

Avaliação de uma intervenção nutricional sobre o consumo alimentar de indivíduos hiperlipidêmicos coronarianos

Evaluation of a dietary treatment on food intake of hyperlipidemic patients with cardiovascular disease

ABSTRACT

NACIF, M.; ABREU, E. S.; DAMASCENO, N. R.; TORRES, E. A. F. S. Evaluation of a dietary treatment on food intake of hyperlipidemic patients with cardiovascular disease. *Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.* = *J. Brazilian Soc. Food Nutr.*, São Paulo, SP, v. 36, n. 2, p. 77-89, ago. 2011.

This study aimed to evaluate the changes on the dietary intake of patients with coronary heart disease, after a nutritional intervention based on the Scoring System for Control of Serum Lipids and Cholesterol Levels. An intervention study was carried out on hyperlipidemic patients with cardiovascular disease. This protocol accompanied the following groups: three patients with coronary heart disease advised to follow their usual diet and with a total cholesterol > 200mg/dL (DHCA); eight patients with coronary heart disease advised to follow their usual diet and with a total cholesterol < 200mg/dL (DHCB); three patients with coronary heart disease advised to follow the diet proposed by the Scoring System and with a total cholesterol > 200mg/dL (DPCA); eight patients with coronary heart disease advised to follow the diet proposed by the Scoring System and with a total cholesterol < 200mg/dL (DPCB). Changes in dietary intake variables were compared between the groups by analysis of variance for repeated measures using the general linear model. It was observed that the DPCB group presented a significantly lower intake of fats, saturated fatty acids, trans fatty acids and cholesterol when compared with the DHCB group ($p < 0.050$). The DPCA group presented a significantly lower intake of saturated fatty acids and an increased intake of dietary fiber, vitamin C and vitamin E when compared to the DHCA group ($p < 0.050$). From the results of the present study, it is possible to conclude that patients who adopted the guidelines proposed by the Scoring System changed their food intake, especially regarding the consumption of lipids.

Keywords: Cardiovascular Diseases. Hyperlipidemias. Food Consumption.

MARCIA NACIF¹; EDELI SIMIONI DE ABREU¹; NÁGILA RAQUEL DAMASCENO¹; ELIZABETH APARECIDA FERRAZ DA SILVA TORRES¹

¹Departamento de Nutrição, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Endereço para correspondência:

Elizabeth Torres
Av. Dr. Arnaldo, 715
CEP 01246-904
São Paulo, SP, Brasil
E-mail: eatorres@usp.br

Artigo baseado em:
Influência de uma intervenção nutricional baseada no Sistema de Pontos para Controle de Colesterol e Gordura no Sangue em indivíduos hiperlipidêmicos coronarianos usuários de sinvastatina. São Paulo (BR); 2007. [Tese de Doutorado – Faculdade de Saúde Pública – FSP/USP].

RESUMEN

Este estudio tuvo por objetivo evaluar los cambios en la ingestión de alimentos de pacientes hiperlipidémicos con enfermedad coronaria, después de una intervención nutricional basada en el Sistema de Puntos para el Control del Colesterol y de la Grasa en la Sangre. Se realizó un estudio de intervención con pacientes hiperlipidémicos con enfermedad coronaria. Este protocolo de investigación acompañó los siguientes grupos: tres pacientes coronarios aconsejados a seguir su dieta habitual y con colesterol total >200mg/dL (DHCA); ocho individuos coronarios aconsejados a seguir su dieta habitual y con colesterol total <200mg/dL (DHCB); tres pacientes coronarios aconsejados a seguir la dieta propuesta por el Sistema de Puntos y con colesterol total >200mg/dL (DPCA), y ocho pacientes coronarios aconsejados a seguir la dieta de los puntos con colesterol total <200mg/dL (DPCB). Los cambios en las variables de consumo de alimentos fueron comparados entre los grupos de estudio mediante análisis de varianza para medidas repetidas utilizando el Modelo Lineal General. Se observó que los pacientes del grupo DPCB consumieron cantidades significativamente más bajas de grasa, grasas saturadas, grasas trans y colesterol en comparación con el grupo DHCB ($p < 0,050$). El grupo DPCA mostró un menor consumo de ácidos grasos saturados y un mayor consumo de fibra y vitaminas C y E que el grupo DHCA ($p < 0,050$). Los resultados obtenidos por este estudio permiten concluir que los pacientes que adoptaron las directrices propuestas por el Sistema de Puntos modificaron su consumo de alimentos, especialmente con relación a la ingesta de lípidos.

Palabras clave: Enfermedades cardiovasculares. Hiperlipidemias. Consumo de alimentos.

RESUMO

Este estudo teve como objetivo avaliar as modificações no consumo alimentar de indivíduos hiperlipidêmicos coronarianos, após uma intervenção nutricional baseada no Sistema de Pontos para Controle de Colesterol e Gordura no Sangue. Foi realizado um estudo de intervenção, com pacientes hiperlipidêmicos com doença coronariana. Este protocolo de pesquisa acompanhou os seguintes grupos: três pacientes coronarianos orientados a seguir sua dieta habitual e com colesterol total >200mg/dL (DHCA); oito indivíduos coronarianos orientados a seguir sua dieta habitual e com colesterol total <200mg/dL (DHCB); três pacientes coronarianos orientados a seguir a dieta proposta pelo Sistema de Pontos e com colesterol total >200mg/dL (DPCA); oito pacientes coronarianos orientados a seguir a dieta de pontos e com colesterol total <200mg/dL (DPCB). Alterações sobre as variáveis de consumo alimentar foram comparadas entre os grupos de estudo utilizando a análise de variância para medidas repetidas por meio do modelo linear generalizado. Pôde-se observar que os pacientes do grupo DPCB consumiram quantidades significativamente menores de lipídios, ácidos graxos saturados, trans e colesterol quando comparados aos do grupo DHCB ($p < 0,050$). O grupo DPCA apresentou menor consumo de ácidos graxos saturados e maior ingestão de fibras e vitaminas C e E que o DHCA ($p < 0,050$). Os resultados obtidos pelo presente estudo permitem concluir que os pacientes que adotaram as orientações propostas pelo Sistema de Pontos alteraram seu consumo alimentar, principalmente em relação ao consumo de lipídios.

Palavras-chave: Doenças cardiovasculares. Hiperlipidemias. Consumo de alimentos.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, têm-se observado nos países desenvolvidos e em desenvolvimento, modificações na sua estrutura etária, com o aumento da expectativa de vida e, conseqüente, envelhecimento da população. Tal processo tem sido associado a alterações no perfil de morbimortalidade dos indivíduos, com a crescente importância das chamadas enfermidades crônicas não transmissíveis (ECNT), com destaque para as doenças cardiovasculares (DCV) (JUNIOR et al., 2003; LOLIO, 1994; LOTUFO; BENSEÑOR, 2009; MANSUR et al., 2009; MONTEIRO et al., 1995).

Os principais fatores de risco para o desenvolvimento das DCV incluem as hiperlipidemias, hipertensão arterial, tabagismo, *diabetes mellitus* e histórico familiar de doença coronariana. Entre os fatores de risco dietéticos para as hiperlipidemias pode-se citar o baixo consumo de substâncias antioxidantes, destacando-se a vitamina C, vitamina E, β -caroteno e outros carotenoides (CERQUEIRA; MEDEIROS; AUGUSTO, 2007; MORAIS et al., 2009; RAMALHO; ACCIOLY; SILVA, 2003; TEPE et al., 2005), alguns minerais (principalmente os que constituem enzimas antioxidantes, como o selênio) e os compostos fenólicos (FLORES-MATEO et al., 2006; VISIOLI, 2000); o consumo elevado de cafeína (CORNELIS; EL-SOHEMY, 2007); gorduras saturadas, ácidos graxos *trans* (MOZAFFARIAN; ARO; WILLET, 2009; MOZAFFARIAN et al., 2006), colesterol e sódio (HE; WHELTON, 2002; MARTIKAINEN; SOINI; LAAKSONEN, 2011), contrastando com o baixo consumo de gorduras mono e poli-insaturadas (HE et al., 2008; OH et al., 2005) e de fibras alimentares (STREPPPEL et al., 2008).

Classicamente, a primeira conduta a ser adotada no tratamento das hiperlipidemias é a intervenção dietética, indicada isoladamente ou associada a medicamentos (GRUNDY et al., 2004; NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM, 2001; SANTOS, 1999). Para alcançar esse objetivo, os pacientes devem ser informados sobre a importância da dieta, a necessidade na mudança de estilo de vida e, principalmente, como proceder diante dessas situações, utilizando técnicas adequadas de mudança de comportamento (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2007).

De maneira geral, o controle das hiperlipidemias depende do grau de aderência do paciente ao tratamento dietético (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 1996). Para melhor adesão à dieta, esta deve se aproximar ao máximo possível da dieta habitual, devendo ser nutricionalmente adequada e agradável ao paladar (ARTINIAN et al., 2010).

De maneira geral, o controle das dislipidemias depende do grau de aderência do paciente ao tratamento dietético (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 1996). Para melhor adesão à dieta, esta deve se aproximar ao máximo possível da dieta habitual, devendo ser nutricionalmente adequada e agradável ao paladar (ARTINIAN et al., 2010).

Nesse sentido, este estudo teve como objetivo verificar as modificações no consumo alimentar de indivíduos hiperlipidêmicos coronarianos, após uma intervenção

nutricional baseada em uma dieta com baixos índices de ácidos graxos saturados e colesterol, proposta pelo Sistema de Pontos para Controle de Colesterol e Gordura no Sangue.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de intervenção, do tipo prospectivo, com coleta de dados primários. Os dados do estudo são provenientes da tese de doutorado intitulada “Influência de uma intervenção nutricional baseada no Sistema de Pontos para Controle de Colesterol e Gordura no Sangue em indivíduos hiperlipidêmicos coronarianos usuários de sinvastatina”, cujo objetivo foi avaliar o efeito de uma dieta com baixo índice de colesterol e gordura saturada sobre os marcadores bioquímicos e antropométricos de indivíduos dislipidêmicos coronarianos sob o uso de sinvastatina, no município de São Paulo, SP, em 2007.

A amostra foi constituída por indivíduos adultos de 20 a 65 anos de idade, voluntários, de ambos os sexos, hiperlipidêmicos, com doença coronariana, em uso de sinvastatina há pelo menos seis meses, pacientes do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (InCor – FMUSP), no município de São Paulo. Foram excluídos do estudo, indivíduos analfabetos ou que não conseguiam escrever (pela necessidade do Sistema de Pontos ser lido e entendido), indivíduos que participaram de grupos de orientação de dieta para controle das hiperlipidemias antes da presente pesquisa, pacientes que não compareceram a todas as consultas, aqueles que relataram ter deixado de fazer uso de sinvastatina durante o estudo, portadores de *diabetes mellitus* e intolerância à glicose, doenças hepáticas, renais, retocolite ulcerativa e hipotireoidismo, pacientes com um índice de massa corpórea $>30\text{kg/m}^2$, pacientes portadores de Insuficiência Cardíaca Congestiva grau II e III e indivíduos que utilizassem anticoncepcionais, hormônios, corticoides ou anorexígenos. O protocolo do presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo - COEP e pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa - CAPPesp da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Esses Comitês atendem às recomendações da Resolução 196, do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 1996).

PROTOCOLO DE PESQUISA

Após a assinatura de um termo de consentimento livre e esclarecido, cada paciente foi acompanhado em consulta individual por 12 semanas, sendo avaliado em três momentos (T=0, T=45 e T=90 dias de estudo), com intervalo médio de 45 dias.

Este protocolo de pesquisa acompanhou os seguintes grupos de pacientes: coronarianos orientados a seguir sua dieta habitual e com colesterol total $>200\text{mg/dL}$ (DHCA); indivíduos coronarianos orientados a seguir sua dieta habitual e com colesterol

total <200mg/dL (DHCB); pacientes coronarianos orientados a seguir a dieta proposta pelo Sistema de Pontos e com colesterol total >200mg/dL (DPCA); pacientes coronarianos orientados a seguir a dieta de pontos e com colesterol total <200mg/dL (DPCB).

Em cada momento, foram coletadas informações sobre o consumo alimentar dos pacientes. Desta forma, pôde-se verificar se os participantes que receberam a orientação nutricional baseada no Sistema de Pontos modificaram sua ingestão alimentar, e obtiveram ao final do estudo, melhores resultados em relação a uma alimentação equilibrada, que o grupo que não recebeu o aconselhamento dietético.

CONSUMO ALIMENTAR

Informações sobre o consumo alimentar foram avaliadas em três momentos (T=0, T=45 e T=90 dias de estudo), por meio do Recordatório de 24 horas (R24h), para verificar as modificações na dieta dos pacientes, após a intervenção nutricional. Para cada tipo de alimento mencionado pelos indivíduos foram solicitadas informações adicionais sobre o tipo, o tamanho da porção, a quantidade consumida e os utensílios utilizados, sendo anotados em um formulário próprio. Neste estudo para se obter um melhor registro das quantidades, utilizou-se um *kit* de utensílios e medidas caseiras, os quais foram mostrados aos indivíduos, quando tinham dúvidas a respeito da medida utilizada.

As medidas utilizadas foram anotadas em medidas caseiras e, posteriormente, transformadas em gramas, utilizando-se a tabela elaborada por Pinheiro et al. (2000). O valor calórico total da dieta, os macronutrientes, ácidos graxos dietéticos, fibras, vitaminas e minerais foram calculados utilizando-se o Programa NDS - Nutrition Data System - versão 35 (Nutrition Data System, 2005 – Universidade de Minnesota). A partir dos dados de consumo alimentar determinou-se o índice de colesterol e gordura saturada (CSI), conforme metodologia estabelecida por Connor et al. (1986).

$$\text{CSI} = (1,01 \times \text{g de gordura saturada}) + (0,05 \times \text{mg colesterol})$$

Todos os nutrientes que apresentaram coeficiente de correlação (r) com a energia com valores próximos de um e significância de $p < 0,050$ foram ajustados. O ajuste foi realizado pelo método residual proposto por Willett e Stampfer (1998), que tem o objetivo de controlar os fatores de confusão ocasionados pelo consumo total de energia.

ORIENTAÇÃO NUTRICIONAL

A orientação nutricional dos pacientes foi baseada no Sistema de Pontos para Controle de Colesterol e Gordura no Sangue (ABREU; NACIF; TORRES, et al., 2004).

Este instrumento é constituído por uma relação de 240 alimentos em medidas caseiras, que receberam pontuações para CSI. Possui formato de cartilha, contendo vinte e duas páginas, acompanhada de material explicativo, com linguagem simples e de fácil compreensão pelo qual, o indivíduo recebe instruções detalhadas para escolher os alimentos e determinar sua pontuação diária de CSI, por meio de tabelas simplificadas e de fácil utilização, sem proibição de nenhum alimento. Há, ainda, mensagens claras e objetivas em relação à necessidade de se manter o peso saudável, além dos passos a serem seguidos para uma alimentação equilibrada.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram avaliados com o auxílio do “software” Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 13.0 for Windows (STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES, 1999). A análise das diferenças de médias das variáveis de consumo alimentar, segundo os grupos de estudo, foi realizada utilizando-se a análise de variância (ANOVA) para medidas repetidas por meio do modelo linear generalizado (GLM). Foi feito o ajuste de Bonferroni para comparações múltiplas (NETER et al., 1986). Todos os testes estatísticos empregados foram bilaterais e em todas as análises foi utilizado o nível de significância estatística de $\alpha=5\%$ e $\beta=20\%$.

RESULTADOS

Dos 28 pacientes que foram selecionados para a pesquisa, 4 não compareceram a todas as consultas, 1 faleceu e 1 relatou ter deixado de usar a sinvastatina ao longo do estudo. Os resultados, portanto são baseados em uma amostra de 22 indivíduos, com idade média de 43,77 anos ($\pm 11,93$). Destes, 8 pertenciam ao grupo de pacientes DHCB; 3 faziam parte do DHCA; 8 eram do grupo DPCB e 3 do DPCA.

De acordo com a análise de consumo alimentar, pôde-se observar que após a orientação nutricional, o consumo energético e de lipídios foi estatisticamente menor no grupo DPCB quando comparado ao DHCB ($p<0,050$). Verificou-se ainda que o grupo DPCB apresentou consumo maior de carboidratos, proteínas e fibras insolúveis que o DHCB ($p<0,001$) (Tabela 1).

Ao longo do estudo, o grupo DPCA apresentou um consumo menor de lipídios e maior de fibras (insolúveis e solúveis) que o grupo DHCA ($p<0,050$). No entanto, o consumo de energia e carboidratos pelos indivíduos dos grupos DPCA e DHCA não apresentou diferença significativa entre si.

Conforme as variáveis demonstradas na tabela 2, verificou-se que o grupo DPCB apresentou um consumo menor de ácidos graxos saturados e monoinsaturados que o DHCB ($p<0,001$). Não se observou diferenças significativas no consumo de ácidos graxos polinsaturados e ômega 6 ($p=1,000$).

Tabela 1 – Consumo médio de energia e de macronutrientes, segundo grupos de estudo. São Paulo, 2007

Variáveis	Grupos					
	DHCB (n=8)	DPCB (n=8)	P*	DHCA (n=3)	DPCA (n=3)	P*
Energia (kcal)	1344,86	1296,94	p=0,013	758,91	748,38	p=1,000
Carboidratos (g)	173,57	164,01	p<0,001	95,11	97,81	p=1,000
Proteínas (g)	74,35	81,00	p<0,001	40,93	46,62	p=0,008
Lipídios (g)	39,63	35,65	p<0,001	24,15	19,71	p<0,001
Fibra solúvel (g)	2,64	2,68	p=1,000	1,99	2,24	p=0,019
Fibra insolúvel (g)	9,35	10,06	p<0,001	6,02	10,82	p<0,001

(*) Diferença entre os grupos foi realizada pela análise de variância (ANOVA) para medidas repetidas por meio do modelo linear generalizado (GLM).

No decorrer da análise, foi detectado que o grupo DPCA apresentou um consumo significativamente maior de ácidos graxos polinsaturados, ômega 3 e ômega 6 (p<0,001) e menor de ácidos graxos saturados (p<0,050) quando comparado ao grupo DHCA.

O consumo de colesterol, ácidos graxos *trans* e CSI pelos pacientes do grupo DPCB foi estatisticamente menor que os do grupo DHCB (p<0,050). Os participantes do grupo DPCA apresentaram menor consumo de CSI que os do grupo DHCA (p=0,003). Não se observou diferença significativa no consumo de colesterol e ácidos graxos *trans* entre os grupos DPCA e DHCA (p>0,050).

Tabela 2 – Consumo médio de lipídios, segundo grupos de estudo. São Paulo, 2007

Variáveis	Grupos					
	DHCB (n=8)	DPCB (n=8)	P*	DHCA (n=3)	DPCA (n=3)	P*
Saturados (g)	16,32	12,51	p<0,001	15,50	13,87	p=0,023
Monoinsaturados (g)	18,58	15,15	p<0,001	17,65	17,92	p=1,000
Polinsaturados (g)	12,24	12,16	p=1,000	12,95	14,27	p<0,001
Ômega 3 (g)	1,34	1,13	p<0,001	1,20	1,69	p<0,001
Ômega 6 (g)	10,60	10,50	p=1,000	11,18	12,48	p<0,001
CSI	27,60	21,87	p<0,001	24,90	22,66	p=0,003
Colesterol (g)	221,62	185,91	p<0,001	192,74	167,96	p=0,086
Trans (g)	2,97	2,58	p=0,003	3,29	3,27	p=1,000

(*) Diferença entre os grupos foi realizada pela análise de variância (ANOVA) para medidas repetidas por meio do modelo linear generalizado (GLM).

A tabela 3 demonstra que após a intervenção nutricional não houve diferença significativa entre os grupos DPCB e DHCB ($p > 0,050$) quanto ao consumo de vitaminas antioxidantes. No entanto, ao longo dos três meses de estudo foi observado que o grupo DPCA apresentou ingestão significativamente maior de vitaminas C e E que os pacientes do DHCA ($p < 0,001$).

Tabela 3 – Consumo médio de vitaminas antioxidantes, segundo grupos de estudo. São Paulo, 2007

Variáveis	Grupos					
	DHCB (n=8)	DPCB (n=8)	p*	DHCA (n=3)	DPCA (n=3)	p*
Vitamina C (mg)	56,94	59,67	p=1,000	34,77	50,30	p=0,001
Vitamina A (μg)	170,29	172,90	p=1,000	207,90	160,32	p<0,001
Vitamina E (mg)	4,07	4,15	p=0,513	3,29	4,36	p<0,001

(*) Diferença entre os grupos foi realizada pela análise de variância (ANOVA) para medidas repetidas por meio do modelo linear generalizado (GLM).

DISCUSSÃO

As análises do consumo alimentar dos pacientes deste estudo demonstraram que após a intervenção nutricional, o grupo DPCB consumiu quantidades significativamente menores de lipídios com potencial aterogênico (ácidos graxos saturados, colesterol e *trans*), quando comparado ao DHCB. Quando se comparou o consumo alimentar dos grupos DPCA e DHCA, pôde-se verificar que o grupo que associou o tratamento dietético ao medicamentoso, substituiu o consumo de ácidos graxos saturados e CSI, pelos poli-insaturados incluindo os das séries ômega 3 e 6.

Tais dados são importantes, pois se sabe que a diminuição do consumo de ácidos graxos saturados na dieta, associada ao aumento de poli-insaturados, principalmente os dos grupos n-3 e n-6, têm sido extensamente investigados pelas suas propriedades anti-inflamatórias e cardioprotetoras (DIJKSTRA et al., 2009; MADSEN et al., 2003; MARANGONI; GALLI, 2000; PARK; KOO; CARVALHO, 1997; STONE, 1997). Ademais, a substituição de ácidos graxos *trans* por insaturados (poli e mono) tem sido enfatizada pela maioria dos estudos de prevenção e tratamento das doenças cardiovasculares (DHAKA et al., 2011; HAYES, 2001; JAKOBSEN et al., 2008; MOZAFFARIAN et al., 2006).

De acordo com o *National Cholesterol Education Program* (GRUNDY et al., 2004), indivíduos com doença cardiovascular, na maioria das vezes necessitam de tratamento medicamentoso, associado às mudanças do estilo de vida (MEV) para alcançar as metas de redução de perfil lipídico. Recomenda-se que mesmo quando os hipolipemiantes são prescritos, atenção especial às MEV sejam sempre mantidas e reforçadas.

Os estudos têm demonstrado ainda, que dietas restritivas em ácidos graxos saturados e colesterol diminuem as concentrações plasmáticas de colesterol total e LDL, mesmo em pacientes hipercolesterolêmicos tratados com inibidores da HMG-CoA redutase (CHISHOLM; SUTHERLAND; BALL, 1994; CLIFTON; WIGHT; NESTEL, 1992; COBB; TEITELBAUM; BRESLOW, 1991; JULA et al., 2002).

Em nosso estudo também se observou um consumo maior de fibras (insolúveis e solúveis) no grupo DPCA, quando comparado ao DHCA ($p < 0,001$), sugerindo que estes pacientes adotaram as orientações propostas pelo Sistema de Pontos, que estimula o consumo de frutas, hortaliças e grãos, alimentos ricos em fibras e com baixa pontuação de CSI. Os benefícios sobre o perfil lipídico relacionado ao consumo de fibras (principalmente solúveis) têm sido amplamente estudados. De acordo com uma metanálise conduzida por Brown et al. (1999), o consumo diário de 20g de aveia (correspondente a 3,4g de fibras insolúveis e 0,7g de fibras solúveis), demonstrou reduzir as concentrações de colesterol total em cerca de 1mg/dL.

Os resultados demonstrados, no presente estudo, indicam que embora tenha sido verificado um menor consumo de ácidos graxos saturados, *trans* e colesterol no grupo DPCB, quando comparado ao DHCB, não houve diferença significativa em relação ao consumo de vitaminas antioxidantes ($p > 0,050$). No entanto, observou-se que os pacientes do grupo DPCA apresentaram uma ingestão significativamente maior de vitaminas C e E, do que os do grupo DHCA ($p < 0,001$).

O presente estudo se propôs a avaliar o efeito da dieta de pontos sobre os consumo alimentar de indivíduos hiperlipidêmicos. Ainda que, a pesquisa tenha encontrado resultados consistentes para algumas variáveis de estudo e se saiba que o tratamento dietético associado ao medicamentoso é indispensável para os portadores de doença cardiovascular, convém ressaltar que a modificação de hábitos alimentares não é um processo simples.

As alterações, no hábito alimentar dos indivíduos, podem implicar em aumento de habilidade e tempo disponível para o preparo de alimentos. Fatores ambientais, culturais e sociais também podem constituir obstáculos importantes para mudanças de comportamento alimentar.

Além destes fatores, deve-se pontuar que em nosso estudo os pacientes avaliados não apresentaram alto nível socioeconômico, o que leva a considerar que alguns desses indivíduos tiveram dificuldades em substituir alimentos de seu consumo habitual por frutas, verduras, legumes e grãos integrais, pois são produtos de alto custo. O estudo de Mondini et al. (2010), no município de Ribeirão Preto, demonstrou que quando as comparações entre o consumo alimentar dos indivíduos são feitas em relação à renda, hortaliças e frutas são alimentos mais consumidos entre os indivíduos com renda mais elevada. Claro e Monteiro (2010) ao avaliar os dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, com amostra probabilística de 48.470 domicílios brasileiros entre 2002 e 2003, mostram que tanto a participação relativa de frutas e hortaliças quanto seus preços e os preços dos demais alimentos tendem a aumentar com o nível de

renda das famílias. Além disso, preparações e alimentos ricos em gorduras (frituras, carnes gordas, embutidos), devido à sua alta palatabilidade, fazem parte da preferência alimentar da maioria dos indivíduos. No estudo de Neumann (2000), os indivíduos com menor renda e escolaridade referiram consumir diariamente carne de boi, de porco, frango, embutidos, ovos, frituras, pizzas e lanches, banha e refrigerantes.

Assim, torna-se um desafio para o profissional de saúde conscientizar a população em relação à associação dieta/saúde e promover mudanças desejáveis em seu padrão alimentar que possam ser efetivamente incorporadas em seu contexto familiar e social, garantindo o aporte suficiente e adequado de nutrientes e adesão a nova dieta, principalmente entre aqueles que estão nas camadas mais pobres e com menor nível de instrução.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos pelo presente estudo permitem concluir que os pacientes que adotaram as orientações propostas pelo Sistema de Pontos alteraram seu consumo alimentar, principalmente em relação ao consumo de lipídios. Estes dados confirmam a importância da intervenção nutricional como terapêutica das hiperlipidemias em pacientes coronarianos.

REFERÊNCIAS/REFERENCES

- ABREU, E. S.; NACIF, M. A. L.; TORRES, E. A. F. S. *Sistema de pontos para controle de colesterol e gordura no sangue*. São Paulo: Metha, 2004. 69 p.
- ARTINIAN, N. T.; FLETCHER, G. F.; MOZAFFARIAN, D.; KRIS-ETHERTON, P.; VAN HORN, L.; LICHTENSTEIN, A. H.; KUMANYIKA, S.; KRAUS, W. E.; FLEG, J. L.; REDEKER, N. S.; MEININGER, J. C.; BANKS, J.; STUART-SHOR, E. M.; FLETCHER, B. J.; MILLER, T. D.; HUGHES, S.; BRAUN, L. T.; KOPIN, L. A.; BERRA, K.; HAYMAN, L. L.; EWING, L. J.; ADES, P. A.; DURSTINE, J. L.; HOUSTON-MILLER, N.; BURKE, L. E. Interventions to Promote Physical Activity and Dietary Lifestyle Changes for Cardiovascular Risk Factor Reduction in Adults. *Circulation*, v. 122, p. 406-411, jul. 2010. Disponível em: <<http://www.circ.ahajournals.org>>. Acesso em: 23 maio 2010.
- BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. *Regulamentação de pesquisas envolvendo seres humanos*. Resolução nº 196/96. Brasília (DF), 1996.
- BROWN, L.; ROSNER, B.; WILLETT, W. W.; SACKS, F. M. Cholesterol - lowering effects of dietary fiber: a meta-analysis. *Am J Clin Nutr.*, v. 69, n. 1, p. 30-42, Jan 1999.
- CERQUEIRA, F. M.; MEDEIROS, M. H. G.; AUGUSTO, O. Antioxidantes dietéticos: controvérsias e perspectivas. *Quim. nova*, v. 30, n. 2, p. 441-449, mar.-apr. 2007.
- CHISHOLM, A.; SUTHERLAND, W.; BALL, M. The effect of dietary fat content on plasma noncholesterol sterol concentration in patients with familiar hypercholesterolemia treated with simvastatin. *Metabolism*, v. 43, n. 3, p. 310-314, Mar 1994.
- CLARO, R. M.; MONTEIRO, C. A. Renda familiar, preço de alimentos e aquisição domiciliar de frutas e hortaliças no Brasil. *Rev. saúde pública*, v. 44, n. 6, p. 1014-1020, ago. 2010.

CLIFTON, P. M.; WIGHT, M. B.; NESTEL, P. J. Is fat restriction with HMGCoA reductase inhibitor treatment? *Atherosclerosis*, v. 93, n. 1-2, p. 59-70, Mar 1992.

COBB, M. M.; TEITELBAUM, H. S.; BRESLOW, J. L. Lovastatin efficacy in reducing low-density lipoprotein cholesterol levels on high-vs low fat diets. *JAMA*, v. 265, n. 8, p. 997-1001, Feb 1991.

CONNOR, S. L.; GUSTAFSON, J. R.; ARTAUD-WILD, S. M.; FAVELL, D. P.; CLASSICK-KOHN, C. J.; HATCHER, L. F.; CONNOR, W. E. The cholesterol/saturated-fat index: an indication of hipercolesterolemia and atherogenic potential of food. *Lancet*, v. 1, n. 8492, p. 1229-1232, May 1986.

CORNELIS, M. C.; EL-SOHEMY, A. Coffee, caffeine, and coronary heart disease. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, v. 10, n. 6, p. 745-751, Nov 2007.

DHAKA, V.; GULIA, N.; AHLAWAT, K. S.; KHATKAR, B. S. Trans fats sources, health risks and alternative approach - A review. *J Food Sci Technol.*, p. 1-8, 2011. Doi: 10.1007/s 13197-010-0225-8.

DIJKSTRA, S. C.; BROUWER, I. A.; ROOIJ, F. J. A.; HOFMAN, A.; WITTERMAN, J. C. M.; GELEIJNSE, J. M. Intake of very long chain n-3 fatty acids from fish and the incidence of heart failure: the Rotterdam Study. *Eur J Heart Fail*, v. 11, n. 10, p. 922-928, Oct 2009.

FLORES-MATEO, G.; NAVAS-ACIEN, A.; BARRIUSO, R. P.; GUALLAR, E. Selenium and coronary heart disease: a meta-analysis. *Am J Clin Nutr.*, v. 84, n. 4, p. 762-773, Oct 2006.

GRUNDY, S. M.; CLEEMAN, J. I.; MERZ, C. N.; BREWER, H. B. JR; CLARK, L. T.; HUNNINGHAKE, D. B.; PASTERNAK, R. C.; SMITH, S. C. JR; STONE, N. J.; NATIONAL HEART, LUNG, AND BLOOD INSTITUTE; AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY FOUNDATION; AMERICAN HEART ASSOCIATION. Implications of Recent Clinical Trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III Guidelines. *Circulation*, v. 110, n. 2, p. 227-239, Jul 2004.

HAYES, K. C. n-6 versus n-3 fatty acid modulation of lipoprotein metabolism. *Arq. bras. cardiol.*, v. 77, n. 3, p. 291-297, set. 2001. Seção Seminário - Workshop. Disponível em: <http://publicacoes.cardiol.br/abc/2001/7703/7703012.pdf>. Acesso: 12 maio 2010.

HE, J.; WHELTON, P. K. Commentary: Salt intake, hypertension and risk of cardiovascular disease: an important public health challenge. *Inter J Epidemiol.*, v. 31, n. 2, p. 327-331, 2002.

HE, K.; LIU, K.; DAVIGLUS, M. L.; MAYER-DAVIS, E.; JENNY, N. S.; JIANG, R.; OUYANG, P.; STEFFEN, L. M.; SISCOVICK, D.; WU, C.; BARR, R. G.; TSAI, M.; BURKE, G. L. Intakes of long-chain n-3 polyunsaturated fatty acids and fish in relation to measurements of subclinical atherosclerosis. *Am J Clin Nutr.*, v. 88, n. 4, p. 1111-1118, Oct 2008.

JAKOBSEN, M. U.; OVERVAD, K.; DYERBERG, J.; HEITMANN, B. L. Intake of ruminant trans fatty acids and risk of coronary heart disease. *Int J Epidemiol.*, v. 37, n. 1, p. 173-182, Feb 2008.

JULA, A.; MARNIEMI, J.; HUUPPONEN, R.; VIRTANEN, A.; RASTAS, M.; RONNEMAA, T. Effects of Diet and Simvastatin on Serum Lipids, Insulin, and Antioxidants in Hypercholesterolemic Men. *JAMA*, v. 287, n. 5, p. 598-605, Feb 2002.

JUNIOR, J. B. S.; GOMES, F. B. C.; CEZÁRIO, A. C.; MOURA, L. Doenças e agravos não transmissíveis. In: ROUQUAYROL, M. Z.; FILHO, N. A. *Epidemiologia e saúde*. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003. p. 567-571.

LOLIO, C. A. *Mortalidade por doenças do aparelho circulatório em capitais de regiões metropolitanas do Brasil, 1979-1989*. 1994. 147 p. Tese (Livre Docência) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.

LOTUFO, P. A.; BENSEÑOR, I. M. Stroke mortality in Brazil: one example of delayed epidemiological cardiovascular transition. *Int J Stroke*, v. 4, n. 1, p. 40-1, Feb 2009.

- MADSEN, T.; CHRISTENSEN, J. H.; BLOM, M.; SCHMIDT, E. B. The effect of dietary n-3 fatty acids on serum concentrations of C-reactive protein: a dose-response study. *Br J Nutr.*, v. 89, n. 4, p. 517-522, Apr 2003.
- MANSUR A. P.; LOPES, A. I. A.; FAVARATO, D.; AVAKIAN, S. D.; CÉSAR, L. A. M.; RAMIRES, J. A. F. Transição epidemiológica da mortalidade por doenças circulatórias no Brasil. *Arq. bras. cardiol.*, v. 93, n. 5, p. 506-510, nov. 2009.
- MARANGONI, F.; GALLI, C. Dietary fats of European countries in the Mediterranean area. *World Rev Nutr Diet*, v. 87, p. 78-89, 2000.
- MARTIKAINEN, J. A.; SOINI, E. J. O.; LAAKSONEN, D. E.; NISKANEN, L. Health economic consequences of reducing salt intake and replacing saturated fat with polyunsaturated fat in the adult Finnish population: estimates based on the FINRISK and FINDIET studies. *Eur J Clin Nutr.*, p. 1-8, May 2011. Epub ahead of print.
- MONDINI, L.; MORAES, S. A.; FREITAS, I. C. M.; GIMENO, S. G. Consumo de frutas e hortaliças por adultos em Ribeirão Preto, SP. *Rev saúde pública*, v. 44, n. 4, p. 686-694, ago. 2010.
- MONTEIRO, C. A.; MONDINI, L.; SOUZA, A. L. M.; POPKIN, B. M. The nutrition transition in Brasil. *Eur J Clin Nutr.*, v. 49, n. 2, p. 105-113, Feb 1995.
- MORAIS, S. M.; CAVALCANTI, E. S. B.; COSTA, S. M. O.; AGUIAR, L. A. Ação antioxidante de chás e condimentos de grande consumo no Brasil. *Rev. bras. farmacogn.*, v. 19, n. 1b, p. 315-320, jan.-mar. 2009.
- MOZAFFARIAN, D.; ARO, A.; WILLETT, W. C. Health effects of trans-fatty acids: Experimental and observational evidence. *Eur J Clin Nutr.*, v. 63, S5-S21, May 2009. Supplement 2.
- MOZAFFARIAN, D.; KATAN, M.; ASCHERIO, A.; STAMPFER, M. J.; WILLET, W. C. Trans fatty acids and cardiovascular disease. *N Engl J Med.*, v. 354, n. 15, p. 1601-1613, Apr 2006.
- NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM. Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA*, v. 285, n. 19, p. 2486-2497, May 2001.
- NETER, J.; HUNTER, M. H.; NACHTSHEIM, C. J.; WASSERMAN, W. *Applied linear statistical models*. 4. ed. Boston: Irwin, 1986. p. 1408.
- NEUMANN, A. I. L. C. P. *Consumo de alimentos de risco e proteção para doenças cardiovasculares entre funcionários públicos estaduais do município de São Paulo*. 2000. 103 p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.
- NUTRITION DATA SYSTEM. *NCC Food and Nutrient Database Version 35, 2005*. Regent of the University of Minnesota, 2005.
- OH, K.; HU, F. B.; MANSON, J. E.; STAMPFER, M. J.; WILLETT, W. C. Dietary fat intake and risk of coronary heart disease in women: 20 years of follow-up of nurses' health study. *Am J Epidemiol.*, v. 161, n. 7, p. 672-679, Apr 2005.
- PARK, Y. K.; KOO, M. H.; CARVALHO, P. O. Recentes progressos dos alimentos funcionais. *Bol. SBCTA*, v. 31, n. 2, p. 200-206, 1997.
- PINHEIRO, A. B. V.; LACERDA, A. E. M.; BENZECRY, E. H.; GOMES, M. C.; COSTA, V. M. *Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras*. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2000.
- RAMALHO, R. A.; ACCIOLY, E.; SILVA, L. M. Doenças cardiovasculares: Efeito antioxidante das vitaminas A, C e E. *Rev. metab. nutr.*, v. 7, n. 1, p. 6-9, 2003.
- SANTOS, J. E. Terapêutica das hiperlipidemias: como e por quê? *Rev. bras. hipertens.*, v. 6, n. 2, p. 158-162, abr.-jun. 1999.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. 2º Consenso Brasileiro sobre Dislipidemias-Avaliação-Detecção-Tratamento. *Arq. bras. cardiol.*, v. 67, n. 2, p. 109-129, ago. 1996.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. IV Diretrizes Brasileiras Sobre Dislipidemias e Diretriz de Prevenção da Aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq. bras. cardiol.*, v. 88, p. 1-19, abr. 2007. Suplemento.

STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES (SPSS) for Windows, Release 13.0.1, Standard Version, 1999.

STONE, N. J. Fish consumption, fish oil, lipids, and coronary heart disease. *Am J Clin Nutr.*, v. 65, n. 4, p. 1083-1086, Apr 1997.

STREPPPEL, M. T.; OCKÉ, M. C.; BOSHUIZEN, H. C.; KOK, F. J.; KROMHOUT, D. Dietary fiber intake in relation to coronary heart disease and all-cause mortality over 40 y: the Zutphen Study. *Am J Clin Nutr.*, v. 88, n. 4, p. 1119-25, Oct 2008.

TEPE, B.; SOKMEN, M.; AKPULAT, A.; SOKMEN, A. In vitro antioxidant actives of the methanol extracts of five *Allium* species from Turkey. *Food Chem.*, v. 92, n. 1, p. 89-92, Aug 2005.

VISIOLI, F. Antioxidants in Mediterranean diet. *World Rev Nutr Diet*, v. 87, p. 43-55, 2000.

WILLETT, W. C.; STAMPFER, M. J. Implication of total energy intake for epidemiologic analyses. In: WILLETT, W. C. *Nutritional epidemiology*. 2. ed. New York: Oxford University Press, 1998 (Monographs in epidemiology and biostatistics, 30).

Recebido para publicação em 29/11/10.
Aprovado em 05/07/11.