

Suplementos Nutricionais: Histórico, Classificação, Legislação e Uso em Ambiente Esportivo

Nutritional Supplements: History, Classification, Legislation and Use in the Sport Environment

Dra. Janaina Lavalli Goston - Nutricionista, Especialista em Fisiologia do Exercício (UVA/RJ) e Mestre em Ciência de Alimentos (Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG), Membro do grupo de pesquisadores em Epidemiologia/Observatório de Saúde Urbana do Departamento de Medicina Preventiva e Social da Faculdade de Medicina da UFMG.

Profa. Dra. Maria Isabel Toulson Davisson Correia - Doutorado em Medicina (Cirurgia do Aparelho Digestivo) pela Universidade de São Paulo, Pós Doutorado na *University of Pittsburgh Medical Center*, Professora Adjunta do Departamento de Cirurgia da UFMG.

palavras-chave: suplementos nutricionais, academias, atletas, esportistas

keywords: *Nutritional supplements; Gyms; Athletes, Physically active people*

resumo

A preocupação pelo padrão estético e as manias dietéticas são conhecidas desde os tempos em que os atletas gregos faziam o uso de

determinados alimentos para se prepararem para as competições dos Jogos Olímpicos da Antiguidade. Assim, a aplicação das alterações dietéticas e a suplementação com nutrientes específicos tiveram sua origem na Grécia antiga. Desde então, o uso de suplementos nutricionais com a intenção de melhorar o rendimento físico tem contribuído para que atletas e pessoas fisicamente ativas sejam seus maiores consumidores. O desejo de alcançar resultados rápidos tem tornado o uso de tais substâncias muito atraente, estando, hoje, facilmente disponíveis em todo o mundo. Entretanto, a grande quantidade de produtos disponíveis e o fácil acesso aos mesmos é um fator que merece atenção e, desta forma, há que se entender a legislação brasileira vigente, bem como os fatores associados ao seu consumo. Esta revisão visa apresentar dados atuais relacionados à história, à classificação, à legislação e ao uso de suplementos, principalmente em locais de práticas desportivas.

abstract

The concern with the aesthetic standards and the obsession with

specific diets have been known since the old Greek times when athletes made use of certain nutrients to prepare themselves for the Olympic Games of Antiquity. Thus, the implementation of dietary changes and supplementation with specific nutrients had its origin in ancient Greece. Since then, the use of nutritional supplements aiming at the improvement of physical performance has drawn athletes and physically active people as their biggest consumers. The desire to achieve quick results has made the use of such substances very attractive. However, the availability of a wide variety of products and the easy access to them has been a factor that deserves attention. Therefore, it's important to know and understand the Brazilian legislation, as well as, the factors associated with their consumption. This review aim at presenting current data related to the history, classification, legislation and use of supplements, especially used in gyms and sport's centers.

introdução

A preocupação do Homem pelo padrão estético e a alimentação diferenciada tiveram sua origem na

antiguidade, quando atletas gregos se preparavam diariamente para as competições da época, a fim de vencerem os jogos olímpicos (APPLEGATE; GRIVETTI, 1997; GRANDJEAN, 1997). Desde o Renascimento, com a redescoberta da arte clássica, vigora a tradição de tomar a escultura grega como o ideal de corpo masculino. Desde então, a escolha da academia, a preocupação com a aparência, o exercício do corpo e o seguimento de dieta adequada são bons e velhos hábitos herdados da Grécia antiga e almeçados por muitas pessoas (GOLDHILL, 2007). Por outro lado, de acordo com OLIVEIRA *et al.* (2003), o ambiente esportivo pode ser um meio ampliador de pressões socioculturais motivadas pelo ideal de corpo magro. Consequentemente, o desejo pelo “corpo perfeito”, nos tempos modernos, tem contribuído para que algumas pessoas adotem estratégias radicais nem sempre associadas à promoção da saúde. Do ponto de vista alimentar, destaca-se não só o surgimento de diversas “dietas milagrosas” bem como o crescimento do consumo de suplementos nutricionais (TAHARA; SCHWARTZ; SILVA, 2003; SCHNEIDER; MACHADO, 2006; CAMARGO *et al.*, 2008).

Atualmente, diversos tipos de suplementos são comercializados com variados propósitos. Em geral, são anunciados e oferecidos como meio de melhorar algum aspecto do desempenho físico, principalmente, aumentar massa muscular, reduzir gordura corporal, prolongar a resistência, melhorar a recuperação, e/ou promover alguma característica que determinará melhor rendimento esportivo. Além disso, também lhes são atribuídos outros efeitos como

perda de peso, melhora da estética corporal, prevenção de doenças e retardo dos efeitos adversos do envelhecimento (HATHCOCK, 2001; ORTEGA, 2004). Com frequência são considerados “produtos milagrosos” que podem produzir “resultados mágicos” em curto prazo, ou assegurar pseudo-qualidade nutricional contra dietas deficientes (WILLIAMS, 2002; MAUGHAN; BURKE, 2004).

A partir dessa premissa, muitos esportistas com forte desejo de melhorar o desempenho físico e garantir a saúde em geral, ou ainda pela crença de que tais produtos podem reduzir os efeitos adversos dos treinos contínuos (por exemplo: injúrias, fadiga crônica ou supressão da função imunológica), passam a consumir esses produtos sem qualquer critério de indicação (HASKELL; KIERNAN, 2000).

Sendo assim e diante de um mercado em rápida expansão, torna-se essencial discutir alguns aspectos sobre os suplementos nutricionais de forma a favorecer a divulgação de informações claras e seguras sobre sua utilização, em especial no ambiente esportivo.

metodologia

Utilizando os bancos de dados MEDLINE e LILACS-BIREME, foram selecionados artigos originais, de revisão, editoriais e diretrizes escritos nas línguas inglesa e portuguesa, abordando a origem do uso de suplementos, classificação e uso no ambiente esportivo. Para contemplar a legislação vigente no Brasil, foram utilizadas as determinações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Os seguintes termos de pesquisa foram utilizados em várias combinações (inglês e português): 1)

Nutrição esportiva; 2) Suplementos nutricionais; 3) Suplementos dietéticos; 4) História; 5) Classificação; 6) Atletas; 7) Pessoas fisicamente ativas; 8) Academias e centros esportivos.

histórico

A origem do uso de suplementos ocorreu na Antiguidade e baseava-se no comportamento supersticioso dos atletas e soldados. Estes eram orientados a consumir partes específicas de animais, de forma a obter bravura, habilidade, velocidade ou força, características inerentes a esses animais. Manias dietéticas são conhecidas desde 400 a.C a 500 a.C, quando atletas e guerreiros ingeriam fígado de veado e coração de leões (APPLEGATE; GRIVETTI, 1997).

A dieta dos atletas Gregos e Romanos era basicamente vegetariana, contendo vegetais, legumes, frutas, cereais e vinho diluído em água. Milo de Cróton, renomado e vitorioso lutador grego, consumiu até 9kg de carne, 9kg de pão e 8,5L de vinho por dia, nos Jogos Olímpicos da Antiguidade. Um verdadeiro festival para honrar os Deuses. Ele foi um dos primeiros atletas a dedicar cuidados com a alimentação e a ter sua rotina de treinamentos registrados (GRANDJEAN, 1997). Desde então, o Homem empenhou-se em melhorar o desempenho esportivo por meio de alterações dietéticas. O conhecimento da fisiologia e da nutrição humana foi enormemente incrementado a partir de então.

A nutrição esportiva é uma área que envolve a aplicação de princípios nutricionais para aprimorar o desempenho esportivo (WILLIAMS, 2002), e os profissionais da saúde,

como, por exemplo, os nutricionistas desportivos, vão trabalhar objetivando tanto a atenção de atletas quanto de esportistas.

Atletas são praticantes de atividade física com fins competitivos, que fazem do esporte a sua profissão e sempre objetivam melhor rendimento esportivo. Já esportistas são indivíduos que praticam atividades regulares, seja por motivos estéticos, ou para a manutenção do estilo de vida saudável, sem, contudo, participarem de competições (BRASIL, 1998a; ARAÚJO; SOARES, 1999; BRASIL, 2008).

A modulação dietética e/ou a suplementação de nutrientes específicos com a intenção de melhorar o desempenho físico-humano deu origem à nutrição ergogênica (BUCCI, 2002). Segundo McArdle *et al.* (1999), Tirapegui e Castro (2005), a palavra ergogênica é derivada da origem grega *ergo* (trabalho) e *gen* (produção de), tendo comumente o significado de melhora do potencial para produção de trabalho. Nos esportes, vários recursos ergogênicos têm sido usados, tais como equipamentos e roupas mais leves, métodos de controle do estresse e ansiedade e inclusão de nutrientes a fim de se obter maior eficiência física nas competições. Entretanto, para que uma substância seja legitimamente classificada como ergogênica, ela deve comprovadamente melhorar o desempenho (SANTOS; SANTOS, 2002).

No passado, esteróides anabolizantes foram utilizados como recursos ergogênicos sem qualquer preocupação por parte de muitos atletas. Isto foi copiado pelos esportistas que tiveram como exemplo esses grandes atletas.

Entretanto, hoje, são considerados *doping* (substâncias que oferecem risco à saúde) pelo Comitê Olímpico Internacional (COI) e passaram a constituir problema ético no esporte (STEPHENS, 2001). Diante da gravidade de seus efeitos colaterais, colocando em risco a saúde de seus usuários e resultando em algumas mortes, seu uso foi proibido. Assim, diversos esportistas começaram a procura de outras opções legais, particularmente os suplementos nutricionais (BAPTISTA *et al.*, 2005; TIRAPEGUI; CASTRO, 2005; CALFEE; FADALE, 2006).

classificação

Muitos autores classificam os suplementos nutricionais como sendo um dos recursos ergogênicos usados por atletas ou esportistas com intuito de melhorar o rendimento esportivo (BARROS NETO, 2001; MAUGHAN, 2002; KREIDER *et al.*, 2004; ALVES, 2005; TIRAPEGUI; CASTRO, 2005). Segundo Bacurau (2001), não existe classificação de suplementos esportivos que seja adotada de modo unânime entre os diversos pesquisadores. Entretanto, recentemente, a *American Dietetic Association* (ADA), a *Canadian Dietetic Association* (CDA) e o *American College of Sports Medicine* (ACSM) (2009) assumiram que a segurança dos recursos ergogênicos relacionados à nutrição permanecem em questão e destacaram a classificação destes produtos em quatro categorias:

– Aqueles que podem funcionar conforme alegado. P.ex: creatina, cafeína, isotônicos, barras e géis esportivos, suplementos à base de aminoácidos e proteínas e bicarbonato de sódio;

– Aqueles que podem funcionar

conforme alegado, porém com evidências insuficientes no momento da sua eficácia, no que tange ao aumento do desempenho esportivo e melhora da saúde geral. São eles: glutamina, HMB (*b-hidroxi b-metilbutilrato*), colostro, ribose;

– Aqueles que não desempenham funções como alegam e aqui está incluída a maioria dos suplementos comercializados atualmente. P.ex: Aminoácidos de cadeia ramificada (BCAA), carnitina, picolinato de cromo, coenzima Q10, ácido linoléico conjugado (CLA), triglicerídeo de cadeia média (TCM), entre outros.

– Aqueles que são perigosos, banidos pelo COI ou ilegais e, portanto, não devem ser usados. P.ex: esteróides anabólicos, *Tribulus terrestris*, efedrina, hormônio do crescimento (GH).

A grande quantidade de produtos é certamente um fator que dificulta o entendimento adequado sobre os reais benefícios dos suplementos nutricionais. Portanto, uma forma de diminuir a confusão é entender a legislação vigente, os preceitos éticos para sua prescrição, bem como avaliar as características e os fatores associados ao consumo desses produtos.

legislação

No Brasil, a portaria nº 32 de 13 de janeiro de 1998 da Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) aprovou o Regulamento Técnico para Suplementos Vitamínicos e/ou de Minerais e definiu-os como “Alimentos que servem para complementar com vitaminas e minerais a dieta diária de uma pessoa saudável, em casos onde sua ingestão, a partir da alimentação, seja insuficiente ou quando a dieta

requerer suplementação. Devem conter um mínimo de 25% e no máximo até 100% da Ingestão Diária Recomendada (IDR) de vitaminas e/ou minerais, na porção diária indicada pelo fabricante, não podendo substituir os alimentos, nem serem considerados como dieta exclusiva” (BRASIL, 1998b).

Já os produtos classificados como “Repositores Hidroeletrólitos para Praticantes de Atividade Física; Repositores Energéticos para Atletas; Alimentos Protéicos para Atletas; Alimentos Compensadores para Praticantes de Atividade Física; Aminoácidos de Cadeia Ramificada para Atletas”, são considerados pela portaria do Ministério da Saúde nº 222 de 24 de Março, de 1998, como Alimentos Para Praticantes de Atividade Física, uma categoria de produtos com finalidade e públicos específicos. Este, um subgrupo dos chamados Alimentos para Fins Especiais, tem como objetivo fixar a identidade e as características mínimas de qualidade desses produtos, evitando o consumo indiscriminado, bem como fornecendo orientações precisas quanto à suplementação alimentar de pessoas que praticam atividade física. As normas brasileiras estabelecem que os produtos para praticantes de atividade física podem ser apresentados sob a forma de: tabletes, drágeas, cápsulas, pós, granulados, pastilhas mastigáveis, líquidos, preparações semissólidas e suspensões, mas não podem ser considerados alimentos convencionais e/ou usados como único item isolado de uma refeição ou dieta, devendo ter em seu rótulo a especificação de “suplemento dietético” (BRASIL, 1998a).

Desde 13 de Novembro de 2008,

a consulta pública de nº.60 da ANVISA está propondo alterações na categoria de alimentos atualmente denominada “alimentos para praticantes de atividade física”, passando a ser denominada “alimentos para atletas”, uma vez que esses deveriam ser consumidos apenas por pessoas que pratiquem exercício físico de alta intensidade, com o objetivo de rendimento esportivo ou de competição, ou seja, atletas. Além disso, a ANVISA passará a regulamentar o uso dos suplementos de creatina e de cafeína e proibirá a comercialização dos aminoácidos de cadeia ramificada (BCAA) para atletas, permitidos pela atual Portaria 222/98, por não haver comprovação de resultado dos efeitos prometidos, dentre eles o fornecimento de energia e prevenção da fadiga central. A Consulta Pública também prevê que o “suplemento protéico para atletas” e o “suplemento alimentar para atletas em situações especiais” substituam as atuais subcategorias de alimentos protéicos e alimentos compensadores, respectivamente (BRASIL, 2008). O prazo para as pessoas se manifestarem sobre a consulta pública foi até o dia 15 de Março de 2009. Assim, aguarda-se parecer final da ANVISA.

consumo e fatores associados

Ao se fazer o planejamento alimentar para atletas, as recomendações dietéticas devem se basear nos objetivos, nas preferências dietéticas individuais, nas exigências e na fase do treinamento. Em decorrência, muitas vezes, das altíssimas demandas energéticas a que são submetidos, estes indivíduos podem necessitar

receber nutrientes não só por meio da alimentação, mas também por meio da ingestão de suplementos nutricionais (COSTILL, 2003; BURKE, 2006). Isto porque podem necessitar complementar a alimentação diária com calorias e nutrientes rapidamente perdidos e oxidados num treino/competição como, por exemplo, carboidratos e eletrólitos. Os complexos de vitaminas e minerais seriam indicados para aqueles atletas que fazem dietas de perda de peso drásticas (P.ex: lutadores, ginastas etc), restringem um ou mais grupos alimentares de sua alimentação (P. ex: vegetarianos), aqueles que consomem dietas ricas em carboidratos com baixa densidade de outros nutrientes e em casos em que há evidências concretas da deficiência de quaisquer nutrientes (ADA, CDA, ACSM, 2000; DWYER; ALISON; COATES, 2005; HUANG; JOHNSON; PIPE, 2006; ADA, CDA, ACSM, 2009). Por outro lado, o consenso geral estabelece que pessoas fisicamente ativas, que se exercitam para promoção da saúde, recreação ou estética, não necessitariam de nutrientes adicionais além daqueles obtidos por meio da alimentação balanceada e diversificada. Estes indivíduos só deveriam consumir suplementos em situações especiais sob prescrição de profissionais competentes: médicos e nutricionistas da área esportiva (DSBME, 2003; STEYN, 2005; SILVA, 2005; BRASIL, 2008).

Atualmente, o número de pessoas fisicamente ativas tem aumentado globalmente (CDC, 2003) e o uso de suplementos nutricionais tem atingido cifras altíssimas. De acordo com pesquisa realizada pela *National Health Interview Survey*

Results (NHIS), o percentual de adultos usando diariamente algum suplemento vitamínico e mineral aumentou de 23,2% em 1987 para 23,7% em 1992 e, significativamente, para 33,9% em 2000 (MILLEN; DODD; SUBAR, 2004). Em 2002, as vendas atingiram as cifras de 18,8 bilhões de dólares, contra 8,6 bilhões de dólares em 1994 (THOMAS, 2004). Em 2003, os suplementos geraram 19,8 bilhões de dólares em negócios para os Estados Unidos da América (ADA, 2005).

A utilização dos suplementos nutricionais tem sido justificada por várias crenças. Em 1993, Kim *et al.* descreveram que algumas pessoas consumiam suplementos alimentares para suprir deficiências, melhorar a saúde e bem-estar geral, bem como promover longevidade. Contudo e apesar do consumo aumentado, os efeitos sobre a saúde não eram ainda bem definidos. Sobal e Marquart (1994) também avaliaram a prevalência do consumo de suplementos de vitaminas e minerais por parte da população americana, mas destacaram que o foco dos estudos não era voltado para a investigação das razões e da influência do consumo desses produtos. Entretanto, concluíram que o uso pelos atletas já era fator de motivação suficiente para o uso pelo público em geral. Cherundulo e Levine (1999) avaliaram o uso de suplementos por atletas da 3ª divisão de uma universidade, nos EUA. Os produtos mais consumidos foram bebidas esportivas (84%), vitamina C (56%) e multivitaminas (45%). As razões mais frequentemente citadas para o uso foram melhora do desempenho, ganho de massa muscular e retardo de cansaço ou fadiga. Amigos e treinadores foram

as principais influências que estimularam a utilização desses suplementos. O mesmo foi observado por Balluz *et al.* (2000) e Wolf *et al.* (2004), que ainda demonstraram que os usuários combinam dois ou mais produtos estabelecendo suas próprias dosagens, sem pensarem nos possíveis efeitos adversos de tal prática. Grande parte dos entrevistados não sabia da existência do nutricionista no corpo da escola. Assim sendo, esses autores sugeriram que os profissionais de nutrição deveriam expandir o marketing local, de forma a assegurar aos atletas e treinadores informações pertinentes sobre nutrição esportiva.

Froiland *et al.* (2004) mostraram que atletas de universidade (e" 19 anos), quando questionados sobre qual conceito tinham em relação aos suplementos nutricionais, em geral, os definiram como "um produto que ajuda aumentar o desempenho físico, força, ganho de músculos e recuperação". Outras definições populares incluíram "alguma coisa que melhora a saúde ou o corpo", "nutrição por meio de pílulas" ou "algo que ajuda você a ganhar ou perder peso". Interessante que, no momento do estudo, 39% dos atletas que relataram não usar suplementos não consideraram repositores de energia e eletrólitos como suplementos nutricionais. Os autores concluíram então que muitos atletas não têm entendimento claro ou completo sobre o que define um produto como suplemento nutricional.

Morrison *et al.* (2004) apontaram a prevalência de 85% de consumo de suplementos nutricionais por parte dos praticantes de atividade física em academias de Nova York. Complexos

multivitamínicos e de minerais (45%), *shakes* e barras à base de proteínas (42,3%), vitamina C (34,7%) e vitamina E (23,4%) foram os quatro suplementos mais utilizados regularmente (e" 5x/semana). Os indivíduos mais velhos (>46 anos) consumiram mais complexos multivitamínicos (MVM) que os mais jovens (18-30 anos). Estes, por sua vez, consumiram mais creatina. Dentre as razões para o consumo, os indivíduos mais velhos referiram o uso de suplementos com o intuito de prevenir doenças futuras. Já os indivíduos mais jovens, pretendiam ganhar massa muscular. Mais da metade dos esportistas relatou que a indicação para consumir suplementos foi proveniente de revistas (66%), amigos ou parentes (63%) e vendedores das lojas (56%). Esses autores também alertaram para o consumo de suplementos que podem conter substâncias proibidas como a efedrina, sem que haja o conhecimento dos desportistas sobre tal, alegando que algumas indústrias podem não informar a presença nos rótulos.

No Brasil, seis estudos (ROCHA; PEREIRA, 1998; ARAÚJO; SOARES, 1999; HIRSHBRUCH; LAJOLO; PEREIRA, 2003; SCHNEIDER; MACHADO, 2006; FERREIRA *et al.*, 2007; HIRCHBRUCH; FISBERG; MOCHIZUKI, 2008) envolvendo desportistas de academias mostraram consumo de 24% a 40% de algum tipo de suplemento nutricional, em geral, sem nenhuma indicação médica e/ou do nutricionista.

Santos e Santos (2002) relataram que entre os usuários de suplementos, 33% receberam a indicação dos professores de

educação física. Os autores consideraram antiética a atitude, uma vez que estes profissionais estariam exercendo prática profissional irregular, já que não possuem habilitação técnica para tal procedimento.

No estudo transversal realizado por nosso grupo (*in press*) com 1.102 praticantes de atividade física de 50 academias distribuídas nas nove regionais da cidade de Belo Horizonte/MG, a prevalência do uso de suplementos foi de 36,8%. Destes, a maioria (67%) também relatou fazer o uso sem indicação de profissionais capacitados, ou seja, por iniciativa própria, indicação de amigos, vendedores, propagandas e professores de educação física.

A Sociedade Brasileira de Medicina Esportiva – SBME (2003) chamou a atenção para o uso abusivo de suplementos e drogas comercializados nos ambientes de prática de exercícios físicos, muitas vezes ilegalmente, já que inexistem a prescrição médica ou do nutricionista. De sorte que, apesar dos suplementos nutricionais serem cada vez mais amplamente disseminados pelos meios de comunicação e utilizados por muitas pessoas, vários aspectos

importantes precisam ser continuamente discutidos (BACURAU, 2001; DSBME, 2003).

considerações finais

É possível concluir que o consumo dos suplementos nutricionais, nas suas mais variadas formas, tem sido a panacéia dominante no meio desportivo, não só pelos atletas, como também por aqueles que buscam no esporte um meio de garantir a saúde e o bem-estar. Entretanto, este consumo crescente pode se tornar cada vez mais indiscriminado e perigoso, pois, em geral, está relacionado com a desinformação dos usuários sobre o conceito dos suplementos, bem como seus efeitos adversos à saúde. Como fator agravante aponta-se a utilização de dois ou mais produtos simultaneamente e, ademais, sem a devida orientação de profissionais capacitados.

O fácil acesso a estes produtos, muitas vezes comercializados no próprio local de prática de exercícios, bem como a não exigência de receita médica e/ou de nutricionistas para sua aquisição, exigem que maiores esforços sejam concentrados na educação nutricional de atletas,

esportistas e do público em geral. Além disso, a grande disponibilidade de informações veiculadas pela mídia, não necessariamente de qualidade comprovada, também influencia na importância de iniciativas educacionais visando esse público. Campanhas educativas com apoio do governo e da mídia, auxiliadas pelos profissionais de nutrição esportiva que conhecem não só a lei como também dominam as indicações, a segurança e a eficácia de tais produtos, garantem a transmissão de informações confiáveis à população leiga. Desta forma, poder-se-á evitar ou minimizar, exatamente neste público, o consumo de produtos que muitas vezes não terão efeito algum sobre a performance esportiva e que, se utilizados sem a devida orientação de profissionais capacitados, poderão estar associados a efeitos adversos à saúde.

Há ainda a necessidade que pesquisas metodologicamente adequadas, relacionadas à nutrição esportiva, sejam realizadas com o intuito de ampliar o conhecimento sobre as reais funções e possíveis efeitos benéficos ou adversos de muitos produtos disponíveis comercialmente.

referências

- ALVES, L. A. Recursos ergogênicos nutricionais. In: BIESEK, S.; ALVES, L. A.; GUERRA, I. *Estratégias de nutrição e suplementação no esporte*. Barueri/SP: Manole, 2005. p. 283-318.
- ALVES, L.F.F.; ABE, T.; NACIF, M., 2008. Academias de ginástica: objetivos, nutrição e culto ao corpo. *Revista Digital*, Buenos Aires, ano 13, n. 127, Dez. 2008. Disponível em: < <http://www.efdeportes.com/efd127/academias-de-ginastica-objetivos-nutricao-e-culto-ao-corpo.htm> >. Acesso em: 02 jan. 2009.
- AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION – ADA (Reports). Practice paper of the American Dietetic Association: dietary supplements. *Journal of the American Dietetic Association*, v. 105, n. 3, p. 460-470, Mar. 2005.
- AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION STANDARDS OF PRACTICE AND STANDARDS OF PROFESSIONAL PERFORMANCE FOR REGISTERED DIETITIANS (GENERALIST, SPECIALTY, ADVANCED) IN SPORTS DIETETICS. *Journal of the American Dietetic Association*, v. 109, n. 3, p. 544-552.e30, Mar. 2009
- AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION – ADA; CANADIAN DIETETIC ASSOCIATION – CDA; AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE – ACSM. Nutrition and athletic performance. *Journal of the American Dietetic Association*, v. 100, n. 12, p. 1543-1556, Dec. 2000.
- AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION – ADA; CANADIAN DIETETIC ASSOCIATION – CDA; AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE – ACSM. Nutrition and athletic performance. *Journal of the American Dietetic Association*, v. 109, n. 3, p. 509-527, Mar. 2009.
- ANTUNES, A. C. Perfil profissional de instrutores de academias de ginástica e musculação. *Revista Digital*, Buenos Aires, ano 9, n. 60, Mai. 2003. Disponível em: < <http://www.efdeportes.com/efd60/perfil.htm> >. Acesso em: 10 abr. 2009.
- APPLIGATE, E. A.; GRIVETTI, L. E. Search for the competitive edge: a history of dietary fads and supplements. *The Journal of Nutrition*, Davis, v. 127, n. 5, p. 869S-873S, May 1997.
- ARAÚJO, A.C.M.; SOARES, Y.N.G. Perfil de utilização de repositores protéicos nas academias de Belém/PA. *Rev. Nutr.*, Campinas, v. 12, n. 1, p. 5-19, Jan./abr.1999.
- BACURAU, R. F. *Nutrição e suplementação esportiva*. Guarulhos, SP: Phorte Editora, 2001. 294 p.
- BALLUZ, L. S. *et al.* Vitamin and mineral supplement use in the United States: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Arch Fam Med.*, Atlanta, v. 9, n. 3, p. 258-262, Mar. 2000.

- BAPTISTA, C. A. *et al.* Drogas lícitas e ilícitas nas academias e no esporte. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo*, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 231-241, 2005.
- BARROS NETO, T. L. A controvérsia dos agentes ergogênicos: estamos subestimando os efeitos naturais da atividade física? *Arq Bras Endocrinol Metab*, São Paulo, v. 45, n. 2, p. 121-122, Mar./abr. 2001.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria da Vigilância Sanitária. Portaria n. 222 de 24 de março de 1998a. Regulamento técnico para fixação de Identidade e características mínimas de qualidade que deverão obedecer os alimentos para praticantes de atividade física. *Diário Oficial da União*. Disponível em: < http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/32_98.htm >. Acesso em: 24 abr. 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria da Vigilância Sanitária. Portaria n. 32 de 13 de janeiro de 1998b. Aprova o regulamento técnico para suplementos vitamínicos e ou de minerais. *Diário Oficial da União*. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/32_98.htm>. Acesso em: 24 abr. 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria da Vigilância Sanitária. Consulta pública n. 60 de 13 de novembro de 2008. Regulamento técnico de Alimentos para atletas. Disponível em: < <http://www4.anvisa.gov.br/base/visadoc/CP/CP%5B24416-1-0%5D.PDF> >. Acesso em: 12 abr. 2009.
- BUCCI, L. R. Auxílios ergogênicos nutricionais. In: WOLINSKY, I.; HICKSON Jr., J. F. *Nutrição no exercício e no esporte*. 2. ed. São Paulo: Roca, 2002. p. 379-444.
- BURKE, L. Preparation for competition. In: BURKE, L.; DEAKIN, V. *Clinical sports nutrition*. 3. ed. Austrália: McGrawHill, 2006. p.355-384.
- CALFEE, R.; FADALE, P. Popular ergogenic drugs and supplements in young athletes. *Pediatrics*, Rhode Island, v. 117, n. 3, p. 577-589, Mar. 2006.
- CAMARGO, T. P. P. *et al.* Vigorexia: revisão dos aspectos atuais deste distúrbio de imagem corporal. *Rev. bras. psicol. Esporte*. São Paulo, v.2, n.1, p.01-15, jun. 2008.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION – CDC. Prevalence of physical activity including lifestyle activities among adults. *Morb Mortal Wkly Rep*, United States, 2000-2001, August 15, v. 52, n. 32, p. 764-769, 2003. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5232a2.htm>>. Acesso em: 13 out. 2007.
- CHERUNDULO, L. A.; LEVINE, A. M. Knowledge, attitudes and use of dietary supplements in collegiate division III student athletes. *Journal of The American Dietetic Association*, v. 99, n. 9, p. A39, 1999.
- COSTILL, D. L. Nutrição: a base para o desempenho humano. In: McARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. *Fisiologia do exercício*. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. p. 3-106.
- DIRETRIZ DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA DO ESPORTE – DSBME. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para saúde. *Rev Bras Med Esporte*, v. 9, n. 2, p. 43-56, 2003.
- DWYER, J. T.; ALLISON, D. B.; COATES, P. M. Dietary supplements in weight reduction. *Journal of the American Dietetic Association*, v. 105, n. 5, p. S80-S86, 2005.
- FERREIRA, P. S. *et al.* Aspectos gerais e indicadores estatísticos sobre consumo de suplementos nutricionais em academias de ginástica. *Revista Nutrição em Pauta*, Franca, ano 15, n. 82, p. 27-31, Jan./fev. 2007.
- FROILAND, K. *et al.* Nutritional supplement use among college athletes and their sources of information. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, v. 14, n. 1, p. 104-120, Feb. 2004.
- GRANDJEAN, A. C. Diets of elite athletes: has the discipline of sports nutrition made an impact? *The Journal of Nutrition*, Omaha, v. 127, n. 5, p. 874S-877S, May 1997.
- GOLDHILL, S. Quem você pensa que é? In: GOLDHILL, S. *Amor, Sexo & Tragédia - Como o Mundo Antigo Influencia Nossas Vidas*. Rio de Janeiro: Jorge ZAHAR Editor, 2007. p. 17-22.
- GOSTON, J.L.; CORREIA, M.I.T.D. Intake of nutritional supplements among people exercising in gyms and influencing factors. *Nutrition*. In press, 2009.
- HASKELL, W. L.; KIERNAN, M. Methodologic issues in measuring physical activity and physical fitness when evaluating the role of dietary supplements for physical active people. *American Journal of Clinical Nutrition*, v. 72, n. 2, p. 541S-550S, Aug. 2000.
- HATHCOCK, J. Dietary supplements: how they are used and regulated. *The Journal of Nutrition*, Washington, v. 131, n. 3, p. 1114S-1117S, Mar. 2001.
- HIRSCHBRUCH, M. D.; LAJOLO, F. M.; PEREIRA, R. F. Consumo de suplementos por alunos de academias de ginástica em São Paulo. *Rev. Nutr.*, Campinas, v. 16, n. 3, p. 265-272, Jul./set. 2003
- HIRSCHBRUCH, M. D.; FISBERG, M.; MOCHIZUKI, L. Consumo de suplementos por jovens de academias de ginástica em São Paulo. *Rev. Bras. Med. Esporte*. Niterói, v.14, n.6, p. 539-543, Nov./dez. 2008.
- HUANG, S. S.; JOHNSON, K.; PIPE, A. L. The use of dietary supplements and medications by Canadian athletes at the Atlanta and Sydney Olympic Games. *Clinical Journal of Sport Medicine*, Ontario, v. 16, n. 1, p. 27-33, Jan. 2006.
- KIM, I. *et al.* Vitamin and mineral supplement use and mortality in a US Cohort. *American Journal of Public Health*, Atlanta, v. 83, n. 4, p. 546-550, Apr. 1993.
- KREIDER, R. B. *et al.* ISSN exercise and sport nutrition review: research and recommendations. *Sports Nutrition Review Journal*, v. 1, n. 1, p. 1- 44, May 2004.
- McARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. *Nutrição para o desporto e o exercício*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.
- MAUGHAN, R. J. The athlete's diet: nutritional goal and dietary strategies. *Proceedings of the Nutrition Society*, Aberdeen, v. 61, n. 1, p. 87-96, Feb. 2002.
- MAUGHAN, R. J.; BURKE, L. M. *Nutrição esportiva*. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- MILLEN, A. E.; DODD, K. W.; SUBAR, A. F. Use of vitamin, mineral, nonvitamin, and nonmineral supplements in the United States: the 1987, 1992, and 2000 National Health Interview Survey Results. *Journal of the American Dietetic Association*, Bethesda, v. 104, n. 6, p. 942-950, Jun. 2004.
- MORRISON, L. J.; GIZIS, F.; SHORTER, B. Prevalent use of dietary supplements among people who exercise at a commercial gym. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, v. 14, n. 4, p. 481-492, Aug. 2004.
- OLIVEIRA, F.P. *et al.* Comportamento alimentar e imagem corporal em atletas. *Rev Bras Med Esporte*. Niterói, v.9, n.6, p. 348-356, nov./dez.2003.
- ORTEGA, J. O. Physician perspective: sport nutrition. *Athletic Therapy Today*, Alabama, v. 9, n. 5, p. 68-70, Sept. 2004.
- ROCHA, L. P.; PEREIRA, M. V. L. Consumo de suplementos nutricionais por praticantes de exercícios físicos em academias. *Rev. Nutr.*, Campinas, v. 11, n. 1, p. 76-82, jan-jun.1998.
- SANTOS, R. P.; SANTOS, M. A. A. Uso de suplementos alimentares como forma de melhorar a performance nos programas de atividade física em academias de ginástica. *Rev. Paulista de Educação Física*, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 174-85, Jul./dez. 2002.
- SCHNEIDER, A. P.; MACHADO, D. Z. Consumo de suplementos alimentares entre frequentadores de uma academia de ginástica de Porto Alegre/RS. *Revista Nutrição em Pauta*, São Paulo, ano XIV, n. 78, p. 12-15, Mai./jun. 2006.
- SILVA, L. M. L. Guia alimentar para atletas. In: BIESEK, S.; ALVES, L. A.; GUERRA, I. (Ed.). *Estratégias de nutrição e suplementação no esporte*. Barueri, SP: Manole, 2005. p. 169-189.
- SOBAL, J.; MARQUART, L. F. Vitamin/mineral supplement use among high school athletes. *Adolescence*, San Diego, v. 29, n. 116, p. 835-843, Winter 1994.
- STEPHENS, M. B. Ergogenic aids: powders, pills and potions to enhance performance. *American Family Physician*, Bethesda, v. 63, n. 5, Mar 1. 2001.
- STEYN, N. P.; DEMETRE LABADARIOS, M. B.; NEL, J. H. Development and validation of a questionnaire to test knowledge and practices of dietitians regarding dietary supplements. *Nutrition*, Cape Town, v. 21, n. 1, p. 51-58, Jan. 2005.
- TAHARA, A.K.; SCHWARTZ, G.M.; SILVA, A.K., 2003. Aderência e manutenção da prática de exercícios em academias. *R. bras. Ci. e Mov. Brasília*. Brasília, v. 11, n. 4, p. 7-12 out./dez. 2003.
- THOMAS, P. R. Supplement use among US adults: implications for the dietetics professional. *Journal of the American Dietetic Association*, v. 104, n. 6, p. 950-951, Jun. 2004.
- TIRAPÉGUI, J.; CASTRO, I. A. Introdução a suplementação. In: TIRAPÉGUI, J. *Nutrição, metabolismo e suplementação na atividade física*. São Paulo: Atheneu, 2005. p. 131-136.
- WILLIAMS, M. H. Introdução à nutrição para saúde, condicionamento físico e desempenho esportivo. In: WILLIAMS, M. H. (Ed.). *Nutrição para saúde, condicionamento físico e desempenho esportivo*. São Paulo: Manole, 2002. p. 13-24.
- WOLF, K. N. *et al.* Intercollegiate student athlete use of nutritional supplements and the role of athletic trainers and dietitians in nutrition counseling. *Journal of The American Dietetic Association*, Ruston, v. 104, p. 246-249, Feb. 2004.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. Introduction. In: *Health and development through physical activity and sport*. Switzerland: 2003. p. 1. Disponível em: < <http://www.sportdevelopment.org.uk/healthwho2003.pdf> >. Acesso em: 13 abril. 2009.