

PERFIL NUTRICIONAL DE ADOLESCENTES PRATICANTES DE EXERCÍCIO RESISTIDO

Nutritional profile of adolescents practicing resistance exercise

Perfil nutricional de adolescentes praticantes de ejercicio contra resistencia

Artigo Original

RESUMO

Objetivo: Analisar o perfil nutricional de adolescentes praticantes de exercício resistido, determinando a adequação do consumo calórico de macronutrientes e micronutrientes e o estado nutricional destes. **Métodos:** Tratou-se de um estudo do tipo observacional, transversal e descritivo, realizado de agosto a setembro de 2010 em uma academia de Fortaleza-CE, sendo aplicado, com os adolescentes, um questionário contendo dados de identificação, antropométricos, alimentares e complementares. Os dados foram analisados através do *software* Avanutri, que avaliou o estado nutricional e o consumo calórico de macronutrientes e micronutrientes dos adolescentes. **Resultados:** A amostra do estudo constituiu-se de 33 alunos, dos quais 66,7% (22) eram do sexo masculino e 33,3% (11), do sexo feminino. Destaca-se que a maioria do sexo masculino – 60,6% (20) – e do sexo feminino – 27,3% (9) – encontrava-se com o Índice de Massa Corporal (IMC) adequado. Quanto à ingestão calórica, predominou o consumo insuficiente entre os meninos – 39,4% (13). Com relação aos macronutrientes, o consumo insuficiente de carboidratos predominou em ambos os sexos. A ingestão proteica estava adequada na maioria do grupo e o consumo lipídico predominante foi excessivo. Quanto aos micronutrientes, houve grande inadequação, principalmente na ingestão de cálcio, vitaminas A, B2, B6, zinco, magnésio e cobre. A vitamina E, niacina e piridoxina estavam sendo consumidas em valores possivelmente nocivos. **Conclusão:** Apesar de a maioria dos adolescentes ter apresentado estado nutricional normal, os recordatórios analisados demonstraram uma grande inadequação, podendo, em longo prazo, trazer prejuízos à saúde.

Descritores: Nutrição; Adolescente; Exercício Físico.

ABSTRACT

Objective: To assess the nutritional profile of adolescents practicing resistance exercise, determining the adequacy of the macronutrients and micronutrients caloric intake, and their nutritional status. **Methods:** Observational, cross-sectional and descriptive study conducted from August to September 2010 at a gym in Fortaleza-CE. A questionnaire comprising identification, anthropometric, dietary and supplementary data was applied to the adolescents. Data was analyzed using the Avanutri software, which assessed the adolescents' nutritional status and the macronutrients and micronutrients caloric intake. **Results:** The sample consisted of 33 students, of which 66.7% (n=22) were male and 33.3% (n=11) female. It is noteworthy that the majority of boys (60.6%; n=20) and of girls (27.3%; n=9) presented adequate Body Mass Index (BMI). As for the caloric intake, insufficient consumption predominated (39.4%; n=13) among boys. Regarding macronutrients, insufficient consumption of carbohydrates predominated in both sexes. The protein intake was adequate in most of the group and the predominant fat intake was excessive. On the micronutrients, there was great inadequacy, especially the intake of calcium, vitamins A, B2 and B6, zinc, magnesium and copper. Vitamin E, niacin and pyridoxine were being consumed in amounts potentially harmful. **Conclusion:** Although the majority of adolescents have shown normal nutritional status, the analyzed questionnaires showed a large inadequacy, which is liable, in the long term, to affect health.

Descriptors: Nutrition; Adolescent; Exercise.

Emília Gama de Carvalho⁽¹⁾
Lara Machado Matos⁽¹⁾
Ana Carolina Montenegro
Cavalcante⁽²⁾
Juliana Zani de Almeida⁽³⁾

- 1) Universidade de Fortaleza - UNIFOR - Fortaleza (CE) - Brasil
- 2) Universidade Estadual do Ceará - UECE - Fortaleza (CE) - Brasil
- 3) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - Limoeiro do Norte (CE) - Brasil

Recebido em: 03/05/2012
Revisado em: 15/10/2012
Aceito em: 02/01/2013

RESUMEN

Objetivo: Analizar el perfil nutricional de adolescentes practicantes de ejercicio contra resistencia determinando la adecuación del consumo de calorías de macronutrientes y micronutrientes y el estado nutricional de los mismos. **Métodos:** Se trató de un estudio observacional, transversal y descriptivo realizado entre agosto y septiembre de 2010 en un gimnasio de Fortaleza-CE a través de un cuestionario aplicado a los adolescentes con datos de identificación, antropométricos y complementarios. Los datos fueron analizados con el software Avanutri que evaluó el estado nutricional y el consumo de calorías de macronutrientes y micronutrientes de los adolescentes. **Resultados:** La muestra del estudio se constituyó de 33 alumnos de los cuales el 66,7% (22) eran del sexo masculino y el 33,3% (11) eran del sexo femenino. Se destaca que la mayoría del sexo masculino – el 60,6% (20) – y del sexo femenino – el 27,3% (9) – presentó el IMC adecuado. Respecto la ingesta de calorías, hubo el predominio del consumo insuficiente en los hombres – el 39,4% (13). Respecto a los macronutrientes, el consumo insuficiente de carbohidratos predominó en los dos sexos. La ingesta de proteínas fue adecuada para la mayoría del grupo y el consumo de lípidos predominante fue excesivo. Hubo gran inadecuación de los micronutrientes, principalmente en la ingesta de calcio, vitaminas A, B2, B6, cinc, magnesio y cobre. Las vitaminas E, niacina y piridoxina fueron consumidas en valores de probable nocividad. **Conclusión:** Pese a que la mayoría de los adolescentes presentaron el estado nutricional normal, los recordatorios analizados demostraron gran inadecuación lo que puede perjudicar la salud a largo plazo.

Descriptores: Nutrición; Adolescente; Ejercicio Físico.

INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial de Saúde⁽¹⁾, a fase da adolescência compreende a faixa etária entre 10 e 19 anos. É um período de transição entre a infância e a vida adulta, caracterizado por intensas mudanças psicológicas, sociais e físicas^(2,3).

Para crianças e púberes, a necessidade energética por unidade de peso é maior quando comparados com adultos. Esse aumento é responsável pela manutenção da saúde, promoção do crescimento e da maturação sexual, e ainda é necessário para atender ao gasto energético das atividades físicas. Um aporte inadequado de nutrientes em indivíduos dessa faixa etária poderá resultar na diminuição da velocidade de crescimento e conduzir à baixa estatura, ao atraso da puberdade, a irregularidades na menstruação, a ossos menos saudáveis e ao risco aumentado de lesões decorrentes de exercícios com intensidade excessiva^(4,5).

O conhecimento da importância dos hábitos alimentares e da prática de atividade física regular é imprescindível para a manutenção da saúde, porém, não garante a mudança para

hábitos alimentares saudáveis ou a adoção de alimentos mais saudáveis por parte da população esportista. Em geral, observa-se que desportistas e atletas sofrem influência de treinadores, da mídia e de outros atletas, e, na busca por alcançar seus objetivos, adotam dietas inadequadas ou abusam de suplementos alimentares, estimulados por um conhecimento falho no que diz respeito à boa nutrição. Infelizmente, o interesse em nutrição é raro, a não ser aquele ligado à melhoria do próprio desempenho do atleta/desportista^(6,7).

Os exercícios resistidos – ou seja, exercícios com pesos – são os mais eficientes para modificar favoravelmente a composição corporal, contribuindo com o aumento da massa muscular, da massa corpórea e redução da gordura corporal. Além de apresentarem baixo risco quando bem orientados, aumentam a capacidade funcional, o estímulo à força, a resistência muscular e a flexibilidade^(8,9).

A nutrição auxilia o bem-estar do indivíduo que pratica exercício, refletindo-se no seu desempenho esportivo⁽¹⁰⁾. Portanto, há uma necessidade crescente de orientação e educação em nutrição esportiva por parte do profissional nutricionista, a fim de ajudar os esportistas e atletas a melhorarem seus hábitos alimentares^(11,12).

Percebe-se que os adolescentes, principalmente aqueles que praticam uma atividade física regular, adotam práticas alimentares inadequadas. As necessidades nutricionais de praticantes de musculação são diferenciadas de outros estilos de vida, como o de pessoas sedentárias, e possuem características específicas⁽¹²⁾.

Desse modo, devido ao crescente número de adolescentes que frequentam academias e à falta conhecimento deles quanto à nutrição ideal e à correlação positiva entre dietas inadequadas e o risco de morbimortalidade, observou-se a importância de se conhecer o estado nutricional e analisar os hábitos alimentares desses adolescentes. Portanto, o objetivo deste trabalho foi analisar o perfil nutricional de adolescentes praticantes de exercício resistido, determinando a adequação do consumo calórico de macronutrientes e micronutrientes e o estado nutricional destes.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, transversal e descritivo, no qual foram analisados, em um determinado período, do ponto de vista nutricional, o consumo alimentar e o estado nutricional de adolescentes praticantes de exercício resistido.

A pesquisa foi desenvolvida no período de agosto a setembro de 2010, em uma academia localizada na cidade de Fortaleza-CE. A população correspondeu aos alunos que praticavam exercício resistido regularmente. Segundo

a entidade, havia 50 alunos praticantes assíduos. Foi calculada uma amostra aleatória simples, sem reposição, após a realização do cálculo de Cochran, sendo obtida uma amostra de 33 alunos.

Os critérios de inclusão desta pesquisa foram alunos regularmente matriculados, com faixa etária entre 10 e 19 anos, saudáveis (com ausência de qualquer patologia diagnosticada) e que aceitaram participar da pesquisa. Foram excluídos alunos portadores de doença diagnosticada por médico, tais como diabetes, hipertensão, dislipidemia, gastrite, alergia alimentar, entre outras, por tais condições determinarem necessidades nutricionais diferenciadas.

Como instrumento de coleta de dados, foi aplicado um questionário contendo dados de identificação (nome, data de nascimento, sexo, idade), dados antropométricos (peso e estatura), dados alimentares (recordatório alimentar de 24h de três dias não consecutivos, sendo um dia no final de semana) e dados complementares sobre a atividade física (frequência, intensidade e duração).

Fez-se aferição do peso corporal através de balança digital (Balmak[®]) com capacidade para 150 kg. O indivíduo posicionou-se em pé, no centro da base da balança, com os braços estendidos ao longo do corpo e descalço. Para obter-se a estatura dos adolescentes, utilizou-se o estadiômetro acoplado à balança, medindo até 2 m, com graduação de 0,5 cm (Balmak[®]), com o indivíduo em pé, ereto, descalço, com os calcanhares juntos, costas retas, ombros e glúteos em contato com o estadiômetro, os braços estendidos ao lado do corpo e a cabeça erguida, olhando para um ponto fixo na altura dos olhos.

Para a avaliação do estado nutricional, calculou-se o índice de massa corporal (IMC), adotando como critério de classificação os valores para idade e sexo e os respectivos pontos de corte propostos pela World Health Organization (WHO)⁽¹³⁾.

Quanto à determinação da necessidade energética, foi aplicada a fórmula da Food and Agriculture Organization/Organização Mundial de Saúde (FAO/OMS)⁽¹⁴⁾. Para o cálculo do gasto energético no exercício físico, utilizaram-se os múltiplos do metabolismo basal (MET), conforme descrito na literatura⁽¹⁵⁾. Para musculação leve e moderada, foi considerado o valor 3; para musculação intensa, o valor 6. O resultado foi somado na fórmula citada anteriormente, sendo considerado inadequado o consumo calórico com 50 calorias para mais ou para menos do resultado obtido.

Os cardápios foram analisados com utilização do *software* de avaliação nutricional, Avanutri (versão 4.5), incluindo todas as tabelas de composição de alimento contidas nele (IBGE, Informações do fabricante, Nestlé, Novartis, Nutrimed, Pinheiro, Support, Philippi ST, Taco).

Foram analisados o teor calórico, os macronutrientes (carboidrato, proteína e lipídio) e os micronutrientes

(vitaminas A, E e C, vitaminas do complexo B, cálcio, ferro, zinco, magnésio e cobre), por serem os mais relevantes no exercício físico.

Os teores dos macronutrientes foram relacionados com sua faixa percentual de contribuição energética e confrontados com as indicações da American Dietetic Association⁽¹⁶⁾, que recomenda para jovens fisicamente ativos uma dieta adequada em lipídios (20-25% do valor calórico total – VCT), rica em carboidratos (60-70% do VCT), com quantidade equilibrada de proteínas (12-15% do VCT).

Com relação aos micronutrientes, foram utilizadas as recomendações da Dietary Reference Intakes (DRI)⁽¹⁷⁾, e por fim, o Tolerable Upper Intake Level (UL) como nível máximo tolerável de ingestão.

Na análise estatística, foi utilizado o *software* SPSS for Windows⁽¹⁸⁾ (Statistical Package for Social Science, versão 17.0) e as médias foram comparadas através de dados não paramétricos, através do teste Mann-Whitney. Todas as análises estatísticas efetuadas foram consideradas significativas quando p-valor foi menor que 5%.

Este trabalho foi iniciado após a aprovação do Comitê de Ética da Universidade de Fortaleza, com o número do parecer 184/2010, e desenvolvido depois de cada responsável pelo participante menor de 18 anos de idade e os maiores de 18 anos assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, dando-lhes ciência da realização desta pesquisa e assegurando-lhes que não sofreriam danos físicos, não seriam intimados a responderem o que não estivessem dispostos nem sofreriam com perda de privacidade ou custo financeiro.

RESULTADOS

Dos 33 alunos, 22 (66,7%) eram do sexo masculino e 11 (33,3%), do sexo feminino. A maioria dos meninos e das meninas encontrava-se com o IMC adequado – 60,6% (n=20) e 27,3% (n=9), respectivamente (Tabela I).

Quanto ao valor calórico dos recordatórios analisados, comparados com as necessidades energéticas, predominou o consumo energético insuficiente – 13 meninos (39,4%) apresentaram teor calórico insuficiente (Figura 1).

Com relação aos macronutrientes, o consumo insuficiente de carboidratos predominou em ambos os sexos – 16 (48,5%) no sexo masculino e 8 (24,2%) no feminino; a ingestão proteica estava adequada na maioria do grupo, sendo 11 (33,3%) no grupo dos meninos e 6 (18,2%) no das meninas; e o consumo lipídico foi predominante excessivo, com pior resultado no grupo masculino, em que 13 (39,4%) deles consumiam além da recomendação dietética (Tabela II).

Tabela I - Estado nutricional dos praticantes de exercício resistido de acordo com o sexo. Fortaleza-CE, 2010.

Estado Nutricional	Feminino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Adequado	9	27,3	20	60,6	29	87,9
Excessivo	2	6,1	2	6,1	4	12,1
Total	11	33,4	22	66,7	33	100

Tabela II - Características dos macronutrientes da dieta dos praticantes de exercício físico resistido, classificados por sexo. Fortaleza-CE, 2010.

Adequação	Carboidratos				Proteínas				Lipídios			
	n	%	Média	Desvio Padrão	n	%	Média	Desvio Padrão	n	%	Média	Desvio Padrão
Masculino												
Insuficiente	16	48,5	52,0	4,2	2	6,1	11,1	0,7	---	---	---	---
Adequado	6	18,2	61,9	1,8	11	33,3	14,4	1,2	9	27,3	23,4	1,6
Excessivo	---	---	---	---	9	27,3	19,0	2,4	13	39,4	33,5	4,0
Total	22	66,7	54,7	5,8	22	66,7	16,0	3,2	22	66,7	29,3	6,0
Feminino												
Insuficiente	8	24,2	51,9	2,8	1	3,0	8,3	---	2	6,1	14,8	3,9
Adequado	2	6,1	64,4	5,6	6	18,2	13,2	0,8	2	6,1	24,9	0,5
Excessivo	1	3,0	79,6	---	4	12,1	18,2	2,0	7	21,1	33,8	3,6
Total	11	33,3	56,7	9,6	11	33,3	14,6	3,4	11	33,33	28,7	8,3
Total												
Insuficiente	24	72,7	52,0	3,7	3	9,1	10,2	1,7	2	6,1	14,8	3,9
Adequado	8	24,2	62,5	2,8	17	51,5	14,0	1,2	11	33,3	23,7	1,6
Excessivo	1	3,1	79,1	---	13	39,4	18,7	2,2	20	60,6	33,6	3,8
Total	33	100,0	55,4	7,2	33	100,0	15,5	3,3	33	100,0	29,1	6,7

Quanto aos valores de micronutrientes, o estudo demonstra elevada inadequação em quase todos os nutrientes, principalmente do cálcio, das vitaminas A, B2 e B6, zinco, magnésio e cobre, conforme descrito na Tabela III. Ressalta-se que a vitamina E, niacina e piridoxina obtiveram valores possivelmente nocivos quando comparados às DRI.

Com relação ao consumo alimentar de forma qualitativa, observou-se a presença diária de bebidas gaseificadas, sanduíches, biscoitos recheados, salgados (coxinha, pastel etc.) e achocolatados na maioria da população estudada (n=28, 86%).

Tabela III - Distribuição dos micronutrientes da dieta dos praticantes de exercício físico resistido. Fortaleza-CE, 2010.

Micronutrientes	Adequação					
	Possivelmente inadequado		Possivelmente adequado		Possivelmente nocivo	
	n	%	n	%	n	%
Cálcio	29	87,9	4	12,1	---	---
Ferro	12	36,4	21	63,6	---	---
Vitamina E	8	24,2	24	72,7	1	3,0
Vitamina A	24	72,7	9	27,3	---	---
Vitamina C	14	42,4	19	57,6	---	---
Tiamina	15	45,4	18	54,5	---	---
Riboflavina	18	54,5	15	45,4	---	---
Niacina	8	24,2	21	63,6	4	12,1
Piridoxina	19	57,6	13	39,4	1	3,0
Zinco	22	66,7	11	33,3	---	---
Magnésio	32	97,0	1	3,0	---	---
Cobre	33	100,0	---	---	---	---

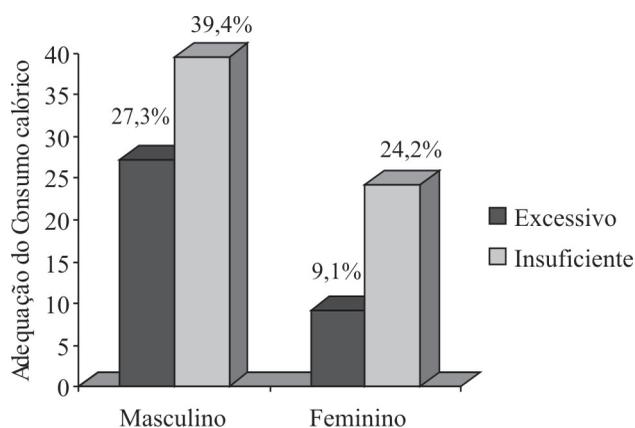


Figura 1 - Adequação do consumo calórico dos praticantes de exercício físico resistido, classificados por sexo. Fortaleza-CE, 2010.

DISCUSSÃO

A maioria dos adolescentes investigados no presente estudo apresentou estado nutricional com IMC dentro dos padrões de adequação, assim como outro estudo⁽³⁾, no qual 72,2% dos adolescentes do sexo masculino e 80,3% do sexo feminino encontravam-se com IMC adequados. O mesmo ocorreu noutras investigações^(19,20), em que 100% e 78% dos

entrevistados dos sexos masculino e feminino apresentaram estado nutricional adequado para a idade, respectivamente.

A prevalência de peso elevado obtida para os adolescentes na presente pesquisa é semelhante a outras pesquisas⁽²⁰⁾, nas quais 14,2% e 12,7% dos adolescentes dos sexos masculino e feminino encontravam-se com IMC elevados, respectivamente.

Estudos realizados no Brasil mostram um crescente aumento de sobrepeso e obesidade na adolescência, a exemplo do que vem ocorrendo na população adulta. Em adolescentes, o sobrepeso está associado ao aumento do risco de obesidade na vida adulta e, portanto, indiretamente associado à diabetes tipo II, hipertensão, dislipidemia, complicações ortopédicas, distúrbios emocionais, entre outras complicações⁽²¹⁾.

Com relação ao valor calórico, houve prevalência de valores insuficientes no presente estudo. Resultados semelhantes foram descritos⁽⁸⁾, com destaque para 90% da amostra estar com uma ingestão de calorias insuficiente para as necessidades. Sendo assim, o praticante de musculação pode alcançar a fadiga em um tempo mais curto, o risco de lesão irá aumentar e o nível de glicogênio muscular não será suficiente para realizar todo o treinamento sem que haja depleção de proteína^(4,5).

A manutenção do balanço energético deve ser uma preocupação constante⁽²²⁾. Jovens atletas são particularmente afetados pelo desequilíbrio energético que pode resultar, caso se prolongue, com graves consequências para a saúde, tais como: baixa estatura, atraso puberal, deficiência

de nutrientes, desidratação, irregularidade menstrual, alterações ósseas, maior incidência de lesões e maior risco para o aparecimento de distúrbios alimentares^(4,5).

Para praticantes de atividade física, a energia consumida também é essencial para a manutenção da massa magra e do funcionamento dos sistemas imunológico e reprodutor. Durante os períodos de treinamento, além da manutenção da saúde, o consumo energético promove a manutenção do peso corporal e maximiza os efeitos do treinamento⁽⁴⁾.

Ressalta-se também que dietas hipocalóricas, além de não fornecerem teores de macro e micronutrientes adequados e não estimularem a adoção de hábitos alimentares saudáveis, podem comprometer a saúde através da ocorrência de carências nutricionais específicas e indução de redução do metabolismo, aumentando as chances de reganho de peso e levando a um grande desgaste de massa muscular⁽²³⁾.

Quanto ao teor de carboidrato, a maioria dos recordatórios analisados na atual investigação caracterizou-se como hipoglicídica, com resultados semelhantes a outros estudos^(19,24) que observaram um número considerável de entrevistados consumidores de carboidratos em quantidade inferior à recomendada. Em outro estudo⁽²⁵⁾, 90,9% dos inquéritos alimentares aplicados nos participantes apresentaram consumo glicídico abaixo do recomendado.

Assim como a ingestão calórica é importante, a glicídica também é fundamental para o praticante de exercício físico. A ingestão inadequada de carboidratos pode resultar em estoques insuficientes de glicogênio muscular e fadiga precoce, levando à diminuição na concentração e redução da capacidade de treinamento, além do uso de estoques proteicos para fins de produção de energia. O carboidrato é um dos combustíveis predominantes na execução da atividade física. Além de ajustar a glicemia, é essencial para o bom funcionamento do organismo. Para ser utilizado como fonte de energia, depende do tipo, da intensidade e da duração do exercício praticado⁽⁴⁻²⁶⁾.

Como os estoques de carboidratos são limitados no organismo e suficientes para poucas horas de exercício, a manipulação da dieta com alimentação rica em carboidratos tem como objetivo aumentar os estoques corporais tanto nos músculos quanto no fígado, melhorar o processo de recuperação e a resposta imune, e prover substrato energético prontamente disponível para a utilização durante as atividades físicas⁽⁹⁾.

A adoção de dietas hipoglicídicas por um período prolongado pode implicar em danos ao sistema nervoso central e produção exorbitante de corpos cetônicos, devido ao aumento da atividade lipolítica periférica, pois os carboidratos fornecem combustível para o cérebro, medula, nervos periféricos e células vermelhas do sangue, sendo

considerados os principais fornecedores de energia para o organismo⁽²⁶⁾.

Com relação ao teor proteico, ele mostrou-se adequado na maioria do grupo avaliado na presente pesquisa. Resultado semelhante a outro estudo⁽¹⁹⁾, no qual metade do grupo estudado consumia quantidades adequadas de proteínas. Diferentes resultados foram encontrados em outra investigação⁽²⁵⁾, na qual foi observado o consumo de dietas hiperproteicas. Outra pesquisa⁽⁸⁾ encontrou que 60% dos indivíduos avaliados estavam ingerindo proteína a mais do que é recomendado, entretanto, foi ressaltado⁽⁴⁾ que indivíduos praticantes de exercício físico ultrapassaram os valores de recomendação.

Em geral, as recomendações proteicas são facilmente alcançadas, pois existe uma valorização da ingestão de proteína, não só via alimentar, como também através de suplementos nutricionais, decorrente da associação que existe entre a ingestão desse nutriente, ganho de massa muscular e força. A ingestão adequada de proteína para crianças e adolescentes deve manter o balanço nitrogenado positivo, ou seja, a ingestão deve ser maior que a utilização para manter normal o crescimento e o desenvolvimento dos órgãos e tecidos⁽²⁶⁻²⁸⁾.

A proteína para esportistas tem como função o reparo de microlesões das fibras musculares, fornecem alguma quantidade de energia para o trabalho mecânico na atividade física aeróbica e também participam da síntese muscular⁽⁴⁾.

No que diz respeito ao teor lipídico, o que predominou na atual pesquisa foi o consumo excessivo, com pior resultado no grupo masculino. Resultado muito comum em outros estudos^(3,20,24,25).

Uma grande preocupação com relação à utilização de dietas hiperlipídicas são os efeitos deletérios, tais como o aparecimento de resistência periférica à insulina e maior incidência de doenças cardiovasculares, dislipidemia e obesidade. Por outro lado, as dietas hipolipídicas também são preocupantes, uma vez que podem influenciar na absorção das vitaminas lipossolúveis, na oferta adequada de ácidos graxos essenciais etc.⁽²⁸⁾

Quanto ao cálcio, a maioria dos adolescentes avaliados no presente estudo consumia valores abaixo do recomendado, assemelhando-se aos resultados descritos em outros estudos^(4,28), segundo os quais os adolescentes consumiam em média 35% da recomendação pela RDA e 95,4% tinham ingestão inadequada. O que é um fato preocupante, pois em longo prazo pode causar o desenvolvimento de osteoporose. Uma das principais relações do cálcio com a atividade física é a sua determinante contribuição óssea. A adequada ingestão de cálcio reduz a frequência de fraturas por estresse, comuns em atletas com baixa ingestão de cálcio e que possuem irregularidades menstruais^(4,5).

Com relação aos níveis de vitamina A, percebeu-se que a maioria dos adolescentes investigados apresentou consumo abaixo dos valores recomendados. Resultados semelhantes foram descritos em outro estudo⁽²⁵⁾, no qual foi observada inadequação da maioria dos atletas quanto à ingestão de vitamina A, quando comparada com a recomendação, totalizando 54,5% dos indivíduos estudados. Diferentemente de outra pesquisa⁽⁴⁾, na qual 98,1% dos indivíduos atingiram adequação no consumo de vitamina A.

A vitamina A tem papel essencial na visão, no crescimento, no desenvolvimento dos ossos, na manutenção do tecido epitelial e no processo imunológico. A deficiência pode levar à xerofthalmia e, às vezes, à cegueira noturna, além de diminuição da resistência às infecções e aumento da mortalidade. A hipovitaminose A tem consequências não apenas para a visão, mas também para diversas funções orgânicas, como ser deletéria para certas etapas do metabolismo e considerada um dos problemas de saúde pública de fácil prevenção^(29,30).

Quanto às vitaminas do complexo B, a maioria dos adolescentes analisados no presente estudo apresentou valores inadequados, com exceção das vitaminas B1 (tiamina) e B3 (niacina). Outro estudo⁽²⁸⁾ observou que o consumo das vitaminas B2 (riboflavina) e B6 (piridoxina) entre as adolescentes era de 74,51% e 58,67% da recomendação da RDA, respectivamente. Entretanto, descrevem-se resultados diferentes⁽⁴⁾, em que 95% e 92% dos indivíduos consumiam valores adequados de recomendação de vitamina B2 e B6, respectivamente.

A baixa ingestão da vitamina B2 tem sido associada a diversas doenças, incluindo câncer e doenças cardiovasculares. Já a vitamina B6 é imprescindível para manutenção da integridade estrutural dos órgãos linfóides, funcionalidade imunológica e combate às infecções. Ressalta-se também que as vitaminas do complexo B são essenciais para o metabolismo energético dos macronutrientes^(30,31).

O zinco apresentou 66,67% de inadequação nos adolescentes investigados no presente estudo. Resultados semelhantes foram descritos noutra investigação⁽²⁸⁾, na qual as adolescentes consumiam 62,34% das recomendações das RDIs, diferentemente dos resultados encontrados por outro estudo⁽⁴⁾, em que os adolescentes atingiram 94,4% de adequação no consumo de zinco.

Quem adere a uma alimentação com baixo teor de zinco por um longo período pode ter sua função imunológica prejudicada, pois esse mineral participa de muitas reações do metabolismo celular, incluindo processos fisiológicos, tais como: função imune, defesa antioxidante, crescimento e desenvolvimento⁽³²⁾.

Diferentemente de outro estudo⁽⁴⁾, em que os adolescentes consumiam 97% das recomendações das RDIs, o presente trabalho apresentou 100% de inadequação do consumo de cobre. No caso de adolescentes, um adequado aporte de micronutrientes, como cobre, zinco e vitamina E, faz-se necessário, devido à prática de atividade física intensa e para manter a homeostase influenciada pelo rápido crescimento e desenvolvimento⁽³³⁾.

Quanto ao magnésio, a maioria dos adolescentes analisados na pesquisa em tela consumia valores abaixo da recomendação. Um estudo⁽⁴⁾ obteve resultados semelhantes, no qual foi observado que o magnésio está entre os nutrientes que apresentaram alta prevalência de inadequação nos adolescentes. O magnésio deve ser mantido em níveis adequados durante a adolescência, visto que é citado como importante coadjuvante no processo de mineralização óssea, além de ser um dos principais minerais que têm interação com a atividade física e, muitas vezes, baixo consumo, em função da restrição energética e práticas vegetarianas^(4,33).

Vários são os fatores que influem na qualidade de uma dieta. No caso de adolescentes, deve-se levar em consideração que nessa faixa etária há uma busca por maior independência, e a escolha de alimentos é uma das áreas nas quais esses jovens mais podem mostrar sua determinação e expressar suas preferências⁽²⁶⁾. Um estudo⁽³⁾ assemelha-se aos resultados do presente estudo, pois observou que 70% da população estudada consumia diariamente bebidas gaseificadas, balas, chicletes, salgadinhos empacotados, biscoitos recheados e doces em barra (doce de leite, pé de moleque, doce de amendoim).

Comportamentos alimentares inadequados podem prejudicar o estado nutricional, podendo haver consequências prejudiciais sobre o crescimento, aumento do risco de aparecimento de doenças e diminuição da taxa metabólica, exacerbando a necessidade de dietas ainda mais restritas para se conseguir a perda de peso desejada, o que é totalmente contraindicado. No treinamento, tanto para desportistas quanto atletas, a nutrição é um fator que auxilia no bem-estar físico e reflete no bom desempenho. A alimentação deve suprir a demanda energética, assim como garantir o balanço hídrico e de nutrientes^(11,26).

A maioria dos recordatórios analisados no presente estudo infringe as leis da alimentação saudável, principalmente no que diz respeito às necessidades nutricionais, o que, em longo prazo, pode trazer sérias desordens metabólicas, carências nutricionais específicas e riscos potenciais à saúde.

Existe a necessidade de aprofundamento deste estudo e outros similares com amostras mais representativas, a fim de que cada vez mais se possam conhecer os hábitos alimentares de tal clientela e intervenções efetivas sejam

empregadas. Ressalta-se ainda a dificuldade de trabalhar com adolescentes e a aplicação do recordatório de 24 horas, pois muitas informações são omitidas e/ou subestimadas.

Diante disso, considera-se essencial haver implementação de ações educativas direcionadas à conscientização da população em geral, com o objetivo de esclarecer sobre os riscos associados à prática do exercício físico sem o devido acompanhamento do profissional nutricionista.

CONCLUSÃO

Apesar do estado nutricional de eutrofia do grupo, pode-se destacar a inadequação no consumo calórico, glicídico e lipídico. A adequação do consumo proteico foi surpresa, pois o consumo de suplementos ricos em proteína é comum nas academias. Além disso, é importante ressaltar o déficit no consumo das vitaminas do complexo B e cálcio, que são fundamentais para o desportista. Sugere-se a continuidade desta pesquisa, para monitoramento e correção das inadequações verificadas, bem como prevenção da ocorrência de distúrbios nutricionais.

REFERÊNCIAS

1. Organización Mundial De La Salud. La salud de los jóvenes: un reto y una esperanza. Ginebra; 1995.
2. Castro IRR, Levy RB, Cardoso LO, Passos MD, Sardinha LMV, Tavares LF et al. Imagem corporal, estado nutricional e comportamento com relação ao peso entre adolescentes brasileiros. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2010;15(Supl 2):3099-108.
3. Garcia GCB, Gambardella, AMD, Frutuoso MFP. Estado nutricional e consumo alimentar de adolescentes de um centro de juventude da cidade de São Paulo. *Rev Nutr*, 2003;16(1):41-50.
4. Sousa EF. Avaliação nutricional de adolescentes fisicamente ativos do Distrito Federal [dissertação]. Brasília: Universidade de Brasília; 2006.
5. Meyer F, Perrone CA. Considerações nutricionais para crianças e adolescentes que praticam esportes. *Arq Sanny Pesq Saúde*. 2008;1(1):49-56.
6. Lopes CAA, Resende IC, Figueiredo DB, Ferreira ELP, Navarro F, Nunes EA. Práticas alimentares inadequadas interferem na composição corporal de mulheres frequentadoras de uma academia em Sobradinho – DF. *Rev Bras Obesidade Nutrição Emagrecimento*. 2007;1(6):28-37.
7. Allen JG, Overbaugh KA. The adolescent athlete. Part III: the role of nutrition and hydration. *J Pediatr Health Care*. 1994;8:250-254.
8. Damilano LPR. Avaliação do consumo alimentar de praticantes de musculação de uma academia de Santa Maria-RS [trabalho de conclusão de curso]. Rio Grande do Sul: Centro Universitário Franciscano (UNIFRA);2006.
9. Azevedo PHSM, Oliveira JC, Aguiar AC, Oliveira PAF, Marques AT, Baldissera V. Identificação do limiar de lactato nos exercícios resistidos: rosca bíceps e mesa flexora. *Rev Dig. [periódico na internet]*. 2005 [acesso em 2012 Abr 15];10(87). Disponível em: www.efdeportes.com/efd87/limiar.htm
10. Lollo PCB, Tavares MCGCF, Montagner PC. Educação física e nutrição. *Rev Dig. [periódico na internet]*. 2004 [acesso em 2012 Jan 20];10(79). Disponível em: www.efdeportes.com/efd79/nutricao.htm
11. Pereira JMO, Cabral P. Avaliação dos conhecimentos básicos sobre nutrição de praticantes de musculação em uma academia da cidade de Recife. *Rev Bras Nutr Esp*. 2007;1(1):40-7.
12. Silva AM, Giavoni A, Melo, GF. Análise da importância atribuída aos nutricionistas desportivos pelos administradores de academias de ginástica do Distrito Federal. *Rev Dig. [periódico na internet]*. 2005 [acesso em 2010 Nov 28];10(90). Disponível em: www.efdeportes.com/efd90/nutri.htm
13. World Health Organization - WHO. Geneva, 2007. Disponível em: <http://www.who.int/growthref/en/>
14. FAO/OMS. Human energy requirements. FAO/OMS/ UNU, Série de informes técnicos. Genebra: Organización Mundial de la Salud, 2001.
15. Amorim PR, Gomes TP. Gasto energético na atividade física: pressupostos, técnicas de medidas e aplicabilidade. Rio de Janeiro: Shape; 2003.
16. Panza VP, Coelho MSPH, Pietro PFD, Assis MAA, Vasconcelos FAG. Consumo Alimentar de Atletas: Reflexões Sobre Recomendações Nutricionais, Hábitos Alimentares e Métodos Para Avaliação do Gasto e Consumo Energéticos. *Rev Nutr*. 2007;6(20):681-92.
17. Institute of Medicine, Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes. Applications in dietary planning. Washington DC: National Academy Press; 2005.
18. Statistical Package for Social Sciences 17.0: SPSS for Windows. 2004.

19. Soares CS, Andrade GBFG, Viganó MG, Veiga R, Nacif M. Avaliação do consumo de suplementos por praticantes de atividade física em uma academia do município de São Paulo. *Rev Dig [periódico na internet]*. 2010 [acesso em 2010 Out 29];14(140). Disponível em: www.efdeportes.com/efd140/consumo-de-suplementos-alimentares-em-uma-academia.htm
20. Baruki SBS, Rosado LEFPL, Rosado GP, Ribeiro RCL. Associação entre estado nutricional e atividade física em escolares da Rede Municipal de Ensino em Corumbá – MS. *Rev Bras Med Esp*. 2006;12(2):80-4.
21. Lamounier JA. Situação da obesidade na adolescência no Brasil. In: *Simpósio Obesidade e anemia carencial na adolescência*. São Paulo: Instituto Danone; 2000.
22. Juzwiak CR, Paschoal VCP, Lopez FA. Nutrição e atividade física. *J Pediatr*. 2000;76(3):49-58.
23. Morelli MYG, Burini RC. Conseqüências metabólicas do uso prolongado do jejum ou de dietas hipocalóricas para redução de peso. *Nutr Paut*. 2006;14(78):30-6.
24. Braggion GF, Matsudo SMM, Matsudo VKR. Consumo alimentar, atividade física e percepção da aparência corporal em adolescentes. *Rev Bras Mov*. 2000;8(1):15-21.
25. Oliveira AF, Fattel ECS, Soares BM, Círico D. Avaliação nutricional de praticantes de musculação com objetivo de hipertrofia muscular do município de Cascavel, PR. *Colloquium Vitae*. 2009;1(1):44-52.
26. Corrêa FF, Speridião PGLS, Fagundes Neto U. Estrutura e função dos carboidratos. *Jorn Pediat Gastroe Nutr Liver Diseases*. 2006;10(2):1-5.
27. Bar-Or OMD. Nutrição para crianças e adolescentes esportistas. *Rev Nutr Esp*. 2000;12(3):1-8.
28. Rosaneli CF, Donin M. Perfil alimentar de adolescentes do sexo feminino praticantes de basquetebol do município de Toledo Paraná. *Rev Saúde Biol*. 2007;2(1):4-13.
29. Ramos AS. Avaliação do estado nutricional de universitários [dissertação] Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2005.
30. Ramalho RA, Flores H, Saunders C. Hipovitaminose A no Brasil: um problema de saúde pública. *Rev P Saude Pub*. 2002;12(2):117-22.
31. Mahan LK. Vitaminas. In: *Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia*. 9ª ed. São Paulo: Roca; 1998. p. 96-9.
32. Mafra D, Cozzolino SMF. Importância do zinco na nutrição humana. *Rev Nutr*. 2004;17(1):79-87.
33. Oliveira KJF, Koury JC, Donangelo CM. Micronutrientes e capacidade antioxidante em adolescentes sedentários e corredores. *Rev Nutr*. 2007;20(2):171-9.

Endereço para correspondência:

Lara Machado Matos
R. Pedro Ponciano, 147.
Bairro: Presidente Kennedy
CEP: 60355650 - Fortaleza - CE - Brasil
E-mail: laramachadomatos@yahoo.com.br