

Escores de consumo alimentar e níveis lipêmicos em população de São Paulo, Brasil

Food consumption scores and serum lipids levels in the population of São Paulo, Brazil

Nélida Schmid de Fornés^a, Ignez Salas Martins^b, Gustavo Velásquez-Meléndez^c e Maria do Rosário Dias de Oliveira Latorre^d

^aFaculdade de Nutrição da Universidade Federal de Goiás. Goiânia, GO, Brasil. ^bDepartamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (USP). São Paulo, SP, Brasil.

^cEscola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG, Brasil.

^dDepartamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da USP. São Paulo, SP, Brasil

Descritores

Consumo de alimentos.[#] Lipídios, sangue.[#] Colesterol, sangue.[#] Lipoproteínas.[#] Gorduras na dieta.[#] Hiperlipidemia. Lipoproteínas do colesterol HDL, sangue. Lipoproteínas do colesterol LDL, sangue. Doenças cardiovasculares. – Escores.

Resumo

Objetivo

Analisar o padrão de consumo alimentar avaliado por meio de escores de consumo e relacionar esses escores com os níveis de colesterol total e de lipoproteínas de baixa e alta densidades em população da área metropolitana de São Paulo.

Métodos

Estudo transversal realizado no município de Cotia, São Paulo, em amostra representativa de 1.045 adultos, foram determinados níveis de lipídeos séricos e a ingestão de alimentos por meio da frequência de consumo alimentar. Foram utilizados escores de padrão de consumo, estabelecendo um peso para cada categoria de consumo baseado na frequência anual, obtendo-se, assim, a distribuição quintilar do escore I (alimentos considerados de risco para doenças cardiovasculares) e escore II (alimentos protetores). Foram comparados os valores médios das lipoproteínas para cada um dos quintis pela análise de variância, e foram verificadas possíveis relações entre os escores de consumo e as frações de lipídeos séricos, mediante modelos de regressão linear múltipla (*stepwise forward*).

Resultados

Observou-se aumento significativo dos níveis médios de lipídeos, segundo quintis de consumo do escore I para colesterol total e para lipoproteína de baixa densidade-colesterol, e constatou-se um comportamento inverso e significativo dos níveis desses lipídeos séricos em relação ao escore II. O escore I correlacionou-se positivamente e significativamente a esses lipídeos, e o escore II apresentou correlação inversa e significativa com esses constituintes sangüíneos.

Conclusões

Em estudos populacionais, a análise da frequência de consumo de alimentos por meio de escores pode ser um método de escolha para avaliar qualidade de dieta e de seu potencial efeito nos níveis séricos de colesterol total e de lipoproteínas de baixa densidade.

Keywords

Food consumption.[#] Lipids, blood.[#] Cholesterol, blood.[#] Lipoproteins.[#] Dietary fats.[#] Hyperlipidemia. Lipoproteins, HDL cholesterol, blood. Lipoprotein, LDL cholesterol, blood. Cardiovascular diseases. – Scores.

Abstract

Objective

To study food patterns assessed using scores of consumption and their relationship with serum total cholesterol (TOTAL-C), low density lipoprotein-cholesterol (LDL-C) and high density lipoproteins (HDL-C) concentration in the population of the metropolitan area of São Paulo, Brazil.

Correspondência para/Correspondence to:

Nélida Schmid Fornés
Rua 10, 930 Apto. 902 Setor Oeste
74120-020 Goiânia, GO, Brasil
E-mail: nelida@fanut.ufg.br

Baseado na tese de doutorado apresentada à Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 1998. Apresentado no V Congresso Nacional da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição, São Paulo, dezembro 1999. Parcialmente subvencionado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq – Processo nº 410427189-6) e pela Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp – Processo nº 9110820-7). Edição subvencionada pela Fapesp – Processo nº 01/01661-3). Recebido em 6/3/2001. Reapresentado em 10/10/2001. Aprovado em 14/11/2001.

Methods

Data on food frequency consumption (FFC), serum lipids, and other covariates were available for a representative sample of 1,045 adults. A 12-month retrospective food frequency questionnaire was used. FFC was assessed using scores of consumption, which was obtained by grouping food according to their composition into two large groups: score I (known as risk food for cardiovascular diseases) and score II (known as healthy food). The association between the scores and serum blood lipoprotein levels among the study population was analyzed through multiple linear regression analyses. Modeling step-wise techniques were used to enter the covariates into the linear models.

Results

Increasing mean levels of TOTAL-C and LDL-C were seen from the lowest through the highest quintile of score I when compared to the score II, where decreasing mean levels of TOTAL-C and LDL-C were observed from the lowest to the highest quintile. The results of the linear regression analyses between serum TOTAL-C and LDL-C levels for both FFC score I and score II, after multivariate adjusting, showed a significant positive relationship with score I and a significant and inverse relationship with score II.

Conclusions

In population studies, FFC analyses through scores can be the choice method to evaluate the quality of diet and its potential effect on serum levels of TOTAL-C and LDL-C.

INTRODUÇÃO

O potencial de uma dieta ou de um alimento em aumentar os níveis de colesterol sérico e em promover aterosclerose está diretamente relacionado a seu conteúdo de colesterol e de gordura saturada.³ Pesquisas revelam alta correlação entre incidência de doenças ateroscleróticas, níveis de lipídeos séricos e hábitos alimentares.^{6,8,15,19} Porém, há grande dificuldade em mensurar variáveis dietéticas, visto que as pessoas escolhem e ingerem alimentos, e não nutrientes específicos.¹⁷ Assim, o uso do método da frequência de consumo de alimentos, por meio de escores, pode ser um instrumento útil na avaliação do potencial aterogênico de dietas.

O presente estudo analisa o padrão de consumo alimentar avaliado por meio de escores de consumo e os relaciona aos níveis de colesterol total (C-Total) e às lipoproteínas de baixa densidade (LDL-C) e de alta densidade (HDL-C).

MÉTODOS

População e metodologia

Trata-se de um estudo transversal, no qual se analisou uma amostra representativa do município de Cotia, sudoeste da área metropolitana de São Paulo. A coleta de dados foi feita em 1.045 adultos, de ambos os sexos, de 20 anos ou mais, não institucionalizados. Detalhes sobre a metodologia da pesquisa, da seleção e da composição da amostra encontram-se publicados em trabalho anterior.¹⁰

O levantamento dos dados foi realizado, entre 1990 e 1991, por meio de entrevista direta, na forma de questionário padronizado, composto de inquérito sociodemográfico, clínico, bioquímico e dietético. A frequência de consumo de alimentos foi levantada por meio de inquérito dietético. Nele constavam 44 alimentos que compõem o padrão alimentar da população – lista de alimentos construída com dados de um estudo-piloto realizado na região.¹⁰ Para cada indivíduo, fez-se o registro da frequência de consumo alimentar retrospectivo, referente aos últimos 12 meses.

Foram obtidas informações de caráter socioeconômico, como renda e escolaridade, de estilo de vida – etilismo, tabagismo e atividade física – e de medidas antropométricas, importantes fatores de risco para doenças não transmissíveis constatados por outros estudos realizados no País^{4,9} e no exterior,^{15,18} e, por isso, esses fatores foram utilizados como variáveis de controle nas relações estabelecidas entre dieta e níveis lipêmicos.

Determinação dos níveis séricos do colesterol e suas frações

Os níveis sanguíneos do C-Total foram determinados pelo método enzimático (Boehringer Mannheim), e os do HDL-C, pelo método enzimático após centrifugação e precipitação por ácido fosfotúngstico e por cloreto de magnésio (Cod-Ana Labtest). O LDL-C foi estimado pela equação de Friedewald: $VLDL-C = \text{triglicerídeos}/5$ e $LDL-C = C. Total - (HDL + VLDL)$.

Foram considerados desejáveis níveis de C-Total abaixo de 200 mg/dl, de LDL-C abaixo de 130 mg/dl e de HDL-C igual ou acima de 40 mg/dl.¹¹

Determinação do escore de frequência de consumo individual

Os alimentos registrados por meio do inquérito de frequência de consumo alimentar foram classificados em uma das sete categorias de frequência de consumo:⁵ f_1 – alimentos não consumidos; f_2 – alimentos consumidos uma ou menos de uma vez por mês; f_3 – alimentos consumidos duas a três vezes por mês; f_4 – alimentos consumidos uma ou duas vezes por semana; f_5 – alimentos consumidos três ou quatro vezes por semana; f_6 – alimentos consumidos cinco ou seis vezes por semana; e f_7 – alimentos consumidos diariamente. Para que a frequência de consumo de cada alimento durante o último ano pudesse ser tratada como variável quantitativa, foi atribuído um peso (S_p) a cada categoria de frequência de consumo (f_i), baseado na frequência de consumo anual.

Foi definido como valor de peso máximo – $S_{7=1}$ – para os alimentos consumidos diariamente. Os demais pesos foram obtidos de acordo com a seguinte equação:

$$S_n = (1/365)[(a + b)/2]$$

sendo que a e b são o número de dias da frequência. Por exemplo, para um alimento consumido entre duas a três vezes por mês, tem-se entre 24 e 36 dias por ano, e o peso fica:

$$S_3 = (1/365)[(24+36)/2]=0,08$$

Assim, para cada indivíduo, foi obtido o cálculo do escore de frequência de consumo de alimentos correspondente a dois grupos (Grupo I e Grupo II). O Grupo I foi formado por alimentos considerados de risco para as doenças cardiovasculares (DCV), e o Grupo II foi formado por alimentos protetores ou não considerados de risco para as DCV.

- Grupo I: produtos lácteos integrais (queijos, requeijão); gorduras de origem animal (banha, toucinho, manteiga, torresmo); gorduras de origem vegetal (margarinas); alimentos fritos (batata, pastéis, salgadinhos); carnes (ave, peixe frito, bovina e suína); produtos derivados (embutidos, salsicha, hambúrguer, preparações à base de carnes); e ovos.
- Grupo II: frutas e sucos naturais; hortaliças (folhosas e não folhosas); leguminosas; e cereais e derivados (arroz, pães, biscoitos salgados, farinhas).

Esses grupos foram estabelecidos com base na metodologia adotada por outros autores,^{1,6,13,16} adaptada às características do estudo. Não foi feita desagregação de preparações mistas, prevalecendo o ingrediente básico de cada preparação. O Grupo I concentrou-se nos alimentos que contêm lipídeos de origem animal, frituras e margarina, sendo que esta, apesar de ser uma gordura de origem vegetal, recebe tratamento de hidrogenação no processo de industrialização, alterando os ácidos graxos da forma geométrica (*cis* para *trans*). O Grupo II foi composto de alimentos de origem vegetal com teor de fibras e menor energia.

Os escores de frequência de consumo foram calculados mediante um programa elaborado em Epi Info, em que se efetuava a somatória dos valores de ponderação da frequência de consumo (S_p) para os alimentos correspondentes a cada grupo.

O escore I foi representado pela somatória dos valores de ponderação para os alimentos que compõem o Grupo I, e o escore II, pela somatória dos valores de ponderação dos alimentos que compõem o Grupo II.

Análise estatística

Foram comparados os níveis séricos médios de C-Total, LDL-C e HDL-C, segundo quintil, tanto do escore I quanto do escore II, por meio de análise de variância a um fator. As comparações múltiplas foram feitas utilizando a correção de Tukey (HSD). As variâncias entre os grupos foram comparadas utilizando o teste de Bartlett.

Foi realizado o teste de associação pelo χ^2 para avaliar a adequação do perfil lipídico por sexo e também para comparar a distribuição dos escores I e II, em quintis, segundo sexo.

Pela frequência de consumo, avaliou-se a relação entre consumo alimentar e perfil lipídico da população estudada. Procurou-se verificar possíveis relações entre escores de consumo, frações de lipídeos séricos, C-Total, LDL-C e HDL-C, pelo coeficiente de correlação de Spearman e por modelos de regressão linear múltipla (*stepwise forward*). Em todas as análises, utilizou-se o nível de significância de 5%. Na análise dos dados, utilizou-se o programa SAS para Windows (SAS – Statistical Analysis System, 1996).

RESULTADOS

As características sociodemográficas da população estudada são apresentadas na Tabela 1. Observou-se predominância de mulheres jovens, com renda abaixo de dez salários-mínimos. Os resultados referentes

Tabela 1 - Características socioeconômicas e demográficas da população estudada. Município de Cotia, São Paulo, Brasil.

Variável	Categorias	População N	Total %
Sexo	Feminino	615	58,8
	Masculino	430	41,2
Idade (anos)	20-29	255	24,4
	30-39	350	33,5
	40-49	220	20,9
	50-59	114	11,1
	60-69	81	7,7
Renda familiar (SM)	>69	25	2,4
	<1	28	2,7
	1 - 5	440	41,9
	5 - 10	425	40,7
	10 - 20	117	11,1
	≥20	35	3,6
Total		1.045	100,0

SM (salário-mínimo) = U\$S100,00.

ao estilo de vida e às medidas antropométricas foram publicados previamente.⁵

A distribuição dos níveis de lipídeos séricos, segundo sexo, é apresentada na Figura. O número de indivíduos com níveis desejáveis de C-Total (<200mg/dl) foi semelhante entre mulheres (64,7%) e homens (64,9%). Para o LDL-C, aproximadamente 20,1% dos homens e das mulheres apresentaram níveis *borderline* (130 mg/dl-159 mg/dl); os níveis considerados altos (≥160mg/dl) foram encontrados em 11,8 % para os homens e 13,6% para as mulheres. Níveis desejáveis (≥40 mg/dl) de HDL-C foram encontrados em 68% das mulheres e 54,3% dos homens.

As médias de C-Total foram semelhantes entre homens e mulheres (p=0,5020; média=187,1 mg/dl para mulheres e 185,3mg/dl para os homens), o mesmo acontecendo com o LDL-C (p=0,1700; média= 118,8mg/dl para as mulheres e 115,6 mg/dl para os homens). No entanto, as mulheres tiveram média de HDL-C (46,1mg/dl) superior, estatisticamente, à média dos homens (43,7mg/dl) (p=0,0001).

A Tabela 2 apresenta a estatística descritiva de C-Total, LDL-C e HDL-C, nos diferentes quintis, para os escores I e II. Em relação ao escore I para o C-Total, obteve-se uma média de 176,9 mg/dl para o Q₁, com aumento gradativo nas médias dos quintis superiores. Fazendo-se a comparação duas a duas, verificou-se que a média do último quintil foi diferente das médias dos outros quintis (p<0,0500). Observou-se diferença estatisticamente significativa (p=0,0001) entre as médias de C-Total para Q₅ em relação aos demais quintis.

A média dos níveis séricos do LDL-C apresenta a mesma tendência que o do C-Total: cresce à medida que aumenta o valor do escore I, apresentando diferenças estatisticamente significativas quando comparadas duas a duas (p=0,0001), e o Q₅ apresenta média

maior do que os outros quintis estatisticamente significativa (p<0,050).

As médias dos níveis séricos de HDL-C mantiveram-se próximas nos quatro primeiros quintis, dentro dos valores considerados normais. Não foi constatada diferença estatisticamente significativa entre as médias de HDL e os quintis.

No escore II, em relação ao C-Total, as médias decrescem do Q₁ ao Q₅, com diferenças estatisticamente significativas (p=0,0150) entre os Q₁-Q₄ e Q₁-Q₅. Resultado similar, com diferença estatisticamente significativa entre as médias, é observado nos Q₁-Q₄ em relação ao LDL-C (p=0,0370).

A Tabela 3 apresenta análise de correlação de Spearman, realizada para verificar a possível relação entre níveis sanguíneos de colesterol total, suas frações e as variáveis alimentares.

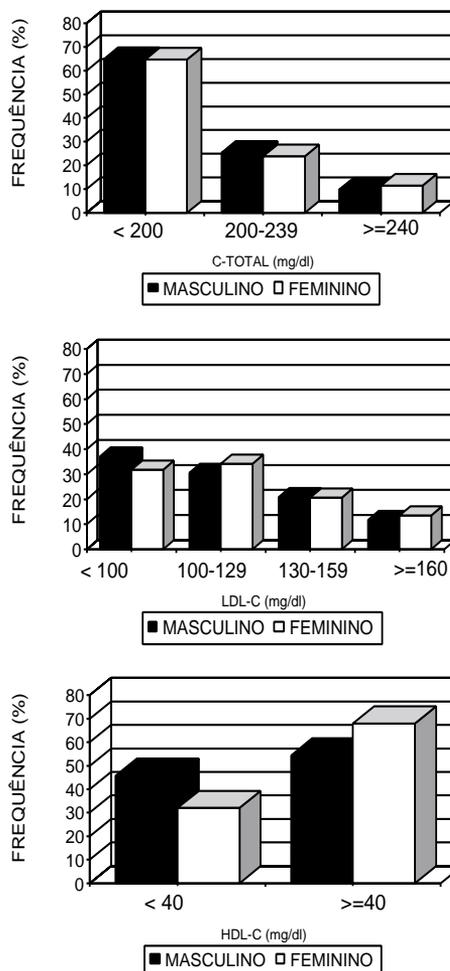


Figura 1 - Distribuição da população segundo níveis de lipídeos séricos (National Institutes of Health¹¹) e sexo. Município de Cotia, São Paulo, Brasil.

Tabela 2 - Estatística descritiva dos lipídeos séricos para quintis das variáveis escore I e II. Município de Cotia, São Paulo, Brasil.

Variável (mg/dl)	Escore I - Quintis (Valores)					p*
	1 (<1,55) média (DP)	2 (1,55-2,17) média (DP)	3 (2,18-2,69) média (DP)	4 (2,70-3,37) média (DP)	5 (>3,38) média (DP)	
C-Total	176,9 (40,9)	184,0 (45,9)	184,9 (39,9)	185,0 (39,8)	202,4 (43,5)	0,0001**
LDL-C	108,8 (35,2)	114,7 (38,4)	115,3 (35,8)	117,5 (35,2)	132,4 (37,4)	0,0001***
HDL-C	45,2 (11,4)	45,2 (10,6)	45,1 (12,3)	45,1 (10,9)	44,8 (11,2)	0,9960

Variável (mg/dl)	Escore II - Quintis (Valores)					p*
	1 (<4,02) média (DP)	2 (4,02-5,14) média (DP)	3 (5,15-6,08) média (DP)	4 (6,09-7,14) média (DP)	5 (>7,15) média (DP)	
C-Total	194,5 (42,8)	186,3 (46,1)	184,7 (44,3)	182,5 (39,4)	182,4 (39,8)	0,0150****
LDL-C	122,6 (37,5)	120,2 (39,9)	115,5 (36,3)	112,7 (35,3)	115,4 (35,9)	0,0370****
HDL-C	45,5 (12,3)	46,0 (11,7)	45,1 (10,4)	44,2 (10,7)	44,6 (11,0)	0,5200

DP: desvio-padrão.

*Anova (análise de variância): diferença entre médias segundo quintis da variável escore I e escore II.

: Q_1-Q_5 , Q_2-Q_5 , Q_3-Q_5 , Q_4-Q_5 .*: Q_1-Q_5 , Q_2-Q_5 , Q_3-Q_5 , Q_4-Q_5 .****: Q_3-Q_4 e Q_2-Q_5 .*****: Q_2-Q_4 .**Tabela 3** - Coeficiente de correlação de Spearman (r_{sp}) entre níveis de C-Total, LDL-C, HDL-C e escores de frequência de consumo alimentar. Município de Cotia, São Paulo, Brasil.

Escores	C-Total* r_{sp} (p)	LDL-C* r_{sp} (p)	HDL-C* r_{sp} (p)
Escore I	0,19 (0,0001)	0,21 (0,0001)	-0,01 (0,6818)
Escore II	-0,12 (0,0001)	-0,10 (0,0011)	-0,04 (0,2308)

*Em mg/dl

Observa-se correlação positiva e significativa entre C-Total e LDL-C com o escore I, e correlação inversa e significativa com o escore II. As correlações encontradas entre HDL-C e os escores I e II não apresentaram significância estatística.

A Tabela 4 mostra os coeficientes de regressão (β) e seus respectivos intervalos de confiança de 95% da análise de regressão linear múltipla entre C-Total, lipoproteínas e os escores I e II. Pode-se observar correlação positiva e significativa entre C-Total e o escore I, que permanece quando são controladas as variáveis *idade* e *sexo* ($\beta_1=7,35$) e, também, as variáveis *não alimentares* ($\beta_1=6,50$); mantém-se a significância estatística ao ser incluídas variáveis alimentares ($\beta_1=8,17$).

Tabela 4 - Coeficientes de regressão (β), e respectivos intervalos de confiança de 95% entre colesterol total, lipoproteína de baixa densidade-colesterol, lipoproteína de alta densidade-colesterol e escores de consumo. Município de Cotia, São Paulo, Brasil.

Modelo	C-Total			LDL-C			HDL-C		
	β	IC 95% (β)	r^2	β	IC 95% (β)	r^2	β	IC 95% (β)	r^2
Escore I*	7,35 [†]	[5,15; 9,55]	0,14	7,09 [†]	[5,15; 9,03]	0,11	-0,13	[-0,75; 0,50]	0,02
Escore I**	6,50 [†]	[4,50; 8,70]	0,20	6,57 [†]	[4,60; 8,52]	0,15	-0,25	[-0,88; 0,38]	0,10
Escore I***	8,17 [†]	[5,82; 10,52]	0,23	8,29 [†]	[6,17; 10,41]	0,18	-0,12	[-0,91; 0,55]	0,12
Escore II*	-2,48 [†]	[-3,93; -1,03]	0,11	-1,74 [†]	[-3,02; -0,45]	0,07	-0,28	[-0,67; 0,17]	0,01
Escore II**	-2,65 [†]	[-4,11; -1,19]	0,18	-1,99 [†]	[-3,30; -0,67]	0,12	-0,35	[-0,74; 0,04]	0,10
Escore II****	-4,26 [†]	[-5,75; -2,77]	0,23	-3,37 [†]	[-4,71; -2,01]	0,17	-0,29	[-0,12; 0,13]	0,12

* Ajustado por sexo e idade.

** Ajustado por: idade; sexo; etilismo; tabagismo; índice de massa corpórea; relação cintura quadril; nível de instrução; renda familiar; atividade física.

*** Escore I (Modelo final): ajustado pelas variáveis indicadas em (b) + hortaliças em geral, frutas; feijão; cereais e derivados, e bebidas alcoólicas.

**** Escore II (Modelo final): ajustado pelas variáveis indicadas em (b) + ovos; carne bovina; suína, aves; peixe; laticínios em geral; carnes processadas e vísceras e bebidas alcoólicas.

† $p \leq 0,01$; ‡ $p \leq 0,001$

O escore II apresenta correlação negativa e significativa com C-Total, quando controladas as variáveis *idade* e *sexo* ($\beta_1=-2,48$) e as variáveis *não alimentares* ($\beta_1=-2,65$) e alimentares ($\beta_1=-4,26$).

Em relação ao LDL-C, pode-se observar que houve correlação positiva e significativa entre níveis séricos e o escore I, quando, na análise, foram controladas as variáveis *idade* e *sexo* ($\beta_1=7,09$), as variáveis *não alimentares* ($\beta_1=6,57$) e as *alimentares* ($\beta_1=8,29$).

O modelo para HDL-C mostra que não houve correlação estatisticamente significativa entre HDL-C e os escores de consumo alimentar I e II, mesmo quando ajustada pelas variáveis de interesse.

DISCUSSÃO

O presente estudo foi realizado em cidade da área metropolitana de São Paulo, compondo uma amostra caracterizada por ter uma população predominantemente jovem e com baixo nível socioeconômico. Além disso, a população estudada apresenta altas prevalências⁵ de tabagismo (33,6%), obesidade

($IMC > 27 \text{ kg/m}^2 - 26,1\%$) e sedentarismo (39%), como já encontradas em outro estudo realizado no Estado de São Paulo.⁹

Os escores refletem qualidade de dieta, pontuando níveis crescentes de consumo de alimentos reconhecidos como de risco para as DCV (escore I) ou de alimentos reconhecidos como benéficos na prevenção das DCV (escore II). Os indivíduos inseridos nos quintis mais elevados do escore I, ou seja, aquele grupo de alimentos identificados como de risco para DCV, apresentam uma média nos níveis de C-Total e LDL-C mais elevada do que o grupo pertencente aos quintis inferiores. Apenas em relação ao HDL-C, não houve diferença estatisticamente significativa entre as médias dos diversos quintis.

Tendência contrária, como era de se esperar, ocorre em relação ao escore II. Os indivíduos com maior frequência de consumo de hortaliças, frutas, leguminosas ou cereais e derivados apresentaram média maior e estatisticamente significativa de níveis de C-Total no primeiro quintil, quando comparados aos demais.

Entre os modelos elaborados para as frações de lipídeos séricos C-Total e LDL-C, após o ajuste por variáveis alimentares e não-alimentares, o modelo referente ao C-Total mostrou mais capacidade de explicar (23%) a variabilidade entre as frações lipídicas estudadas, enquanto os demais variaram entre 12% e 17%. Isto mostra que o escore I, como medida globalizante dos alimentos considerados de risco para as DCV, está correlacionado positivamente aos níveis de C-Total e de LDL-C. No entanto, o escore II, como medida indicativa de alimentos protetores ou não considerados de risco para as DCV, está correlacionado inversamente aos níveis séricos de C-Total e de LDL-C, independentemente da presença de outras variáveis, tanto alimentares como não alimentares.

A identificação de padrões alimentares, usando como instrumento de coleta o questionário de frequência de consumo alimentar, tem sido utilizada por alguns autores no estudo de associações entre estilos de vida e condições de saúde e de mortalidade.^{14,18} Esses autores observaram que indivíduos com maior consumo de alimentos como frutas e hortaliças e, ao mesmo tempo, menor frequência em alimentos com elevado conteúdo de gordura apresentavam bom estado de saúde, pertenciam a grupos de condição social mais favorecida e eram não fumantes ou ex-fumantes. Já aqueles com maior frequência de consumo de alimentos com alto teor de gordura eram indivíduos jovens, com elevado consu-

mo de bebidas alcoólicas, mulheres fumantes e homens com vários problemas de saúde.¹⁸

Nicklas et al¹² (1989) detectaram que os padrões alimentares identificados em crianças e adultos jovens estão associados aos níveis de lipídeos séricos. Em concordância com o presente trabalho, os autores também observaram maior nível de C-Total e LDL-C frente ao aumento de consumo de gorduras e massas.

Em relação ao consumo de alimentos de origem vegetal, os resultados do presente trabalho se relacionam aos obtidos por Appleby et al² (1995), que encontraram associação negativa e estatisticamente significativa entre consumo e níveis séricos de colesterol total.

Em relação aos resultados referentes ao HDL-C, foi verificada pouca variação nos diferentes quintis, tanto no escore I quanto no escore II. Entretanto, Nicklas et al¹² (1989) observaram maior consumo de frutas, hortaliças e menor consumo de gorduras, como pastas, lanches e café, nos quintis superiores a HDL-C.

Ao comparar os resultados do presente estudo com os de outros, não se pode perder de vista as diferenças existentes entre os métodos usados para a coleta e a classificação dos dados do inquérito dietético, pois variam de um estudo para outro. Não obstante, algumas comparações são pertinentes à medida que reforçam tendências já encontradas, aumentando, assim, a confiabilidade dos achados que compõem o conhecimento atual sobre o tema alimentação e dislipidemias.

Sabe-se que o potencial de um alimento ou de uma dieta em influenciar no aumento do C-Total e LDL-C séricos está diretamente relacionado ao conteúdo de colesterol e a sua quantidade de gordura saturada.³

O nível de colesterol no sangue é influenciado pela quantidade de colesterol, bem como pela quantidade de gordura saturada na dieta. Foi mostrado que a ingestão de gorduras na dieta, dependendo do tipo, tem efeito no nível de colesterol sérico dos indivíduos⁷ e também que pessoas de países e raças diferentes que consomem maiores quantidades de gordura de origem animal têm níveis mais elevados de colesterol sérico e uma maior incidência de aterosclerose coronariana e aórtica do que aquelas de idade similar que consomem menos gordura.¹²

Os escores propostos no presente trabalho tiveram como finalidade quantificar a frequência de consumo de alimentos reconhecidos por ser associados como de risco a DCV, seja pelo conteúdo de

lipídeos (escore I), seja por ser alimentos de origem vegetal, reconhecidos como benéficos no risco das DCV (escore II).

Em conclusão, sugere-se que, em estudos popu-

lacionais, a análise por escores da frequência de consumo de alimentos pode ser um método de escolha para avaliar qualidade da dieta e de seu efeito potencial nos níveis séricos de colesterol total e lipoproteínas de baixa densidade.

REFERÊNCIAS

- Anderson A, Hunt K. Who are the "healthy eaters"? Eating patterns and health promotion in the west of Scotland. *Health Educ J* 1992;51:3-10.
- Appleby PN, Thorogood M, Mcpherson K, Mann JI. Associations between plasma lipid concentration and dietary, lifestyle and physical factors in the Oxford Vegetarian Study. *J Hum Nutr Diet* 1995;8:305-14.
- Connor SL, Gustafson JR, Artaud-Wild S M, Classick-Kohn CJ, Connor WE. The cholesterol-saturated fat index for coronary prevention: background, use, and a comprehensive table of food. *J Am Diet Assoc* 1989;89:807-16.
- Duncan BB, Schmidt MI, Polanczyk CA, Homrich CS, Rosa RS, Achutti AC. Fatores de risco para doenças não-transmissíveis em área metropolitana na região sul do Brasil. Prevalência e simultaneidade. *Rev Saúde Pública* 1993;27:143-8.
- Fornés NS, Martins IS, Hernan M, Velasquez-Meléndez G, Ascherio A. Food consumption and lipoproteins serum levels in the population of an urban area, Brazil. *Rev Saúde Pública* 2000;34:380-7.
- Haile RWC, Hunt IF, Buckley J, Browdy BL, Murphy NJ, Alpers D. Identifying a limited number of foods important in supplying selected dietary nutrients. *J Am Diet Assoc* 1998;86:611-6.
- Hegsted DM. Serum-cholesterol response to dietary cholesterol: a re-valuation. *Am J Clin Nutr* 1986;44:299-305.
- Hoeg J M. Evaluating coronary heart disease risk. *JAMA* 1997;277:1387-90.
- Lolio C, Laurenti R. *Adult health in Brazil adjusting to new challenge [report]*. Washington (DC): The World Bank; 1988/1989. [A World Bank County Study].
- Martins IS, Coelho LT, Mazzilli RN, Singer JM, Souza CU, Antonieto Jr-AE et al. Doenças cardiovasculares ateroscleróticas, dislipidemias, hipertensão, obesidade e diabetes melito em população da área metropolitana da região sudeste do Brasil. I - Metodologia da pesquisa. *Rev Saúde Pública* 1993;27:250-61.
- National Institutes of Health. *National Cholesterol Education Program*. Washington (DC); 2001. (Publication, 01-3290).
- Nicklas AT, Webber LS, Thompson B, Berenson GS. A multivariate model for assessing eating patterns and their relationship to cardiovascular risk factors: the Bogalusa heart study. *Am J Clin Nutr* 1989;49:1320-7.
- Peters JR, Quiter ES, Brekke ML, Admire J, Brekke MJ, Mullis RM, et al. The eating pattern assessment tool: a simple instrument for assessing dietary fat and cholesterol intake. *J Am Diet Assoc* 1994;94:1008-13.
- Schwerin HS, Stanton JL, Riley Jr-AM, Schaefer AE, Leveille GA, Elliot JG et al. Food eating patterns and health: a reexamination of the Ten-State and HANES I surveys. *Am J Clin Nutr* 1981;34:568-80.
- Stamler J, Wentworth D, Neaton JD. Is relationship between serum cholesterol and risk of premature death from coronary heart disease continuous and graded? Findings in 356.222 primary screenees of the Multiple Risk Factor Intervention Trial (MRFIT). *J Am Med Assoc* 1986;256:2823-8.
- Thompson FE, Byers T. Dietary assessment resource manual. *J Nutr* 1994;124(11S):2245S-317S.
- Van 'T Veer P. Measuring nutritional exposures including biomarkers. *Proc Nutr Soc* 1986;53:27-35.
- Whichelow MJ, Prevost AT. Dietary patterns and their associations with demographic, lifestyle and health variables in a random sample of British adults. *Br J Nutr* 1996;76:17-30.
- Willett WC. Diet and coronary heart disease. In: *Nutritional epidemiology*. New York: Oxford University Press; 1998. p. 414-66. (Monographs in Epidemiology and Bioesthetics, 30).