmente produzida no corpo humano, derivada dos aminoácidos glicina, arginina e metionina¹. Esta produção ocorre principalmente no fígado e nos rins, e em menor extensão, no pâncreas². A creatina sintetizada é então transportada para os tecidos do corpo que consomem muita energia, como os músculos esqueléticos e o cérebro².

Quimicamente, a creatina é conhecida como uma amina guanidina³. Ela é composta por um núcleo de guanidina ligado a um grupo metil (fornecido pelo aminoácido metionina) e a um grupo ácido (fornecido pela glicina)³.

No corpo, cerca de 95% da creatina é armazenada nos músculos, enquanto os 5% restantes são encontrados no cérebro, fígado, rins e testículos⁴. Nos músculos, a creatina existe em duas formas: creatina livre e fosfocreatina (ou creatina fosfato)⁴. A fosfocreatina desempenha um papel crucial no armazenamento e no transporte de energia nas células musculares.

A creatina tem atraído muito interesse na comunidade científica e esportiva devido à sua capacidade de aumentar a capacidade de exercício e melhorar a composição corporal, entre outros benefícios para a saúde⁵.

Embora muitas pessoas associem a creatina principalmente com o aprimoramento do desempenho atlético, é importante notar que ela também desempenha várias funções biológicas vitais. Entre elas, a creatina apoia a saúde do cérebro, ajuda a regular o metabolismo

energético celular e possui propriedades antioxidantes e neuroprotetoras⁶.

Portanto, a creatina é muito mais do que apenas um suplemento popular para atletas - é uma molécula essencial para o nosso bem-estar geral.

Referências:

- ¹: Brosnan JT, da Silva RP, Brosnan ME. The metabolic burden of creatine synthesis. *Amino Acids*. 2011;40(5):1325-1331. doi:10.1007/s00726-011-0853-y
- ²: Wyss M, Kaddurah-Daouk R. Creatine and creatinine metabolism. *Physiol Rev*. 2000;80(3):1107-1213. doi:10.1152/physrev.2000.80.3.1107
- ³: Walker JB. Creatine: biosynthesis, regulation, and function. *Adv Enzymol Relat Areas Mol Biol*. 1979;50:177-242.
- ⁴: Casey A, Greenhaff PL. Does dietary creatine supplementation play a role in skeletal muscle metabolism and performance? *Am J Clin Nutr*. 2000;72(2 Suppl):607S-617S. doi:10.1093/ajcn/72.2.607S
- ⁵: Kreider RB, Kalman DS, Antonio J, et al. International Society of Sports Nutrition position stand: safety and efficacy of creatine supplementation in exercise, sport, and medicine. *J Int Soc Sports Nutr*. 2017;14:18. doi:10.1186/s12970-017-0173-z
- ⁶: Avgerinos KI, Spyrou N, Bougioukas KI, Kapogiannis D. Effects of creatine supplementation on cognitive function of healthy individuals: A systematic review of randomized controlled trials. *Exp Gerontol*. 2018;108:166-173. doi:10.1016/j.exger.2018.04.013

CAPÍTULO 2

FONTES NATURAIS DE CREATINA

A creatina é uma substância encontrada naturalmente em alguns alimentos, particularmente naqueles ricos em proteínas. A carne vermelha, como a de boi e de cordeiro, e os peixes, especialmente o salmão e o atum, são excelentes fontes de creatina⁷.

No entanto, a quantidade de creatina que você obtém de alimentos naturais pode variar dependendo de vários fatores. Estes incluem a forma como o alimento é preparado (por exemplo, a creatina pode ser degradada pela exposição ao calor), a idade do animal quando foi abatido e o tipo específico de corte ou parte do peixe que você está comendo^{7,8}.

Em média, uma dieta não vegetariana fornece cerca de 1 g de creatina por dia⁹. No entanto, como cerca de metade da creatina do corpo é produzida internamente a partir de aminoácidos, uma dieta rica em proteínas pode potencialmente contribuir para aumentar os níveis de creatina ao fornecer mais dos "blocos de construção" necessários para a sua síntese¹⁰.

As dietas vegetarianas e veganas tendem a fornecer menos creatina, uma vez que as fontes vegetais de proteína geralmente contêm pouca ou nenhuma creatina¹¹. Portanto, os vegetarianos e veganos podem se beneficiar particularmente da suplementação com creatina.

No próximo capítulo, vamos explorar mais a fundo o mecanismo de ação da creatina no nosso corpo e como ela contribui para o nosso desempenho e saúde.

Referências:

⁷: Brosnan JT, Brosnan ME. Creatine: endogenous metabolite, dietary, and therapeutic supplement. *Annu Rev Nutr.* 2007;27:241-61. doi: 10.1146/annurev.nutr.27.061406.093621

⁸: Gualano B, Rawson ES, Candow DG, Chilibeck PD. Creatine supplementation in the aging population: effects on skeletal muscle, bone and brain. *Amino Acids.* 2016;48(8):1793-805. doi: 10.1007/s00726-016-2239-7

⁹: Buford TW, Kreider RB, Stout JR, et al. International Society of Sports Nutrition position stand: creatine supplementation and exercise. *J Int Soc Sports Nutr.* 2007;4:6. doi: 10.1186/1550-2783-4-6

¹⁰: Persky AM, Brazeau GA. Clinical pharmacology of the dietary supplement creatine monohydrate. *Pharmacol Rev.* 2001;53(2):161-76.

¹¹: Burke DG, Chilibeck PD, Parise G, Candow DG, Mahoney D, Tarnopolsky M. Effect of creatine and weight training on muscle creatine and performance in vegetarians. *Med Sci Sports Exerc.* 2003;35(11):1946-55. doi: 10.1249/01.MSS.0000093614.17517.79

CAPÍTULO 3

COMO A CREATINA FUNCIONA

Para entender completamente o papel da creatina no corpo humano, é essencial examinar de perto seu papel na bioquímica do metabolismo energético. Em particular, a creatina desempenha um papel central no que é conhecido como sistema adenosina trifosfato-fosfocreatina (ATP-CP)¹².

ATP é a moeda energética do corpo. Ele fornece a energia necessária para impulsionar quase todas as reações químicas que ocorrem dentro das nossas células¹³. No entanto, os estoques de ATP dentro das células são limitados e podem ser esgotados em questão de segundos durante atividades de alta intensidade¹⁴. É aqui que a creatina, na forma de fosfocreatina, entra em cena.

A fosfocreatina é efetivamente um “reservatório” de energia de alta potência. Quando o ATP é usado para energia, ele é convertido em adenosina difosfato (ADP). A fosfocreatina pode doar rapidamente um grupo fosfato ao ADP para reconstituir o ATP, permitindo que a atividade intensa continue por mais tempo do que seria possível se confiássemos apenas nos estoques diretos de ATP¹⁴.

Pense na fosfocreatina como um tanque de combustível de emergência para o seu carro. Se você estiver em uma longa viagem (análogo ao exercício) e o tanque principal de combustível começar a se esgotar (estoques de ATP), o tanque de emergência (fosfocreatina) pode fornecer combustível adicional para mantê-lo em movimento.

Além disso, a creatina tem um papel crucial na homeostase energética celular em geral. Ela auxilia na formação de ATP e facilita o transporte de energia entre diferentes compartimentos celulares,

como as mitocôndrias (as usinas de energia das células) e os locais de consumo de energia¹⁵.

Em resumo, a creatina é um componente essencial do metabolismo energético, permitindo que o corpo sustente atividades de alta intensidade por mais tempo e promovendo a eficiência energética em nível celular.

Referências:

¹²: Wallimann T, Tokarska-Schlattner M, Schlattner U. The creatine kinase system and pleiotropic effects of creatine. *Amino Acids*. 2011;40(5):1271-1296. doi:10.1007/s00726-011-0877-3

¹³: Berg JM, Tymoczko JL, Gatto GJ. *Biochemistry*. 7th edition. W H Freeman; 2012.

¹⁴: Kreider RB. Effects of creatine supplementation on performance and training adaptations. *Mol Cell Biochem*. 2003;244(1-2):89-94. doi:10.1023/a:1022465203458

¹⁵: Wallimann T, Wyss M, Brdiczka D, Nicolay K, Eppenberger HM. Intracellular compartmentation, structure and function of creatine kinase isoenzymes in tissues with high and fluctuating energy demands: the 'phosphocreatine circuit' for cellular energy homeostasis. *Biochem J*. 1992;281 (Pt 1)(Pt 1):21-40. doi:10.1042/bj2810021

CAPÍTULO 4

BENEFÍCIOS COM A SUPLEMENTAÇÃO DA CREATINA

A creatina é amplamente reconhecida por seus benefícios na melhoria da performance física, principalmente em atividades de alta intensidade e curta duração¹⁶. No entanto, o papel da creatina vai muito além disso, proporcionando benefícios para a saúde cerebral e potencialmente para a saúde geral. Vamos explorar cada um destes pontos detalhadamente.

➤ Aprimoramento da Performance Física

Como mencionado anteriormente, a creatina desempenha um papel crucial na reposição de ATP, que é a principal fonte de energia para os músculos durante o exercício intenso¹⁷. Pense na creatina como uma espécie de "bateria extra" para o seu corpo durante atividades físicas de alta intensidade. Assim como um smartphone com bateria extra tem mais tempo de tela, um corpo suplementado com creatina tem mais "tempo de exercício" antes que a fadiga se instale.

Estudos têm mostrado consistentemente que a suplementação com creatina pode melhorar a força, a potência e a massa muscular em atletas e praticantes de atividade física¹⁸.

➤ Melhoria da Saúde Cerebral

A creatina também desempenha um papel importante no cérebro, que é um órgão intensivo em energia. Assim como nos músculos, a creatina auxilia na manutenção dos níveis de ATP no cérebro, o que pode beneficiar a função cerebral de várias maneiras¹⁹.

Por exemplo, estudos mostram que a suplementação com creatina pode melhorar a memória e a capacidade cognitiva, especialmente em situações que exigem alta demanda de energia cerebral, como tarefas complexas ou sob estresse²⁰.

➤ **Possíveis Benefícios para a Saúde em Geral**

A pesquisa sobre a creatina tem se expandido para além da performance física e da saúde cerebral. Embora seja necessário mais estudo, algumas pesquisas sugerem que a creatina pode ter benefícios adicionais para a saúde, incluindo o potencial de ajudar no controle da glicose no sangue²¹, na melhoria da saúde óssea²² e na promoção da saúde cardiovascular²³.

Em resumo, a creatina é uma molécula surpreendentemente versátil que oferece uma ampla gama de benefícios. Se você busca melhorar a performance física, otimizar a saúde cerebral ou apenas promover a saúde geral, a suplementação com creatina pode ser uma opção a considerar.

Referências:

- ¹⁶: Lanhers C, Pereira B, Naughton G, et al. Creatine Supplementation and Lower Limb Strength Performance: A Systematic Review and Meta-Analyses. *Sports Med.* 2015;45(9):1285-1294. doi:10.1007/s40279-015-0337-4
- ¹⁷: Casey A, Greenhaff PL. Does dietary creatine supplementation play a role in skeletal muscle metabolism and performance?. *Am J Clin Nutr.* 2000;72(2 Suppl):607S-17S. doi:10.1093/ajcn/72.2.607S
- ¹⁸: Buford TW, Kreider RB, Stout JR, et al. International Society of Sports Nutrition position stand: creatine supplementation and exercise. *J Int Soc Sports Nutr.* 2007;4:6. doi:10.1186/1550-2783-4-6
- ¹⁹: Rae CD, Broer S, Creatine as a booster for human brain function. How might it work? *Neurochem Int.* 2015;89:249-259. doi:10.1016/j.neuint.2015.08.010
- ²⁰: Avgerinos KI, Spyrou N, Bougioukas KI, Kapogiannis D. Effects of creatine supplementation on cognitive function of healthy individuals: A systematic review of randomized controlled trials. *Exp Gerontol.* 2018;108:166-173. doi:10.1016/j.exger.2018.04.013
- ²¹: Gualano B, DE Salles Painelli V, Roschel H, et al. Creatine in type 2 diabetes: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Med Sci Sports Exerc.* 2011;43(5):770-778. doi:10.1249/MSS.0b013e3181fc6c07
- ²²: Chilibeck PD, Kaviani M, Candow DG, Zello GA. Effect of creatine supplementation during resistance training on lean tissue mass

and muscular strength in older adults: a meta-analysis. *Open Access J Sports Med.* 2017;8:213-226. doi:10.2147/OAJSM.S123529

²³: Saks VA, Kuznetsov AV, Khuchua ZA, et al. Creatine kinase content in the heart muscle of mammals of different size. *FEBS Lett.* 1985;193(2):209-212. doi:10.1016/0014-5793(85)80062-0

CAPÍTULO 5

CREATINA E SARCOPENIA

A sarcopenia é uma condição associada ao envelhecimento, que se caracteriza pela perda progressiva de massa muscular e força ao longo do tempo. Esta condição pode ter um impacto significativo na qualidade de vida dos indivíduos afetados, levando à redução da mobilidade, aumento do risco de quedas e, em casos mais severos, pode levar à incapacidade²⁴.

Neste contexto, a suplementação com creatina pode apresentar um papel importante. Por sua notória capacidade de aumentar a força muscular e a massa magra, a creatina pode ser uma aliada na luta contra a sarcopenia.

➤ Aumento da Força Muscular

A suplementação com creatina tem mostrado consistentemente a capacidade de aumentar a força muscular, especialmente quando combinada com exercícios de resistência²⁵. Pense na creatina como um combustível adicional que ajuda seus músculos a fazerem mais repetições ou a levantarem mais peso durante o treino. Esta propriedade pode ser particularmente benéfica para pessoas com sarcopenia, pois aumentar a força muscular pode ajudar a combater a progressão da doença.

➤ Aumento da Massa Muscular

Além de melhorar a força muscular, a creatina também pode ajudar a aumentar a massa muscular. Estudos mostram que a suplementação com creatina pode promover o crescimento muscular quando

combinada com treinamento de resistência²⁶. Este efeito é especialmente relevante na sarcopenia, onde a perda de massa muscular é um sintoma chave.

➤ **Melhoria da Função Física**

A sarcopenia não só diminui a massa e a força muscular, mas também pode comprometer a função física, tornando mais difícil a realização de atividades diárias. A boa notícia é que a creatina pode ajudar a melhorar a função física em pessoas com sarcopenia²⁷. Em outras palavras, a creatina pode ajudar a manter a independência e a qualidade de vida à medida que envelhecemos.

Em resumo, a suplementação com creatina parece ser uma estratégia promissora para combater a sarcopenia. Com seus benefícios para a força e massa muscular, além de melhorar a função física, a creatina pode ser um recurso valioso na luta contra a perda muscular associada à idade.

Referências:

²⁴: Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. 2019;48(1):16-31. doi:10.1093/ageing/afy169

²⁵: Candow DG, Forbes SC, Chilibeck PD, Cornish SM, Antonio J, Kreider RB. Variables Influencing the Effectiveness of Creatine Supplementation as a Therapeutic Intervention for Sarcopenia. *Front Nutr*. 2019;6:124. doi:10.3389/fnut.2019.00124

²⁶: Devries MC, Phillips SM. Creatine supplementation during resistance training in older adults-a meta-analysis. *Med Sci Sports Exerc*. 2014;46(6):1194-1203. doi:10.1249/MSS.0000000000000220

²⁷: Candow DG, Chilibeck PD, Forbes SC. Creatine supplementation and aging musculoskeletal health. *Endocrine*. 2014;45(3):354-361. doi:10.1007/s12020-013-0052-9

CAPÍTULO 6

EFEITOS COLATERAIS E SEGURANÇA DA CREATINA

Os mitos e preocupações que cercam a suplementação com creatina são muitos. Com o estigma associado ao seu uso, muitas pessoas têm receios acerca dos possíveis efeitos colaterais e questões de segurança. Este capítulo visa desmistificar esses equívocos e apresentar as evidências científicas que atestam a segurança da creatina.

➤ **Segurança da Creatina**

Em primeiro lugar, é importante ressaltar que a creatina é um dos suplementos nutricionais mais bem estudados no mundo. Diversas pesquisas e revisões sistemáticas têm confirmado a segurança da creatina para uso a longo prazo^{28,29}. A International Society of Sports Nutrition (ISSN) afirmou em sua posição que a creatina é segura e eficaz, sendo uma das intervenções nutricionais mais eficazes disponíveis para atletas em termos de aumentar a capacidade de exercício de alta intensidade e a massa muscular durante o treinamento³⁰.

➤ **Efeitos Colaterais**

Quanto aos efeitos colaterais, a maior parte das pessoas tolera bem a suplementação com creatina. No entanto, algumas pessoas podem experimentar efeitos colaterais menores, como desconforto estomacal, náuseas, diarreia ou câibras musculares³¹. Esses efeitos geralmente ocorrem quando a creatina é tomada em doses elevadas. Uma estratégia comum para minimizar esses efeitos é dividir a dose ao longo do dia ou tomar a creatina com alimentos.

Um mito comum é que a creatina pode levar a câibras musculares. No entanto, pesquisas têm consistentemente mostrado que a creatina não aumenta o risco dessa condição. Na verdade, pode até ajudar a reduzir a incidência de câibras e lesões durante o treinamento³².

Outro equívoco é que a creatina pode causar danos renais ou hepáticos. Vários estudos em humanos têm demonstrado que a suplementação de creatina, mesmo em longo prazo, não apresenta efeitos negativos sobre a função renal ou hepática em indivíduos saudáveis^{33,34}. No entanto, aqueles com doença renal pré-existente ou outras condições médicas devem consultar um médico antes de iniciar a suplementação com creatina.

Referências:

²⁸: Kreider RB, Kalman DS, Antonio J, et al. International Society of Sports Nutrition position stand: safety and efficacy of creatine supplementation in exercise, sport, and medicine. *J Int Soc Sports Nutr.* 2017;14:18. doi:10.1186/s12970-017-0173-z

²⁹: Poortmans JR, Francaux M. Adverse effects of creatine supplementation: fact or fiction? *Sports Med.* 2000;30(3):155-170. doi:10.2165/00007256-200030030-00002

³⁰: Kreider RB, Kalman DS, Antonio J, et al. International Society of Sports Nutrition position stand: safety and efficacy of creatine supplementation in exercise, sport, and medicine.

CAPÍTULO 7

COMO USAR A CREATINA

A creatina é um suplemento amplamente utilizado e reconhecido por suas inúmeras vantagens em relação à performance física e recuperação muscular. Embora seja um produto relativamente seguro, é importante entender como utilizá-lo corretamente para otimizar seus benefícios.

➤ **Fase de Carga**

A fase de carga é a etapa inicial do consumo de creatina, onde o objetivo é saturar rapidamente os músculos com este composto. Esta fase geralmente dura cerca de 5 a 7 dias, e envolve a ingestão de cerca de 20 gramas de creatina por dia, divididos em 4 doses de 5 gramas cada.

➤ **Fase de Manutenção**

Após a fase de carga, entra-se na fase de manutenção. Durante esta fase, a ingestão de creatina é reduzida para cerca de 3 a 5 gramas por dia. Este é o suficiente para manter os níveis de creatina muscular elevados e continuar a oferecer os benefícios desse suplemento.

➤ **Timing**

O timing da ingestão de creatina é um tópico de debate. Alguns sugerem que a creatina deve ser tomada antes do exercício para maximizar sua disponibilidade durante o treinamento, enquanto outros argumentam que a creatina deve ser tomada após o exercício para auxiliar na recuperação muscular. A realidade é que o tempo preciso

pode não ser tão crucial, desde que a creatina seja consumida regularmente.

➤ **Combinando Creatina com Outros Suplementos ou Alimentos**

A creatina pode ser combinada com outros suplementos, como a proteína do soro do leite (whey protein), para maximizar os ganhos de força e massa muscular. Além disso, é sugerido que a creatina seja tomada com uma fonte de carboidratos, como uma fruta ou um shake de carboidratos, para aumentar sua absorção.

Lembre-se, cada corpo reage de forma única e o ideal é sempre consultar um profissional de saúde antes de começar a utilizar qualquer suplemento.

Referências:

1. Buford, Thomas W., et al. "International Society of Sports Nutrition position stand: creatine supplementation and exercise." *Journal of the International Society of Sports Nutrition* 4.1 (2007): 6.
2. Kreider, Richard B., et al. "Long-term creatine supplementation does not significantly affect clinical markers of health in athletes." *Molecular and cellular biochemistry* 244.1-2 (2003): 95-104.
3. Persky, A. M., & Rawson, E. S. (2007). Safety of creatine supplementation. In *Creatine and Creatine Kinase in Health and Disease* (pp. 275-289). Springer, Dordrecht.
4. Antonio, J., & Ciccone, V. (2013). The effects of pre versus post workout supplementation of creatine monohydrate on body composition and strength. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 10(1), 36.

CAPÍTULO 8

MITIGANDO EFEITOS COLATERAIS

A creatina é considerada um suplemento seguro para a maioria das pessoas quando utilizada corretamente. No entanto, como ocorre com qualquer suplemento, pode haver possíveis efeitos colaterais. Aqui estão algumas estratégias para minimizar ou prevenir esses efeitos.

➤ **Desidratação**

A creatina pode levar a um leve aumento na retenção de água no corpo, o que pode potencialmente levar à desidratação se não for gerenciado adequadamente. Para minimizar esse risco, é crucial manter uma ingestão adequada de água. Beba bastante água ao longo do dia, especialmente em torno dos períodos de exercício.

➤ **Desconforto Gastrointestinal**

Algumas pessoas podem experimentar desconforto gastrointestinal, como náusea, dor de estômago ou diarreia, ao tomar creatina. Tomar a creatina com alimentos, em vez de em jejum, pode ajudar a mitigar esses sintomas. Além disso, dividir a dose diária em várias doses menores ao longo do dia também pode ser útil.

➤ **Insuficiência Renal**

Há uma preocupação de que o uso de longo prazo da creatina possa prejudicar a função renal, especialmente em indivíduos com condições pré-existentes. Embora a pesquisa atual não apoie essa preocupação em indivíduos saudáveis, é importante que aqueles com condições renais consultem um médico antes de usar a creatina.

Lembre-se, estas são apenas diretrizes gerais e é sempre melhor falar com um profissional de saúde antes de iniciar a suplementação com creatina, principalmente se você tiver alguma condição médica preexistente.

No próximo capítulo, abordaremos as diversas formas de creatina disponíveis no mercado, ajudando você a escolher a melhor para as suas necessidades.

Referências:

1. Poortmans, J.R., Francaux, M. "Long-term oral creatine supplementation does not impair renal function in healthy athletes." *Medicine and science in sports and exercise* 31.8 (1999): 1108-1110.
2. Cancelo Hidalgo, Maria Jesus, et al. "Tolerability of different oral iron supplements: a systematic review." *Current medical research and opinion* 29.4 (2013): 291-303.
3. Kreider, Richard B. "Effects of creatine supplementation on performance and training adaptations." *Molecular and cellular biochemistry* 244.1-2 (2003): 89-94.

CAPÍTULO 9

DIVERSAS FORMAS DE CREATINA DISPONÍVEIS

A creatina é vendida em diversas formas, cada uma com suas próprias características. Aqui estão as mais comuns e o que você precisa saber sobre elas:

➤ Creatina Monohidratada

Esta é a forma mais estudada de creatina e é normalmente a escolha recomendada devido à sua eficácia comprovada. A creatina monohidratada é composta por uma molécula de creatina e uma molécula de água, sendo altamente absorvível pelo corpo.

➤ Creatina Micronizada

A creatina micronizada é basicamente creatina monohidratada que foi processada para ter partículas menores. Acredita-se que essa micronização torna o suplemento mais fácil de dissolver em água e pode ser mais facilmente absorvido pelo corpo.

➤ Creatina Etil Éster

A creatina etil éster é uma forma de creatina que foi modificada para incluir um éster. Estudos sugerem que esta forma pode ser absorvida pelo corpo mais eficientemente do que a creatina monohidratada, no entanto, as pesquisas sobre essa forma ainda são limitadas e a creatina monohidratada continua sendo a forma mais recomendada.

➤ **Creatina Hidroclorídrica (HCL)**

A creatina HCL é outra forma de creatina que foi combinada com uma molécula de ácido clorídrico. Ela é solúvel em água e pode ser uma boa opção para pessoas que experimentam desconforto estomacal com outras formas de creatina.

Na escolha da forma de creatina que melhor atende às suas necessidades, é importante considerar vários fatores, incluindo a eficácia comprovada, a solubilidade, a digestibilidade e o custo. Como sempre, consulte um profissional de saúde antes de iniciar a suplementação com creatina.

Referências:

1. Jagim, Andrew R., et al. "A buffered form of creatine does not promote greater changes in muscle creatine content, body composition, or training adaptations than creatine monohydrate." *Journal of the International Society of Sports Nutrition* 9.1 (2012): 43.
2. Spillane, Mike, et al. "The effects of creatine ethyl ester supplementation combined with heavy resistance training on body composition, muscle performance, and serum and muscle creatine levels." *Journal of the International Society of Sports Nutrition* 6.1 (2009): 6.
3. Persky, A. M., & Brazeau, G. A. (2001). Clinical pharmacology of the dietary supplement creatine monohydrate. *Pharmacological Reviews*, 53(2), 161-176.

CAPÍTULO 10

CREATINA E PÚBLICOS ESPECÍFICOS

A suplementação com creatina é uma prática comum em uma variedade de grupos demográficos, cada um com considerações e necessidades específicas. Vejamos alguns deles:

➤ **Atletas**

Para atletas, a creatina tem sido um suplemento de escolha devido ao seu papel na produção de energia durante exercícios intensos e curtos. Ajuda a aumentar a força e a massa muscular, melhora a recuperação e pode até ajudar a reduzir a probabilidade de lesões. No entanto, é importante que a suplementação seja feita com orientação para evitar uso excessivo e garantir a obtenção dos benefícios desejados.

➤ **Idosos**

Nos idosos, a suplementação com creatina pode ser especialmente benéfica. À medida que envelhecemos, a perda de massa e força muscular é comum, um fenômeno conhecido como sarcopenia. Estudos sugerem que a creatina pode ajudar a combater essa perda, aumentando a força e a funcionalidade muscular. Além disso, a creatina pode ter benefícios para a saúde do cérebro, que é particularmente relevante para este grupo.

➤ **Mulheres**

As mulheres podem beneficiar-se da suplementação de creatina tanto quanto os homens, especialmente aquelas envolvidas em

treinamento de resistência. A creatina pode ajudar a melhorar a força e o desempenho, além de contribuir para a saúde óssea, o que é crucial para as mulheres à medida que envelhecem e o risco de osteoporose aumenta.

Lembre-se, a creatina é geralmente segura para a maioria dos adultos quando usada adequadamente. No entanto, cada pessoa é única e o que funciona para uma pessoa pode não funcionar para outra. Sempre é recomendado consultar um profissional de saúde antes de começar a suplementação.

No próximo capítulo, vamos abordar o papel da creatina na saúde cerebral e seus potenciais benefícios para doenças neurodegenerativas.

Referências:

1. Candow, Darren G., et al. "Effect of different frequencies of creatine supplementation on muscle size and strength in young adults." *Journal of strength and conditioning research* 25.7 (2011): 1831-1838.
2. Devries, Michaela C., and Stuart M. Phillips. "Creatine supplementation during resistance training in older adults—a meta-analysis." *Medicine & Science in Sports & Exercise* 46.6 (2014): 1194-1203.
3. Rae, Caroline, et al. "Oral creatine monohydrate supplementation improves brain performance: a double-blind, placebo-controlled, cross-over trial." *Psychopharmacology* 220.3 (2011): 575-590.
4. Chilibeck, Philip D., et al. "Effect of creatine supplementation during resistance training on lean tissue mass and muscular strength in older adults: a meta-analysis." *Open Access Journal of Sports Medicine* 8 (2017): 213-226.
5. Kresta, Julie Y., et al. "Effects of 12 weeks of resistance exercise with or without creatine supplementation on muscular strength and endurance in older women." *Experimental Gerontology* 58 (2014): 132-138.
6. Antonio, Jose, et al. "The effects of creatine supplementation on muscular performance and body composition responses to short-term resistance training overreaching." *European journal of applied physiology* 94.5-6 (2005): 678-687.

7. Devries, Michaela C., et al. "Creatine supplementation augments skeletal muscle response to resistance training in older women." *Journal of the International Society of Sports Nutrition* 16.1 (2019): 31.

8. Gualano, Bruno, et al. "Effects of creatine supplementation on glucose tolerance and insulin sensitivity in sedentary healthy males undergoing aerobic training." *Amino acids* 34.2 (2008): 245-250.

CAPÍTULO 11

MITOS E EQUÍVOCOS COMUNS

Existem muitos mitos e equívocos comuns em relação à creatina que podem levar à confusão. Aqui estão alguns deles:

- **Mito:** A creatina causa câibras musculares.

Fato: Estudos mostram que a creatina não causa câibras musculares. Na verdade, a creatina pode ter um efeito protetor contra as câibras musculares induzidas pelo exercício intenso.

- **Mito:** A creatina é um tipo de esteroide.

Fato: A creatina não é um esteroide. É um suplemento natural que o corpo produz e também pode ser encontrado em alimentos como carnes e peixes.

- **Mito:** Apenas atletas masculinos devem tomar creatina.

Fato: A creatina pode ser benéfica tanto para homens quanto para mulheres, especialmente aqueles envolvidos em exercícios de alta intensidade ou treinamento de resistência.

- **Mito:** A creatina causa danos renais.

Fato: Embora tenha havido preocupações sobre a possibilidade de a creatina causar danos renais, a maioria dos estudos sugere que a creatina é segura para uso em doses recomendadas. No entanto, pessoas com condições de saúde preexistentes, como doença renal, devem consultar um médico antes de começar a suplementação com creatina.

- **Mito:** A creatina causa ganho de peso na forma de gordura.

Fato: O ganho de peso inicial que algumas pessoas experimentam após o início da suplementação com creatina é geralmente devido à retenção de água, e não ao aumento da gordura corporal. A longo prazo, a creatina pode realmente ajudar a aumentar a massa muscular.

A creatina não precisa ser tomada em um horário específico para ser eficaz. Alguns estudos sugerem que pode ser ligeiramente melhor tomar creatina após o exercício em vez de antes, mas a diferença provavelmente não é grande o suficiente para fazer uma diferença significativa na maioria dos casos.

Quanto à necessidade de carboidratos, eles podem ajudar a aumentar a absorção de creatina, mas não são necessariamente necessários. Um estudo mostrou que consumir creatina com uma fonte de carboidratos ou proteína aumentou a retenção de creatina em comparação com a creatina sozinha.

Por fim, o mais importante é garantir que você esteja consumindo creatina de maneira consistente. Se tomá-la em um horário específico ou com uma refeição específica ajudar a garantir essa consistência, então essa seria a melhor estratégia para você. Como sempre, é recomendado consultar um profissional de saúde ou um nutricionista para orientações personalizadas.

Referências:

1. Antonio, J., & Ciccone, V. (2013). The effects of pre versus post workout supplementation of creatine monohydrate on body composition and strength. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 10(1), 36.
2. Green AL, Hultman E, Macdonald IA, Sewell DA, Greenhaff PL. Carbohydrate ingestion augments skeletal muscle creatine accumulation during creatine supplementation in humans. *Am J Physiol.* 1996;271(5):E821-E826. doi:10.1152/ajpendo.1996.271.5.E821

CAPÍTULO 12

CONCLUSÃO

Em conclusão, a creatina é um suplemento altamente pesquisado e eficaz que tem uma série de benefícios potenciais. Quando utilizada adequadamente, pode ajudar a melhorar a performance física, aumentar a força e a massa muscular, auxiliar na recuperação e potencialmente beneficiar a saúde cerebral.

Esses benefícios são aplicáveis a uma variedade de públicos, incluindo atletas, idosos e mulheres. No entanto, como com qualquer suplemento, a creatina deve ser usada de forma sensata e sob orientação profissional.

A creatina é, em geral, segura para a maioria dos adultos quando usada adequadamente, embora haja alguns mitos e equívocos comuns em torno de seu uso.

Lembre-se, cada pessoa é única e o que funciona para uma pessoa pode não funcionar para outra. Portanto, é sempre recomendado consultar um profissional de saúde antes de começar a suplementação.

Espero que esta série tenha fornecido uma visão clara e baseada em evidências sobre a creatina, ajudando a desmistificar alguns dos mitos e equívocos comuns e fornecendo uma compreensão de como este poderoso suplemento pode ser usado de forma eficaz.