

CONSUMO ALIMENTAR, PERFIL ANTROPOMÉTRICO E CONHECIMENTOS EM NUTRIÇÃO DE CORREDORES DE RUA



ORIGINAL ARTICLE
ARTIGO ORIGINAL
ARTÍCULO ORIGINAL

FOOD INTAKE, ANTHROPOMETRIC PROFILE, AND NUTRITION KNOWLEDGE OF STREET RUNNERS

CONSUMO ALIMENTARIO, PERFIL ANTROPOMÉTRICO Y CONOCIMIENTOS EN NUTRICIÓN DE CORREDORES DE CALLE

Vanessa Roriz Ferreira¹
(Nutricionista)
Ana Paula Nunes Bento¹
(Nutricionista)
Mara Reis Silva¹ (Nutricionista)

1. Universidade Federal de Goiás,
Faculdade de Nutrição, Goiânia,
Goiás, Brasil.

Correspondência:

Faculdade de Nutrição - UFG
Avenida Esperança, s/nº,
Campus Samambaia, 74690-900,
Goiânia, Goiás, Brasil.
vanessa_roriz@hotmail.com.

RESUMO

Introdução: A nutrição esportiva e a composição corporal são fatores importantes para o desempenho de atividades esportivas. A corrida de rua se popularizou no mundo, especialmente na última década. Os corredores de rua devem consumir uma dieta nutricionalmente adequada e ter conhecimento sobre nutrição para manter um perfil nutricional adequado. **Objetivo:** Avaliar a adequação dietética, o perfil antropométrico e os conhecimentos em nutrição de corredores de rua. **Métodos:** Os corredores adultos de ambos os gêneros (n = 51) foram entrevistados sobre conhecimentos em nutrição, por meio de um questionário padronizado modificado. A avaliação do consumo alimentar foi feita com a aplicação de dois recordatórios de 24 horas em dias não consecutivos e com a análise da adequação de macronutrientes, micronutrientes e fibra alimentar. A avaliação antropométrica foi realizada por meio do índice de massa corporal e percentual de gordura. **Resultados:** A maioria dos corredores de rua do gênero masculino teve um percentual de gordura adequado e foi constatada magreza para cerca de 30% de homens e mulheres. As inadequações dietéticas de macronutrientes caracterizaram-se por consumo insuficiente de carboidratos (59,6% de indivíduos) e ingestão elevada de proteínas (32,7%). Fibra, cálcio, tiamina, riboflavina e niacina foram consumidas abaixo dos níveis recomendados, principalmente entre os homens. O conhecimento em nutrição foi associado à adequação da ingestão de micronutrientes. As mulheres tiveram melhor nível de conhecimento básico em nutrição e maior prevalência de ingestão adequada. **Conclusão:** Apesar dos corredores de rua demonstrarem alto nível de conhecimento básico em nutrição e adequado perfil antropométrico, a maioria teve hábitos alimentares e nutrição inadequados ao desempenho esportivo.

Palavras-chave: corrida, ingestão de alimentos, nutrientes, antropometria.

ABSTRACT

Introduction: Sports nutrition and body composition are important factors for athletic performance. Street running has become popular worldwide, especially in the last decade. Street runners require a nutritionally balanced diet and nutrition knowledge to maintain an adequate nutritional profile. **Objective:** To assess dietary adequacy, the anthropometric profile and nutritional knowledge of street runners. **Methods:** Adult street runners of both genders (n=51) were interviewed about nutrition knowledge, evaluated by a standardized modified questionnaire. Assessment of food intake was obtained from two 24-hour recalls on non-consecutive days and the analysis of macronutrients, micronutrients and dietary fiber adequacy. Anthropometric evaluation was determined by body mass index and body fat percentage. **Results:** The majority of male runners had adequate body fat percentage and underweight was observed in about 30% of men and women. Dietary inadequacies of macronutrients were characterized by insufficient intake of carbohydrate (59.6% of individuals) and high protein intake (32.7%). Fiber, calcium, thiamin, riboflavin and niacin were consumed below recommended levels, especially among men. Nutritional knowledge was associated with adequate micronutrient intake. Women had better level of basic knowledge and higher prevalence of adequate dietary intake. **Conclusion:** Despite of high nutrition knowledge and adequate anthropometric profile demonstrated by street runners, the majority showed eating habits and nutrition inappropriate for sports performance.

Keywords: running, food intake, nutrients, anthropometry.

RESUMEN

Introducción: La nutrición deportiva y la composición corporal son factores importantes para el desempeño de actividades deportivas. La carrera de calle se popularizó en el mundo, especialmente en la última década. Los corredores de calle deben consumir una dieta nutricionalmente adecuada y tener conocimiento sobre nutrición para mantener un perfil nutricional adecuado. **Objetivo:** Evaluar la adecuación dietética, el perfil antropométrico y los conocimientos en nutrición de corredores de calle. **Métodos:** Corredores adultos de ambos sexos (n = 51) fueron entrevistados sobre conocimientos en nutrición, por medio de un cuestionario estandarizado modificado. La evaluación del consumo

alimentario fue realizada con la aplicación de dos recordatorios de 24 horas en días no consecutivos y con el análisis de la adecuación de macronutrientes, micronutrientes y fibra alimentaria. La evaluación antropométrica fue realizada por medio del índice de masa corporal y porcentual de grasa. Resultados: La mayoría de los corredores de calle del género masculino tuvo un porcentual de grasa adecuado y fue constatada delgadez para cerca de 30% de hombres y mujeres. Las inadecuaciones dietéticas de macronutrientes se caracterizaron por consumo insuficiente de carbohidratos (59,6% de los individuos) e ingestión elevada de proteínas (32,7%). Fueron consumidas fibra, calcio, tiamina, riboflavina y niacina por debajo de los niveles recomendados, principalmente entre los hombres. El conocimiento en nutrición fue asociado a la adecuación de la ingestión de micronutrientes. Las mujeres tuvieron mejor nivel de conocimiento básico en nutrición y mayor prevalencia de ingestión adecuada. Conclusión: A pesar de que los corredores de calle demostraron alto nivel de conocimiento básico en nutrición y adecuado perfil antropométrico, la mayoría tuvo hábitos alimentarios y nutrición inadecuados para el desempeño deportivo.

Palabras clave: carrera, ingestión de alimentos, nutrientes, antropometría.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1517-86922015210613841>

Artigo recebido em 28/07/2014 aprovado em 25/05/2015.

INTRODUÇÃO

A atividade física ao ar livre, como a caminhada e a corrida, se popularizou em todo o mundo, especialmente na última década, pela facilidade em sua prática, benefícios à saúde e baixo custo. A associação Internacional das Federações de Atletismo define as corridas de rua como as disputadas em circuitos de ruas, avenidas e estradas com distâncias oficiais variando entre 5 km e 100 km^{1,2}.

Paralelamente à maior popularidade da corrida de rua, houve um aumento do número de corredores não profissionais, com treinamento regular e moderado. Estes praticantes de corrida têm como propósito benefícios estéticos, de integração social ou redução do estresse da vida moderna¹.

Independente da modalidade esportiva, as condutas nutricionais são determinantes na manutenção da saúde, no aumento do desempenho atlético e no controle da composição corporal de atletas³. Além disso, a avaliação sistemática do consumo alimentar pode auxiliar a orientação dos atletas quanto à conduta nutricional mais adequada².

Os métodos de avaliação do consumo alimentar estimam a adequação energética da dieta, a distribuição de macronutrientes e a ingestão de vitaminas e minerais⁴. Para esta finalidade podem ser utilizadas ferramentas objetivas, como por exemplo o registro alimentar, ou subjetivas, com destaque para o questionário de conhecimento nutricional^{4,5}.

O conhecimento sobre o consumo alimentar, composição corporal e conhecimentos em nutrição são aspectos importantes na atenção dietética e consequentemente no desempenho de atletas^{4,5}. Nesse perspectiva, este estudo objetivou avaliar a adequação dietética, o perfil antropométrico e os conhecimentos em nutrição de corredores de rua.

MATERIAIS E MÉTODOS

O recrutamento dos corredores de rua foi feito em locais utilizados para treino, de maior concentração dos praticantes dessa modalidade esportiva na cidade de Goiânia, Goiás, Brasil, por meio de uma amostragem não probabilística conduzida por critérios de conveniência e disponibilidade dos inquiridos. Participaram do estudo corredores de rua não profissionais, não filiados à Associação Goiana de Atletismo, de ambos os gêneros, com idade entre 19 e 50 anos, que treinavam pelo menos três vezes por semana e participavam de competições locais. Os critérios de exclusão foram: formação profissional em Nutrição, presença de doenças crônicas e início da prática esportiva há menos de seis meses.

Após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foram coletados dados referentes às características sociodemográficas e de escolaridade. Foi realizada avaliação antropométrica e inquérito alimentar. O estudo foi iniciado após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás, GO, Brasil (Protocolo nº 176/11).

Para a estimativa do consumo alimentar foram realizados dois recordatórios de 24 h em dias não consecutivos, exceto aos finais de semana. A determinação das porções de alimentos ingeridas foi feita com auxílio de atlas ilustrado com as medidas caseiras⁶, que foram convertidas em gramas para o cálculo das dietas. Para estimativa do conteúdo de energia e de nutrientes foram utilizadas as tabelas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística⁷, do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação⁸ e de Pinheiro et al.⁹, com auxílio do programa *Microsoft Excel* 2002.

A avaliação da adequação da ingestão dos micronutrientes (cálcio, ferro, sódio, vitamina A, vitamina C, tiamina, riboflavina, niacina) e fibra alimentar foi realizada conforme o método e valores de referência do *Institute of Medicine*¹⁰⁻¹². Para os nutrientes que não atenderam aos critérios para avaliação dietética conforme *Institute of Medicine*, a adequação da ingestão foi feita pelo Índice de Adequação (IA), que mede a proporção dos nutrientes da dieta em relação às recomendações nutricionais. Nesses casos, a adequação foi classificada conforme Gibson¹³. A ingestão de micronutrientes foi considerada adequada quando pelo menos cinco dos oito micronutrientes analisados alcançaram a recomendação.

Para os carboidratos, proteínas e lipídeos foram avaliadas a adequação da ingestão a partir da comparação entre a média ingerida e as recomendações preconizadas pela Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte¹⁴, e da *American College of Sports Medicine*¹⁵.

Avaliação antropométrica

As medidas antropométricas em corredores de rua foram peso, circunferência da cintura e do antebraço e dobras cutâneas. O peso corporal foi aferido com balança eletrônica digital portátil, tipo plataforma, marca PLENNA® (China), com capacidade para 150 kg e sensibilidade de 100 g. A pesagem foi feita com o indivíduo vestindo roupas leves, descalço e sem utilização de acessórios. O índice de massa corporal (IMC) foi calculado, com uso da estatura referida, e avaliado conforme os pontos de corte propostos pela Organização Mundial de Saúde¹⁶.

Para estimativa do percentual de gordura corporal foram coletadas medidas de dobras cutâneas, antes do treino, com auxílio do adipômetro (*Lange Skinfold Caliper*®, *Inglaterra*), conforme os métodos propostos por Harrison et al.¹⁷. Nos indivíduos do gênero masculino, além das dobras, foram aferidas as circunferências da cintura e do antebraço, com fita métrica inextensível da marca Sunny Medical® (Brasil), com 1 m de comprimento e precisão de 0,1 cm. A determinação da densidade corporal foi realizada por meio do protocolo de três dobras cutâneas de Jackson e Pollock¹⁸, para os homens, e de Jackson et al.¹⁹ para as mulheres. O percentual de gordura foi obtido por meio da equação de Siri²⁰ e avaliado conforme Sun et al.²¹.

Avaliação dos conhecimentos

Foi feita uma adaptação da escala de conhecimento nutricional do *National Health Interview Survey Cancer Epidemiology* traduzida, adaptada e validada para o Brasil por Scagliusi et al.²² e da escala proposta por Bassit e Malverdi²³.

A classificação do conhecimento foi feita considerando pontuações totais entre zero e seis como baixo conhecimento nutricional; entre sete e 10, moderado conhecimento; e acima de 10, alto conhecimento nutricional²⁴.

Análise estatística

A normalidade da distribuição das variáveis foi avaliada com o auxílio do teste de Kolmogorov-Smirnov e a igualdade entre as variâncias dos grupos com o Teste de Levene. Para comparação das médias foram utilizados os testes *t* de Student ou Wilcoxon. A associação entre variáveis categorizadas foi analisada por meio do teste Qui-quadrado de Pearson e teste Exato de Fisher. A mensuração da correlação do percentual de gordura e tempo de corrida foi estabelecida a partir do coeficiente de correlação de Spearman. O nível de significância considerado foi de 5% ($\alpha = 0,05$). Os dados foram analisados no SPSS 17.0 for Windows (SPSS, Inc., Chicago IL) e R 2.13.0 (R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria).

RESULTADOS

A amostra foi composta por 51 corredores, sendo 56,9% de homens. A média de idade dos corredores de rua foi de 33,6±8,4 anos. O menor nível de escolaridade encontrado foi o ensino médio completo (19,6%), o nível superior foi o mais frequente (80,4%) e 68,6% dos participantes receberam orientação nutricional, dos quais 88,6% de profissionais nutricionistas.

Para a maioria dos corredores de rua foi verificado um estado nutricional eutrófico (tabela 1), sendo que a prevalência de excesso de peso, avaliado por IMC, foi maior entre os homens, porém nenhum indivíduo apresentou magreza. Ao contrário, pela avaliação do percentual de gordura a maior frequência de excesso de peso foi para as mulheres, além de um número expressivo de corredores de ambos os gêneros com magreza (acima de 30%).

Houve uma associação inversa, embora fraca, entre o tempo de corrida e o percentual de gordura corporal, sugerindo que à medida que o tempo de corrida em anos aumenta, o percentual de gordura diminui ($r = -0,422$).

A avaliação dietética revelou que ingestão de energia, macronutrientes (em gramas), tiamina, riboflavina e fibra alimentar foi maior entre os homens. Embora, o consumo em percentual de macronutrientes tenha sido similar entre os gêneros (tabela 2), para a maioria dos homens e mulheres houve baixa ingestão de carboidratos, em percentual e gramas por quilo de peso corporal em comparação às recomendações da SBME e ADA (tabela 3).

A ingestão de proteína foi adequada para a maioria dos homens, apesar de um percentual considerável (acima de 19%) ter apresentado

Tabela 1. Distribuição da frequência do Índice de Massa Corporal (IMC) e do percentual de gordura em homens e mulheres corredores de rua de Goiânia, GO.

Classificação	IMC (kg/m ²)		Percentual de gordura (%)			
	Homens n=29	Mulheres n=22	Homens		Mulheres	
			Classificação	n=29	Classificação	n=22
Eutrofia (18,5 - 24,9)	21(72,4%)	18(81,2%)	Magreza (< 13,0)	9 (31,0%)	Magreza (< 23,0)	7(31,8%)
Sobrepeso (25,0 - 29,9)	6(20,7%)	4(18,2%)	Normal (13,1 - 20,9)	16(55,2%)	Normal (23,1- 30,9)	11(50,0%)
Obesidade (30,0 - 34,9)	2(6,9%)	0(0,0%)	Sobrepeso (21,0 - 24,9)	4(13,8%)	Sobrepeso (31,0 - 36,9)	4(18,2%)

Tabela 2. Ingestão diária de macronutrientes, micronutrientes e fibra alimentar por corredores de rua de Goiânia, GO.

	Homens (n=29)		Mulheres (n=22)		Valor p
	Média ± DP	RE ¹	Média ± DP	RE ¹	
Energia (kcal)	2725,4 ± 994,9	-	1933,8 ± 512,7	-	0,001
% Carboidrato	51,8 ± 7,3	60-70	55,4 ± 7,6	60-70	0,094
% Proteína	17,9 ± 4,2	12-15	17,5 ± 4,1	12-15	0,736
% Lipídeo	30,4 ± 66,0	15-30	27,1 ± 6,5	15-30	0,072
Carboidrato (g)	340,5 ± 109,8	-	261,0 ± 60,0	-	0,002*
Proteína (g)	121,5 ± 58,6	-	86,8 ± 34,6	-	0,017
Lipídeo (g)	98,8 ± 59,7	-	58,9 ± 19,4	-	0,001**
Carboidrato (g/kg)	4,8 ± 1,7		4,4 ± 1,2	5-8	0,355
Proteína (g/kg)	1,5 ± 0,8	1,2-1,6	1,7 ± 0,6	1,2-1,6	0,082**
Fibra Alimentar (g)	21,8 ± 10,4	38	16,0 ± 8,1	25	0,037
Cálcio (mg)	616,7 ± 275,5	800	623,6 ± 369,2,6	800	0,942
Tiamina (mg)	1,1 ± 0,6	1	0,7 ± 0,3	0,9	0,011*
Riboflavina (mg)	1,3 ± 0,8	1,1	0,8 ± 0,4	0,9	0,017
Niacina (mg)	16,8 ± 9,2	12	12,8 ± 7,4	11	0,102
Sódio (g)	2,4 ± 1,4	1,5	2,5 ± 1,1	1,5	0,634**
Vitamina A (mcg)	869,8 ± 753,6	625	542,7 ± 413,6	500	0,073
Vitamina C (mg)	214,7 ± 160,5	75	183,7 ± 127,8	60	0,460
Ferro (mg)	23,5 ± 35,3	6	15,4 ± 9,4	8,1	0,065**

DP - desvio padrão; RE - Recomendações; ¹Foram consideradas as recomendações da SBME (2009) para os macronutrientes e do IOM (2006; 2011) para os micronutrientes; * Não existe homogeneidade entre as variâncias de acordo com o teste de Levene; ** Foi usado o teste de Wilcoxon por causa da violação da suposição de normalidade dos dados ($p < 0,05$).

consumo excessivo. Ao contrário, o consumo de gramas de proteínas/kg de peso de mulheres foi mais frequente entre as classificações baixo e adequado e similar para as recomendações da SBME e ADA. Embora tenha sido verificada uma maior frequência de mulheres com consumo excessivo de percentual de proteínas recomendado pela SBME.

O consumo de lipídeos foi adequado para a maioria dos homens e mulheres, com exceção da recomendação da SBME, que a prevalência de consumo adequado e excessivo para homens foi semelhante. Vale ressaltar que a proporção de corredores de ambos os gêneros com ingestão excessiva de lipídeos foi muito superior a baixa ingestão.

Os indivíduos de ambos os gêneros não alcançaram as recomendações de cálcio e fibra alimentar e a ingestão de sódio superou os limites toleráveis de ingestão (UL). A adequação dietética para tiamina, riboflavina, niacina e vitamina A foi maior para as mulheres, de acordo com IOM^{11,12} (figura 1).

Em relação ao conhecimento básico em nutrição, a maioria dos corredores de rua (60,8%) obteve um nível elevado de conhecimento segundo a classificação utilizada. As mulheres obtiveram um nível de conhecimento em nutrição maior que os homens ($p=0,001$). Não foi encontrada correlação entre o nível de conhecimento em nutrição e o nível de escolaridade dos indivíduos ($p=0,076$), porém houve associação entre nível de conhecimento e ingestão adequada de micronutrientes ($p=0,001$).

DISCUSSÃO

Apesar do percentual elevado de participantes classificados com eutrofia, pela avaliação do IMC, a avaliação antropométrica por meio do percentual de gordura foi mais discriminativa. Isto pode ser explicado pela diferença entre estes métodos de avaliação. O IMC não é considerado o indicador mais adequado para indivíduos fisicamente ativos, visto que não considera os componentes da massa corporal²⁵.

A maior prevalência de excesso de peso para as mulheres, avaliada pelo percentual de gordura corporal (%GC), contradiz o estudo de Goston e Mendes², que não encontraram diferença no %GC entre os gêneros.

As características antropométricas de homens e mulheres podem

Tabela 3. Adequação da ingestão de macronutrientes, conforme recomendações, de corredores de rua de Goiânia, GO.

		Homens (n=29)			Mulheres (n=22)		
		Abaixo	Adequado	Acima	Abaixo	Adequado	Acima
SBME							
Carboidrato	g/kg	15 (28,8%)	12 (23,1%)	2 (3,8%)	16 (30,8%)	6 (11,5%)	0 (0,0%)
	%	25 (48,1%)	4 (7,7%)	0 (0,0%)	16 (30,8%)	5 (9,6%)	1 (1,9%)
Proteína	g/kg	4 (7,7%)	14 (26,9%)	11 (21,2%)	8 (15,4%)	8 (15,4%)	6 (11,5%)
	%	4 (7,7%)	13 (25,0%)	12 (23,1%)	5 (9,6%)	7 (13,5%)	10 (19,2%)
Lipídeo	%	1 (1,9%)	14 (26,9%)	14 (26,9%)	1 (1,9%)	13 (25,0%)	8 (15,4%)
ACSM							
Carboidrato	g/kg	21 (40,4%)	8 (15,4%)	0 (0,0%)	19 (55,8%)	3 (5,8%)	0 (0,0%)
Proteína	g/kg	4 (7,7%)	15 (28,8%)	10 (19,2%)	8 (15,4%)	8 (15,4%)	6 (11,5%)
Lipídeo	%	1 (1,9%)	21 (40,4%)	7 (13,5%)	3 (5,8%)	14 (26,9%)	5 (9,6%)

SBME - Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte; ACSM - American College of Sports Medicine.
 Fontes: SBME (2009) e ACSM; American Dietetic Association; Dietitians of Canada (2009).

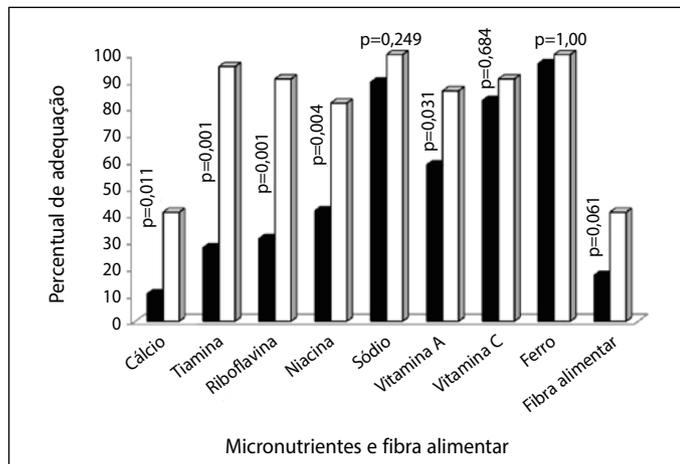


Figura 1. Percentual de corredores de rua com ingestão adequada de micronutrientes e fibra alimentar conforme Dietary Reference Intakes – DRI.

ter associações diferentes com o desempenho da corrida. Knechtle et al.²⁶ observaram que a velocidade de treinamento mais elevada reduziu a espessura de dobras cutâneas e o tecido adiposo subcutâneo e aumentou o desempenho de mulheres não profissionais participantes de meia maratona, com treino de três horas por semana. Embora, no presente trabalho não tenha sido avaliado o desempenho dos participantes, a correlação negativa entre o tempo de corrida em anos e o percentual de gordura corporal pode ser explicada pela influência do tipo de exercício físico na oxidação da gordura de acordo com o tempo de prática.

A avaliação do consumo de carboidratos e proteínas em g/kg de peso é mais criteriosa e individualizada, em comparação ao percentual de contribuição energética desses nutrientes¹⁵. No entanto, foi verificado um elevado percentual de corredores de rua de ambos os gêneros com ingestão de carboidratos inferior à recomendação, para as duas recomendações em percentagem e g/kg de peso.

O elevado percentual de indivíduos com ingestão insuficiente de carboidratos é preocupante, considerando a importância desse nutriente no fornecimento de energia, preservação da massa magra, manutenção da glicemia durante o exercício e reposição do glicogênio muscular¹⁵. Lima-Silva et al. demonstraram que dietas com baixo teor de carboidratos relacionam-se a eventos de exaustão precoce e queda no rendimento durante o exercício aeróbio supramáximo²⁷.

Estudo realizado com corredores de rua em Belo Horizonte, MG, Brasil, também constatou ingestão de carboidratos inferior à recomendação². Em contrapartida, a ingestão de macronutrientes dos corredores de elite africanos estava de acordo com a maioria das recomendações para atletas de resistência, com ingestão de carboidratos acima de 9 gramas por kg de peso²⁸.

Um percentual expressivo dos homens, quase o dobro das mulheres, teve ingestão de proteínas acima do valor recomendado. A ingestão crônica excessiva de proteínas pode acarretar aumento da excreção de cálcio, maior risco de desidratação e comprometimento da função renal²⁹. Goston e Mendes² ao avaliar a ingestão dietética de 19 corredores de rua de ambos os gêneros, também encontraram uma média de ingestão proteica superior às recomendações.

Embora haja preservação do glicogênio muscular e hepático com dietas hiperlipídicas, a SBME¹⁴ recomenda que a participação energética desse nutriente não exceda 30%. A ingestão elevada de lipídeos, especialmente entre os homens, pode ter uma provável relação com a baixa ingestão de carboidratos²⁷.

A ingestão inadequada de fibra alimentar tem sido relacionada ao consumo elevado de alimentos de alta densidade energética. As fibras oferecem diversos benefícios à saúde, podendo aprimorar parâmetros bioquímicos e antropométricos de corredores de rua³.

Um alto percentual de indivíduos teve ingestão inadequada de cálcio, o que a longo prazo pode prejudicar o estado de cálcio no organismo e a densidade mineral óssea. A baixa densidade mineral óssea pode aumentar o risco de fraturas causadas por estresse, especialmente em mulheres com deficiências nutricionais e irregularidades hormonais. Ao contrário, a alta ingestão de cálcio e vitamina D associada ao treinamento adequado pode exercer efeito protetor contra o desenvolvimento de fratura por estresse em corredores de longa distância³⁰.

A ingestão excessiva de sódio, a princípio, não pode ser avaliada como fora dos padrões de normalidade, visto que os valores de referência do *Institute of Medicine*¹¹ foram estabelecidos para indivíduos com atividade física de leve a moderada, que vivem em temperatura amena. Indivíduos que realizam atividade física ao ar livre em regiões tropicais podem necessitar de uma quantidade de sódio superior ao UL, em razão das grandes perdas pelo suor¹⁵.

As vitaminas do complexo B tiveram maior adequação entre as mulheres. A ingestão deficiente dessas vitaminas, importantes na produção de energia, crescimento e reparação muscular, pode reduzir a eficiência do metabolismo energético, com conseqüente prejuízo do desempenho atlético²⁵.

Com relação à análise do conhecimento em nutrição, o percentual considerável de corredores de rua que recebeu orientações de um nutricionista associado ao grau de escolaridade da amostra, pode justificar os níveis elevados de conhecimento em nutrição encontrados⁴. Embora, no presente estudo não tenha sido observada associação entre conhecimento em nutrição e nível de escolaridade, Nicastro et al.²⁴ justificaram a maior pontuação de conhecimento em nutrição de atletas amadores, em comparação aos atletas profissionais, pelo maior nível de escolaridade dos amadores.

Uma revisão sistemática concluiu que mais de 60% dos estudos que relacionaram a ingestão dietética com os conhecimentos em nutrição (71,4% envolvendo atletas) constataram associação significativa, positiva, mas fraca ($r < 0,5$) do conhecimento de nutrição com a ingestão dietética⁴. Entretanto, para comprovar se existe influência da ingestão de alimentos em parâmetros bioquímicos e antropométricos, sugerimos a realização de novos estudos que associem avaliação dietética, exames laboratoriais e de desempenho físico.

As limitações desse estudo dizem respeito a impossibilidade de inferências para a população, em decorrência da dificuldade de utilização de plano amostral probabilístico. Ainda que a Federação Goiana de Atletismo tenha auxiliado a identificação dos corredores de rua, o contato com os corredores foi dificultado pela localização esparsa pela cidade e adesão muito variável de participantes à modalidade.

Contudo, a relevância da presente pesquisa consiste na identificação de algumas inadequações antropométricas e dietéticas no grupo estudado, oferecendo importante contribuição aos programas de aconselhamento nutricional e à literatura especializada, uma vez que dados sobre o perfil nutricional de corredores de rua ainda são escassos e limitados.

CONCLUSÕES

A avaliação antropométrica revelou estado nutricional eutrófico para no mínimo 50% dos corredores de rua, porém um número considerável com magreza. A maioria dos participantes demonstrou ingestão de carboidratos inadequada e inconsistente com o desempenho esportivo. Além disso, fibra, cálcio, tiamina, riboflavina e niacina foram consumidos abaixo do recomendado, principalmente entre os homens. A maioria dos corredores de rua obteve nível elevado de conhecimento básico em nutrição, especialmente as mulheres, que também tiveram maior prevalência de ingestão dietética adequada. Este estudo coloca em evidência que os corredores de rua podem ter hábitos alimentares e nutrição inadequados ao desempenho esportivo.

AGRADECIMENTOS

Esse estudo foi financiado com recursos da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil.

Todos os autores declararam não haver qualquer potencial conflito de interesses referente a este artigo.

REFERÊNCIAS

1. Salgado JVV, Chacon-Mikahil MPT. Corrida de rua: análise do crescimento do número de provas e de praticantes. *Conexões*. 2006;4:100-9.
2. Goston JL, Mendes LL. Perfil nutricional de praticantes de corrida de rua de um clube esportivo da cidade de Belo Horizonte, MG, Brasil. *Rev Bras Med Esporte*. 2011;17(1):13-7.
3. La Rocha CL, Donatto F, Liberali R, Navarro F, Souza Junior TP, Prestes J. Efeitos do farelo de aveia sobre parâmetros antropométricos e bioquímicos em corredores de rua. *Rev Educ Fis UEM*. 2012;23(1):115-22.
4. Spronk J, Kullen C, Burdon C, O'Connor H. Relationship between nutrition knowledge and dietary intake. *Br J Nutr*. 2014;111(10):1713-26.
5. Knechtle B, Knechtle P, Barandun U, Rosemann T. Anthropometric and training variables related to half-marathon running performance in recreational female runners. *The Physician and Sportsmedicine*. 2011;39(2):158-66.
6. Zabotto CB, Viana RPT, Gil MF. Registro fotográfico para inquéritos dietéticos: utensílios e porções. Goiânia: Nepa-UNICAMP; 1996.
7. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). estudo nacional da despesa familiar. Tabela de composição de alimentos. 4a. ed. Rio de Janeiro; 1996.
8. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação. Tabela brasileira de composição de alimentos – TACO. 2a. ed. Campinas: Nepa-UNICAMP; 2006.
9. Pinheiro ABV, Lacerda ENA, Benzecry EH, Gomes MCS, Costa VM. Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras. 5a. ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 2004.
10. Institute of Medicine (U.S.), Food and Nutrition Board (FNB). Dietary reference intakes: applications in dietary assessment. Washington: The National Academies Press; 2000.
11. Institute of Medicine (U.S.), Food and Nutrition Board (FNB). Dietary Reference Intakes: the essential guide to nutrient requirements. Washington: The National Academies Press; 2006.
12. Institute of Medicine (U.S.), Food and Nutrition Board (FNB). Reference Intakes for calcium and vitamina D. Washington: The National Academies Press; 2011.
13. Gibson RS. Nutritional assessment: a laboratory manual. Oxford: Oxford University Press; 1993.
14. Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (SBME). Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte: modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. *Rev Bras Med Esporte*. 2009;15(3):3-12.
15. American College of Sports Medicine, American Dietetic Association, Dietitians of Canada. Nutrition and athletic performance. *Med Sci Sports Exerc*. 2009;41:709-31.
16. World Health Organization (WHO). Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO; 1995.
17. Harrison GG, Buskirk ER, Carter LJE, Johnston FE, Lohman TG, Pollock ML, et al. Skinfold thicknesses and measurement technique. In: Lohman TG, Roche AF, Martorell, R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign: Human Kinetics Books; 1988. p. 55-80.
18. Jackson AS, Pollock ML. Generalized equations for predicting body density of men. *Br J Nutr*. 1978;40:497-504.
19. Jackson AS, Pollock ML, Ward A. Generalized equations for predicting body density of women. *Med Sci Sports Exerc*. 1980;12:175-82.
20. Siri WE. Body composition from fluid spaces and density: analysis of methods. *Nutrition*. 1993;9:223-34.
21. Sun SS, Chumlea WC, Heymsfield SB, Lukaski HC, Schoeller D, Fridl K, et al. Development of bioelectrical impedance analysis prediction equations for body composition with the use of a multicomponent model for use in epidemiologic surveys. *Am J Clin Nutr*. 2003;77(2):331-40.
22. Scagliusi FB, Polacow VO, Cordas TA, Coelho D, Alvarenga M, Philippi ST, et al. Tradução, adaptação e avaliação psicométrica da escala de conhecimento nutricional do National Health Interview Survey Cancer Epidemiology. *Rev Nutr*. 2006;19(6):425-36.
23. Bassitt, RA, Malverdi MA. Avaliação nutricional de triatletas. *Rev Paul Educ Fis*. 1998;12(1):42-53.
24. Nicastro H, Dattilo M, Santos TR, Padilha HVG, Zimberg IZ, Crispim CA, et al. Aplicação da escala de conhecimento nutricional em atletas profissionais e amadores de atletismo. *Rev Bras Med Esporte*. 2008;14(3):205-8.
25. Kreider RB, Willborn CD, Taylor L, Campbell B, Almada AL, Collins R, et al. ISSN exercise & sport nutrition review: research & recommendations. *J Int Soc Sports Nutr*. 2010;7:1-43.
26. Knechtle B, Knechtle P, Barandun U, Rosemann T. Anthropometric and training variables related to half-marathon running performance in recreational female runners. *Phys Sports Med*. 2011;39(2):158-66.
27. Lima-Silva AE, Pires FO, Bertuzzi R, Silva-Cavalcante MD, Oliveira RS, Kiss MA, et al. Effects of a low- or a high-carbohydrate diet on performance, energy system contribution, and metabolic responses during supramaximal exercise. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2013;38(9):928-34.
28. Beis LY, Willkomm L, Ross R, Bekele Z, Wolde B, Fudge B, et al. Food and macronutrient intake of elite Ethiopian distance runners. *J Int Soc Sports Nutr*. 2011;8:2-7.
29. Genton L, Melzer K, Pichard C. Energy and macronutrient requirements for physical fitness in exercising subjects. *Clin Nutr*. 2010;29(4):413-23.
30. McCormick F, Nwachukwu BU, Provencher MT. Stress fractures in runners. *Clin Sports Med*. 2012;31:291-306.