

Esportes de combate: métodos de perda de peso e aspectos nutricionais

Combat Sports: Methods of weight loss and nutritional aspects

Natália Guerra Bordignon¹

Mariana Escobar²

RESUMO

Em esportes de combate os atletas são divididos em categorias de acordo com seu peso corporal com objetivo de que as lutas sejam equilibradas em termo de peso, força e velocidade. A discussão sobre estratégias agressivas para perda peso, por estes atletas, tem aparecido com frequência no cenário esportivo. Estes buscam se beneficiar reduzindo seu peso antes da pesagem oficial e tentando recuperá-lo entre a pesagem e a luta. Sendo assim, a presente revisão tem como objetivo identificar fatores nutricionais e os principais métodos de perda rápida de peso pré-competição em atletas de combate, bem como apontar os efeitos adversos à saúde e ao desempenho esportivo. Os estudos demonstram que a maior parte dos atletas tem dificuldade em se manter dentro dos limites de peso de suas categorias e perdem grande quantidade de peso antes de competições, com o intuito de enquadrar-se em categorias mais leves do que a correspondente do seu peso habitual. Os métodos para perda de peso são baseados em uma restrição severa na ingestão de alimentos e líquidos, em exercícios extenuantes, treinamento com roupas emborrachadas, utilização de saunas, indução de vômitos, e o uso de agentes farmacológicos, como laxantes e diuréticos. Esses métodos são potencialmente prejudiciais à saúde, pois causam efeitos fisiológicos adversos, patologias e morte. Os atletas são mais propensos a ter compulsão alimentar e são prejudicadas capacidades importantes para um bom desempenho esportivo. Diante disso, faz-se necessário um planejamento nutricional individualizado e utilizar estratégias para desencorajar essas práticas, prevenindo consequências mais graves.

PALAVRAS-CHAVE

Perda de peso. Esportes de combate. Desidratação. Nutrição esportiva. Desempenho esportivo.

¹ Graduada em Nutrição, Centro Universitário Metodista, do IPA.

² Especialista em Fisiologia do Exercício, Universidade Federal do Rio Grande do Sul e Mestre em Ciências Biológicas: Bioquímica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

ABSTRACT

In combat sport, athletes are divided into weight categories. And there is a balance of weight, strength and speed. The matter about severe weight loss has frequently appeared in the sports scene. The athletes are seeking to benefit from weight loss before the official weigh-in and try to retrieve it before the fight. This review aims to identify nutritional factors and the major methods of weight loss in pre-competition combat athletes, and report the adverse health effects in sports performance. Studies show that athletes have difficulty staying within the weight limits and lose large amounts of weight before competitions, with the goal of being in smaller classes. The methods for weight loss are based on a severe restriction in the food and fluid intake, strenuous training exercises with rubberized clothing, vomiting and use of pharmacological agents as laxatives and diuretics. These methods are harmful to health because they cause adverse physiological effects, diseases and death. Athletes are more likely to have binge eating and important capabilities for a sports performance are impaired. Therefore, to prevent serious consequences is necessary an individualized nutrition plan using strategies to discourage these practices.

KEYWORDS

Weight loss. Combat sports. Dehydration. Sports nutrition. Sports performance.

Os esportes de combate abrangem todas as modalidades que envolvam dois atletas disputando entre si a vitória de uma luta, sendo ela determinada por pontos, perda dos sentidos, desistência ou desclassificação. (LIMA et al., 2010). Na tentativa de que as disputas sejam mais equilibradas, são encontradas divisões por categorias de idade, peso e, algumas vezes, graduação. (LIMA; HIRABARA, 2013). A maioria dos competidores reduz grande quantidade de peso poucos dias antes das competições, com o intuito de enquadrar-se em categorias mais leves do que a correspondente do seu peso habitual (OHTA et al., 2002) e por achar que terão maior chance de sucesso. (BERNARDI; NUNES, 2012).

A perda rápida de peso é altamente prevalente entre atletas de lutas. Steen e Brownell (1990) demonstram em estudo que 41% de atletas norte-americanos universitários de luta olímpica reduzem de 5 a 9,1 kg em cada semana durante a temporada. Para tanto, esses atletas utilizam uma série de procedimentos que podem prejudicar a saúde, o desempenho competitivo, crescimento normal e desenvolvimento. (BROWNELL; STEEN; WILMORE, 1987; ACSM, 1996).

Segundo Artioli et al. (2007) os métodos utilizados com frequência apresentados para redução rápida de peso são: desidratação, diminuição da ingestão energética total, "cortar" gorduras e glicoseimas, aumentar a quantidade de exercícios, "cortar" ou diminuir a ingestão no jantar, aumentar a ingestão da salada e diminuir a ingestão de carboidratos.

Estes métodos utilizados são altamente perigosos e trazem efeitos adversos à saúde (ROEMMICH; SINNING, 1997; OHTA et al., 2002; COSTILL; SPARKS, 1973; BURGE; CAREY; PAYNE, 1993), e é provável que sejam uma boa performance esportiva. (ACSM, 1996).

Essas práticas de perda rápida de peso se tornaram comuns entre esses atletas e são cada vez mais utilizadas antes das competições. (ACSM, 1996). Desse modo, a nutrição é um fator fundamental para a saúde e desempenho esportivo, além de colaborar para a longevidade competitiva dos atletas. (MCARDLE; KATCH; KATCH, 2011).

O objetivo do estudo foi realizar uma pesquisa de revisão bibliográfica sobre aspectos nutricionais

e métodos de perda rápida de peso pré-competição em atletas de combate, bem como apontar os efeitos adversos à saúde e ao desempenho esportivo. A pesquisa baseou-se em bases de dados de artigos científicos como SCIELO, MEDLINE, Bireme e Portal de Periódicos da Capes. Foram selecionados artigos e livros na língua inglesa e portuguesa entre 1970 e 2014. As palavras-chaves utilizadas foram: perda de peso, esportes de combate, desidratação, nutrição esportiva, desempenho esportivo e seus correspondentes em inglês.

Aspectos fisiológicos dos esportes de combate

As modalidades esportivas de combate destacam-se tanto do ponto de vista histórico, quanto à sua representatividade em competições internacionais, como os Jogos Olímpicos. (FRANCHINI; VECCHIO, 2011). Os esportes de combate, bem como as artes marciais, estão presentes em nosso país desde o início do século XX e são atividades corporais que influenciam nossa sociedade com seus valores, traços culturais e participação popular, propiciando muitos benefícios tanto na saúde física quanto mental de seus praticantes. (PINTO; MAGINI; SABA, 2006). Atualmente podem ser consideradas atividades de física, defesa pessoal, prática esportiva, além de serem constantemente associadas a um estilo de vida. (GONÇALVES; SILVA, 2013).

Os esportes de combate abrangem todas as modalidades que envolvam dois atletas disputando entre si a vitória de uma luta, sendo ela determinada por pontos, perda dos sentidos, desistência ou desclassificação. (LIMA et al., 2010). Já as artes marciais, atualmente, abrangem todos os sistemas de combate de origem oriental ou ocidental, com ou sem o uso de armamentos tradicionais. (PINTO; MAGINI; SABA, 2006). Portanto, grande parte das artes marciais possui seu cunho esportivo, podendo o treinamento ser diferenciado ou não de um atleta de combate competidor da mesma modalidade. (LIMA, 2011).

Estudos demonstram os benefícios fisiológicos que a prática de artes marciais pode promover, como o aumento na força muscular, potência anaeróbia, equilíbrio e flexibilidade, além do aumento da capacidade aeróbia. (ARTIOLI et al., 2009).

Segundo Franchini e Bacaru (2012) esportes de combate que apresentam característica de reação às ações do oponente, são classificados como intermitentes, ou seja, que variam quanto à duração total, intensidade com que são realizados, tempo de intervalo entre as ações e a intensidade do exercício realizado entre as ações decisivas dos combates. O exercício intermitente é realizado em intensidades a) acima da máxima fase estável do lactato sanguíneo, porém inferior VO₂ máximo; b) na intensidade correspondente ao VO₂ máximo (iVO₂ máximo) ou muito próximo dela; c) acima da iVO₂ máximo, é a que mais ocorre nas modalidades de luta.

A contração muscular necessária para realização das práticas esportivas depende da energia proveniente da molécula de adenosina limitados o músculo precisa ressintetizar constantemente seus estoques para manter a atividade, fazendo o uso de três vias: anaeróbia alática, anaeróbia láctica e aeróbia. Estas vias variam em termos de potência e capacidade, isto é, a velocidade e quantidade, respectivamente, em ressintetizar ATP. O sistema anaeróbio alático possui elevada potência e baixa capacidade, já o anaeróbio láctico possui potência e capacidade intermediária, e o aeróbio possui potência reduzida e capacidade elevada. As vias metabólicas agem em conjunto e o predomínio de uma delas é determinado pela intensidade e duração do exercício, bem como pela condição física do indivíduo. (FRANCHINI; BACARU, 2012).

Nos esportes de combates os atletas são divididos em categorias de acordo com seu peso corporal e apesar disso, foi demonstrado que a maioria dos competidores reduz grande quantidade de peso em poucos dias antes das competições, com o intuito de enquadrar-se em categorias mais leves do que a correspondente do seu peso habitual. (OHTA et al., 2002).

Na maioria das modalidades esportivas a preocupação maior dos dirigentes, técnicos e atletas, é a obtenção de resultados, não importando de que forma e quais as consequências para tal. Essa corrida para o pódio faz com que não sejam medidos esforços para se chegar aos limites máximos dos atletas, e cada modalidade dentro de suas especificidades, pode muitas vezes desencadear malefícios ao organismo e sequelas permanentes. (SANTOS, 1993).

Para o atleta ter um bom desempenho, é necessário que possua elevado nível técnico e tático, bem como força, capacidade aeróbia, flexibilidade, potência e resistência anaeróbia. (LITTLE, 1991). Nas competições de alto nível o desenvolvimento técnico e tático dos atletas é bastante equivalente, e por isso pequenas alterações que influenciam o desempenho, podem determinar o resultado final de uma luta ou competição. Deste modo, a prática da redução rápida de peso pode ser negativa para o desempenho esportivo e os atletas brasileiros podem estar competindo com certo comprometimento de seu potencial físico. (ARTIOLI et al., 2007).

Métodos de perda de peso em esportes de combate

Os atletas reduzem seu peso corporal principalmente antes de eventos competitivos. No dia da pesagem, estar fora do peso previsto para a categoria resulta em desclassificação e isto obriga o atleta a reduzir seu peso em questão de horas. (ROSSI, 2008).

Há diversos relatos na literatura demonstrando um grande número de atletas norte-americanos de luta olímpica que praticam perda rápida de peso. A maioria dos atletas costuma reduzir significativa quantidade de peso dias e até mesmo horas antes da pesagem. (KININGHAM; GORENFLO, 2001).

Steen e Brownell (1990) verificaram que mesmo após alertas de órgãos e entidades médicas o padrão de perda de peso não havia sido alterado e os atletas continuavam a utilizar métodos perigosos. Posteriormente, o American College of Sports Medicine (ACSM) fez algumas recomendações, como: a) educar os técnicos e os lutadores sobre as consequências adversas para a saúde e ao desempenho físico gerado por jejum prolongado e desidratação; b) desestimular o uso de roupas de borracha, saunas, laxantes e diuréticos; c) adotar novas legislações programando pesagens imediatamente antes das competições; d) programar pesagens diárias antes e depois das competições para monitorizar reduções artificiais de peso; e) avaliar a composição corporal de cada lutador no início da temporada; f) enfatizar a necessidade de uma ingestão calórica diária obtida através de uma dieta adequada para cada atleta; A dieta em combinação com o exercício

contribuirá para uma redução gradual de peso. (ACSM, 1996).

Em 1997, em decorrência de desidratação e hipertermia, três mortes de atletas da luta olímpica foram associadas à perda rápida de peso antes de uma competição. Os lutadores tentavam perder em média oito quilos em um período de 3 a 12 horas, vestindo roupas de borracha e se exercitando vigorosamente em ambientes quentes. Após esse evento trágico, a National Collegiate Athletic Association (NCAA), mudou algumas regras e lançou uma série de medidas para evitar que os atletas perdessem grande quantidade de peso em curto período de tempo. (CDC, 1998).

Foram estabelecidos três princípios pela NCAA: a) todos os tipos de práticas de perda de peso consideradas prejudiciais à saúde elimina o atleta do esporte; b) o foco do esporte deve ser na competição e não com o controle do peso; c) as recomendações devem ser práticas e eficazes e para isso, o incentivo dessas práticas não saudáveis deve ser minimizado. (NCAA, 1997).

Com atletas de judô, existe o caso do coreano Chung Se-hoon de 22 anos de idade, que morreu de ataque cardíaco três meses antes dos jogos olímpicos, provocado provavelmente pela severa dieta a que submetia. Precisava perder 9 kg para lutar na categoria meio-leve (60-65 kg). Pode-se notar que Chung Se-hoon na realidade pertencia à categoria meio-médio (71-78 kg). (FRANCHINI, 2010).

Tipton e Tchong (1970) realizaram estudo em Iowa, com atletas de luta olímpica. Observaram que o treinador e outros lutadores frequentemente eram questionados sobre a forma de como perder peso, enquanto o médico local era raramente consultado sobre o assunto. O peso corporal médio perdido entre o início da temporada e o período das competições foi de 3,1 kg ou 4,9% do peso corporal inicial. Os métodos mais utilizados para reduzir peso foram: diminuição do consumo de alimentos e líquidos, e a prática de exercícios em ambientes quentes com roupas de plástico ou borracha.

Steen e Brownell (1990) mostraram que 41% de competidores universitários de luta olímpica variam seu peso de 5 a 9,1 kg por semana, enquanto 44% variam de 2,7 a 4,5 kg por semana. Oitenta e nove

por cento já reduziram 4,4 kg em 3 dias. Com relação à frequência, 35% responderam ter diminuído de 0,5 a 4,5 kg de peso mais de 100 vezes em sua vida e 22% perderam entre 5 a 9,1 kg de 21 a 50 vezes durante a vida.

Kintingham e Gorenflo (2001) realizaram estudo em Michigan, com 2.532 lutadores. Os atletas perdiam em média 6 kg durante a temporada e 72% deles estavam envolvidos em pelo menos um método de perda de peso considerado potencialmente prejudicial na luta, dentre eles era ficar em jejum, desidratar, uso de laxantes, diuréticos e indução de vômito. Essas práticas de perda de peso foram encontradas em todos os graus e níveis de sucesso competitivo e estes lutadores são mais propensos a ter compulsão alimentar.

O estudo de Oppliger, Steen e Scott (2003) analisou a perda de peso e o comportamento de lutadores universitários de luta olímpica após a implementação das novas regras de controle de peso da NCAA. A maior quantidade de peso perdida durante a temporada foi de 5,3 kg ou 6,9% do peso do lutador. Por semana os lutadores perderam em média 2,9 kg ou 4,3% do seu peso e pós-temporada os lutadores recuperavam em média 5,5 kg ou 8,6 % do seu peso. Os treinadores e colegas de treino foram as principais influências para os métodos de perda de peso, no entanto 40,2% dos atletas relataram que as novas regras da NCAA os convenceram a não realizar métodos de perda de peso extremos. Os métodos relatados para perda de peso foram: dieta gradual, aumento de exercício, ficar em jejum, uso da sauna e de roupas de borracha ou plástico nos treinamentos. Medicamentos como laxantes e purgantes foram raramente usados e apenas 5 encontraram critérios para bulimia nervosa. As práticas de perda de peso em lutadores universitários parecem ter melhorado, porém alguns lutadores ainda estão envolvidos em métodos perigosos.

Artioli et al. (2007) realizaram estudo na cidade de São Paulo com judocas de elite. A maior parte dos atletas no momento da entrevista encontrava-se acima do peso máximo de suas categorias. Em média estavam 4,2% (2,9 kg) acima do peso da categoria. Todos relataram que quando estão em seu menor peso é quando estão no limite máximo da categoria.

Os métodos utilizados com frequência para redução rápida de peso foram: desidratar, diminuir a ingestão energética total, “cortar” gorduras e guloseimas, fazer mais exercício, “cortar” ou diminuir a ingestão no jantar, aumentar a ingestão da salada e diminuir a ingestão de carboidratos. As estratégias para desidratar envolveram corridas ou treinos com agasalhos e sacos plásticos em baixo do kimono, e restrição total ou parcial da ingestão de líquidos. Outros relatos foram: deixar de comer à noite, deixar de comer entre as refeições e jejuar antes da pesagem. Os atletas reduziam de peso em menos de sete dias e a maior parte do peso era reduzida nos três últimos dias, até mesmo horas antes das lutas. Ainda em relação ao peso corporal dos judocas avaliados, apenas dois dos atletas haviam mudado para uma categoria mais pesada e desses, um ainda estava 1,7% acima do limite da nova categoria.

Lucena et al. (2009) realizaram um estudo com o objetivo de investigar métodos e estratégias para perda de peso em lutadores de boxe antes de competições, bem como quantificar a perda de peso e sua influência subjetiva no desempenho físico e estado de ânimo. 64% dos atletas costumam usar métodos para auxiliar na perda de peso pré-competição e 21% relata que influencia negativamente. 13% conhece alguém com bulimia nervosa e relatam que atletas na seleção brasileira têm episódios como indução de vômito. 44% dos atletas relatam se sentir muito mal durante o período de perda de peso e 38% afirma que mudam de humor. Os métodos para a rápida perda de peso são: indução de vômito, uso de laxantes, treinamentos com agasalhos, dieta com menos carboidrato e proteína, evitar frituras, e fazer exercícios aeróbicos. A pesagem oficial é feita no dia anterior da luta e por isso existem estratégias para uma recuperação parcial do peso perdido, na média, recuperam $1,5 \pm 3,5$ Kg de massa corpórea.

Em estudo de Fabrini et al. (2010) realizado com atletas do judô, do total da amostra 77,1% dos homens e 55% das mulheres reduzem de peso. Em média os homens reduzem 4,5 kg na semana pré-competição e as mulheres 1,7 kg. Os métodos utilizados para redução da massa corporal são: aumentar a atividade física, dieta hipocalórica, restrição de carboidrato, de líquido e lipídios, uso de diurético

e/ou laxante, uso de sauna e roupas antitranspirantes. 80% recebe orientação em relação à redução de peso, sendo o preparador físico e o treinador os que mais orientam.

Artioli et al. (2010) entrevistaram judocas brasileiros, 607 homens e 215 mulheres, com o objetivo de identificar a prevalência, magnitude e métodos de perda rápida de peso. Mais de 85% dos atletas estavam acima do peso no momento da entrevista e grande parte dos atletas relata reduzir entre 5 a 10% do seu peso corporal. A prática de desidratação e/ou restrições alimentares são as estratégias realizadas pela maioria dos atletas.

Brito et al. (2012) realizaram um estudo em Minas Gerais com atletas de judô, jiu-jitsu, karatê e taekwondo. Independentemente do esporte, 60 % dos atletas relataram usar métodos de perda rápida de peso, entre eles o aumento de exercício, dietas com baixas calorias, redução de carboidrato e líquidos, uso de saunas ou roupas de plástico e uso de laxantes ou diuréticos. Além disso, 68% dos atletas relatam que o preparador físico é quem orienta em relação à perda de peso e somente 26% recebe orientação do nutricionista. Além de serem métodos agressivos, alguns são proibidos, como o uso de diuréticos.

Quintão (2013) realizou uma pesquisa durante um treinamento com atletas de jiu jitsu, em Ipatinga, Minas Gerais. 47,8% dos atletas utilizavam estratégias para rápida perda de peso no período pré-competitivo, como restrição calórica, hídrica, de refrigerantes e carboidratos, aumento da atividade física, corrida com plásticos na barriga, uso de diurético e laxante. Grande parte relatou baixa ingestão de carboidrato na refeição pré-treino e 26% dos atletas apresentaram desidratação entre 1 e 2%. Constatou-se que 82,6% dos atletas nunca foram orientados por um nutricionista para realização de dietas.

O estudo realizado por Artioli et al. (2011) teve como objetivo determinar o padrão de duração do tempo entre a pesagem e o início das lutas em competições oficiais de judô no estado de São Paulo. O período médio entre a pesagem e o início das lutas é de aproximadamente 4 horas. A importância de saber o tempo aproximado de recuperação que o atleta tem entre a pesagem e a primeira luta

permite um melhor planejamento de como utilizar esse tempo para maximizar o desempenho na competição. Os achados deste estudo incentivam a perda rápida de peso, cuja prática é prejudicial à saúde.

Embora alguns estudos sejam mais antigos, dados de pesquisas recentes demonstram que apesar das diferenças culturais, o comportamento atual dos atletas com relação à perda de peso não apresenta grandes diferenças, ainda mais levando em conta que tais estudos foram realizados há mais de 15 e 30 anos. (ARTIOLI et al., 2007). Essa constatação gera preocupações, pois essas condutas são realizadas e utilizadas por lutadores norte-americanos há muitos anos mesmo depois de implementação de programas educativos e as alterações nas regras. (OPPLIGER; STEEN; SCOTT, 2003). Observa-se um padrão semelhante com os atletas brasileiros, porém pouca importância tem sido dada ao assunto. (ARTIOLI et al., 2007).

A mudança para categoria superior de massa corporal não implica necessariamente em decréscimo do desempenho competitivo. Fato este, que pode justificar os resultados de atletas da seleção brasileira de judô, que ao ter mudado de categoria logo se consagraram medalhistas em campeonatos mundiais. (FRANCHINI; VECCHIO, 2011)

Consequências fisiológicas da perda rápida de peso

De acordo com a NCAA (2013) os atletas intercolégiais perdem peso através da perda de água corporal ou perda de peso (gordura e massa magra). A perda de água do corpo leva a um estado de equilíbrio hídrico negativo chamado desidratação, podendo causar efeitos fisiológicos adversos, patologias e morte. Quando em excesso (de 3 a 5% do peso corporal), a desidratação pode levar a redução de força e resistência muscular, débito cardíaco comprometido, com menor volume de ejeção, termorregulação prejudicada, diminuição do fluxo sanguíneo e filtração renal, redução nos estoques de glicogênio e perda de eletrólitos. As patologias incluem em rabdomiólise, insuficiência renal e parada cardíaca.

Segundo a SBME (2009) os efeitos adversos oriundos da desidratação podem ocorrer mesmo

que ela seja leve ou moderada, com até 2% de perda do peso corporal. De 1 a 2% de desidratação inicia-se o aumento da temperatura corporal em até 0,4°C. Em torno de 3%, há redução significativa no desempenho; com 4 a 6% pode ocorrer fadiga térmica; e a partir de 6% existe risco de choque térmico, coma e morte. Segundo Kleiner e Robinson (2009) a desidratação prejudica o desempenho físico, reduzindo-o em 48% e aumenta o perigo de distúrbios causados pelo calor, como câibras e exaustão pelo calor, bem como intermação.

Dentre os principais efeitos adversos à saúde estão: a alteração de alguns hormônios, como o aumento do GH e diminuição da testosterona; interrupção temporária do crescimento (ROEMMICH; SINNING, 1997); diminuição da atividade do sistema imunológico, podendo provocar susceptibilidade a infecções (OHTA et al., 2002); aumento da perda de eletrólitos (COSTILL; SPARKS, 1973); diminuição do volume plasmático e sanguíneo (BURGE; CAREY; PAYNE, 1993; FOGELHOLM, 1994); e piora do estado de humor. (FILAIRE et al., 2001)

Uma questão importante é o ciclo de “ganhar-perder” peso, chamado de *weight-cycling* (WC). Esse rápido ganho de peso após rápida redução deve-se a adaptações fisiológicas que o corpo se torna cada vez mais eficiente na utilização e armazenamento de energia. Há também a diminuição da taxa metabólica basal, o que torna as próximas reduções cada vez mais difíceis e assim exigindo restrições energéticas ainda maiores. Devido à prolongada prática de WC a composição corporal pode modificar-se. Após o período de redução, ao retornar ao peso habitual, pode ter aumento na quantidade de gordura corporal e alterações na sua distribuição, em favor de maior acúmulo nas regiões centrais (BLACKBURN et al., 1989). Essa prática de WC também pode aumentar as chances de problemas cardíacos, como doença coronária. (LISSNER, 1991).

Os atletas que se submetem às dietas hipocalóricas apresentam aumento do estado de confusão, depressão, raiva, fadiga mental, tensão, sentimento de isolamento, com a diminuição do vigor e autoestima e vontade descontrolada de comer após a competição ou fora da temporada de luta. (STEEN; BROWNELL, 1990).

Choma, Sforzo e Kelleer (1998) observaram que a redução rápida de peso prejudica a memória de curta duração e um estado mental mais negativo (durante 72 horas) quando comparados a atletas da mesma idade que não praticam perda de peso. Esses dados sugerem que atletas escolares e universitários possam ter seu desempenho em aula prejudicado pela perda de peso.

No que se refere aos efeitos sobre o desempenho de *endurance*, a capacidade de resistência aeróbia diminui após redução de peso corporal rápido, mas pode aumentar após a redução de peso corporal gradual. Com relação ao consumo máximo de oxigênio (VO_{2max}) medido como L / min fica inalterado ou diminuiu após a perda de peso corporal, mas VO_{2max} medido como ml / kg / min pode aumentar após redução de peso corporal gradual. (FOGELHOLM, 1994).

O desempenho anaeróbico é o mais relacionado ao desempenho em lutas e é provável que sejam prejudicadas as capacidades mais importantes para um bom desempenho nos atletas que praticam esportes de combate. (ACSM, 1996).

Dentre os principais mecanismos envolvidos com a redução do desempenho após a perda rápida de peso estão: diminuição dos estoques de glicogênio muscular devido à restrição energética junto à prática de exercícios intensos (HICKNER et al., 1991); redução na taxa de utilização do glicogênio (BURGE; CAREY; PAYNE, 1993); perda acentuada da massa muscular (MCCARGAR; CRAWFORD, 1992); desequilíbrio no sistema de tamponamento do bicarbonato e consequente aumento da acidose muscular causados pela diminuição do conteúdo de glicogênio muscular (HORSWILL et al., 1990; FOGELHOLM, 1994) e pela cetoacidose metabólica. (HICKNER et al., 1991).

Segundo Fogelholm (1994) o desempenho anaeróbico e a força muscular geralmente diminuem após perda rápida de peso corporal, com ou sem reidratação de 1 a 3 horas. Quando testado após 5 a 24 horas de reidratação, o desempenho é mantido. Já quando o peso é reduzido gradualmente, o desempenho anaeróbico não é afetado e força pode aumentar.

Filare et al. (2001) avaliaram onze judocas durante um período de manutenção de peso e após res-

trição alimentar, resultando em reduções significativas no peso e diminuição da força e potência. Os parâmetros psicológicos de tensão, raiva, fadiga e confusão foram significativamente elevados.

Para reduzir o risco dos atletas, as decisões sobre perda de peso devem basear-se nas recomendações: O atleta deve pesar-se frequentemente; a perda de peso deve ser nas fases de treinamento; a comissão técnica, nutricionista, médico e atleta devem planejar metas para perda de peso, e estas devem ser individualizadas. (NCAA, 2013).

Aspectos nutricionais em esportes de combate

A Nutrição é um processo que envolve práticas alimentares (VITOLLO, 2003) e tem como objetivo principal a boa nutrição e alimentação do ser humano. Estuda os alimentos e os mecanismos pelos quais o organismo ingere, assimila e utiliza os nutrientes. (TIRAPAGUI; MENDES, 2000). A nutrição, o metabolismo, o sistema nervoso e as condições emocionais dos indivíduos, influenciam diretamente nas condições de saúde da população. (VITOLLO, 2003).

O exercício físico é um potente fator de estresse para o equilíbrio do meio interno (homeostase). Por isso a nutrição por meio de dieta e/ou suplementação nutricional é de grande importância para garantir massa e composição corporal adequada para modalidade esportiva, atender a demanda energética e a recuperação das reservas de substratos, auxiliar na remoção de metabólitos, manter o balanço de fluidos e minerais e a regulação da temperatura corporal. (RIBEIRO; MELO; AOKI, 2012). A nutrição adequada constitui o suporte para o desempenho físico, proporciona o combustível para o trabalho biológico e as substâncias químicas que permitirão extrair e utilizar a energia potencial dos alimentos. (MCARDLE; KATCH; KATCH, 2011).

No esporte competitivo o rendimento máximo é constantemente exigido e alterações mínimas no desempenho do atleta podem fazer a diferença entre o primeiro e demais colocado e, por isso, a alimentação torna-se fundamental. (MCMURRAY; ANDERSON, 1994). A alimentação saudável e adequada deve ser entendida pelos atletas de alto rendimento

como sendo o ponto de partida para obter o desempenho máximo. (SBME, 2009).

A alimentação de um atleta é diferenciada dos demais indivíduos em função do seu gasto energético relevantemente elevado e da necessidade de nutrientes que varia conforme sua rotina de treinamentos e competições. (REZENDE; TIRAPÉGUI, 2000). O principal objetivo da nutrição esportiva no alto rendimento é combater os fatores que podem causar debilitação e prejudicar o desempenho durante uma competição. (MAUGHAN; BURKE, 2004).

A avaliação nutricional é importante e fundamental para a elaboração e adesão à dieta. A anamnese alimentar criteriosa permite que se estabeleçam estratégias para a introdução de eventuais modificações dietéticas necessárias. (SBME, 2003). Para a avaliação do consumo alimentar dos atletas as ferramentas mais comuns são o diário alimentar ou recordatório alimentar de 24 horas. A partir destes é possível identificar erros e acertos alimentares e prescrever alimentos e suplementos de forma adequada. (RIBEIRO; MELO; AOKI, 2012). Também deve ser levada em consideração a modalidade esportiva, a fase de treinamento, o calendário de competições e objetivos, dados do metabolismo basal, demanda energética dos treinos e fatores clínicos presentes. (SBME, 2009).

Períodos que cercam as competições exigem atenção redobrada nas características da alimentação. Nas fases de pré, durante e pós- competição devem ser considerados alguns aspectos como a tolerância individual do atleta em relação a sabores, consistência, temperatura e facilidade de digestão dos alimentos, seu apetite e a disponibilidade de tempo para se alimentar. (TORAL et al., 2007).

Para que os atletas evitem queda no desempenho competitivo, recomenda-se adotar dietas balanceadas, para perda gradual de peso, que não sejam acompanhadas por restrições hídricas e que contemham elevado teor de carboidratos. (MCMURRAY; PROCTOR; WILSON, 1991).

Estima-se que a ingestão de carboidratos correspondente de 60 a 70% do aporte calórico diário atende a demanda de um treinamento esportivo. A recomendação necessária depende do gasto energético diário e o tipo de treinamento; deve ser entre 6-10g por kg ao dia. (ADA et al.,

2009). A ingestão de carboidratos durante a atividade física prolongada melhora o desempenho e pode retardar a fadiga nas modalidades esportivas que envolvem exercícios intermitentes e de alta intensidade; permitem a manutenção da glicemia durante o exercício e possibilitam a ressíntese do glicogênio muscular (ADA et al., 2009). É necessário para a reconstituição do fígado e do músculo, e melhora a função imunológica. (NCAA, 2013). A reposição necessária para manter a glicemia e retardar fadiga, durante a prática esportiva, é de 30 a 60g por hora (não deve exceder 80g por hora) com concentração de 4 a 8g por decilitro. Preferencialmente deve ser utilizada a mistura de glicose, frutose e sacarose. (SBME, 2009).

Durante treinamentos e competições a ingestão de energia e macronutrientes, especialmente carboidratos e proteínas, devem ser atendidas a fim de manter o peso corporal, repor os estoques de glicogênio, e fornecer quantidade adequada de proteínas para a construção e reparação de microlesões musculares decorrentes do esporte. A Recomendação de proteína é de 1,2 a 1,7g por kg ao dia. (ADA et al, 2009).

Segundo ADA et al. (2009) a ingestão lipídica deve situar-se entre 20 a 35%. O consumo inferior de 20% não trás benefício ao rendimento. As gorduras são fontes de energia, vitaminas lipossolúveis e ácidos graxos essenciais, sendo fundamental para atletas. Quando dietas com restrição de lipídios forem necessárias, as cotas em relação ao aporte calórico total devem conter menos do que 8% para as gorduras saturadas, mais de 8% para as monoinsaturadas e de 7 a 10% para as poliinsaturadas. (SBME, 2009).

Segundo a SBME (2009) para uma perda gradual de peso corporal adequada, indica-se perder de 0,5 a 1 kg por semana. Os atletas devem ser acompanhados periodicamente para não surgir efeitos indesejáveis para o rendimento esportivo e para a saúde.

Hidratação

Em exercício intermitente de alta intensidade há uma perda significativa de líquidos corporais, principalmente quando realizados em ambientes quentes. Os atletas produzem em torno de 2 a 3 litros de suor por hora enquanto limitam-se menos de 1 litro no mesmo período, e o mecanismo da sede não

acompanha o ritmo no qual a água é perdida durante o exercício. Por isso métodos como as práticas de desidratação não devem ser utilizadas. (ROGERO; NAVARRO; AOKI, 2012).

Durante o treinamento das artes marciais não é comum parar o treino para permitir a hidratação do atleta adulto, e este também muitas vezes não está consciente da importância desta prática na melhora do seu rendimento. Os profissionais devem estar atentos com a hidratação, consistência e digestão que antecede a competição dos atletas, especialmente quando o exercício for de longa duração, pois, água, eletrólitos e estoques de glicogênio são constantemente depletados. (ROSSI, 2008).

Brito et al. (2006) investigaram o conhecimento e as práticas de hidratação atletas de karatê e aproximadamente 50% dos atletas se hidratam durante a competição ou treino, e a solução mais consumida para a hidratação é a água. As manifestações fisiológicas mais prevalentes durante treinamentos ou competições foram: dificuldade de concentração, sede intensa, sensação de perda de força e câimbras. A maioria dos atletas (60,47%) nunca teve nenhum tipo de orientação quanto à hidratação. Estes atletas têm pouco conhecimento sobre hidratação e apresentam hábitos inadequados de reposição hídrica.

Em exercícios prolongados, devem ser adotadas estratégias que reduza não somente os riscos da desidratação, mas, também, os decorrentes da super-hidratação ou hiper-hidratação. Ambas as situações podem ocasionar graves transtornos, como, por exemplo, a injúria térmica na desidratação e a hiponatremia na hiper-hidratação. (MARA, 2007).

A reposição hídrica em volumes equivalentes à perda pela sudorese previne o declínio no volume de ejeção e é benéfica para termorregulação, pois aumenta o fluxo sanguíneo periférico, facilitando a transferência de calor interno para a periferia. As recomendações diárias variam individualmente, sendo influenciadas por uma série de fatores, como tipo de treinamento, condições ambientais, característica da atividade física como duração e intensidade do exercício, necessidade de vestimenta que interferem

na termorregulação, e fatores individuais, como condicionamento físico e idade. (SBME, 2009; CARVALHO; MARA, 2010).

As diretrizes da SBME recomendam que duas horas antes do exercício, para que o indivíduo inicie a atividade bem hidratado, beba cerca de 250 a 500 ml de água. Durante o exercício, deve manter a ingestão de líquido a cada 15 a 20 minutos. Após o exercício deve-se continuar a ingestão de líquido para que sejam supridas as perdas adicionais pela diurese e sudorese, e o volume a ser ingerido varia conforme a taxa de sudorese. (SBME, 2003; SBME 2009).

Conclusão

A presente revisão demonstra que a maior parte dos atletas de esportes de combate tem dificuldade em se manter dentro dos limites de peso de suas categorias e por isso perdem grande quantidade de peso dias e/ou horas antes das competições. Para isso, costumam utilizar métodos agressivos no auxílio da perda de peso, como a restrição severa na ingestão de alimentos e líquidos, prática de exercícios extenuantes, treinamento com roupas emborrachadas, utilização de saunas, indução de vômitos, e o uso de agentes farmacológicos, como laxantes e diuréticos. Os atletas estão mais propensos à compulsão alimentar e a prática da desidratação, gera efeitos fisiológicos adversos, patologias e até mesmo a morte.

O desempenho anaeróbico é o mais relacionado nos esportes de combate. Conclui-se que são prejudicadas as capacidades mais importantes para um bom desempenho competitivo, podendo levar a redução de força e resistência muscular, termorregulação prejudicada, redução nos estoques de glicogênio e perda de eletrólitos.

Os atletas devem ser orientados para a perda de peso adequada. Para isso, devem ser utilizadas estratégias para desencorajar essas práticas prevenindo consequências mais graves. O planejamento nutricional deve ser individualizado, irá garantir alimentação e a hidratação apropriadas para um bom desempenho em treinamentos e competições, além de prevenir lesões, doenças e preservar a saúde.

Referências

- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). Position stand on weight loss in wrestlers. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v.28, p. 9-12, 1996.
- AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION (ADA); AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM); DIETITIANS OF CANADA (DA). Joint position statement: nutrition and athletic performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, Madison, v.32, n.12, p.2130-45, 2000.
- AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION (ADA) et al. American college of sports medicine position stand: Nutrition and athletic performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v.41, n.3, p.709-731, 2009.
- ARTIOLI et al. Magnitude e métodos de perda rápida de peso em judocas de elite. *Revista de Nutrição*, Campinas, v. 20, n.3, p 307-315, 2007.
- ARTIOLI et al. Physiological, performance, and nutritional profile of the brazilian olympic Wusho (kung-fu) team. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 23, n. 1, p. 20-5, 2009.
- ARTIOLI et al. Prevalence, magnitude, and methods of rapid weight loss among judo competitors. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 42, n. 3, p. 436-442, 2010.
- ARTIOLI et al. Tempo de recuperação entre a pesagem e o início das lutas em competições de judô do Estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, São Paulo, v.25, n.3, p.371-76, 2011.
- BERNARDI, J; NUNES, S. Revisão: Perda de peso rápida em atletas e suas implicações na saúde e no desempenho. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, São Paulo. v. 6. n. 35. p. 407-416, 2012.
- BURGE, C; CAREY, M; PAYNE, W. Rowing performance fluid balance and metabolic function following dehydration and rehydration. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v.25, n.12, p.1358-1364, 1993.
- BLACKBURN et al. Weight cycling: the experience of human dieters. *American Journal of Clinical Nutrition*, v. 49, p.1105-1109, 1989.
- BRITO et al. Caracterização das práticas de hidratação em karatecas do estado de Minas Gerais. *Fitness Performance Journal*, v.5, p 23-9, 2006.
- BRITO et al. Methods of Body-Mass Reduction by Combat Sport Athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, v. 22, p. 89 -97, 2012.
- BROWNELL, K; STEEN, S; WILMORE, J. Weight regulation practices in athletes: analysis of metabolic and health effects. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 19, n.6, p. 546-556, 1987.
- CARVALHO, T; MARA, L. Hidratação no Esporte. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, Niterói, v.16, n. 2, 2010.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Hyperthermia and dehydration-related deaths associated with intentional rapid weight loss in three collegiate wrestlers-North Carolina, Wisconsin, and Michigan, November-December 1997. *The Journal of the American Medical Association*, Atlanta, v.279, n.11, p.824-825, 1998.
- COSTILL, D; SPARKS, K. Rapid fluid replacement following thermal dehydration. *Journal of Applied Physiology*, v.34, n. 3, p. 299-303, 1973.
- CHOMA, C; SFORZO, G; KELLEER, B. Impact of rapid weight loss on cognitive function in collegiate wrestlers. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 30, n. 4, p. 746-749, 1998.
- FABRINI et al. Práticas de redução de massa corporal em judocas nos períodos pré-competitivos. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, São Paulo, v.24, n.2, p.165-77, 2010.
- FILAIRE et al. Food restriction, performance, psychological state and lipid values in judo athletes. *International Journal of Sports Medicine*, v. 22, n. 6, p. 454-459, 2001.