

USO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES COMO FORMA DE MELHORAR A PERFORMANCE NOS PROGRAMAS DE ATIVIDADE FÍSICA EM ACADEMIAS DE GINÁSTICA

Miguel Ângelo Alves dos SANTOS*
Rodrigo Pereira dos SANTOS*

RESUMO

A literatura científica se refere aos ergogênicos como sendo as substâncias ou fenômenos que melhoram o desempenho de um atleta. O termo é derivado de duas palavras gregas: “ergon” (trabalho) e “gennan” (produzir). Este experimento avaliou o uso de suplementos alimentares em academias de ginástica de Vitória - ES. O instrumento utilizado para avaliar o objetivo proposto foi um questionário composto por 23 questões, referentes ao perfil de pessoas que freqüentam as academias na cidade de Vitória - ES englobando questões relativas aos objetivos deste estudo. As questões eram de múltipla escolha, podendo o aluno escolher se desejasse mais de uma resposta para a mesma pergunta. Os dados foram tratados em termos de percentuais. Cerca de 76% dos alunos pesquisados cursaram ou estão cursando o 3o. grau, tem em média 27,5 anos, 70% dos alunos usam suplementos, 94% praticam musculação, 67% compram em lojas especializadas, 66% usam aminoácidos, 33% são prescritos pelos professores, 56% tem como objetivo a hipertrofia muscular. Os resultados sugerem que o uso de suplementos alimentares está ligado ao paradigma uso versus melhoria da performance.

UNITERMOS: Suplemento alimentar; Academias de ginástica; Ergogênico; Nutrição.

INTRODUÇÃO

A nutrição corresponde aos processos gerais de ingestão e conversão de substâncias alimentícias em nutrientes que podem ser utilizadas para manter a função orgânica. Esses processos envolvem nutrientes que podem ser utilizados com finalidade energética (carboidratos, lipídios e proteínas), para a construção e reparo dos tecidos (proteínas, lipídios e minerais), para a construção e manutenção do sistema esquelético (cálcio, fósforo e proteínas) e para regular a fisiologia corpórea (vitaminas, minerais, lipídios e água) (Wolinsky & Hickson Junior, 1996).

Quando os nutrientes se apresentam em quantidades ótimas, a saúde e o bem-estar do indivíduo são maximizados. A determinação de quais nutrientes são essenciais e das quantidades ótimas dos nutrientes essenciais têm sido foco de

investigações por décadas e as recomendações de nutrientes específicos têm sido apresentadas nas Recomendações de Ingestão pela Dieta - RIDs (National Research Council, 1989). Entretanto, essas RDIs aplicam-se à população não atlética normal e podem não satisfazer as necessidades de atletas. Atualmente, não existem dados disponíveis para que se apresentem um conjunto de RIDs para atletas (Wolinsky & Hickson Junior, 1996).

A nutrição é um dos fatores que pode otimizar o desempenho atlético. A nutrição bem equilibrada pode reduzir a fadiga, lesões, ou repará-las rapidamente, otimizar os depósitos de energia e para saúde geral do indivíduo (Brouns, Saris & Hoor, 1986; Hasson & Barnes, 1989; Sherman & Costill, 1984).

* Centro Universitário de Vila Velha - ES.

Dentro dessa visão, os macros e micronutrientes ditos ergogênicos têm sido utilizados pelos alunos das academias de ginástica visando melhorar o seu desempenho e concomitantemente, a estética. A literatura científica se refere aos ergogênicos como sendo as substâncias ou fenômenos que melhoram o desempenho de um atleta (Wilmore & Costill, 1999). O termo é derivado de duas palavras gregas "èrgon" (trabalho) e "gennan" (produzir). Diante desse conceito, uma substância ergogênica poderá melhorar ou intensificar a capacidade de trabalho em indivíduos saudáveis e que eliminam a sensação dos sintomas de cansaço e fadiga física e mental, dessa forma potencializando a performance. Existe no mercado uma gama enorme de substâncias que prometem os efeitos acima relatados, porém os que possuem propriedades ergogênicas ou fenômenos supostamente ergogênicos são muito poucos (Fox, Bowers & Foss, 1988). Algumas substâncias ditas ergogênicas podem produzir um efeito chamado de ergolíticos, efeitos prejudiciais sobre o rendimento. Entretanto, para uma substância ser legitimamente classificada como ergogênica, ela deve comprovadamente melhorar o desempenho (Wilmore & Costill, 1999). Sendo assim, estudos científicos nessa área são essenciais para diferenciar uma resposta ergogênica verdadeira de uma resposta pseudoergogênica, na qual o desempenho melhora simplesmente porque o indivíduo espera a melhora - efeito placebo.

Recentemente, o pensamento dos pesquisadores acerca das necessidades de proteínas nas dietas para a resistência de atletas, começou a ser influenciado por dados que indicavam aumento no catabolismo de aminoácidos no músculo esquelético devido ao exercício físico, a despeito da ingestão abundante de carboidratos e dos depósitos de gorduras em certas regiões do corpo (Felig, Pozefsky, Marliss & Cahill, 1970; Wolfe, 1987).

Dentro do meio socio-cultural da dieta dos indivíduos, a prática específica de alimentação composta por alto teor proteico é mais influenciada pelo grupo cultural, ou seja, pelos valores, crenças, costumes e simbologia (Parraga, 1990). Assim, os valores determinam o que é desejável e indesejável como alimentos e quais alimentos são mantidos em alta estima. As crenças são interpretações dos valores, estes auxiliam a formar uma atitude com relação ao alimento. O costume é talvez o fator mais evidente que direciona os indivíduos para uma dieta, visto que, os indivíduos dentro de uma determinada cultura

respondem às pressões do comportamento aprovado selecionando entre os alimentos disponíveis aqueles que são considerados aceitáveis. E por último, a simbologia é um fator relacionado a razões emocionais que faz com que os indivíduos escolham esse tipo de dieta (Douglas & Douglas, 1984).

A busca de um corpo esteticamente perfeito e a falta de uma cultura corporal saudável tem levado a população a usar de forma abusiva, substâncias que possam potencializar no menor espaço de tempo possível os seus desejos. Dentre essas substâncias, o suplemento tem um destaque primordial, talvez por falta de uma legislação rigorosa que autorize a sua venda sem receita médica, ou devido às indústrias lançarem constantemente no mercado produtos ditos ergogênicos prometendo efeitos imediatos e eficazes. Paralelo a isso, alguns profissionais de Educação Física vêm estimulando o uso do suplemento com o intuito de melhorar a performance de seu aluno, sem levar em conta os meios para se atingir os objetivos traçados.

Dessa forma, o presente estudo avaliou o uso de suplementos alimentares em academias de ginástica de Vitória - ES.

MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa é do tipo descritiva, pois buscou conhecer o perfil das pessoas que usam suplementos alimentares sem interferir na realidade. A amostra foi composta de 100 alunos do sexo masculino frequentadores das academias de Vitória - ES. O critério utilizado para a escolha das academias foi por meio de um sorteio envolvendo as 10 maiores academias da cidade, selecionando em seguida, as cinco primeiras sorteadas. Foi feita uma média do total de alunos dessas academias e calculou-se 5% desta população, para chegar ao número de questionários pesquisados.

O instrumento utilizado foi um questionário composto por 23 questões, referentes ao perfil de pessoas que frequentam as academias na cidade de Vitória - ES, englobando questões relativas ao objetivo deste estudo. Antes da sua aplicação o aluno foi informado do seu objetivo, e esse só foi aplicado após o consentimento do aluno. As questões eram de múltipla escolha, podendo o aluno escolher se desejasse mais de uma resposta para a mesma pergunta.

Para análise dos dados foi utilizado o teste de Newman-Keuls, para comparação das múltiplas variáveis com nível de significância de $p < 0,05$. Além disso, os dados também foram tratados em termos percentuais e analisados conforme os objetivos pesquisados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cerca de 76% dos alunos pesquisados cursaram ou estão cursando o 3o.

grau, tem em média 27,5 anos, 93% praticam musculação, cerca de 35% dos alunos praticam alguma atividade física por mais de seis anos e 30% até dois anos (TABELA 1).

Aproximadamente 80% dos alunos tem como objetivo principal melhorar à saúde, 56% realizam cerca de cinco aulas por semana, 70% das atividades praticadas duram duas horas, 70% dos alunos usam algum tipo de suplemento visando melhorar a performance (TABELA 2).

TABELA 1 - Valores médios e percentuais da idade, nível de escolaridade, atividade praticada e tempo de prática de atividade física.

	Idade	Escolaridade				Atividade Praticada								Tempo de Atividade (anos)				
		1o.	2o.	3o.	OT	GL	AE	BC	CE	LT	ST	MC	OT	0-2	3-4	5-7	8-10	+10
Média	27,5	0	0,1	0,8	0	0	0,1	0,5	0,3	0,1	0,1	1	0	0,3	0,2	0,1	0	0,4
Soma	1181	1	5	35	2	2	4	21	13	3	3	43	2	14	7	5	1	16
%		2,2	11	76	4,3	4,3	8,7	46	28	6,5	6,5	93	4,3	30	15	11	2,2	35

Onde: OT = outros; GL = ginástica localizada; AE = ginásticas aeróbias; BC = bicicleta; CE = corrida na esteira; LT = lutas; ST = step; MC = musculação.

TABELA 2 - Valores médios e percentuais dos objetivos da prática da atividade física, frequência semanal, duração média da atividade e uso ou não de suplementos alimentares.

	Objetivo							Frequência Semanal					Duração da Atividade					Uso de Suplemento	
	RM	ET	EM	SD	MD	LZ	OT	2x	3x	4x	5x	6x	1h	2h	3h	4h	5h	S	N
Média	0,07	0,6	0,2	0,8	0	0,3	0	0	0	0,1	0,6	0,3	0	0,7	0,3	0	0	0,7	0,3
Soma	3	25	7	36	0	13	2	0	0	5	24	15	2	30	11	0	0	30	13
%	6,52	54	15	78	0	28	4,3	0	0	12	56	35	4,7	70	26	0	0	70	30

Onde: RM = recomendação médica; ET = estética (beleza); EM = emagrecimento; SD = melhorar a saúde; MD = moda ("status"); LZ = lazer; OT = outros motivos; S = sim; N = não.

Aminoácidos, vitaminas e creatina são usados, preferencialmente, pelos alunos que possuem 1o. e 2o. graus, já os alunos que possuem 3o. grau utilizam vitaminas, sais minerais, compostos para emagrecimento, creatina e L-carnitina (TABELA 3). No momento, de acordo com a Coordenação de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde (Brasil, 1998), suplementos

são apenas vitaminas ou minerais combinados ou isolados (não fazem mais parte carboidratos, proteínas e lipídios) e que não ultrapassem 100% da Ingestão Diária Recomendada (IDR) (Portaria no. 33 de 13 de janeiro de 1998) (Brasil, 1998). Acima destes valores são enquadrados como medicamentos, só podendo ser vendidos com receita médica.

TABELA 3 - Nível de escolaridade versus tipo de suplemento utilizado.

	AA	Vitam.	SM	Emag.	Creatina	LC	Anabol.
1o. grau	**	**	--	--	**	--	--
2o. grau	**	*	--	--	*	--	--
3o. grau	--	**	**	**	**	**	*

Onde: AA = aminoácidos; Vitam. = vitaminas; SM = sais minerais; Emag. = compostos emagrecedores; LC = L-carnitina; Anabol. = anabolizantes.

** p < 0,01 e * p < 0,05.

TABELA 4 - Nível de escolaridade versus local de compra do suplemento.

	Academia	Professor	Farmácia	Lojas
1o. grau	--	--	--	**
2o. grau	--	--	--	**
3o. grau	**	**	**	--

** p < 0,01 e * p < 0,05.

O local de compra dos suplementos é influenciado pelo nível de escolaridade. Aqueles que possuem 1o. e 2o. graus adquirem os seus produtos em lojas especializadas, já os alunos com 3o. grau compram os suplementos na academia, com o professor ou em farmácias (TABELA 4). Independente do nível de escolaridade observa-se uma tendência de ocorrer incentivo inter-alunos, assim como, entre professor e aluno para usar o suplemento alimentar visando melhorar a performance (TABELAS 5 e 6, respectivamente). Dessa forma, observa-se uma influência negativa que o meio ambiente exerce sobre a melhoria da estética, não importando os meios e métodos necessários à sua aquisição (Barreto de Paiva,

2000; Parraga, 1990). O professor influenciava direta e indiretamente, principalmente, os alunos que possuíam 2o. grau, a usarem o suplemento alimentar (TABELA 7). Demonstrando com isso, uma atitude antiética dos professores de Educação Física, quando estimulavam e prescreviam o uso de suplemento, caracterizando dessa forma, uma prática irregular profissional, pois o mesmo não possui habilitação técnico-profissional para tal procedimento (CONFEEF, 1998). Todos os alunos receberam orientação do professor, independente do nível de escolaridade, sobre os possíveis efeitos colaterais do uso dessas substâncias, porém alguns alunos com 3o. grau relataram falta de orientação por parte do seu professor (TABELA 8).

TABELA 5 - Nível de escolaridade versus estímulo ao uso de suplementos.

	Sim	Não
1o. grau	**	*
2o. grau	*	--
3o. grau	**	**

** p < 0,01 e * p < 0,05.

TABELA 6 - Nível de escolaridade versus estímulo ao uso do suplemento pelo professor.

	Sim	Não
1o. grau	**	**
2o. grau	**	*
3o. grau	**	**

** p < 0,01 e * p < 0,05.

Em relação ao objetivo do uso do suplemento alimentar, a maioria dos alunos pesquisados utiliza-o pelos seguintes motivos: uso terapêutico, de emagrecimento, visando melhorar o condicionamento físico ou o aumento da massa muscular (TABELA 9). Ao cruzar os dados entre o objetivo da atividade física e o uso do suplemento alimentar observa-se que, os alunos que o utilizavam são aqueles que realizam a sua atividade física por motivo de recomendação médica, que visava a redução da massa corporal, por moda ou por lazer (TABELA 10). Quando o mesmo procedimento foi realizado em função da atividade física praticada, somente os alunos que realizam, essencialmente, exercícios aeróbios na bicicleta, relataram não usar o suplemento alimentar (TABELA 11). Os ergogênicos importantes para a atividade física são: nutricionais, farmacológicos e fisiológicos:

Nutricionais: servem para aumentar a massa, oferecer energia e melhorar a taxa de produção de energia na musculatura;

Farmacológicos: são drogas destinadas a funcionar como hormônios ou neurotransmissores, encontrados naturalmente no corpo, eles podem

aumentar a capacidade física por meio de alterações no metabolismo, afetam a força mental e o limite mecânico, mas podem influenciar negativamente na qualidade de vida;

Fisiológicos: são substâncias destinadas a intensificar os processos fisiológicos naturais que geram potência, não são drogas em si, mas são proibidos pelo Comitê Olímpico Internacional (Wilmore & Costill, 1999).

Segundo Wolinsky e Hickson Junior (1994), é fundamental um fundamentação dos seguintes parâmetros antes de uma conclusão definitiva sobre o uso de ergogênicos: efeitos da composição do tipo de fibra muscular; o nível de dosagem, a resposta da dosagem e os efeitos do limiar da dosagem; estado de treinamento dos indivíduos; o estado nutricional e o consumo dietético dos indivíduos antes, durante e depois dos períodos de estudo; o tipo de exercício, a intensidade e os efeitos da duração. Independente dos resultados conflitantes apresentados pela literatura internacional é indispensável que a sua prescrição seja realizada de forma criteriosa e controlada, somente pelos profissionais da área de saúde legalmente autorizados.

TABELA 7 - Nível de escolaridade versus efeitos colaterais.

	Sim	Não
1o. grau	**	--
2o. grau	**	--
3o. grau	*	**

** p < 0,01 e * p < 0,05.

TABELA 8 - Uso de suplemento versus objetivo de sua utilização.

	Sim	Não
Terapêutico	**	*
Emagrecimento	**	*
Hipertrofia muscular	--	*
Condicionamento físico	**	--
Aumento do peso corporal	**	--

** p < 0,01 e * p < 0,05.

Ao estabelecer a relação entre a atividade física praticada com o tipo de suplemento alimentar utilizado, observou-se os seguintes resultados: os alunos que praticam ginástica localizada, aeróbia, lutas e "step" utilizam como

suplemento alimentar aminoácidos, vitaminas e creatina. Já os alunos que realizam musculação possuem uma tendência a usar todos os tipos de suplementos pesquisados combinados ou não (TABELA 12). Ao parear o tipo de suplemento

alimentar com o objetivo da prática da atividade física, observa-se que os alunos que utilizam aminoácidos realizam sua atividade física ou por recomendação médica, dieta, moda ou por lazer e os que usam vitaminas por recomendação médica, beleza, saúde e moda. O uso de sais minerais, compostos de emagrecimento e L-carnitina é

consumido somente pelos alunos que procuram realizar o exercício físico por motivo de beleza e saúde. A utilização da creatina predomina nos alunos que realizam o exercício físico por recomendação médica, dieta, saúde e moda (TABELA 13).

TABELA 9 - Objetivo geral do aluno versus uso de suplemento.

	Sim	Não
Recomendação médica	**	*
Beleza	--	*
Perda de peso	**	--
Saúde	--	**
Moda	**	*
Lazer	*	--

** p < 0,01 e * p < 0,05.

TABELA 10 - Tipo de atividade praticada versus uso de suplemento.

	Sim	Não
Ginástica localizada	**	*
Ginásticas aeróbicas	**	--
Bicicleta	--	--
Esteira	**	--
Lutas	**	*
Step	**	*
Musculação	*	**

** p < 0,01 e * p < 0,05.

Aminoácidos têm sido propostos com o objetivo de melhorar a função muscular. Existem evidências de que o aumento dos aminoácidos de cadeia ramificada deve reduzir a relação e retardar o início da fadiga (Van Hall, Raaymakers, Saris & Wagenmakers, 1995). Outros estudos questionam a eficácia da suplementação dos aminoácidos de cadeia ramificada para melhorar o desempenho de resistência (Davis, 1995). Algumas pesquisas relatam que aminoácidos específicos aumentam a liberação do hormônio do crescimento no sangue pela hipófise anterior, o que pode acarretar um

aumento da massa isenta de gordura e da força (Nissen, Sharp, Ray, Ratmacher, Rice, Fuller, Connolly & Abumrad, 1996). Os aminoácidos sozinhos podem ter efeitos nos níveis de hormônios endógenos envolvidos na fisiologia de exercício (Elam, 1988; Evian-Brion, Donnadieu, Roger & Job, 1982; Isidori, Lo Monaco & Cappa, 1981; Knopf, Conn, Falans, Floyd, Guntsche & McKusick, 1965; MacIntyre, 1987; Mathieni, 1980). Porém, não se testou, ainda, adequadamente para saber se esses efeitos são suficientes para potencializar o desempenho ou a hipertrofia muscular (Wolinsky & Hickson Junior, 1994).

TABELA 11 - Atividade praticada versus tipo de suplemento utilizado pelo aluno.

	AA	Vitam.	SM	Emag.	Creatina	LC	Anabol.
Ginástica localizada	**	*	--	--	**	--	--
Ginásticas aeróbicas	**	*	--	--	**	--	--
Bicicleta	--	--	*	**	--	*	*
Esteira	**	--	--	--	--	--	--
Lutas	**	*	--	--	**	--	--
Step	**	*	--	--	**	--	--
Musculação	**	**	**	**	**	**	**

Onde: AA = aminoácidos; Vitam. = vitaminas; SM = sais minerais; Emag. = compostos emagrecedores; LC = L-carnitina; Anabol. = anabolizantes.

** p < 0,01 e * p < 0,05.

TABELA 12 - Objetivo da atividade física versus uso de suplemento.

	AA	Vitam.	SM	Emag.	Creatina	LC	Anabol.
Recomendação médica	**	*	--	--	**	--	--
Beleza	--	*	**	**	--	**	**
Perda de peso	**	--	--	--	*	--	--
Saúde	--	**	**	**	**	**	**
Moda	**	**	--	--	**	--	*
Lazer	**	--	--	--	--	--	--

Onde: AA = aminoácidos; Vitam. = vitaminas; SM = sais minerais; Emag. = compostos emagrecedores; LC = L-carnitina; Anabol. = anabolizantes.

** p < 0,01 e * p < 0,05.

A administração de 1 a 6 g/dia de L-carnitina por um período de seis meses melhorou o estado de carnitina no organismo, sem nenhum efeito colateral adverso ou intoxicação em indivíduos que realizam exercícios (Cerretelli & Marconi, 1990). Outras pesquisas, usando a mesma dosagem relataram melhoras significativas no $\dot{V}O_2$ máx, na utilização de lipídeos durante o exercício, no metabolismo de carnitina e na potencialização do exercício (Dal Negro, Pomari, Zoccatelli & Turco, 1986; Dragan, Vasiliu, Eremia & Georgescu, 1987; Marconi, Sassi, Carpinelli & Cerretelli, 1985). Os estudos que não

demonstraram benefícios fisiológicos ou ergogênicos da L-carnitina utilizaram uma dosagem muito baixa (0,5 g/dia), menor do que as dosagens relatadas acima (Cereda & Scolari, 1984; Cerretelli & Marconi, 1990; Dal Negro et alii, 1986; Greig, Finch, Jones, Cooper & Sargeant, 1987). Embora a L-carnitina seja importante para o metabolismo dos ácidos graxos, a maioria das pesquisas não relata efeito no aumento da sua reserva muscular, a oxidação dos ácidos graxos, não redução da utilização do glicogênio como fonte energética e nem redarda a fadiga (Wilmore & Costill, 1999).

TABELA 13 - Tipo de suplemento versus frequência diária de uso.

	1	2	3	4	+4
AA	**	**	**	**	**
Vitam.	--	--	*	*	*
SM	--	--	--	--	--
Emag.	--	--	--	--	--
Creatina	--	--	**	**	**
LC	--	--	--	--	--
Anabol.	--	--	--	--	--

Onde: AA = aminoácidos; Vitam. = vitaminas; SM = sais minerais; Emag. = compostos emagrecedores; LC = L-carnitina; Anabol. = anabolizantes.

** p < 0,01 e * p < 0,05.

A creatina vem sendo amplamente utilizada como um recurso ergogênico nutricional. Seu consumo baseia-se na hipótese de que a suplementação de creatina aumenta a força e a velocidade nas atividades que predominam como fonte de energia o sistema ATP-CP. A utilização aguda de creatina causou um aumento no tempo durante o qual a taxa máxima de força pode ser

mantida (Mihic, MacDonald, McKenzie & Tarnopolsky, 1999).

A suplementação de creatina demonstrou aumentar a força e possivelmente a massa isenta de gordura, mas parece que ela tem pouco ou nenhum efeito sobre o desempenho nas corridas de velocidade ou no nado de curta distância (Balsom, Söderlund & Ekblom, 1994).

TABELA 14 - Tipo de suplemento versus melhora do rendimento.

	Sim	Não
AA	--	**
Vitam.	*	**
SM	**	--
Emag.	**	--
Creatina	*	**
LC	**	--
Anabol.	**	--

Onde: AA = aminoácidos; Vitam. = vitaminas; SM = sais minerais;

Emag. = compostos emagrecedores; LC = L-carnitina; Anabol. = anabolizantes.

** p < 0,01 e * p < 0,05.

TABELA 15 - Quem prescreveu versus tipo de suplemento.

	AA	Vitam.	SM	Emag.	Creatina	LC	Anabol.
Professor	**	--	--	--	--	--	--
Médico	**	*	--	--	*	--	--
Nutricionista	**	--	--	--	*	--	--
Farmácia	**	**	--	--	**	--	*

Onde: AA = aminoácidos; Vitam. = vitaminas; SM = sais minerais; Emag. = compostos emagrecedores; LC = L-carnitina; Anabol. = anabolizantes.

** p < 0,01 e * p < 0,05.

A frequência diária de utilização do suplemento alimentar varia em função do tipo de suplemento utilizado (TABELA 14). Os alunos que utilizaram como suplemento os aminoácidos, não relataram melhora do seu rendimento após o uso, fato esse não comprovado em relação aos outros suplementos, com exceção da creatina que apresentou ambos os resultados (TABELA 15). Demonstrando com isso, a possibilidade ergolítica

da substância consumida. Além disso, as pesquisas recentes revelam contradição nos dados obtidos devido as suas limitações metodológicas, ou seja, exatidão dos equipamentos ou técnicas aplicadas, assim como devido ao efeito placebo (Ariel & Saville, 1972). É necessário uma atitude cautelosa, que observe a dosagem e o controle do uso do recurso ergogênico visando melhoria da performance.

TABELA 16 - Estímulo ao uso do suplemento pelo professor versus suplemento utilizado.

	Sim	Não
AA	*	*
Vitam.	--	--
SM	--	--
Emag.	--	--
Creatina	--	--
LC	--	--
Anabol.	--	--

Onde: AA = aminoácidos; Vitam. = vitaminas; SM = sais minerais;
Emag. = compostos emagrecedores; LC = L-carnitina; Anabol. = anabolizantes.
** p < 0,01 e * p < 0,05.

TABELA 17 - Lesão articular versus tipo de suplemento.

	Sim	Não
AA	**	--
Vitam.	*	**
SM	--	**
Emag.	--	**
Creatina	*	--
LC	--	**
Anabol.	--	**

Onde: AA = aminoácidos; Vitam. = vitaminas; SM = sais minerais;
Emag. = compostos emagrecedores; LC = L-carnitina; Anabol. = anabolizantes.
** p < 0,01 e * p < 0,05.

A prescrição do aminoácido e da creatina foi indicada tanto pelo médico quanto pelo professor ou adquirida diretamente na farmácia sem receita médica e as vitaminas foram prescritas pelo médico ou compradas diretamente na farmácia

(TABELA 16). O aminoácido foi o suplemento alimentar mais incentivado pelo professor para que os alunos usassem visando melhorar a sua performance (TABELA 17).

TABELA 18 - Lesão versus frequência de uso do suplemento.

	Sim	Não
1x	--	**
2x	--	**
3x	--	**
4x	--	**
+4x	--	**

** p < 0,01 e * p < 0,05.

Somente os alunos que utilizaram aminoácidos, vitaminas ou creatina relataram algum tipo de lesão articular. Entretanto, não observou-se nenhuma relação entre a lesão articular e a frequência diária de uso do suplemento alimentar. Somente os alunos que treinavam numa

frequência semanal a partir de cinco vezes por semana, relataram algum tipo de lesão articular. As modalidades musculação e bicicleta, foram as atividades que apresentavam queixas de lesão por parte dos alunos (TABELAS 18, 19 e 20, respectivamente).

TABELA 19 - Lesão versus frequência semanal.

	Sim	Não
2x	--	**
3x	--	**
4x	--	**
5x	**	--
6x	*	*

** p < 0,01 e * p < 0,05.

TABELA 20 - Lesão versus atividade praticada.

	Sim	Não
Ginástica localizada	--	**
Ginásticas aeróbicas	--	**
Bicicleta	**	--
Esteira	--	*
Lutas	--	**
Step	--	**
Musculação	**	**

** p < 0,01 e * p < 0,05.

CONCLUSÃO

Uma linha de fundamento para a eficiência dos auxílios ergogênicos nutricionais é de que a manipulação da dieta ou a adição de compostos específicos em doses adequadas têm a capacidade de melhorar o desempenho de exercício comparado com um estado não estipulado ou não suplementado.

Na busca de um melhor rendimento físico associado a uma melhoria estética, muitos

alunos utilizam suplemento alimentar pelos benefícios que eles supostamente aportam, para atingir os seus objetivos. De acordo com as pesquisas atuais, existe um conflito muito grande entre os benefícios propostos e os malefícios que poderão ser obtidos pelo uso indiscriminado dessas substâncias. Há necessidade de pesquisas adicionais antes de se poder considerar parâmetros definidos como dogmas. Assim, os resultados dessa pesquisa sugerem que a utilização de suplemento alimentar está ligado ao paradigma uso

versus melhoria da performance, prescrita pelo professor, ou por orientação de profissionais especializados, utilizado por alunos independente do grau de escolaridade, atividade física praticada,

objetivo do uso, finalidade da atividade física, comprado em locais distintos e sendo o aminoácido o suplemento mais utilizado pelos alunos.

ABSTRACT

USE OF ALIMENTARY SUPPLEMENTS AS FORM OF IMPROVING THE PERFORMANCE IN THE PROGRAMS OF PHYSICAL ACTIVITY IN GYMNASIAC ACADEMIES

The scientific literature refers to the ergogenic as being the substances or phenomenons that improve the an athlete's acting. The term is derived of two Greek words: ergon (work) and gennan (to produce). This experiment evaluated the use of alimentary supplements in academies of gymnastics in Vitoria - ES. The instrument used to evaluate the proposed objective was a questionnaire for 23 topics, referring to the people's profile that you/they frequent the academies in Vitoria - ES including relative subjects to the objectives of this study. The questions were multiple choice, being able to not the student to choose if he/she wanted more than an answer for the same question. The data were analysed in terms of percentiles. About 76% of the participants they studied or they are studying the 3rd degree, he/she is 27.5 years old on the average, 70% of the students use supplements, 94% practice muscular activity, 67% buy at specialized stores, 66% use amino acids, 33% are prescribed by the teachers, 56% have as objective the muscle hypertrophy. The results suggest that the use of alimentary supplements is tied up to the paradigm use versus improvement of the performance.

UNITERMS: Alimentary supplement; Gymnastics academy; Ergogenic; Nutrition.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARIEL, G.; SAVILLE, W. Anabolic steroids: the physiological effects of placebos. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Madison, v.21, n.4, p.234-9, 1972.

BALSOM, P.D.; SÖDERLUND, K.; EKBLOM, B. Creatine in humans with special reference to creatine supplementation. **Journal of Physiology**, Bethesda, v.11, n.1, p.234-9, 1994.

BARRETO DE PAIVA, M.F.N.D. **Mídia**: sua influência no uso dos recursos ergogênicos. Disponível na internet: <<http://www.personaltraining.com.br/midia.html>>. Acesso em: 06 dez. 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. **Portaria no. 33 jan./98 e no. 222 mar./1998**.

BROUNS, F.; SARIS, W.; HOOR, F.T. Nutrition as a factor I the prevention of injuries in recreational and competitive downhill skiing. **Journal of Sports Medicine**, Baltimore, v.9, n.4, p.1121-9, 1986.

CEREDA, G.; SCOLARI, M. Effect of an energy stimulator on the performance of a group of young people: evaluation of a videogame test. **Acta Vitaminologica et Enzymologica**, Milano, v.34, n.4, p.1140-9, 1984.

CERRETELLI, P.; MARCONI, C.L. L-carnitine supplementation in humans: the effects on physical performance. **International Journal of Sports Medicine**, Stuttgart, v.10, n.5, p.23-30, 1990.

CONFEF. **Código de ética**. Disponível na internet: <<http://www.confef.com.br>>. Acesso em: 1998.

DAL NEGRO, R.; POMARI, G.; ZOCCATELLI, O.; TURCO, P. Changes in physical performance of untrained volunteers: effects of L-carnitine. **Clinical Trials Journal**, Sutton, v.20, n.5, p.345-52, 1986.

DAVIS, J.M. Carbohydrates, branched-chain amino acids, and endurance: the central fatigue hypothesis. **International Journal of Sport Nutrition**, Champaign, v.26, n.3, p.21-30, 1995.

DOUGLAS, P.D.; DOUGLAS, J.G. Nutrition knowledge and food practices of high school athletes. **Journal of American Dietetic Association**, Chicago, v.12, n.4, p.34-41, 1984.

DRAGAN, A.M.; VASILIU, A.; EREMIA, N.M.; GEORGESCU, E. Studies concerning some acute biological changes endovenous administration of 1g L-carnitine in elite athletes. **Physiology**, Bucure, v.10, n.1, p.456-62, 1987.

- ELAM, R.P. Morphological changes in adult males from resistance exercise and amino acid supplementation. **Journal of Sports Medicine**, Baltimore, v.19, n.3, p.678-82, 1988.
- EVIAN-BRION, D.; DONNADIEU, M.; ROGER, M.; JOB, J.C. Simultaneous study of somatotrophic and corticotrophic pituitary secretions during ornithine infusion test. **Clinical Endocrinology**, Oxford, v.9, n.4, p.600-701, 1982.
- FELIG, P.; POZEFSKY, I.; MARLISS, E.; CAHILL, G.F. Alanine: key role in gluconeogenesis. **Science**, Washington, v.8, n.2, p.123-32, 1970.
- FOX, E.L.; BOWERS, R.W.; FOSS, M.L. **The physiological basis for exercise and sport**. 4th ed. Madison: Brown and Benchmark, 1988.
- GREIG, C.; FINCH, K.M.; JONES, D.A.; COOPER, M.; SARGEANT, A.J.; FORTE, C.A. The effect of oral supplementation with L-carnitine on maximum and submaximum exercise capacity. **European Journal of Applied Physiology**, Berlin, v.5, n.3, p.23-32, 1987.
- HASSON, S.; BARNES, W.S. Effects of carbohydrate ingestion on exercise of varying intensity and duration. **Sports Medicine**, Auckland, v.4, n.2, p.110-201, 1989.
- ISIDORI, A.; LO MONACO, A.; CAPPÀ, M. A study of growth hormone release in man after oral administration of amino acids. **Current Medical Research Opinion**, Newbury, v.11, n.3, p.100-12, 1981.
- KNOPF, R.F.; CONN, J.W.; FALANS, S.S.; FLOYD, J.C.; GUNTSCHKE, E.M.; MCKUSICK, V.A. Plasma growth hormone response to intravenous administration of amino acids. **Clinical Endocrinology**, Oxford, v.7, n.1, p.678-83, 1965.
- MacINTYRE, J.G. Growth hormone and athletes. **Sports Medicine**, Auckland, v.16, n.2, p.35-42, 1987.
- MARCONI, C.; SASSI, G.; CARPINELLI, A.; CERRETELLI, P. Effects of L-carnitine loading on the aerobic and anaerobic performance of endurance athletes. **European Journal of Applied Physiology**, Berlin, v.11, n.3, p.900-15, 1985.
- MATHIENI, G. Growth hormone secretion by arginine stimulus: the effect of both low doses and oral arginine. **Bollettino della Societa Italiana di Biologia Sperimentale**, Napoli, v.12, n.5, p.1110-22, 1980.
- MIHIC, S.; MacDONALD, J.R.; McKENZIE, S.; TARNOPOLSKY, M.A. Acute creatine loading increases fat-free mass, but does not affect blood pressure, plasma creatinine, or CK activity in men and women. **Medicine and Science in Sport and Exercise**, Madison, v.15, n.6, p.51-67, 1999.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Recommended dietary allowances**. Washington: National Academy Press, 1989.
- NISSEN, S.; SHARP, R.; RAY, M.; RATMACHER, J.A.; RICE, D.; FULLER, J.C.; CONNOLLY, A.S.; ABUMRAD, N. Effect of leucine metabolic β -hydroxy- β -methylbutyrate on muscle metabolism during resistance-exercise training. **Journal of Applied Physiology**, Bethesda, v.20, n.5, p.900-11, 1996.
- PARRAGA, I.M. Determinants of food consumption. **Journal of American Dietetic Association**, Chicago, v.6, n.2, p.135-44, 1990.
- SHERMAN, W.M.; COSTILL, D.L. The marathon: dietary manipulation to optimize performance. **American Journal of Sports Medicine**, Columbus, v.24, n.5, p.200-15, 1984.
- VAN HALL, G.; RAAYAMAKERS, J.S.H.; SARIS, W.H.M.; WAGENMAKERS, A.J.M. Ingestion of branched-chain amino acids and tryptophan during sustained exercise in man: failure to affect performance. **Journal of Physiology**, Bethesda, v.8, n.1, p.68-75, 1995.
- WILMORE, J.H.; COSTILL, D.L. **Physiology of sport and exercise**. Champaign: Human Kinetics, 1999.
- WOLFE, R.R. Does exercise stimulate protein breakdown in humans: isotopic approaches to the problem. **Medicine and Science in Sport and Exercise**, Madison, v.12, n.5, p.610-22, 1987.
- WOLINSKY, I.; HICKSON JUNIOR, J.F. (Eds.). **Nutrition in exercise and sport**. 2nd ed. Boca Raton: CRC Press, 1994.

Recebido para publicação em: 18 jun. 2001

Revisado em: 27 ago. 2002

Aceito em: 07 mar. 2003

ENDEREÇO: Miguel Ângelo Alves dos Santos
Coordenação do Curso de Educação Física
Centro Universitário Vila Velha - UVV
R. Comissário José Luiz Dantas, 21
29102-770 - Vila Velha - ES
e-mail: miguel@uvv.br