

Atividade física de lazer, alimentação e composição corporal

CDD. 20.ed. 613.7

Francisco da Rocha MARTINS*
José Augusto RODRIGUES DOS SANTOS*

* Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto, Portugal.

Resumo

A prática regular de exercício físico tem tido uma aceitação pública crescente e os efeitos benéficos da atividade física têm adquirido uma crescente importância social. O presente estudo pretendeu estabelecer as ligações entre a atividade física de lazer, perfil nutricional e composição corporal. O estudo envolveu uma amostra de 105 indivíduos do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 20 e os 40 anos. A amostra foi composta por 75 indivíduos praticantes regulares de atividade física de lazer (ciclismo, academia, e marcha/corrida). Como grupo de controle foram selecionados 30 sujeitos cuja única atividade física/desportiva efetuada se reportasse a uma única sessão semanal. Para avaliar o perfil nutricional foi aplicado um inquérito semi-quantitativo de frequência alimentar. A informação relativa à atividade física de lazer foi obtida através de um questionário. A avaliação da composição corporal foi determinada através da medição de três pregas de adiposidade subcutânea: peitoral, abdominal e crural. Face aos resultados apresentados podemos concluir que: a) independentemente do tipo de atividade física realizada, os sujeitos que realizam atividades físicas de lazer de forma regular, apresentam melhor qualidade dietética e menor consumo energético; b) os sujeitos que têm um consumo energético superior e menores índices de prática de atividade física de lazer evidenciam maiores índices de massa gorda. Parece assim que a prática regular e sistemática de uma atividade física ou desportiva induz comportamentos nutricionais mais corretos; dessa conjugação resulta um perfil de composição corporal mais saudável o que se reflete numa menor proporção de massa gorda.

UNITERMOS: Atividade física de lazer; Perfil nutricional; Composição corporal.

Introdução

É uma idéia consensual afirmar que os conceitos saúde e exercício físico têm ganho grande relevo na sociedade moderna.

A crescente importância social da prática de exercício físico regular tem demonstrado uma superior consciencialização pública acerca dos efeitos benéficos da atividade física regular cujos resultados se concretizam no bem-estar físico e emocional. Muitos têm sido aqueles que afirmam que o exercício físico associado a um processo dietético correto influencia positivamente o bem-estar físico e emocional. A conjugação harmoniosa destas variáveis influencia a saúde física e psicoafetiva do indivíduo provocando tensões positivas ou negativas na capacidade de trabalho e diversão.

De fato, a saúde depende de vários fatores e segundo a ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (2000) o conceito

de saúde refere-se não só à ausência de doença como também ao bem-estar físico, mental e social e à manutenção de um estilo de vida saudável, considerado este como o conjunto de comportamentos, ações e hábitos que podem influir na condição física e no estado de saúde de um indivíduo.

Se é certo que os avanços da medicina permitiram aumentar a expectativa média de vida, erradicar, ou pelo menos controlar com sucesso, um grande número de doenças e, em certos casos, a própria dor, a verdade é que os problemas da saúde se modificaram substancialmente em termos da relação causa-efeito. A maior causa de mortalidade prende-se agora com o estilo de vida. Exemplarmente, fatores de risco para as doenças cardiovasculares incluem a hipocinésia e dietas abundantes em gorduras saturadas (MOTA, 1992).

Deste modo, este estudo tem como propósito salientar a interação que existe entre atividade física de lazer, nutrição e composição corporal tentando verificar se diferentes tipos de atividade física de lazer influenciam os perfis nutricionais e a composição corporal.

Desta forma são objetivos específicos do estudo:

- Caracterizar os hábitos alimentares de indivíduos que praticam diferentes níveis de atividade física;
- Comparar o perfil nutricional e a composição corporal de várias populações de indivíduos que realizam diferentes atividades físicas de lazer.

Material e métodos

Caracterização da amostra

A amostra do presente estudo é formada por 105 indivíduos do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 20 e 40 anos de idade, residentes no distrito de Aveiro. Na TABELA 1 são apresentadas médias e os desvios-padrão, relativos às variáveis descritivas (idade, altura, peso) em função das atividades desenvolvidas. O critério único na seleção dos sujeitos assentava na exigência obrigatória da prática de diferentes tipos de atividade física de lazer não competitiva. A amostra

foi composta por 75 sujeitos, praticantes regulares de atividades de academia, marcha/corrida e ciclismo, com prática mínima de duas sessões semanais há pelo menos seis meses. Como grupo de controle foram considerados aqueles indivíduos cuja a única atividade física/desportiva se reportasse a uma única sessão de atividade física casual, fim-de-semana ou semanal, para este efeito completaram a amostra 30 sujeitos praticantes de futebol de salão.

* $p \leq 0,05$, diferenças significativas na ANOVA comparando o valor médio das quatro populações

^a - $p \leq 0,05$ diferença significativa entre o grupo de futebol e o grupo de marcha/corrida.

^b - $p \leq 0,05$ diferença significativa entre o grupo de futebol e os grupos de ciclismo e academia.

^c - $p \leq 0,05$ diferença significativa entre o grupo de marcha e os restantes grupos.

^d - $p \leq 0,05$ diferença significativa entre o grupo de futebol e os restantes grupos.

TABELA 1 - Características dos sujeitos da amostra.

	Ciclismo	Academia	Marcha/Corrida	Futebol	F	p
Idade	28,3±3,3	28,9±4,9	28,3±4,0	27,8±4,9	0,319	0,811
Peso (kg)	77,6±6,7	76,4±10,8	71,1±9,0	79,5 ^a ±8,8	3,030	0,033*
Altura (cm)	173,9±7,2	175,2±6,0	177,0±3,5	176,4±6,2	1,221	0,306
Refeições diárias	4,40±1,0	4,50±0,82	4,27±0,80	3,63 ^b ±0,67	6,481	0,000*
Exercício (h/semana)	6,4±2,5	5,4±0,8	3,9 ^c ±0,8	1,0 ^d ±0,0	78,471	0,000*

Coleta de dados

Nutrição: utilizamos o Inquérito Semi-Quantitativo de Frequência Alimentar desenvolvido pelo Serviço de Higiene e Epidemiologia da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto. Foi utilizada a amostragem de fotografias de alimentos e grupos de alimentos com as respectivas porção (média, pequena, grande), permitindo a escolha de múltiplos ou submúltiplos da porção média. Este questionário inclui uma lista de 82 itens de alimentos ou grupos de alimentos, associados segundo as semelhanças da sua composição nutricional e já foi sobejamente utilizado noutros estudos (BARÃO, 2002; FIGUEIREDO, 1999; SANTOS, 2001; SILVA, 1997). As estimativas da composição nutricional dos alimentos ou grupo de alimentos, foram analisadas através do "software" Food Processor Plus 5.03.

Composição corporal: além do peso e altura que nos permitiram obter o Índice de Massa Corporal

(IMC) estimamos a Massa Gorda (MG) e a Massa Isenta de Gordura (MIG) a partir da medição das pregas de adiposidade subcutânea (Peitoral, Abdominal e Crural) que foi realizada de acordo com a proposta de Jackson e Pollock, e Jackson, Pollock e Ward descrita no estudo desses autores (JACKSON & POLLOCK, 1978). Todas as mensurações relativas à composição corporal foram realizadas antes da realização da atividade física, de modo a diminuir eventuais diferenças nos valores obtidos à prática de exercício físico.

Tratamento estatístico

Procedeu-se ao cálculo das médias e desvios-padrão de todas as variáveis descritivas associadas à amostra, para o valor energético, nutrientes e dados antropométricos. A verificação da normalidade da distribuição dos valores dos parâmetros obtidos no questionário de frequência

alimentar foi efetuada através da prova de Kolmogorov-Smirnov. A exploração de diferenças entre as populações em estudo foi realizada através da Anova, de modo a identificar onde se verificavam essas diferenças foi realizada o parâmetro de correção

de Sheffé; considerou-se significativo um valor de $p < 0,05$. Obtivemos os coeficientes de correlação de Pearson para os parâmetros nutricionais e composição corporal considerados relevantes, considerou-se significativo um valor de $p < 0,05$.

Apresentação de resultados

Balanco energético e macronutrientes

TABELA 2 - Estatística descritiva e ANOVA de balanço energético e macronutrientes.

Variável	Ciclismo	Academia	Marcha/Corrida	Futebol	F	p
Calorias (kcal)	3096,5 ± 512,6	2861,0 ^{cd} ± 465,4	3331,7 ± 542,6	3430,0 ± 398,2	8,083	0,000*
Cal / kg Peso Corporal	40,2 ± 7,8	37,9 ^{cd} ± 7,0	47,5 ± 9,5	43,4 ± 4,9	7,115	0,000*
Hidratos de carbono (g)	357,4 ± 73,7	340,2 ± 66,0	435,7 ± 113,4	366,7 ± 69,6	5,302	0,002*
Proteínas (g)	146,2 ± 32,6	130,2 ± 26,6	146,1 ± 19,4	159,9 ^b ± 27,6	5,696	0,001*
Gorduras total (g)	120,0 ± 22,7	108,9 ± 23,7	114,9 ± 18,6	135,6 ^b ± 25,6	6,943	0,000*
% energia HC	46,21 ± 6,23	47,64 ± 5,74	51,70 ± 6,77	42,79 ^e ± 6,50	7,329	0,000*
% energia Proteínas	18,84 ± 2,78	18,17 ± 2,33	17,81 ± 2,87	18,62 ± 2,08	,743	0,529
% energia Gorduras	34,94 ± 3,76	34,13 ± 4,52	31,31 ± 4,08	35,42 ^f ± 3,82	3,744	0,013*

Pela TABELA 2 podemos verificar que os grupos apresentam valores médios de consumo energético diferenciados com o grupo futebol a apresentar o valor mais elevado. Ao nível da ingestão

média de macronutrientes podemos verificar que existem diferenças estatisticamente significativas. Realça-se o grupo futebol por ter um consumo superior de gordura total.

Vitaminas

TABELA 3 - Valores médios diários de vitaminas hidrossolúveis/lipossolúveis.

Hidrossolúveis	RDA/DRI	Ciclismo	Academia	Marcha/Corrida	Futebol	F	p
Vitamina C (mg)	60	174,44 ± 66,25	130,22 ^a ± 35,13	185,38 ± 84,12	154,39 ± 46,46	4,445	0,006*
B1 (Tiamina) (mg)	1,2	2,5 ± 0,5	2,2 ^b ± 0,4	2,7 ± 0,5	2,5 ± 0,4	3,968	0,010*
B2 (Riboflavina) (mg)	1,3	3,1 ± 0,7	2,8 ± 0,8	3,2 ± 0,6	3,1 ± 0,8	1,567	0,202
B3 (Niacina) (mg)	16	32,2 ± 6,6	27,2 ^c ± 5,0	33,3 ± 5,8	35,8 ± 6,2	10,991	0,000*
B6 (Piridoxina) (mg)	1,3	3,1 ± 0,6	2,5 ^c ± 0,5	3,2 ± 0,5	3,2 ± 0,5	10,120	0,000*
B12 (Cobalamina) (µg)	2,4	15,1 ± 8,6	13,0 ± 5,7	15,2 ± 10,2	20,6 ^d ± 12,3	3,585	0,016*
Biotina (µg)	30	16,0 ± 7,4	15,0 ± 7,0	15,0 ± 5,2	12,0 ± 5,4	2,129	0,101
Ácido Fólico (µg)	400	426,5 ± 118,1	371,2 ± 111,4	447,5 ± 157,5	466,5 ± 196,5	2,209	0,092
Ácido Pantoténico (mg)	5	7,2 ± 1,7	6,3 ± 1,7	7,5 ± 1,2	7,3 ^d ± 1,4	3,365	0,022*

Lipossolúveis	RDA/DRI	Ciclismo	Academia	Marcha/Corrida	Futebol	F	p
Vit. A (µg re)	1000	1117,1 ± 934,2	790,8 ± 803,7	1096,9 ± 1517,0	1513,7 ± 1911,8	1,457	0,231
Vit. D (µg)	5-20	6,77 ± 4,08	6,10 ± 2,93	6,14 ± 3,39	5,97 ± 2,20	0,366	0,777
Vit. E (mg)	5-10	13,70 ± 3,55	11,75 ± 2,67	10,81 ^e ± 2,06	13,77 ± 2,33	6,194	0,001*
Vit. K (µg)	65-80	28,591 ± 4,01	24,16 ± 11,75	24,03 ± 10,52	20,3 ± 48,98	2,538	0,061

A TABELA 3 permite-nos ver que seis das nove médias apresentadas para as vitaminas hidrossolúveis apresentam diferenças estatisticamente significativas entre os diferentes grupos. Ao analisarmos a TABELA podemos perceber que existem diferenças significativas numa das categorias das vitaminas

lipossolúveis (vitamina E). Os dados observados mostram-nos que os indivíduos praticantes de atividade física regular (ciclismo, academia e marcha/corrida) apresentam valores médios de ingestão superiores ao nível da vitaminas D e K comparativamente aos sujeitos praticantes de futebol.

* = $p < 0,005$ na ANOVA comparando o valor médio dos quatro grupos em estudo

^a - $p < 0,05$ diferença significativa entre o grupo da marcha/corrida e os grupos de ciclismo e academia.

^b - $p < 0,05$ diferença significativa entre o grupo de futebol e o grupo de academia.

^c - $p < 0,05$ diferença significativa entre o grupo de academia e os grupos da marcha.

^d - $p < 0,05$ diferença significativa entre o grupo de academia e o grupo de futebol.

^e - $p < 0,05$ diferença significativa entre o grupo de futebol e os grupos da marcha/corrida e academia.

* = $p < 0,005$ na ANOVA comparando o valor médio dos quatro grupos em estudo.

^a - $p < 0,05$ diferença significativa entre o grupo de academia e os grupos de ciclismo e marcha/corrida.

^b - $p < 0,05$ diferença significativa entre o grupo de academia e o grupo de marcha/corrida.

^c - $p < 0,05$ diferença significativa entre o grupo de academia e os restantes grupos.

^d - $p < 0,05$ diferença significativa entre o grupo de futebol e o grupo de academia.

^e - $p < 0,05$ diferença significativa entre o grupo de marcha/corrida e os grupos de ciclismo e futebol.

*= p<0,005 na ANOVA comparando o valor médio dos quatro grupos em estudo.

^a- p<0,05; diferença significativa entre o grupo de futebol e o grupo de academia.

^b- p<0,05; diferença significativa entre o grupo de academia e os restantes grupos.

^c- p<0,05; diferença significativa entre o grupo de academia e os grupos da marcha/corrida e futebol.

Minerais

TABELA 4 - Valores médios de ingestão diária de macrominerais.

Macromineral	RDA/DRI	Ciclismo	Academia	Marcha/Corrida	Futebol	F	p
Cálcio (mg)	1000	1341,2±475,8	1203,7±420,5	1344,8±370,3	1090,8±353,2	2,286	0,083
Magnésio (mg)	400	444,3±105,3	405,1±75,5	475,7±80,8	474,7 ^a ±69,5	4,134	0,008*
Fósforo (mg)	700	2050,0±473,2	1872,6±435,5	2127,9±330,2	2075,8±383,2	1,791	0,154
Potássio (mg)	2000-5600	4788,6±1071,3	4127,0 ^b ±862,0	5013,5±734,3	4914,6±639,0	5,821	0,001*
Sódio (mg)	1100-3300	3200,0±750,8	2974,3 ^c ±718,2	3615,1±757,3	3500,2±811,6	3,534	0,017*

*= p<0,005 na ANOVA comparando o valor médio dos quatro grupos em estudo.

^a- p<0,05; diferença significativa entre o grupo de futebol e o grupo de academia.

^b- p<0,05; diferença significativa entre o grupo do futebol e o grupo do ciclismo.

TABELA 5 - Valores médios de ingestão diária de micronutrientes - microminerais.

Macromineral	RDA/DRI	Ciclismo	Academia	Marcha/Corrida	Futebol	F	p
Cobre (mg)	1,5-2,6	2,3±0,7	2,0±0,5	2,5±0,8	2,7 ^a ±0,9	5,994	0,001*
Ferro (mg)	8-10	19,8±3,8	18,9±3,6	21,5±5,0	22,4 ^a ±3,9	4,606	0,005*
Selênio (µg)	55	149,6±40,9	138,3±32,6	157,6±29,9	151,6 ±34,6	1,244	0,298
Iodo (µg)	150	138,1±73,31	130,7±73,30	141,6±49,70	91,2 ^b ±46,00	3,639	0,015*
Zinco (mg)	15	17,6±4,2	15,9±3,5	18,0±3,5	19,7 ^a ±4,0	4,928	0,003*

As TABELAS 4 e 5 permitem observar que os sujeitos da marcha/corrida apresentam valores médios de ingestão de cálcio, magnésio, fósforo, potássio, selênio e sódio superiores aos indivíduos dos restantes grupos.

A TABELA 6 permite verificar que existem diferenças significativas entre os grupos quanto à ingestão de fibras, colesterol e álcool. Verificamos que os valores do grupo futebol relativos à ingestão de colesterol e álcool são francamente superiores comparativamente aos outros grupos.

A TABELA 7 permite verificar que excluindo a altura todas as outras componentes da composição corporal apresentam diferenças com significado estatístico.

Quando analisamos a relação entre o par de variáveis %MG e gordura total ingerida verificamos que o grupo futebol é aquele que apresenta uma correlação positiva (p < 0,05). Portanto superior consumo de gordura alimentar relaciona-se positivamente com o aumento da massa gorda.

*= p<0,005 na ANOVA comparando o valor médio dos quatro grupos em estudo.

^a p<0,05 diferença significativa entre o grupo da marcha e os grupos de academia e futebol.

^b p<0,05 diferença significativa entre o grupo de futebol e os restantes grupos.

TABELA 6 - Valores médios de ingestão de outros nutrientes.

Outros Nutrientes	RDA/DRI	Ciclismo	Academia	Marcha/Corrida	Futebol	F	p
Fibra dietética (g)	25	30,2±8,8	26,6±6,0	35,2 ^a ±12,0	28,6±4,8	4,384	0,006*
Colesterol (mg)	≤300	511,1±139,7	473,3±147,8	485,3±116,2	621,9 ^b ±163,6	6,074	0,001*
Álcool (g)	20-40	6,2±8,0	5,0±6,6	3,7±3,4	20,4 ^b ±18,2	13,008	0,000*

TABELA 7 - Média e desvio padrão das variáveis da composição corporal de cada população.

Variável	Ciclismo	Academia	Marcha/Corrida	Futebol	F	P
Altura (cm)	1,763±0,041	1,752±0,060	1,774±0,076	1,739±0,072	1,221	0,306
Peso (kg)	77,6±6,7	76,4±10,8	71,1±9,0	79,5 ^a ±8,8	3,030	0,033*
IMC (kg/m ²)	25,0±2,1	24,8±2,2	22,6 ^b ±2,2	26,3±2,2	9,506	0,000*
DC Peitoral (mm)	8,53±2,92	9,03±3,43	6,87±1,60	12,13 ^c ±3,64	11,577	0,000*
DC. Abdominal (mm)	14,80±5,31	15,57±4,79	13,73±5,61	21,50 ^c ±4,93	12,425	0,000*
DC. Crural (mm)	11,80±2,85	13,50±2,94	11,40±2,80	13,97±3,74	3,858	0,012*
∑ DC (mm)	35,1±9,6	38,1±9,1	32,0±8,9	47,6 ^c ±10,2	12,534	0,000*
%MG	10,4±3,1	11,4±3,0	9,5±2,8	14,1 ^c ±3,2	10,532	0,000*
M. Magra (kg)	69,4±4,9	67,6±8,5	64,3±7,2	68,1±6,1	1,963	0,124
M. Gorda (kg)	8,2±2,9	8,9±3,3	6,9±2,6	11,4 ^c ±3,4	8,744	0,000*

*= p<0,005 na ANOVA comparando o valor médio dos quatro grupos em estudo.

^a- p<0,05; diferença significativa entre o grupo de futebol e o grupo de marcha/corrida.

^b- p<0,05; diferença significativa entre o grupo de marcha/corrida e os restantes grupos.

^c- p<0,05; diferença significativa entre o grupo de futebol e os restantes grupos.

TABELA 8 - Matriz de correlação para %MG e Gordura Total.

Sujeitos	Variável	Média	Dp	R	p
Ciclismo	%MG	10,41673	3,08417	-0,258	0,169
	Gordura total	120,0100	22,7348		
Academia	%MG	11,39220	3,03947	0,210	0,264
	Gordura total	108,8933	23,6663		
Marcha/Corrida	%MG	9,45190	2,78683	0,020	0,944
	Gordura total	114,9200	18,5722		
Futebol	%MG	14,09078	3,22754	0,370*	0,044
	Gordura total	135,6033	25,6053		

* Correlação significativa para um $p < 0,05$ (2-tailed).

Discussão

A influência da alimentação e do exercício físico na composição corporal, tem sido ultimamente muito valorizada como forma de facilitar o emagrecimento ou a manutenção do peso, em atletas e outros indivíduos (MATOS, 1991; SILVA, 1997).

Os resultados obtidos no nosso estudo são coincidentes com os de outros autores que estudaram as alterações induzidas pelo exercício físico e alimentação na composição corporal.

A análise do peso corporal permite-nos salientar as diferenças significativas entre o grupo futebol e o grupo de marcha/corrida. Esta óbvia diferença prende-se com o perfil aeróbio deste último grupo, fortemente solicitador das reservas de gordura e que tem na redução do peso corporal um dos mecanismos conducentes à eficácia motora (economia de corrida) (RODRIGUES DOS SANTOS, 1995). Embora os nossos resultados sejam concordantes com os estudos de outros autores, onde se verificam diferenças significativas entre atletas e não atletas, verificamos que ao nível desta variável os resultados são conflituais (GIADA, ZULIANI, BALDO-ENZI, PALMIERI, VOLPATO, VITALE, MAGNANINI, COLOZZI, VECCHIET & FELLIN, 1996; RANKINEN, LYYTIKAINEN, VANNINEN, PENTILLA, RAURAMAA & UUSITUPA, 1998; ROY, LOVEJOY, KEENAN, BRAY, WINDHAUSER & WILSON, 1998). CARROL, BROOKS, BUTTERLY e GATELY (2001) verificaram que sujeitos praticantes de atividade física de lazer ligeira a moderada apresentavam valores de peso corporal superiores aos sujeitos que realizavam atividade física mais vigorosa.

Os valores de IMC discriminam os sujeitos ativos regularmente no lazer daqueles praticantes casual de futebol. Estes resultados eram esperados e são reforçados por outros estudos (GIADA

et al., 1996; GUO, ZELLER, CHUNLEA & SIERVOGEL, 1999; MATHEWS, HEBERT, OCKENE, SAPERIA & MERRIAM, 1997; ROY et al., 1998).

Relativamente aos parâmetros somatório de pregas de adiposidade subcutânea, percentagem de massa gorda e massa gorda em quilogramas, verificamos que o grupo do futebol apresenta valores superiores e significativamente diferentes quando comparados com os restantes grupos. Contudo neste caso, não poderemos referir que os sujeitos que realizam atividade física casual (futebol) apresentam valores de gordura corporal elevados. De acordo com a classificação de JACKSON e POLLOCK (1978), estes indivíduos apresentam uma percentagem de gordura classificada como média. Relativamente aos sujeitos das outras amostras a classificação destes é considerada excelente (ciclismo e marcha/corrida) e boa (academia) (JACKSON & POLLOCK, 1978). Os presentes resultados apontam para uma estreita relação entre o acúmulo de gordura corporal e consequente aumento de peso com um estilo de vida mais sedentário (JEBB & MOORE, 1999). De igual forma, a atividade física regular conduz à redução dos valores de gordura corporal (GIADA et al., 1996; RANKINEN et al., 1998; ROY et al., 1998) o que é comprovado no presente estudo. O que se pode retirar do presente estudo é que o grupo futebol, embora não apresentando valores excessivos de gordura corporal é um grupo em risco. Com o avançar da idade se não conjugarem harmoniosamente os parâmetros ingestão calórica e exercício físico podem entrar numa situação de sobrepeso com a consequente morbilidade que lhe está associada.

Como o aporte energético diário recomendado por várias instituições é superado pelos sujeitos

das amostras, uma das razões que poderá justificar os valores médios superiores de gordura corporal no grupo futebol poderá estar associado com o elevado número de calorias ingeridas que não são suficientemente mobilizadas pela atividade física. Segundo alguns autores (ATKIN & DAVIES 2000; MILLER, 1990; SHEPHARD, WEIL, SHARP, GRUNWALD, BELL, HIL & ECKEL, 2001) a deposição de gordura está associada ao princípio do balanço energético, isto é, se um sujeito ingere mais energia do que aquela que utiliza, verifica-se um aumento do peso; a inversa também é verdadeira - mais energia gasta que a ingerida tende à diminuição do peso corporal. O balanço energético positivo que favorece a obesidade (RISING, HARPER, FONTVIELLE, FERRARO, SPRAUL & RAVUSSIN, 1994) e que se verifica no grupo futebol é contrariado nos outros grupos com o aumento significativo da atividade física.

Existem, no entanto, evidências que também a composição da dieta concorre para alterações na composição corporal. Se a ingestão de gorduras for superior ao que está devidamente recomendado (25 a 30% do aporte calórico total) maior é o risco dela se acumular corporalmente (ATKIN & DAVIES, 2000; MILLER, 1990). Assim, a maior densidade energética dos lípidos poderá ser a causa dos valores superiores de massa gorda no grupo futebol do presente estudo que apresenta um consumo médio de 35.4% de gordura. Outros autores (BOOZER, SCHOENBACH & ATKINSON, 1995) encontraram uma relação de dose-resposta entre gordura ingerida e deposição de gordura corporal. Quanto a estudos realizados em adultos humanos (LISSNER & HEITMAN, 1995; MACDIARMID, CADE & BLUNDELL, 1996) estes têm demonstrado uma associação entre gordura ingerida e adiposidade.

Conclusão

Face aos resultados apresentados podemos concluir que:

Os sujeitos apresentam, um consumo energético e nutricional que satisfaz e até ultrapassa as ingestões recomendadas (RDAs/RDIs - NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 1989).

Parece-nos, no entanto, pertinente sugerir que indivíduos com uma alimentação cuidada e maiores índices de atividade física terão uma menor percentagem de gordura corporal que indivíduos sedentários que insistem numa alimentação hipercalórica.

As diferenças significativas existentes entre os grupos de sujeitos estudados, sugerem que os valores verificados não se deverão somente à influência da atividade física e nutrição mas também à influência de fatores externos não controlados. Uma vez que, os valores de massa gorda classificam os sujeitos estudados em médio e excelente.

Um dado relevante deste estudo está associado ao IMC, enquanto que o índice de massa corporal classifica os sujeitos do ciclismo com obesidade do tipo 1, a percentagem de massa gorda permite-nos atestar que os sujeitos apresentam um valor excelente. Embora tenha sido verificado que o IMC está altamente correlacionado com a massa gorda de um sujeito (HEALTH AND WELFARE CANADA, 1998), esta medida pode não descrever corretamente a gordura corporal de pessoas que são extremamente musculadas (SILVA, 2000). Esta observação permite-nos defender as idéias de HEYWARD e STOLARCZYK (1996) relativamente às limitações do IMC, assim a primeira limitação tem a ver com a avaliação da composição corporal baseando-nos apenas em duas variáveis, e a segunda com o fato desta medida classificar indivíduos com desenvolvimento muscular elevado relativamente à sua altura serem considerados normalmente, pré-obesos ou obesos. Desta forma, segundo estes autores quando o IMC é utilizado como único fator de predição pode levar-nos a cometer erros.

Para concluir defendemos a idéia de SHEPHARD et al. (2001) quando refere que dietas ricas em gordura e a inatividade física são dois fatores suscetíveis de promover obesidade.

A maior percentagem de energia em todos os grupos estudados é fornecida pelos hidratos de carbono, o que é nutricionalmente correto, embora, em termos percentuais, abaixo das recomendações para sujeitos ativos. Verificamos também, um consumo superior de proteínas comparativamente

às recomendações nutricionais, assim como, um consumo excessivo de gorduras em relação às necessidades e independentemente do tipo de atividade física realizada.

Relativamente aos nutrientes não fornecedores de energia verificamos um consumo satisfatório de todas as vitaminas, assim como, um consumo satisfatório de minerais. No entanto os sujeitos dos grupos marcha/corrida e futebol apresentam um consumo excessivo de sódio (provavelmente devido ao consumo excessivo de sal diário) e cumulativamente os sujeitos de futebol apresentam uma ingestão reduzida de cálcio.

Foi observado, também, um consumo exagerado de colesterol por parte de todos os grupos da amostra, apresentando os sujeitos do futebol uma ingestão diária duas vezes superior às recomendações nutricionais assim como possuíam um consumo de álcool superior aos restantes sujeitos. Tal fato poderá desembocar em carências de algumas vitaminas e minerais que embora sejam ingeridas em valores de normalidade podem entrar em déficit em virtude da ação espoliadora do álcool.

Relativamente ao consumo de fibras alimentares todas as populações apresentaram um consumo adequado.

Este panorama dietético permitiu confirmar que independentemente do tipo de atividade física de lazer realizada, os sujeitos que realizam atividade física de forma regular, apresentam melhor qualidade dietética e menor consumo energético.

Quanto à associação aporte energético/composição corporal através dos resultados do presente estudo, sujeitos com padrões reduzidos de atividade física de lazer (ex.: grupo de futebol) e com aportes calóricos excessivos apresentam valores de massa gorda corporal superior aos sujeitos que realizam atividade física de modo regular. Neste contexto manter aportes calóricos excessivos pode a longo prazo ter conseqüências na saúde dos sujeitos do grupo de futebol, i.e., o desenvolvimento de obesidade e de todas as doenças associadas a esta. Por fim, apesar da reduzida investigação existente em Portugal sobre atividade física e alimentação, este estudo demonstrou que atividade física realizada de um modo regular contribui para escolhas alimentares e estilos de vida que procuram diminuir os efeitos das doenças da civilização.

Abstract

Leisure time physical activity, nutrition and body composition

Practicing regular physical exercise has demonstrated an increased public acceptance and its beneficial effect has acquired an increasing social importance. The present study sought to investigate the relationship between leisure time physical activity, dietary patterns and body composition. The study assessed 105 adult males, with ages between 20 and 40 years engaged on leisure time physical activity. The primary sample was composed of 75 individuals practicing regular leisure time physical activity (cycling, gym and jogging). The sample was completed with 30 individuals (control group) whose physical activity reported to a unique session of casual physical activity, weekly or on weekends. Nutritional profile information was collected using a semiquantitative food frequency questionnaire, while body composition was determined through skinfold analysis: chest, abdominal and thigh. Information regarding leisure time physical activity was collected through a questionnaire. The study revealed that: a) independently of the type of leisure time physical activity made, subjects that performed leisure physical activity on a regular basis, exhibited better dietary quality and lower energy intake; b) subjects that have higher energy intakes and lower levels of leisure time physical activity revealed higher percentages of fat mass indexes. In conclusion, it seems that regular and systematic physical exercise induces better nutritional behaviours, leading to a healthier body composition profile, reflected on lower indexes of fat mass.

UNITERMS: Leisure time physical activity; Dietary patterns; Body composition.

Referências

- ATKIN, L.M.; DAVIES, P.S.W. Diet composition and body composition in preschool children. **American Journal of Clinical Nutrition**, New York, v.72, n.1, p.15-21, 2000.
- BARÃO, O. **Nutrição e composição corporal**: estudo comparativo inter-sexual do perfil nutricional e da composição corporal de idosos açoreanos. 2002. Dissertação (Mestrado - Atividade Física para a Terceira Idade) - Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade do Porto, Porto.
- BOOZER, C.N.; SCHOENBACH, G.; ATKINSON, R.L. Dietary fat and adiposity: a dose response relationship in adult male rats fed isocalorically. **American Journal of Physiology**, Urbana, v.268, p.E456-50, 1995.
- CARROL, S.; BROOKS, C.B.; BUTTERLY, R.J.; GATELY, P. Associations of leisure time physical activity and obesity with atherogenic lipoprotein-lipid markers among non-smoking middle aged men. **Scandinavian Journal of Medicine Science and Sports**, Copenhagen, v.11, p.38-46, 2001.
- FIGUEIREDO, H.M.P. **Estudo comparativo do perfil nutricional e composição corporal entre mulheres praticantes e não praticantes de ginástica aeróbica da cidade de Vila Real**. 1999. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade do Porto, Porto.
- GIADA, F.; ZULIANI, D.; BALDO-ENZI, G.; PALMIERI, E.; VOLPATO, S.; VITALE, E.; MAGNANINI, P.; COLOZZI, A.; VECCHIET, L.; FELLIN, R. Lipoprotein profile, diet and body composition in athletes practicing mixed anaerobic activities. **Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, Turin, v.36, p.211-6, 1996.
- GUO, S.S.; ZELLER, C.; CHUNLEA, W.C.; SIERVOGEL, R.M. Aging body-composition, and lifestyle: the Fels longitudinal study. **American Journal of Clinical Nutrition**, New York, v.70, n.3, p.405-11, 1999.
- HEALTH AND WELFARE CANADA. **Canadian guidelines for healthy weights**: report of an expert group convened by health Promotion Directorate Services and Promotion Branch. Ottawa: Health and Welfare Canada, 1998.
- HEYWARD, V.H.; STOLARCZYK, L.M. **Applied body composition assessment**. Champaign: Human Kinetics, 1996.
- JACKSON, A.S.; POLLOCK, M.L. Generalized equations for predicting body density of men. **British Journal of Nutrition**, Cambridge, v.40, p.497-504, 1978.
- JEBB, S.A.; MOORE, M.S. Contribution of a sedentary lifestyle and inactivity to the etiology of overweight and obesity: current evidence and research issues. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Madison, v.31, n.11, p.S534-41, 1999. Supplement.
- LISSNER, L.; HEITMAN, B.L. Dietary fat and obesity: evidence from epidemiology. **European Journal of Clinical Nutrition**, London, v.49, p.79-90, 1995.
- MacDIARMID, J.I.; CADE, J.E.; BLUNDELL, J.E. High and low fat consumers, their macronutrient intake and body mass index : further analysis of the national diet and nutritional survey of british adults. **European Journal of Clinical Nutrition**, London, v.50, p.505-12, 1996.
- MATHEWS, C.E.; HEBERT, J.R.; OCKENE, I.S.; SAPERIA, G.; MERRIAM, P.A. Relationship between leisure time physical activity and selected dietary variables in the Worcester Area Trial for Counseling in hyperlipidemia. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Madison, v.29, n.9, p.1199-1207, 1997.
- MATOS, L. A relação nutrição/exercício físico/composição corporal na prática desportiva. **Cadernos da Equipa Enervit**, v.3, n.4, p.33-45, 1991.
- MILLER, W.C. Diet composition, energy intake and nutritional status in relation to obesity in men and women. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Madison, v.23, n.3, p.280-4, 1990.
- MOTA, J. **Educação e saúde**: contributo da educação física. Oeiras: Câmara Municipal de Oeiras, Divisão de Cultura, Desporto e Turismo, Serviços Municipais de Desporto, 1992.
- OMS. **About WHO**. Disponível em: <<http://www.who.int/aboutwho/en/definition.html>>. Acesso em: 2000.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Subcommittee on the tenth edition of the RDAs. **Recommended dietary allowances: food and nutrition board**. 10th ed. Washington: National Academy Press, 1989.
- RANKINEN, T.; LYYTIKAINEN, S.; VANNINEN, E.; PENTILLA, I.; RAURAMAA, R.; UUSITUPA, M. Nutritional status of the finnish elite ski jumpers. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Madison, v.30, n.11, p.1592-7, 1998.
- RISING, R.; HARPER, I.T.; FONTVIELLE, A.M.; FERRARO, R.T.; SPRAUL, M.; RAVUSSIN, E. Determinants of total daily energy expenditure: variability in physical activity. **American Journal of Clinical Nutrition**, New York, v.59, n.4, p.800-4.
- RODRIGUES DOS SANTOS, J.A. **Dietética do desportista**. Porto: FCDEF-UP, 1995.

ROY, H.P.; LOVEJOY, J.C.; KEENAN, M.J.; BRAY, G.A.; WINDHAUSER, M.M.; WILSON, J.K. Substrate oxidation and energy expenditure in athletes and nonathletes consuming isoenergetic high and low fat diets. **American Journal of Clinical Nutrition**, New York, v.67, p.405-11, 1998.

SANTOS, S.O. **Estudo do perfil nutricional e composição corporal em professores de ginástica de academia**. 2001. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade do Porto, Porto.

SHEPHARD, T.Y.; WEIL, K.M.; SHARP, T.A.; GRUNWALD, G.K.; BELL, M.L.; HIL, J.O.; ECKEL, R.H. Occasional physical inactivity combined with a high-fat diet may be important in the development and maintenance of obesity in human subjects. **American Journal of Clinical Nutrition**, New York, v.73, n.4, p.703-8, 2001.

SILVA, D.J.L. **Aptidão física, alimentação e composição corporal**: estudo comparativo entre alunos treinados e não treinados, adolescentes, do sexo masculino de duas escolas do concelho de Barcelos. 1997. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade do Porto, Porto.

SILVA, R.M.G. **Caracterização do esforço e efeitos induzidos pela prática de actividades físicas de academia na aptidão física, musculação e cardiofitness**. 2000. Tese (Doutorado em Ciências do Desporto) - Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade do Porto, Porto.

ENDEREÇO

Francisco Rocha Martins
R. da Loureira, 130 - Lombomeão
3840-382 - Vagos - Aveiro - PORTUGAL
e-mail: franciscomartins@hotmail.com

Recebido para publicação: 05/01/2004

Revisado: 11/05/2004

Aceito: 12/05/2004