Efeito "Anti Obesidade" da Cetona de Framboesa: Mito ou Facto?

"Anti Obesity" Effect of Raspberry Ketone: Myth or Fact?

ANA SAMPAIO[1]; ANA PAULA ALVES[2,3]

RESUMO

O excesso de peso é considerado o quinto maior factor de risco de morte a nível mundial, sendo responsável por 2,8 milhões de mortes de adultos por ano, e estando em ascensão nos países subdesenvolvidos. Apesar de ser reforçada a importância da adopção permanente de um estilo de vida saudável para combater esta epidemia, a procura de soluções que possam contribuir para a perda de peso continua a proliferar. A utilização de suplementos alimentares é uma opção cada vez mais procurada para melhorar a composição corporal e/ou promover a redução do peso. Neste sentido, o presente trabalho tem como principal objectivo sumarizar estudos que descrevam a eficácia e segurança da utilização de suplementos alimentares derivados da cetona de framboesa. A pesquisa realizada através da base de dados Pubmed® e a definição de critérios de inclusão resultou na inserção de 5 estudos neste artigo de revisão. A análise dos estudos seleccionados permitiu concluir que o suplemento em questão apresenta resultados bastante promissores no que diz respeito às experiências realizadas *in vivo* e *in vitro*, no entanto, quanto aos efeitos da cetona de framboesa em humanos não foi possível concluir, uma vez que o único estudo encontrado se limita à utilização de um suplemento cuja composição contém cetona de framboesa, não sendo assim possível assegurar que os efeitos enunciados se devem efectivamente à cetona.

PALAVRAS-CHAVE: Obesidade, Suplementos alimentares, Cetona de framboesa, Lipólise, Metabolismo

ABSTRACT

Overweight is considered the fifth largest risk factor for death worldwide, accounting for 2.8 million adult deaths per year, and being on the rise in developing countries. Despite being reinforced the importance of adopting a healthy lifestyle to combat this epidemic, the demand for solutions that can contribute to weight loss continues to proliferate. The use of dietary supplements is an option increasingly sought to improve the body composition and / or to promoting weight reduction. In this sense, the main objective of the present work is to summarize studies that describe the efficacy and safety of the use of dietary supplements derived from raspberry ketone. The research conducted through Pubmed® and the definition of inclusion criteria resulted in the inclusion of 5 studies in this review. The analysis of the selected studies concluded that the supplement in question shows very promising results with respect to experiments in vivo and in vitro, however, about the effects of raspberry ketone in humans could not be completed, since the only study found limited to the use of a supplement whose composition contains raspberry ketone is therefore not possible to ensure that the effects listed should be effectively by ketone.

KEYWORDS: Obesity, Dietary supplements, Raspberry ketone, Lipolysis, Metabolism

INTRODUÇÃO

Panorama da Obesidade a Nível Mundial

O excesso de peso é considerado o quinto maior factor de risco de morte a nível mundial. Dados da *World Health Organization* revelam que pelo menos 2,8 milhões de adultos morrem a cada ano como resultado de excesso de peso ou obesidade. Além disso, estes estados estão associados a 44% dos casos de diabetes, a 23% dos casos de cardiopatia isquémica e entre 7% a 41% dos casos de cancro. Em 2008 mais de 1,4 mil milhões de adultos, a partir dos 20 anos, estavam acima do peso ideal e, em 2011, mais de 40 milhões de crianças menores de cinco anos estavam acima do peso recomendado (1).

Inicialmente considerado um problema dos países desenvolvidos, o excesso de peso e a obesidade estão em ascensão em países subdesenvolvidos, principalmente em áreas urbanas. Assim, apesar da existência de fome em várias partes do mundo, o excesso de peso associa-se a mais mortes (a nível mundial) do que o baixo peso (1).

Perante estes dados, é reconhecida, a nível mundial, a urgência em reduzir a crescente incidência deste problema de saúde pública, sendo avançadas, por entidades reconhecidas estratégias para tal (2). No entanto, apesar de ser reforçada a importância da adopção, de forma permanente, de um estilo de vida saudável, a procura de soluções que possam contribuir para a perda de peso continua a proliferar (3).

Suplementação com Cetona de Framboesa

A utilização de suplementos alimentares para melhorar a composição corporal e/ou promover a redução do peso corporal é uma opção cada vez mais utilizada pela população mundial, estimando-se que em 2008, nos Estados Unidos da América (EUA), cerca de 34% de indivíduos com excesso de peso ou obesidade utilizavam um suplemento para perda de peso (4).

Recentemente surgiu no mercado nacional e internacional, inclusive nos EUA, um destes suplementos, a cetona de framboesa. A cetona de framboesa é um composto aromático característico da framboesa vermelha (*Rubus idaeus*) e a sua estrutura é semelhante às estruturas da capsaicina e sinefrina, compostos conhecidos por interferirem no metabolismo lipídico (5). Adicionalmente a cetona de framboesa é usada em perfumaria, cosméticos, e como um aditivo alimentar para conferir um odor frutado (6).

Com o objectivo de avaliar o efeito "anti-obesidade" atribuído a este composto em particular, o presente trabalho sumariza estudos que descrevem tanto a eficácia como a segurança da utilização de suplementos alimentares contendo derivados da cetona de fram-

[1] Nutricionista

[2] Nutricionista,
Unidade de Recursos Assistenciais Partilhados do ACES Maia - Valongo
Avenida Visconde de Barreiros, s/n
4470-151 Maia, Portugal

[3] Presidente,
Sociedade Portuguesa para o Estudo da Saúde Escolar
Rua D. Afonso Henriques, n.º 3117, Loja E
4425-057 Águas Santas, Portugal

Endereço para correspondência:
Ana Sampaio
Rua Nicolau Coelho, n.º 143, 1.º direito
4435-347 Rio Tinto, Portugal
anabarretosampaio@gmail.com

Recebido a 19 de Dezembro de 2013
Aceite a 17 de Fevereiro de 2014

boesa. Os estudos incluídos neste artigo de revisão foram recolhidos através da base de dados Pubmed®, tendo sido utilizado o termo "*raspberry ketone*" para efectuar a referida pesquisa. O número total de resultados foi de 40 artigos, no entanto, com base nos critérios de inclusão foram seleccionados apenas 5. O principal critério de inclusão correspondeu à selecção de estudos que focassem a actividade lipolítica da cetona de framboesa. Procuraram-se estudos relativamente recentes, pelo que se limitou a pesquisa a artigos com data igual ou superior ao ano de 2000.

ANÁLISE CRÍTICA

Os estudos seleccionados foram publicados entre o ano de 2004 e 2012 e realizados em diferentes zonas geográficas, nomeadamente no Japão, China, EUA e Canadá.

O estudo de Morimoto et al. teve como objectivo verificar se, de facto, a cetona de framboesa auxiliava na prevenção da obesidade e activava o metabolismo lipídico em roedores. Para tal formaram-se cinco grupos distintos. Um grupo seguiu uma dieta padrão, considerada normolipídica; outro grupo seguiu uma dieta hiperlipídica sem adição de cetona de framboesa; e os restantes três grupos seguiram dietas hiperlipídicas com adição de cetona de framboesa, variando as dietas dos três grupos tanto na quantidade de caseína (34%, 35% ou 35,5%) como na quantidade de cetona de framboesa (2%, 1% ou 0,5%). Por sua vez, o grupo que seguia uma dieta hiperlipídica sem adição de cetona de framboesa foi posteriormente subdividido em dois grupos, continuando um deles a alimentar-se da mesma forma e o outro a receber cetona de framboesa (1%). Após análise de diferentes tecidos adiposos viscerais e do fígado dos roedores, os investigadores concluíram que a cetona de framboesa promovia uma função "anti-obesidade", estimulando o metabolismo tanto do tecido adiposo branco como do tecido adiposo castanho, e inibindo a absorção de gorduras através da supressão da actividade da lipase pancreática. Como agente promotor de acção anti-obesidade a cetona de framboesa pareceu exercer o seu efeito através do aumento da lipólise induzida pela noradrenalina, nos adipócitos brancos, e através do aumento da termogénese, no tecido adiposo castanho (5).

Por sua vez, Wang et al. desenvolveram um estudo sobre o efeito protector da cetona de framboesa na esteato-hepatite não alcoólica. Também foram analisados roedores, divididos em cinco grupos e expostos a diferentes tipos de dietas. Um grupo controlo, foi exposto a uma dieta normolipídica durante oito semanas, outro grupo submeteu-se a uma dieta hiperlipídica sem adição de cetona de framboesa, e os restantes três grupos foram sujeitos a uma dieta hiperlipídica com adição de cetona de framboesa, em baixa dose (0,5%), em média dose (1%) ou em alta dose (2%), respectivamente. Após oito semanas todos os animais foram sacrificados. Os investigadores concluíram que a cetona de framboesa apresentou um duplo efeito de protecção do fígado e de redução de gordura. Este efeito foi provavelmente mediado pela redução da degeneração de células do fígado gordo, pela diminuição da inflamação do fígado, pela correcção de dislipidemia, pela reversão da leptina e resistência à insulina, e pela melhoria da acção antioxidante (7).

Quanto a Park, este realizou um estudo tendo avaliado os efeitos da cetona de framboesa sobre a expressão e a secreção de adiponectina e a oxidação de ácidos gordos nos adipócitos. Este estudo, baseado num imuno-ensaio, corroborou os efeitos da cetona de framboesa tanto ao nível da lipólise, como na oxidação dos ácidos gordos e na secreção de adiponectina (8).

Kim et al. testaram a actividade "anti-obesidade" de um suplemento alimentar, cujo um dos ingredientes era a cetona de framboesa. Mais uma vez, um conjunto de roedores foi dividido em três grupos; um grupo controlo alimentado de forma normolipídica, um grupo alimentado à base de uma dieta hiperlipídica sem adição de suplemento e um outro grupo, alimentado à base de uma dieta hiperlipídica com adição do suplemento. Também neste estudo se concluiu que a utilização do suplemento minimizou o aumento de peso induzido pela dieta hiperlipídica, contudo não foi possível associar este resultado apenas à cetona de framboesa, porque na composição do suplemento existiam outros ingredientes. No entanto, a utilização do suplemento atenuou o aumento de peso dos animais alimentados com a dieta hiperlipídica, diminuindo a acumulação da gordura corporal e o tamanho dos adipócitos, assim como modelou o perfil lipídico (9).

Hofheins et al. determinaram a segurança e eficácia de um suplemento com cetona de framboesa, cafeína e *citrus aurantium*, em seres humanos. Num estudo duplamente cego e randomizado, 70 indivíduos saudáveis foram inicialmente separados por género e índice de massa corporal. Posteriormente foram distribuídos, aleatoriamente, 4 cápsulas de suplemento ou de placebo (por dia) a cada um dos indivíduos participantes. Ambos os grupos foram submetidos durante oito semanas à suplementação diária, a uma dieta de restrição calórica, e a exercício físico supervisionado. A composição corporal e marcadores gerais de saúde (frequência cardíaca, a pressão arterial, e o perfil bioquímico dos fluídos corporais), foram testados antes e após 8 semanas de suplementação. Os resultados demonstraram que a administração do suplemento era eficaz e seguro associado a um programa de perda de peso quando administrado pelo período de 8 semanas (10).

Os suplementos alimentares contendo cetona de framboesa apresentam resultados promissores tanto *in vivo* como *in vitro*, apesar de serem escassos.

Pelo reduzido número de estudos publicados sobre o efeito da suplementação com cetona de framboesa em humanos não é possível retirar conclusões.

Nos estudos avaliados não foi possível averiguar se a eficácia e a segurança é independente do tipo de obesidade (andróide e ginóide), do grau de obesidade (grau I, II ou III), da dosagem de cetona de framboesa administrada e da duração da sua utilização.

CONCLUSÕES

Para avaliar os possíveis efeitos da utilização da cetona de framboesa como componente "anti obesidade", é imperativo proceder à realização de mais estudos em humanos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Obesity and overweight. 2013; Available from: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/.
2. World Health Organization. Diet and physical activity: a public health priority. 2004; Available from: http://www.who.int/dietphysicalactivity/en/.
3. Bastin, S. Fad diets. University of Kentucky College of Agriculture. 2004; Available from: http://www2.ca.uky.edu/HES/fcs/factshts/FN-SSB.119.pdf.
4. Pillitteri JL, Shiffman S, Rohay JM, Harkins AM, Burton SL, Wadden T. Use of dietary supplements for weight loss in the United States: results of a national survey. 2008 in Manore M. Dietary Supplements for Improving Body Composition and Reducing Body Weight: Where Is the Evidence? International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism 2012; 22: 139-154.
5. Morimoto C., Satoh Y., Hara M., Inoue S., Tsujita T., Okuda H. Anti-obese action of raspberry ketone. Life Sciences 2005; 77: 194-204.
6. Jeong, JB, Jeong HJ. Rheosmin, a naturally occurring phenolic compound inhibits LPS-induced iNOS and COX-2 expression in RAW264.7 cells by blocking NF-kappaB activation pathway. Food Chemical Toxicology 2010; 48(8-9):2148-53.
7. Wang L, Meng X, Zhang F. Raspberry ketone protects rats fed high-fat diets against nonalcoholic steatohepatitis. Journal of Medicinal Food 2012; 15(5): 495-503.
8. Park K. Raspberry ketone increases both lipolysis and fatty acid oxidation in 3T3-L1 adipocytes. Planta Medica 2010; 76: 1654-1658.
9. Kim J., Kyung J., Kim D., Choi E., Bang P., Park D., Kim Y. Anti-obesity effects of Rapha diet® preparation in mice fed a high-fat diet. Laboratorial Animal Research 2012; 28(4): 265-271.
10. Hofheins J., Lopez H., Habowski S., Weir J., Ziegenfuss T. Eight weeks of supplementation with a multiingredient weight loss product enhances body composition, reduces hip and waist girth, and increases energy levels in overweight men and women. Journal of the International Society of Sports Nutrition 2013; 10(1): 22.