

Consumo alimentar e doença macrovascular em nipo-brasileiros: um estudo transversal

Dietary intake and macrovascular disease in a Japanese-Brazilian population: a cross-sectional study

Vera Lúcia Morais Antonio de Salvo¹, Marly Augusto Cardoso²,
Newton de Barros Junior³, Sandra R. G. Ferreira², Suely Godoy Agostinho Gimeno⁴

RESUMO

Objetivo: Descrever o hábito alimentar de nipo-brasileiros com e sem doença macrovascular (DMV). **Métodos:** Definiu-se DMV, para 1.165 nipo-brasileiros, a partir de escores atribuídos ao histórico de saúde, eletrocardiograma e valores do índice tornozelo-braquial. Determinou-se o consumo alimentar habitual por meio de Questionário de Frequência do Consumo de Alimentos. **Resultados:** A porcentagem de casos confirmados com DMV foi de 3,2%, sendo semelhante entre os sexos. Observou-se, de forma estatisticamente significativa, maior frequência de indivíduos com DMV (confirmados ou suspeitos) entre aqueles de primeira geração, com idade ≥ 60 anos, tabagistas, com hipertensão arterial, hipertrigliceridemia e diabetes. Nipo-brasileiros com DMV (confirmados ou suspeitos) apresentaram menor perímetro do quadril e maior idade, pressão arterial sistólica, triglicérides, glicemia, consumo de alimentos fonte de ferro e menor fonte de fibras de grãos. Encontrou-se diferença estatisticamente significativa apenas para o consumo de gordura saturada (análise bruta: segundo terço *versus* primeiro terço). **Conclusões:** programas de educação nutricional devem ser incentivados neste grupo com alta prevalência de doenças crônicas não transmissíveis. Arq Bras Endocrinol Metab. 2009;53(7):865-73.

Descritores

Doença macrovascular; consumo de alimentos; nipo-brasileiros; dieta

ABSTRACT

Objective: To describe the food intake of Japanese-Brazilians with and without macrovascular disease (MVD). **Methods:** MVD was defined, for 1,165 Japanese-Brazilians, by scores attributed to the health historical, electrocardiogram and ankle-brachial index values. The usual dietary intake was determined using a food frequency questionnaire. **Results:** The MVD prevalence was of 3.2%, being similar among genders. Statistically higher frequencies of individuals with MVD were observed among those of first generation, with age ≥ 60 years, tobacco user, with hypertension, hypertriglyceridemia and diabetes. Subjects with MVD were older, with smaller hip circumference, and higher systolic blood pressure levels, triglycerides and glycemia concentration; they informed higher consumption of iron source food and smaller of grains fibers. Statistically significant difference was found to saturated fat (crude analysis: second tercile *versus* first tercile). **Conclusions:** Programs of nutritional education should be stimulated in this group with high prevalence of non-communicable chronic diseases. Arq Bras Endocrinol Metab. 2009;53(7):865-73.

Keywords

Macrovascular disease; food consumption; Japanese-Brazilians; diet

INTRODUÇÃO

A doença macrovascular (DMV) é a principal causa de morbimortalidade em diferentes populações, es-

pecialmente em indivíduos diabéticos (1). Ela pode se manifestar como acidente vascular cerebral (AVC), doença cardiovascular (DCV) ou doença arterial periférica

¹ Curso de Nutrição da Universidade Metodista de São Paulo (Umesp), São Paulo, SP, Brasil

² Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

³ Departamento de Cirurgia da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), São Paulo, SP, Brasil

⁴ Departamento de Medicina Preventiva da Unifesp, São Paulo, SP, Brasil

Correspondência para:

Vera Lúcia Morais Antonio de Salvo
Rua Saturno, 41, ap. 191 –
Aclimação
01531030 – São Paulo, SP, Brasil
desalvo@terra.com.br

Recebido em 31/Out/2008
Aceito em 5/Ago/2009

(DAP) que, frequentemente, acomete sujeitos com diabetes melito (DM) ou com síndrome metabólica (SM) (2). Essas complicações macrovasculares ou macroangiopáticas podem ocorrer mesmo em estágios precoces do DM e se apresentarem de forma mais difusa e grave do que em indivíduos sem a doença.

Do ponto de vista clínico, a presença de DM confere um aumento no risco de desenvolver eventos circulatórios, sendo que até 80% dos indivíduos com DM desenvolverão ou morrerão por DMV (3). São também fatores de risco para a DMV a hipertensão arterial sistêmica, a obesidade (generalizada ou central), o tabagismo, a dislipidemia, a história familiar, o sedentarismo, a dieta habitual (baixa ingestão de frutas ou vegetais) e o estresse psicossocial (4,5).

A ocorrência da DMV é variável segundo a população estudada. Originariamente, a população japonesa residente no Japão caracterizava-se por baixa morbimortalidade cardiovascular, com uma das mais baixas incidências de doença isquêmica do coração, entre os países orientais (6). Os japoneses que moram no Japão apresentam menores taxas de DCV se comparados aos *nikkey* que vivem nos Estados Unidos ou outros países ocidentais (7). Essa tendência se mantém até hoje, porém, com a incorporação de hábitos ocidentais, observa-se, no Japão, aumento na prevalência das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (8). O hábito alimentar e outros fatores ambientais, muito mais do que genéticos, podem justificar essas diferenças no perfil de morbimortalidade observadas entre os japoneses que vivem no Japão e os que vivem em outros países ocidentais (9).

A manutenção de uma dieta equilibrada é fundamental para a saúde cardiovascular, devendo manter quantidades adequadas de carboidratos, já que, em excesso, parece contribuir para o aumento do LDL e a redução do HDL (10). A quantidade de gordura total deve ser limitada, devendo preferir ácidos graxos mono e poli-insaturados (11), tornando mínima a quantidade de gordura *trans* (12).

Em portadores de DCNT, a realização de um plano alimentar para a redução de peso, associado ao exercício físico, é considerada a terapia de primeira escolha (11). Está comprovado que essa associação provoca expressiva redução do perímetro abdominal e da gordura visceral (13), reduz os níveis plasmáticos de glicose, melhora significativamente a sensibilidade à insulina (14), podendo prevenir e retardar o aparecimento de diabetes melito tipo 2 (DMT2), além de promover re-

dução expressiva da pressão arterial (15,16) e nos níveis de triglicérides, com aumento do HDL-colesterol (17).

O objetivo deste trabalho foi descrever o consumo habitual de nipo-brasileiros com e sem DMV, verificando a existência de associação entre a presença dessa doença e variáveis dietéticas.

MÉTODOS

Neste estudo transversal, foram utilizados dados referentes à segunda fase do Estudo de Diabetes e Doenças Associadas na População Nipo-Brasileira de Bauru, do Departamento de Medicina Preventiva da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), coletados no ano de 2000.

A população de interesse foi identificada a partir de um levantamento demográfico realizado em 1997 na comunidade nipo-brasileira de Bauru (SP). Nessa ocasião, a totalidade de indivíduos de primeira e de segunda geração, com idade igual ou superior a 30 anos ($n = 1.751$), foi convidada a participar do estudo e 1.330 (76%) pessoas responderam positivamente ao convite. Os motivos para a não participação foram: óbito (antes ou durante o trabalho de campo, $n = 94$; 22,3%), mudança de endereço ($n = 57$; 13,5%) e recusa ($n = 270$; 64,2%). Entre aqueles que não participaram da pesquisa, observou-se maior proporção de indivíduos do sexo masculino e com idade ≤ 60 anos quando comparados aos participantes. Para o presente estudo, dos 1.330 participantes, foram excluídos 165 indivíduos (12,4%) por falta de informação quanto à presença ou à ausência de DMV, totalizando 1.165 indivíduos.

O primeiro contato com os indivíduos foi feito por telefone, quando se esclareceram os objetivos do estudo. Após concordância em participar do estudo, caracterizada por assinatura em termo de consentimento livre e esclarecido, os participantes foram entrevistados, em seu domicílio, por pessoal treinado, com utilização de questionários padronizados e previamente testados. Obtiveram-se, entre outras, informações sobre idade, sexo, geração, escolaridade (anos de estudo), história de saúde, atividade profissional, atividade física habitual no trabalho e no lazer e hábito de fumar.

Variáveis dietéticas

O consumo alimentar foi avaliado utilizando-se Questionário de Frequência de Consumo de Alimentos (QFCA), com 122 itens, desenvolvido e validado em amostra da população também de origem oriental (18). Foi perguntado aos participantes sobre o consu-

mo alimentar habitual e a frequência de consumo dos alimentos no ano anterior. Perguntas relacionadas ao uso de temperos, frequência do consumo de gorduras visíveis e tipo de gordura utilizada no preparo dos alimentos também foram incluídas. Utilizou-se o programa Dietsys 4.01 (National Cancer Institute, Bethesda, Maryland, USA), para o cálculo dos nutrientes da dieta.

As variáveis dietéticas foram ajustadas às calorias totais, de modo a minimizar possível efeito de confusão exercido por esse fator. Para esse ajuste, utilizou-se o modelo de regressão linear simples (MRLS), com o nutriente como variável dependente e as calorias totais como variável independente. O nutriente ajustado foi o resultado da soma do resíduo, obtido com o MRLS, e valor esperado para o consumo do nutriente para indivíduos com consumo habitual igual à média de calorias para a população (19).

Exames físico e laboratorial

Os exames físico e de laboratório foram realizados no Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais de Bauru. O indivíduo foi pesado usando o mínimo de roupa possível e sem sapatos. A estatura foi medida de forma direta, utilizando-se estadiômetro manual, acoplado à parede, estando o indivíduo ereto, descalço ou somente com meias, calcanhares unidos, em superfície lisa, plana e rígida, com os braços pendentes ao longo do corpo. O índice de massa corpórea (IMC) foi obtido como a razão entre o peso (em kg) e o quadrado da altura (em m). Os perímetros da cintura e do quadril foram medidos na altura da cicatriz umbilical e no nível do trocânter, respectivamente.

As recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) (20) foram utilizadas para a classificação dos indivíduos quanto ao estado nutricional. A presença de obesidade central foi caracterizada por valores de perímetro da cintura ≥ 80 e 90 cm para o sexo feminino e masculino, respectivamente (21).

O aparelho automático (modelo HEM712C, do fabricante Omron) foi utilizado na aferição da pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD). Após repouso por 10 minutos, foram obtidas três medidas de PAS e PAD, sendo o valor final aquele representado pela média aritmética das duas últimas. Foram classificados como hipertensos os indivíduos com valor de PAS ≥ 140 mmHg ou PAD ≥ 90 mmHg ou em uso regular de medicação anti-hipertensiva (22).

As medidas das pressões doplerométricas foram obtidas em artérias braquiais, tibiais posteriores e dorsais

do pé, por meio de esfigmomanômetro posicionado em braços e tornozelos. Utilizou-se aparelho portátil de Doppler para a obtenção do sinal sonoro do fluxo arterial. O valor do índice tornozelo-braquial (ITB) foi calculado pela razão entre a pressão obtida nas artérias do tornozelo (tibial posterior ou dorsal do pé) e o maior valor da pressão aferida nas artérias braquiais. Valores $\leq 0,9$ foram considerados indicativos de DAP (23).

Amostras de sangue foram coletadas após jejum e após duas horas de sobrecarga oral, com 75 g de glicose. A classificação dos indivíduos quanto ao grau de tolerância à glicose foi feita com base na recomendação da OMS: normal, com glicemia de jejum < 110 mg/dL e glicemia de duas horas < 140 mg/dL; glicemia de jejum alterada (GJA), com glicemia de jejum ≥ 110 e < 126 mg/dL e glicemia de duas horas < 140 mg/dL; tolerância à glicose diminuída (TGD), com glicemia de jejum < 126 mg/dL e glicemia de duas horas ≥ 140 e < 200 mg/dL; e diabetes, com glicemia de jejum > 126 mg/dL ou glicemia de duas horas > 200 mg/dL (24).

Os lípides séricos foram medidos utilizando métodos enzimáticos. A dislipidemia foi definida pela presença de valores de colesterol total > 200 mg/dL ou de LDL > 130 mg/dL ou de HDL < 40 mg/dL ou triglicérides > 150 mg/dL (11).

Presença de DMV

O total de casos com DMV confirmada foi de 37, produzindo prevalência bruta de 3,2% (intervalo de 95% de confiança (IC95%): 2,2 a 4,4%). Os 1.165 indivíduos estudados foram classificados segundo presença de DMV, de acordo com o escore obtido a partir da condição de saúde, elaborado por Siqueira e cols. (1). O critério original classificava como ausência de DMV um escore de 0 a 1; como possível DMV (suspeito), um escore 2; e como DMV definida (doentes), escore ≥ 3 .

Análise estatística

Para o presente estudo, na análise de associação como as variáveis de interesse, optou-se por agrupar os indivíduos classificados originalmente como suspeitos ou doentes na mesma categoria devido à baixa prevalência de DMV entre os nipo-brasileiros.

Foram utilizadas, em análise descritiva, medidas de tendência central e de dispersão de variáveis dietéticas (brutas e ajustadas às calorias totais pelo método do resíduo) (19), segundo as categorias de presença de DMV. Agruparam-se os valores das variáveis dietéticas

em terços para análise de associação segundo presença de DMV (sim: suspeitos ou casos *versus* não).

Foi aplicado o teste *qui-quadrado* às variáveis categóricas, e o *t de Student* às contínuas. Em análise múltipla, utilizou-se o modelo de *Poisson*, de forma a obter os valores das razões de prevalência (RP) brutas e ajustadas ao sexo, idade e geração, para a presença de DMV e terços das variáveis dietéticas (25).

Aspectos éticos

Os participantes do estudo deram seu consentimento por escrito para realização da coleta de dados. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), protocolo de pesquisa no 082/98.

RESULTADOS

O total de casos com DMV confirmada foi de 37, produzindo prevalência bruta de 3,2% (IC95% = 2,2-4,4%). Em razão do pequeno número de sujeitos com doença confirmada, foram incluídos no grupo com DMV (confirmada ou suspeita) 152 sujeitos com doença suspeita (score = 2), dos quais 94,6% apresentaram valores de ITB \leq 0,90, confirmando DAP, representando a principal anormalidade dentro dessa categoria de sujeitos. Tal abordagem se fez necessária para viabilizar a análise dos dados.

A tabela 1 apresenta a distribuição de frequências e os valores médios de variáveis sociodemográficas, antropométricas e bioquímicas dos sujeitos segundo a presença de DMV. A prevalência de DMV entre os nipo-brasileiros foi semelhante entre os sexos. Observou-se, de forma significativa, maior frequência de sujeitos com DMV entre aqueles de primeira geração (22,1 *versus* 14,9%), com idade \geq 60 anos (21,5 *versus* 12,4%), tabagistas (19,3 *versus* 14,6%), com hipertensão arterial (23,5 *versus* 14%), hipertrigliceridemia (18,0 *versus* 12,7%) e entre aqueles com diabetes (21,5 *versus* 13,3%) quando comparados àqueles sem essas condições. Indivíduos doentes, em relação aos sem a doença, apresentaram, em média, menor perímetro do quadril e valores médios maiores de idade, PAS, triglicérides, glicemia de jejum e de duas horas.

Independentemente da presença de DMV, a distribuição dos macronutrientes na dieta habitual dos nipo-brasileiros foi, em média, de 54% de carboidratos, 14% de proteína e 32% de lípides.

Na tabela 2 estão apresentados os valores médios e os desvios-padrão de variáveis dietéticas segundo a

presença de DMV. Somente para a ingestão de ferro e de fibras, encontrou-se diferença estatisticamente significativa entre os grupos; sujeitos com DMV, quando comparados aos sem essa condição, referiram maior consumo de alimentos fonte de ferro e menor de fibras de grãos.

Na tabela 3, apresenta-se o número de casos com DMV (confirmados ou suspeitos) segundo terços das variáveis dietéticas e as razões de prevalência brutas e ajustadas. Observou-se, para gorduras saturadas, que, apesar de a maior proporção de casos com DMV (18,4%) concentrar-se no primeiro terço de consumo desse nutriente, em análise bruta, essa diferença foi estatisticamente significativa apenas em relação aos classificados no segundo terço dessa variável.

DISCUSSÃO

Neste estudo, a presença de DMV associou-se à idade, ao tabagismo, a maiores níveis pressóricos, de triglicérides, de alteração das glicemias de jejum e de duas horas, bem como a presença de DM, corroborando diversos estudos (5,23,26).

No ano de 2000, a dieta dos nipo-brasileiros caracterizou-se por um consumo aproximado de 54% de carboidratos, 14% de proteína e 32% de lípides. Esses achados estão mais próximos dos de migrantes japoneses que vivem em Seattle, nos Estados Unidos (carboidratos: 48,5%, proteínas: 16,5% e lípides: 32,4%) do que de japoneses que vivem no Japão (carboidratos: 61,1%, proteínas: 14,8% e lípides: 16,7%) (27).

A dieta ocidental, caracterizada por baixo conteúdo de carboidratos complexos e rica em gordura animal, está relacionada à obesidade e a suas comorbidades nos migrantes de países asiáticos (28). Neste trabalho, 9,6% dos nipo-brasileiros apresentaram obesidade e 38,2%, sobrepeso. Entre 1990 e 1994, no Japão, 2% e 3% dos homens e mulheres, respectivamente, eram obesos (29), porcentagem que se elevou para 10% a 20% entre os que viviam na Europa e nos Estados Unidos, segundo o relatório da WHO (20).

Dietas protetoras para risco cardiovascular são baseadas em alimentos de origem vegetal em abundância (frutas, hortaliças, pão, massa, cereais integrais, grãos e leguminosas), em óleo de oliva e em óleos vegetais (milho, soja, canola) como a principal fonte de gordura (com substituição de manteiga e cremes), carne vermelha em pouca quantidade e vinho em quantidades moderadas (30). Além disso, a restrição calórica au-

Tabela 1. Número e porcentagem de nipo-brasileiros segundo variáveis biológicas, antropométricas, bioquímicas e presença de doença macrovascular, Bauru, 2000

Variável	Doença macrovascular		Total (n = 1.165)	Valor de p
	Não (n = 976)	Sim (n = 189)		
Sexo				
Masculino (%)	451 (83,8)	87 (16,2)	538 (100)	0,964*
Feminino (%)	525 (83,7)	102 (16,3)	627 (100)	
Geração				
Primeira (%)	173 (77,9)	49 (22,1)	222 (100)	0,009*
Segunda (%)	803 (85,1)	140 (14,9)	943 (100)	
Tabagismo				
Não (%)	684 (85,4)	117 (14,6)	801 (100)	0,046*
Sim (%)	289 (80,7)	69 (19,3)	358 (100)	
Idade (anos)				
< 60 anos (%)	56,0 (12,1)	61,1 (12,9)	56,96 (12,44)	< 0,001**
< 60 anos (%)	589 (87,6)	83 (12,4)	672 (100)	< 0,001*
≥ 60 anos (%)	387 (78,5)	106 (21,5)	493 (100)	
Pressão arterial sistólica (mmHg)	131,5 (23,3)	139,1 (28,1)	133,03 (24,44)	< 0,001**
Pressão arterial diastólica (mmHg)	78,9 (13,3)	79,6 (13,5)	78,99 (13,37)	0,503**
Hipertensão arterial				
Não (%)	765 (86,0)	124 (14,0)	889 (100)	< 0,001*
Sim (%)	211 (76,5)	65 (23,5)	276 (100)	
Cintura (cm)	84,2 (10,5)	83,9 (9,6)	83,89 (10,46)	0,690**
Obesidade central				
Não (%)	519 (83,31)	104 (16,69)	623 (100)	0,700*
Sim (%)	425 (84,16)	80 (15,84)	505 (100)	
Quadril (cm)	96,3 (6,7)	95,2 (7,2)	96,05 (6,82)	0,036**
IMC (kg/m ²)	25,0 (3,8)	24,7 (3,9)	24,91 (3,88)	0,381**
< 18,5 kg/m ² (%)	24 (80,0)	6 (20,0)	30 (100)	
18,5 a 24,9 kg/m ² (%)	479 (83,0)	98 (17,0)	577 (100)	0,798*
25 a 29,9 kg/m ² (%)	378 (84,9)	67 (15,1)	445 (100)	
≥ 30 kg/m ² (%)	95 (84,1)	18 (15,9)	113 (100)	
Colesterol total (mg/dL)	190,6 (107,9)	180,5 (104,0)	214,58 (42,34)	0,238**
< 200 mg/dL (%)	374 (85,0)	66 (15,0)	440 (100)	0,378*
≥ 200 mg/dL (%)	602 (83,0)	123 (17,0)	725 (100)	
LDL-colesterol (mg/dL)	131,0 (37,9)	131,1 (39,5)	130,18 (38,05)	0,963**
< 160 mg/dL (%)	489 (84,2)	92 (15,8)	581 (100)	0,720*
≥ 160 mg/dL (%)	487 (83,4)	97 (16,6)	584 (100)	
HDL-colesterol (mg/dL)	50,81 (10,9)	50,04 (11,3)	50,63 (11,25)	0,377**
< 40 mg/dL (%)	114 (79,2)	30 (20,8)	144 (100)	0,109*
≥ 40 mg/dL (%)	862 (84,4)	159 (15,6)	1021 (100)	
Triglicérides (mg/dL)	228,0 (185,5)	259,5 (215,7)	235,62 (196,28)	0,007**
< 150 mg/dL (%)	349 (87,3)	51 (12,7)	400 (100)	0,020*
≥ 150 mg/dL (%)	627 (82,0)	138 (18,0)	765 (100)	
Glicemia de jejum (mg/dL)	123,5 (32,9)	131,1 (41,7)	125,01 (34,62)	0,005**
Glicemia de duas horas (mg/dL)	162,8 (74,8)	191,8 (93,9)	167,00 (78,23)	< 0,001**
Tolerância à glicose				
Normal	228 (86,7)	35 (13,3)	263 (100)	
Glicemia de jejum alterada	185 (87,3)	27 (12,7)	212 (100)	0,003*
Tolerância à glicose diminuída	230 (86,5)	36 (13,5)	266 (100)	
Diabetes	332 (78,5)	91 (21,5)	423 (100)	

* Valor de p referente à estatística qui-quadrado; ** valor de p referente à estatística de análise de variância (valor de médias).

Tabela 2. Valores médios e de desvio-padrão de variáveis dietéticas segundo a presença de doença macrovascular em nipo-brasileiros, Bauru, 2000

Variáveis dietéticas	Doença macrovascular		
	Não	Sim	Valor de p*
Calorias totais (kcal)	2009,24 (640,43)	1934,47 (612,07)	0,142
Gordura em (g)	73,07 (28,41)	68,74 (27,08)	0,194
Óleo (g)	26,78 (12,97)	25,41 (13,77)	0,447
Gordura saturada (g)	17,49 (7,81)	16,19 (7,62)	0,117
Ácido linoleico (g)	11,81 (5,09)	10,92 (4,74)	0,087
Ácido oleico (g)	27,51 (11,07)	25,64 (10,40)	0,111
Colesterol (mg)	190,67 (107,98)	180,53 (104,00)	0,737
Proteína (g)	68,36 (25,17)	67,30 (24,87)	0,195
Carboidrato (g)	268,95 (90,38)	257,68 (83,39)	0,566
Ferro (mg)	14,00 (5,88)	14,29 (5,90)	0,009
Fibras (g)	17,83 (8,15)	17,69 (7,71)	0,299
Fibras de frutas e sucos cítricos (g)	9,73 (6,01)	9,83 (5,41)	0,827
Fibras de grãos (g)	3,44 (1,80)	3,06 (1,54)	0,007

* Valor de p referente à estatística de análise de variância com as variáveis ajustadas às calorias da dieta.

menta os valores de HDL, contribuindo também para o controle glicídico, lipídico e da pressão arterial (31). Indivíduos mais conscientes de seu comportamento alimentar são, na maioria das vezes, aqueles que buscam maiores informações sobre saúde e alimentação, o que reflete consumo adequado de frutas, verduras e legumes (32). Assim, o hábito alimentar de nipo-brasileiros de Bauru torna-se preocupante, à medida que indivíduos com DMV ou, pelo menos, com presença de uma doença crônica (dislipidemia, hipertensão ou diabetes) mantêm consumo aumentado de carne vermelha (fonte de gordura saturada), proteína, gordura *trans*, sódio e baixo consumo de fibras e cálcio.

A comparação dos valores médios do consumo dos diferentes nutrientes ou grupos de alimentos pelos nipo-brasileiros àqueles recomendados para a população japonesa, pelo Ministério da Saúde e do Bem-Estar do Japão (33), mostrou que os que vivem no Brasil têm, em média, menor consumo de carboidratos (262,5 g *versus* 300 a 400 g/dia), vegetais (196,3 *versus* 300 g/dia), leite e derivados (174,46 g *versus* 200 a 300 g/dia) e maior de carnes (320,68 g *versus* 40 a 60 g/dia) e gordura saturada (4,5 a 7 g *versus* 23,9 g). Nota-se, pelas novas recomendações, um excesso de gordura total e saturada na dieta dos nipo-brasileiros que participaram do presente estudo. Neste trabalho, a gordura saturada foi consumida em maior quantidade pelos sujeitos saudáveis. A gordura saturada é a principal causa alimentar de elevação de colesterol plasmático, reduzindo os receptores celulares B-E e a remoção plasmática das

partículas de LDL-c, além de permitir maior entrada de colesterol (34).

Diversos estudos mostraram o benefício do consumo de fibras solúveis tanto em animais (35) quanto em humanos (36), em razão de seu poder hipolipemiante. Neste trabalho, os sujeitos portadores de DMV consumiram menor quantidade de fibras total que aqueles considerados saudáveis. O consumo médio de fibras (de grãos) foi estatisticamente maior entre aqueles sem DMV quando comparados aos com essa condição, porém, em análise múltipla (valores da variável agrupados em terços), esse efeito não se repetiu.

Para especialistas da Associação Americana de Diabetes (37), a ingestão diária de 25 g de proteína de soja, associada a uma dieta com baixas concentrações de colesterol e ácidos graxos saturados, pode reduzir as concentrações de colesterol plasmático, além de produzir efeitos benéficos sobre o endotélio, pressão arterial e inibição da aterosclerose (38). Neste estudo, em ambos os grupos (com e sem DMV), o consumo de soja foi mais do que o dobro dessa recomendação.

Este estudo traz algumas limitações como: 1. o delineamento transversal da pesquisa, em população com alta prevalência de doenças crônicas, não permitiu identificar se ocorreram mudanças no hábito alimentar a partir de diferentes intervenções decorrentes do diagnóstico prévio de doenças; 2. não se pode descartar a possibilidade de erro na classificação da DMV a partir do critério utilizado, porém, a participação de médicos treinados pode ter minimizado o problema; além disso,

Tabela 3. Número de casos (suspeitos e confirmados, n = 164) e razões de prevalência de doença macrovascular em nipo-brasileiros segundo terços de variáveis dietéticas, Bauru, 2000 (não casos: n = 959)

Variável dietética		Terço			Valor de p
		1º	2º	3º	
Calorias	Mediana	1.292,5	1.774,1	2.521,4	0,237
	Número de casos (%)	64 (17,1)	51 (13,6)	49 (13,1)	
	RP bruta (IC95%)	1	0,79 (0,56-1,26)	0,76 (0,53-1,11)	
	RP ajustada* (IC95%)	1	0,84 (0,58-1,22)	0,82 (0,56-1,21)	
Carboidratos (g)	Mediana	167,8	238,5	344,1	0,179
	Número de casos (%)	64 (17,4)	48 (13,0)	52 (13,5)	
	RP bruta (IC95%)	1	0,75 (0,51-1,09)	0,77 (0,54-1,12)	
	RP ajustada* (IC95%)	1	0,77 (0,53-1,13)	0,75 (0,52-1,09)	
Proteína (g)	Mediana	41,4	59,7	89,3	0,731
	Número de casos (%)	58 (15,4)	55 (15,0)	51 (13,5)	
	RP bruta (IC95%)	1	0,97 (0,67-1,41)	0,87 (0,60-1,27)	
	RP ajustada* (IC95%)	1	1,06 (0,74-1,55)	0,94 (0,64-1,37)	
Gordura (g)	Mediana	41,9	61,7	95,8	0,111
	Número de casos (%)	63 (17,0)	53 (14,2)	48 (12,6)	
	RP bruta (IC95%)	1	0,83 (0,58-1,20)	0,74 (0,51-1,08)	
	RP ajustada* (IC95%)	1	0,95 (0,66-1,38)	0,95 (0,65-1,41)	
Gordura saturada (g)	Mediana	9,1	14,4	24,0	0,028
	Número de casos (%)	70 (18,4)	42 (11,6)	52 (13,7)	
	RP bruta (IC95%)	1	0,63 (0,43-0,93)	0,74 (0,52-1,06)	
	RP ajustada* (IC95%)	1	0,74 (0,50-1,09)	0,93 (0,64-1,34)	
Ácido oleico (g)	Mediana	15,6	23,4	36,1	0,139
	Número de casos (%)	64 (17,3)	55 (14,7)	45 (11,9)	
	RP bruta (IC95%)	1	0,85 (0,59-1,21)	0,68 (0,47-1,00)	
	RP ajustada* (IC95%)	1	0,97 (0,68-1,40)	0,88 (0,59-1,31)	
Ácido linoleico (g)	Mediana	6,6	9,8	15,3	0,062
	Número de casos (%)	67 (18,2)	48 (12,8)	49 (13,0)	
	RP bruta (IC95%)	1	0,70 (0,49-1,02)	0,71 (0,49-1,03)	
	RP ajustada* (IC95%)	1	0,78 (0,54-1,14)	0,88 (0,61-1,29)	
Colesterol (mg)	Mediana	83,3	153,4	279,6	0,443
	Número de casos (%)	59 (15,3)	57 (15,8)	48 (12,7)	
	RP bruta (IC95%)	1	1,03 (0,72-1,48)	0,83 (0,57-1,22)	
	RP ajustada* (IC95%)	1	1,12 (0,78-1,62)	0,96 (0,65-1,43)	
Ferro (mg)	Mediana	8,2	12,0	19,3	0,177
	Número de casos (%)	58 (15,5)	44 (11,9)	62 (16,4)	
	RP bruta (IC95%)	1	0,76 (0,52-1,13)	1,06 (0,74-1,51)	
	RP ajustada* (IC95%)	1	0,78 (0,53-1,15)	1,00 (0,70-1,44)	
Fibras totais (g)	Mediana	9,2	14,9	25,0	0,983
	Número de casos (%)	53 (14,9)	56 (14,3)	55 (14,4)	
	RP bruta (IC95%)	1	0,98 (0,68-1,43)	0,97 (0,66-1,41)	
	RP ajustada* (IC95%)	1	0,95 (0,65-1,38)	0,82 (0,56-1,20)	

*Ajustada para sexo, idade e geração; †ajustada às calorias totais pelo método do resíduo.

a maioria dos casos com história prévia de infarto do miocárdio tinha também DAP; 3. embora o diagnóstico de DAP feito apenas por meio do ITB não seja definitivo, esse método é bastante citado na literatura (39) e, na atualidade, importantes associações de especialistas recomendam o uso do ITB como possível ferramen-

ta para avaliação do risco cardiovascular (23,40); 4. não foi possível descrever, isoladamente, o hábito alimentar de sujeitos com DMV confirmada, em decorrência da baixa prevalência dessa condição entre os nipo-brasileiros; e, finalmente, 5. não se pode descartar a possibilidade de viés na investigação do consumo alimentar. To-

davia, o QFCA utilizado nesse estudo foi previamente testado e validado com a própria população do estudo (18), mostrando capacidade aceitável para discriminar sujeitos em categorias extremas de consumo (alto ou baixo) dos diferentes itens alimentares.

A partir dos dados obtidos neste estudo, indica-se a implementação de programas de educação nutricional para esse grupo de sujeitos com alta prevalência de DCNT, independentemente da presença de DMV.

Agradecimentos: esta pesquisa teve o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp). Aos nipo-brasileiros que participaram desta pesquisa e ao JBDSG que cederam os dados para realização deste.

Membros do Japanese-Brazilian Diabetes Study Group (JBDSG): Alcides Hirai, Amelia T Hirai, Helena Harima, Katsumi Osiro, Mario Kikuchi, Suely GA Gimeno, do Departamento de Medicina Preventiva, Universidade Federal de São Paulo (Unifesp); Vania D'Almeida, do Departamento de Pediatria, Laboratório de Genética, Unifesp; Laercio J. Franco, do Departamento de Medicina Preventiva e Social, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (USP); Luiza K. Matsumura, Regina C. S. Moises, da Disciplina de Endocrinologia, Departamento de Medicina, Unifesp; Marly A. Cardoso, do Departamento de Nutrição, Faculdade de Saúde Pública, USP; Newton de Barros Jr, do Departamento de Cirurgia, Unifesp; Nilce Tomita, da Faculdade de Odontologia de Bauru, USP; Katsunori Wakisaka do Japanese-Brazilian Study Center (São Paulo); Rita Chaim, da Faculdade de Nutrição, Universidade Sagrado Coração (USC); Sandra R. G. Ferreira, do Departamento de Nutrição, Faculdade de Saúde Pública, USP.

Declaração: os autores declaram não haver conflitos de interesse científico neste estudo.

REFERÊNCIAS

1. Siqueira AF, Franco LJ, Gimeno SG, Matsumura LK, Abdalla DS, de Barros N Jr, Ferreira SR; JBDSG. Macrovascular disease in a Japanese-Brazilian population of high prevalence of metabolic syndrome: associations with classical and non-classical risk factors. *Atherosclerosis*. 2007;195(1):160-6.
2. Thom T, Haase N, Rosamond W, Howard VJ, Rumsfeld J, Manolio T, Zheng ZJ, Flegal K, O'Donnell C, Kittner S, Lloyd-Jones D, Goff DC Jr, Hong Y, Adams R, Friday G, Furie K, Gorelick P, Kissela B, Marler J, Meigs J, Roger V, Sidney S, Sorlie P, Steinberger J, Wasserthiel-Smoller S, Wilson M, Wolf P; American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics--2006 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation*. 2006;383(113):e85-151.
3. Furtado MV, Polanczyk CA. Prevenção cardiovascular em pacientes com diabetes: revisão baseada em evidências. *Arq Bras Endoc Metab*. 2007;51(2):312-8.
4. Avezum A, Piegas LS, Pereira JC. Fatores de risco associados com infarto agudo do miocárdio na região metropolitana de São Paulo. Uma região desenvolvida em um país em desenvolvimento. *Arq Bras Cardiol*. 2005;84(3):206-13.
5. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, McQueen M, Budaj A, Pais P, Varigos J, Lisheng L; INTERHEART Study Investigators. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004;364(9438):937-52.
6. Nishigaki K, Yamazaki T, Fukunishi M, Tanihata S, Fujiwara H; Japanese Coronary Intervention Study Group. Assessment of acute myocardial infarction in Japan by Japanese coronary intervention study (JCIS) group. *Circ J*. 2004;68(6):515-9.
7. Tunstall-Pedoe H, Kuulasmaa K, Mähönen M, Tolonen H, Ruokokoski E, Amouyel P. Contribution of trends in survival and coronary-event rates to changes in coronary heart disease mortality: 10-year results from 37 WHO MONICA project populations. Monitoring trends and determinants in cardiovascular disease. *Lancet*. 1999;353(9164):1547-57.
8. Fujimoto WY, Bergstrom RW, Boyko EJ, Kinyoun JL, Leonetti DL, Newell-Morris LL, et al. Diabetes and diabetes risk factors in second- and third-generation Japanese Americans 389 in Seattle, Washington. *Diab Res Clin Pract*. 1994;24 Suppl:S43-52.
9. Kawano H, Soejima H, Kojima S, Kitagawa A, Ogawa H; Japanese Acute Coronary Syndrome Study (JACSS) Investigators. Sex Differences of Risk Factors for Acute Myocardial Infarction in Japanese Patients. *Circ J*. 2006;70(5):513-7.
10. World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report WHO/FAO. Geneva: WHO; 2003. Technical Report Series, 916.
11. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. 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*. 2001; 285:2486-97.
12. IV Diretriz Brasileira de Dislipidemia e Prevenção de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol*. 2007; 88 (suplemento I).
13. Ross R, Freeman JA, Janssen I. Exercise alone is an effective strategy for reducing obesity and related comorbidities. *Exerc Sport Sci Rev*. 2000;28(4):165-70.
14. Houmard JA, Tanner CJ, Slentz CA, Duscha BD, Mc Cartney JS, Kraus WE. Effect of the volume and intensity of exercise training on insulin sensitivity. *J Appl Physiol*. 2004;96(1):101-6.
15. Bacon SL, Sherwood A, Hinderliter A, Blumenthal JA. Effects of exercise, diet and weight loss on high blood pressure. *Sports Med*. 2004;34(5):307-16.
16. Hagberg JM, Park JJ, Brown MD. The role of exercise training in the treatment of hypertension: an update. *Sports Med*. 2000;30(3):193-206.
17. Carrol S, Dudfield M. What is the relationship between exercise and metabolic abnormalities? A review of the metabolic syndrome. *Sports Med*. 2004;34(6):371-418.
18. Cardoso MA, Kida AA, Tomita LY, Stocco PR. Reproducibility and validity of a food frequency questionnaire among women of Japanese ancestry living in Brazil. *Nutr Res*. 2001;21(5):725-33.
19. Willet W. Nutritional epidemiology. Monographs in Epidemiology and Biostatistics. 2nd ed. New York: Oxford University Press, 1998. v. 30.
20. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: WHO; 1998. Report of a WHO Consultation on Obesity.
21. Alberti KG, Zimmet P, Shaw J; IDF Epidemiology Task Force Consensus Group. The metabolic syndrome--a new worldwide definition. *Lancet*. 2005;366(9491):1059-62.
22. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol*. 2007;89(3):e24-e79.
23. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FG, Rutherford RB; TASC II Working Group. Inter-society consensus for the management of peripheral arterial disease. *Int Angiol*. 2007;26(2):81-157.

24. Alberti KGMM, Zimmet PZ. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation. *Diabet Med.* 1998;15:539-53.
25. Barros AJD, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Medical Research Methodology.* 2003;20;3:21.
26. Gabriel SA, Serafim PH, Freitas CEM, Tristão CK, Taniguchi RS, Beteli CB, et al. Doença arterial obstrutiva periférica e índice tornozelo-braço em pacientes submetidos à angiografia coronariana. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2007;22(1):49-59.
27. Bevilacqua MR, Gimeno SGA, Matsumura LK, Ferreira SRG. Hipertlipidemias e fatores dietéticos: estudo transversal entre nipo-brasileiros. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2007;51(4):547-58.
28. Gimeno SG, Ferreira SRG, Franco LJ, Hirai AT, Matsumura L, Moisés RS. Prevalence and 7-year incidence of Type II diabetes mellitus in a Japanese-Brazilian population: an alarming public health problem. *Diabetologia.* 2002;45(12):1635-8.
29. Yoshiike N, Matsumura Y, Zaman MM, Yamaguchi M. Descriptive epidemiology of body mass index in Japanese adults in a representative sample from the National Nutrition Survey 1990-1994. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 1998;22(7):684-7.
30. Singh RB, Dubnov G, Niaz MA, Ghosh S, Singh R, Rastogi SS, et al. Effect of an Indo-Mediterranean diet on progression of coronary artery disease in high risk patients (Indo-Mediterranean Diet Heart Study): a randomised single-blind trial. *Lancet.* 2002;360(9344):1455-61.
31. Fontana L. Excessive adiposity, calorie restriction, and aging. *JAMA.* 2006;295(13):577-8.
32. Chapman-Novakofski K, Karduck J. Improvement in knowledge, social cognitive theory variables, and movement through stages of change after a community-based Diabetes Education Program. *J Am Diet Assoc.* 2005;105(10):1613-6.
33. Kawano M. Recommended Dietary Allowances for the Japanese, Sixth Revision-Dietary References Intakes (Minist. of Health and Welf., Health Serv. Bur.). *Food Sanitation Research.* 1999; 49(10):15-27.
34. Santos RD, Maranhão RC, Luz PL, Lima JC, Filho WS, Avezum A, et al. III Diretrizes brasileiras sobre dislipidemias e diretrizes de prevenção da aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol.* 2001;77(Suppl 3):1-191.
35. Plate AYA, Arêas JAG. Cholesterol-lowering effect of extruded amaranth (*Amaranthus caudatus* L.) in hypercholesterolemic rabbits. *Food Chemistry.* 2002;76(1):1-6.
36. Jenkins DJA, Kendall CWC, Marchie A, Faulkner DA, Wong JMW, Souza R, et al. Direct comparison of a dietary portfolio of cholesterol-lowering foods with a statin in hypercholesterolemic participants. *Am J Clin Nutr.* 2005;81(2):380-7.
37. Diabetes nutrition recommendations for health care institutions. *Diabetes Care.* 2004; 27, Suppl 1: s55-s57.
38. Anthony MS. Soy and cardiovascular disease: cholesterol lowering and beyond. *J Nutr.* 2000;130(3):662S-3S.
39. Wild SH, Byrne CD, Simth FB, Lee AJ, Fowkes FG. Low ankle-brachial pressure index predicts increased risk of cardiovascular disease independent of the metabolic syndrome and conventional cardiovascular risk factors in the Edinburgh Artery Study. *Diabetes Care.* 2006;29(3):637-42.
40. Graham I, Atar D, Borch-Johnsen K, Boysen G, Burell G, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: full text: Fourth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2007;14 Suppl 2:S1-113.