

**Universidade Federal de Minas Gerais
Escola de Enfermagem
Curso de Especialização em Saúde Coletiva
Área de Concentração: Epidemiologia, Informação e Avaliação de
Serviços de Saúde**

**Associação entre marcadores de consumo alimentar e
hipercolesterolemia em uma população rural e adulta do Vale do
Jequitinhonha, MG**

Gabriela Coelho de Rezende

Belo Horizonte- MG

2010

Gabriela Coelho de Rezende

**Associação entre marcadores de consumo alimentar e
hipercolesterolemia em uma população rural e adulta do Vale do
Jequitinhonha, MG**

**Monografia apresentada ao Curso de Especialização
em saúde Coletiva- Área de Concentração:
Epidemiologia, Informação e Avaliação de Serviços de
Saúde da Escola de Enfermagem da UFMG, como
requisito parcial à obtenção do Título de Especialista.**

**Orientador: Prof. Dr. Jorge Gustavo Velásquez
Mendeléz**

Belo Horizonte - MG

2010

RESUMO

Foi realizado um estudo epidemiológico, observacional de delineamento transversal. O objetivo do trabalho foi estimar a frequência do consumo de frutas, hortaliças e gordura por meio de marcadores de consumo alimentar e investigar a associação destes marcadores com os níveis séricos de lipoproteínas em uma população rural do vale do Jequitinhonha em Minas Gerais. A amostra foi composta por 567 indivíduos adultos residentes das comunidades de Caju e Virgem das Graças. Os dados foram coletados em 2008 e elaborados seis marcadores de consumo alimentar: consumo regular de frutas, consumo regular de hortaliças, consumo regular de frutas e hortaliças, consumo habitual de carne com gordura ou frango com pele, consumo habitual de leite com teor integral de gordura, consumo regular de refrigerante sem restrição de açúcar. Avaliou-se a frequência de consumo dos marcadores e a possível associação destes com os níveis séricos de colesterol total, LDL, HDL e triglicérides. Utilizou-se o programa Statistical Software for Professionals (STATA) versão 9.0 para a análise dos dados. Os resultados indicaram que 33,6% da população apresentavam sobrepeso/obesidade, sendo que essa frequência foi maior no sexo feminino. Em relação aos marcadores de consumo alimentar, menos da metade dos indivíduos consumia frutas (18,5%) ou hortaliças (24,0%) e frutas e hortaliças em conjunto (7,2%) regularmente. Embora a frequência do consumo regular de hortaliças tenha sido significativamente maior entre as mulheres, os marcadores mostraram baixo consumo deste alimento para ambos os sexos. O consumo habitual de carne com gordura ou frango com pele foi de 71,8% na população, sendo que esse consumo foi significativamente maior entre os homens (78,2%). O marcador de consumo de hortaliças associou-se inversamente e independentemente ao colesterol elevado. Concluiu-se que a frequência do consumo de frutas e hortaliças na população estudada está abaixo das recomendações da OMS. São necessárias políticas públicas de promoção e incentivo ao consumo destes alimentos.

Palavras-chave: lipoproteínas, hipercolesterolemia, consumo alimentar, população rural.

ABSTRACT

A epidemiologic, observational cross-sectional study was conducted. The objective was to estimate the frequency of consumption of fruits, vegetables and fat through dietary intake and markers to investigate the association between these markers and serum lipoproteins in a rural population of the Vale do Jequitinhonha in Minas Gerais, Brazil. The sample consisted of 567 adult residents of the communities of Caju and Virgem das Graças. Data were collected in 2008 and produced six markers of food consumption, regular consumption of fruits, regular consumption of vegetables, regular consumption of fruits and vegetables, regular consumption of fatty meats or chicken with skin, frequent consumption of milk with full content fat, consumption of regular refrigerant without the restriction of sugar. Was evaluated the frequency of consumption and the possible association of these markers as serum levels of total cholesterol, LDL, HDL and triglycerides. Was used the Statistical Software for Professionals (STATA) Version 9.0 for data analysis. The results indicated that 33.6% of the population were overweight or obese, and this frequency was higher in women. Regarding markers of food consumption, less than half of the subjects consumed fruits (18.5%) or vegetables (24.0%) and fruits and vegetables together (7.2%) regularly. Although the frequency of regular consumption of vegetables was significantly higher among women, the markers showed low consumption of food for both sexes. The habitual consumption of fatty meats or chicken with the skin was 71.8% in the population, and this consumption was significantly higher among men (78.2%). The marker of vegetable consumption was associated inversely and independently to high cholesterol. It was concluded that frequent consumption of fruits and vegetables in the population is below the WHO recommendations. Public policy is necessary to promote and encourage the consumption of these foods. Keywords: lipoproteins, hypercholesterolemia, food consumption, the rural population.

INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são responsáveis por quase 60% das mortes em todo o mundo e por 45% da morbidade global. O consumo excessivo de gordura saturada, inatividade física, consumo abusivo de bebida alcoólica e tabagismo estão entre os principais fatores de risco preveníveis de DCNT. Frutas e hortaliças são componentes importantes de uma dieta saudável e o seu consumo regular é recomendado por sua baixa densidade energética e por ajudar a prevenir DCNT como cardiopatias, diabetes tipo 2, obesidade, dislipidemias e certos tipos de câncer. (WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO, 2002; JORGE; MARTINS; ARAUJO, 2008; JAIME *et al.*, 2009)

No Brasil, as DCNT respondem por 62,8% do total de mortes por causa conhecida. Séries históricas de estatísticas de mortalidade indicam que a proporção de mortes por DCNT aumentou mais de três vezes entre as décadas de 30 e 90 nas capitais brasileiras. (MOURA *et al.*, 2008) As doenças cardiovasculares e as neoplasias respondem por quase metade do total de mortes por causa conhecida. (MONTEIRO *et al.*, 2005)

Segundo o relatório de 2002 publicado pela Organização Mundial de Saúde sobre a relação entre a alimentação, a atividade física e as doenças cardiovasculares, alguns componentes da dieta podem provocar efeitos adversos ao organismo. Já foi bem estabelecido na literatura que a quantidade e o tipo de gordura alimentar exercem influência direta sobre fatores de risco cardiovascular, tais como as concentrações de lípidos e as lipoproteínas plasmáticas. (LOTTENBERG, 2009)

Alimentos que contêm colesterol, ácidos graxos trans, saturados e sódio aumentam o risco de doenças cardiovasculares (DCV) quando consumidos em quantidade e frequência inadequadas. Por outro lado, alguns alimentos estão associados à diminuição do risco das DCV, tais como os ácidos graxos poliinsaturados (derivados do ômega -3 e ômega -6) e os monoinsaturados encontrados em óleos vegetais e peixes. Frutas e hortaliças podem reduzir os riscos para DCNT por conter fibras alimentares, potássio e componentes antioxidantes e fotoquímicos. (NEUMANN *et al.*, 2007)

Estima-se que o baixo consumo de frutas e hortaliças cause cerca de 2,7 milhões de mortes a cada ano e esteja entre os 10 maiores fatores de risco que contribuem para a mortalidade. (WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO, 2002). No Brasil o consumo de frutas e hortaliças corresponde a menos da metade das recomendações nutricionais, sendo ainda mais deficiente em famílias de baixa renda. (JAIME *et al.*, 2007)

O crescimento acelerado da obesidade nas populações reflete a modernização das sociedades, que provocou maior oferta de alimentos, aliada à melhoria dos instrumentos de trabalho, como a mecanização e automação. A economia no gasto de energia no trabalho e maior oferta de alimentos mudaram radicalmente o modo de viver. O sedentarismo, concomitantemente à mudança na alimentação denominada de “transição nutricional” caracterizada pelo aumento no consumo de gorduras, açúcar e cereais refinados e pela redução no consumo de carboidratos complexos e fontes de fibras - mudou o perfil de morbimortalidade nas sociedades, destacando-se o excesso de peso e a obesidade como doenças fundamentais. (Marinho *et al.* , 2003)

Na população rural, o excesso de peso pode ser atribuído à incorporação de hábitos de vida urbana e diminuição da atividade física, que contribuem para o desequilíbrio do balanço energético e favorecem o ganho de peso corporal. (MARINHO ET AL., 2003)

Estudo realizado por Silva *et al.*(2008) mostra que as prevalências de sobrepeso e adiposidade central em mulheres residentes em área rural de Minas Gerais foram similares às encontradas em populações de áreas metropolitanas do sudeste do Brasil. Além disso, as prevalências de obesidade global, adiposidade central e hipertrigliceridemia foram significativamente maiores em mulheres quando comparadas com os homens.

O estudo dos padrões de consumo alimentar permite o entendimento de construções sociais e reflete a maior ou menor capacidade de produção de morbidade nas populações. Dificilmente variáveis associadas exclusivamente ao indivíduo permitem compreender a complexidade deste padrão, que, mais que a ausência de nutrientes na dieta, expressa as situações reais de disponibilidade e alimento e as diferentes condições de inserção da população no cenário social. (SICHIERI; CASTRO; MOURA, 2003)

Considerando que altas prevalências de obesidade e sobrepeso, consumo insuficiente de frutas e hortaliças são importantes fatores de risco para morbimortalidade por DCV, torna-se fundamental conhecer a frequência e distribuição destas variáveis nas populações rurais para que políticas públicas adequadas sejam direcionadas a esta população.

Diante do exposto, o objetivo do presente estudo é estimar a frequência do consumo de frutas, hortaliças e gordura por meio de marcadores de consumo alimentar e investigar a associação destes marcadores com os níveis séricos de lipoproteínas em uma população rural do vale do Jequitinhonha, Minas Gerais.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico, observacional de delineamento transversal.

A amostra foi composta por 567 indivíduos com idade maior ou igual a 18 anos, residentes nas comunidades de Virgem das Graças, área rural do município de Pontos dos Volantes e Caju, área rural do município de Jequitinhonha. As comunidades estão localizadas no Vale do Jequitinhonha, região nordeste do estado de Minas Gerais.

Esses locais foram escolhidos porque neles as populações já estavam cadastradas e os moradores eram sujeitos de um projeto interinstitucional mais amplo denominado “Fatores de risco cardiovasculares, doenças crônicas e hereditabilidade em área rural de Minas Gerais” iniciado em 2004.

Foram analisados os dados coletados através de entrevista face a face durante o ano de 2008. Os participantes responderam a um questionário contendo aspectos sociodemográficos e de hábitos alimentares. As variáveis investigadas foram idade, sexo, estado civil, escolaridade, frequência do consumo regular de frutas, hortaliças e frequência de consumo habitual gordura e refrigerante. Ao final da entrevista foram realizadas medidas antropométricas. Foi colhida, também, uma amostra de sangue para a realização dos exames bioquímicos.

As medidas antropométricas foram aferidas três vezes por profissionais treinados de acordo com recomendações padronizadas (LOHMAN et al., 1988), sendo considerada a média de todas as medidas a definitiva.

O peso foi aferido por meio de uma balança digital (Modelo PL 150, Filizola Ltda., Brasil) com aproximação de 0,1 kg. A altura foi mensurada com uma fita métrica inextensível a qual era fixada em uma parede sem rodapé a uma distância de 50,0 cm do chão.

Para a aferição da circunferência da cintura (CC), o participante permaneceu em pé com o abdome relaxado e desnudo, braços soltos e os pés juntos. A fita métrica inelástica foi posicionada no ponto médio entre a última costela e a parte superior da crista ilíaca. Aferiu-se a medida no final de uma expiração normal até o milímetro mais próximo (LOHMAN *et al.*, 1988). A classificação da CC foi de acordo com as recomendações da OMS (1998) (Nível I- aumentado: ≥ 94 cm para homens e ≥ 80 cm para mulheres; Nível II- substancialmente aumentado: ≥ 102 cm para homens e ≥ 88 cm para mulheres).

O IMC foi calculado a partir das medidas de peso e estatura por meio da divisão da massa corporal em quilogramas pela estatura em metros elevada ao quadrado (kg/m^2). A classificação da obesidade de adultos foi realizada seguindo os pontos de corte propostos pela OMS (1995) (baixo peso: $< 18,5$; eutrófico: entre 18,5 e 24,9; sobrepeso: entre 25,0 e 29,9; obesidade: $\geq 30,0$).

As amostras de sangue foram obtidas após jejum de 12 horas e encaminhadas para o laboratório no mesmo dia da coleta.

As concentrações de colesterol total e triglicérides foram determinadas por método enzimático colorimétrico utilizando o equipamento COBAS MIRA PLUS (Roche). A concentração do HDL-c foi determinada após precipitação das frações LDL-c e VLDL-c pelo ácido fosfotungstico e cloreto de magnésio. Os níveis de LDL-c foram calculados por aplicação da equação de Friedewald (FRIEDEWALD *et al.*, 1972):

$$\text{LDL-c} = \text{colesterol total} - (\text{HDL-c} + \text{triglicérides}/5)$$

Os níveis séricos de lipídeos foram caracterizados conforme critérios da III Diretrizes Brasileiras sobre Dislipidemias e I Diretriz de Prevenção da

Aterosclerose (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA - SBC, 2001): colesterol total < 200 mg/dl (normal) e \geq 200 mg/dl (alto); LDL-c < 130 mg/dl (normal) e \geq 130 mg/dl (alto); HDL-c \geq 40 mg/dl (desejável) e < 40 mg/dl (baixo); triglicérides < 150 mg/dl (normal) e \geq 150 mg/dl (alto).

A partir das respostas obtidas pela aplicação do questionário, foram elaborados seis marcadores de consumo alimentar: consumo regular de frutas, consumo regular de hortaliças, consumo regular de frutas e hortaliças, consumo habitual de carne com gordura ou frango com pele, consumo habitual de leite com teor integral de gordura, consumo regular de refrigerante sem restrição de açúcar. Foram consideradas hortaliças, as verduras e legumes cozidos, tais como: couve, cenoura, chuchu, berinjela, abobrinha, com exceção da batata ou mandioca. Foi definido como consumo regular, a ingestão dos alimentos ou bebida em cinco ou mais dias da semana. O consumo habitual foi definido apenas pela utilização do alimento ou bebida na dieta, não sendo considerada a frequência do consumo semanal. O consumo de frutas, hortaliças e gorduras foi descrito através de frequências estratificadas por sexo.

Para análise das diferenças entre os marcadores de consumo alimentar e sexo, foi empregado o teste de associação do qui-quadrado.

Foram desenvolvidos modelos de regressão de Poisson para estimar a razão de prevalências, para dislipidemia segundo indicadores de consumo, sexo, idade, estado civil e escolaridade.

O nível de significância estatística considerado em todas as análises foi $p \leq 0,05$. Utilizou-se o programa Statistical Software for Professionals (STATA) versão 9.0 para a análise dos dados.

RESULTADOS

Os marcadores de consumo alimentar foram avaliados em 567 indivíduos com idade maior ou igual a 18 anos, sendo 48,5% de indivíduos do sexo masculino e 51,5 % do sexo feminino, concentrados nas faixas etárias de 25 a 34 anos e 35 a 44 anos (19,7% e 18,8%, respectivamente). A idade variou de 18 a 98 anos, sendo que a média no sexo feminino foi de 44,0 anos (18,4 DP) e no sexo masculino foi de 45,9 (18,6 DP).

As características demográficas e socioeconômicas da população estudada, segundo sexo, estão descritas na TAB 01.

A maioria da população (65,9%) vivia com cônjuge. Em relação ao nível de escolaridade, foi possível observar diferenças em relação ao sexo. Apesar da maior proporção de indivíduos com menos de cinco anos de estudo ser elevada (42,3 %), observa-se uma frequência maior de mulheres com nove ou mais anos de estudo.

TABELA 01
Distribuição da população estudada segundo as características demográficas e socioeconômicas, de acordo com o sexo. Caju e Virgem das Graças, MG, 2008.

Variáveis	Sexo				Total		P*
	Masculino		Feminino		N	%	
	N	%	N	%			
Idade (anos)							
18 – 24	37	13,4	51	17,4	88	15,5	-
25 – 34	55	20,0	57	19,5	112	19,7	0,317
35 – 44	51	18,5	56	19,8	107	18,8	0,431
45 – 54	41	14,9	41	14,0	82	14,4	0,302
55 -64	43	15,6	36	12,3	79	13,9	0,116
≥65	48	17,4	51	17,4	99	17,4	0,377
Estado Marital							
Com cônjuge	186	67,6	188	64,3	374	65,9	0,414
Sem cônjuge	89	32,3	104	35,6	193	34,0	
Escolaridade (anos)							
0	87	31,6	81	27,7	168	29,6	-
1 - 4	125	45,5	115	39,4	240	42,3	0,953
5 – 8	35	12,7	43	14,7	78	13,8	0,302
≥9	28	10,1	53	18,1	81	14,3	0,007

*Regressão de Poisson

A TAB. 02 apresenta as características antropométricas da população, estratificadas por sexo. Foi observado que 33,6% da população apresentavam sobrepeso ou obesidade. A frequência de sobrepeso/obesidade foi maior entre as mulheres (42,3 contra 24,5% nos homens).

De acordo com os pontos de corte para classificação dos níveis de circunferência da cintura, 22,3% das mulheres apresentavam risco moderado de complicações metabólicas associado à obesidade abdominal contra 6,6% dos homens. O risco elevado para complicações metabólicas esteve presente em 29,5% das mulheres versus 5,0% nos homens.

TABELA 02

Características antropométricas de acordo com o sexo. Caju e Virgem das Graças, MG. 2008

Variáveis	Sexo				Total		P*
	Masculino		Feminino		N	%	
	N	%	n	%			
IMC (kg/m^2) *							
Eutrófico	200	75,5	161	57,7	361	66,4	-
Sobrepeso/ Obesidade	65	24,5	118	42,3	183	33,6	0,001
CC*							
Normal	243	88,3	141	48,3	384	67,8	-
Risco Moderado	18	6,6	65	22,3	83	14,6	0,001
Risco Elevado	14	5,0	86	29,5	100	17,6	0,001

IMC - Índice de massa corporal; CC - Circunferência da cintura

Nota: *Regressão de Poisson

As variáveis bioquímicas encontram-se descritas na TAB. 03. Quanto ao nível de colesterol e frações, 47,2 e 44,9% dos indivíduos avaliados apresentaram, respectivamente, colesterol total e LDL acima dos níveis normais. O triglicérides alterado esteve presente em 20,8% da população e 21,8%

apresentou HDL abaixo dos parâmetros considerados adequados. Apenas essa variável apresentou diferença significativa entre os sexos, sendo observado um percentual maior de homens com baixos níveis de HDL.

TABELA 03

Características bioquímicas de acordo com o sexo. Caju e Virgem das Graças, MG. 2008

Variáveis	Sexo				Total		p*
	Masculino		Feminino		n	%	
	N	%	N	%			
Colesterol total (mg/dl)							
<200	148	53,8	151	51,7	299	52,7	0,616
≥200	127	46,1	141	47,2	268	47,2	
Triglicérides (mg/dl)							
<150	211	76,7	238	81,5	449	79,1	0,161
≥150	64	23,2	54	18,4	118	20,8	
LDL-c (mg/dl)							
<130	149	54,1	169	57,9	318	56,0	0,376
≥130	126	45,8	123	42,1	249	44,9	
HDL-c (mg/dl)*							
≥40	203	73,8	240	82,1	443	78,1	0,016
<40	72	26,1	52	17,8	124	21,8	

Nota: * Regressão de Poisson

Em relação aos marcadores de consumo alimentar, descritos na TAB. 04, menos da metade dos indivíduos consumia frutas (18,5%) ou hortaliças (24,0%) e frutas e hortaliças em conjunto (7,2%) regularmente. Embora a frequência do consumo regular de hortaliças tenha sido significativamente maior entre as mulheres ($p=0,001$), os indicadores mostraram baixo consumo deste alimento para ambos os sexos.

O consumo habitual de carne com gordura ou frango com pele foi de 71,8% na população, sendo que esse consumo foi significativamente maior entre os homens (78,2%, $p=0,001$).

Não houve diferença para o consumo habitual de leite integral com teor de gordura e refrigerante sem restrição de açúcar entre homens e mulheres. A ingestão de leite integral ocorre em 99,4% da população.

O consumo regular de refrigerante sem restrição de açúcar é baixo na população (8,83%), não havendo diferença entre os sexos.

TABELA 04

Indicadores de consumo alimentar, segundo sexo. Caju e Virgem das Graças, MG. 2008.

Marcadores de consumo alimentar	Sexo						p*
	Masculino		Feminino		Total		
	N	%	N	%	n	%	
Consumo regular de frutas	46	16,79	59	20,21	105	18,55	0,296
Consumo regular de hortaliças	48	17,52	88	30,14	136	24,03	0,001
Consumo regular de frutas e hortaliças	15	5,47	26	8,90	41	7,24	0,116
Consumo habitual de carne com gordura ou frango com pele	208	78,20	183	65,83	391	71,88	0,001
Consumo regular de uma ou mais latas de refrigerante sem restrição de açúcar	28	10,22	22	7,53	50	8,83	0,261
Consumo habitual de leite com teor integral de gordura	183	99,46	195	99,49	378	99,47	0,964

*Teste qui-quadrado

Após análise multivariada, foi verificado que dentre os marcadores de consumo alimentar avaliados, apenas o consumo regular de hortaliças associou-se independentemente à dislipidemia.

Observou-se também associação independente entre a faixa etária e níveis de circunferência da cintura aumentado com o colesterol. (TAB. 05) Com o aumento da idade, observou-se aumento da prevalência de hipercolesterolemia.

O consumo habitual de carne, embora não esteja associado à hipercolesterolemia neste trabalho, foi mantido no modelo final como forma de ajuste, devido a associação mostrada pela literatura entre o consumo de gordura saturada e os níveis aumentados de colesterol.

Não foram observadas associações entre o consumo regular de frutas, frutas e hortaliças, hortaliças e demais marcadores de consumo alimentar e os níveis séricos de HDL, LDL e Triglicérides.

TABELA 05

Modelo final da regressão de Poisson tendo como variável dependente o colesterol total, Virgem das Graças e Caju, 2008.

Variáveis	RP	IC 95%	p-valor
Idade (anos)			
18 – 24	1,00	-	-
25 – 34	1,68	0,98 – 2,88	0,057
35 – 44	2,62	1,59 – 4,31	0,000
45 – 54	2,70	1,64 – 4,44	0,000
55 – 64	3,53	2,17 – 5,73	0,000
≥65	3,51	2,17 – 5,67	0,000
Consumo habitual de carne com gordura ou frango com pele			
Não	1,00	-	
Sim	0,966	0,81 – 1,15	0,697
Marcador de consumo de hortaliças			
Sim	1,00	-	
Não	1,28	1,03 – 1,66	0,026
Circunferência da cintura			
Normal	1,00	-	-
Risco Moderado	1,37	1,13 - 1,66	0,001
Risco Elevado	1,21	1,00 - 1,46	0,055

DISCUSSÃO

Neste estudo foi estimada a frequência do consumo de frutas, hortaliças e gordura por meio de marcadores de consumo alimentar e sua possível associação com a dislipidemia em uma população rural de adultos de Minas Gerais.

Os dados revelaram alta prevalência sobrepeso/obesidade na população estudada, principalmente nas mulheres. Dados da POF 2008-2009 indicaram que na área rural brasileira a obesidade também foi mais prevalente entre as mulheres (16,5%) do que entre os homens (8,8%) (IBGE, 2010).

Assim como no presente estudo, altas prevalências de sobrepeso (23,8%) e obesidade (34,2%) foram encontradas em mulheres residentes da zona rural de municípios do estado de São Paulo. (MARINHO *et al.*, 2003)

Esses achados se assemelham com o estudo de base populacional de Silva *et al.* (2008) também em área rural.

No presente trabalho, as mulheres apresentaram maior frequência de risco metabólico aferido por meio dos valores de circunferência da cintura do que no sexo masculino. Estudo similar realizado em uma comunidade rural do Estado da Bahia mostrou inadequado perfil lipídico e alta frequência de obesidade abdominal em pessoas do sexo feminino (MATOS; LADEIA, 2003).

Em comunidades rurais, as mulheres constituem o grupo mais vulnerável para a ocorrência de doenças crônicas não-transmissíveis, particularmente por apresentarem maiores taxas de sedentarismo e obesidade. As atividades da mulher da zona rural eram tradicionalmente voltadas à lida com animais em currais e ao cultivo de hortas no entorno da residência. Com as mudanças ocorridas na ocupação do homem, que, por exemplo, de antigo proprietário se transformou em caseiro, este tem se apropriado dessas tarefas. Assim, a vida sedentária imposta à mulher rural deve ser outro importante fator de risco para a obesidade encontrada nesse grupo. (MARINHO *et AL.* , 2003).

As variáveis que se mantiveram positivamente associadas à dislipidemia foram idade e CC, indicando maior interferência do excesso de peso na elevação dos níveis sanguíneos desses lipídeos. Esses achados se assemelham aos encontrados por Motta (2003) e com o estudo de base populacional de Silva *et al.* (2008) também em área rural.

Em relação ao consumo alimentar foi observado que apenas 18,5% da população estudada ingerem regularmente frutas, sendo que a ingestão regular de frutas e hortaliças é ainda menor (7,2%).

Estudos prévios também mostram o consumo insuficiente de frutas e hortaliças na população brasileira. Resultados da Pesquisa de Orçamento Familiar de 2002-2003, indicam que a disponibilidade média de frutas e hortaliças nos domicílios brasileiros corresponde a aproximadamente um terço das recomendações para o consumo destes alimentos. (LEVY-COSTA *et al.*,2005)

Dados da World Health Survey reforçam as evidências de uma cultura alimentar com pouca presença de frutas e hortaliças na dieta brasileira, com apenas 13% de adequação, e maior tendência para o baixo consumo entre indivíduos mais jovens (JORGE; MARTINS; ARAÚJO, 2008). Esse quadro torna-se mais grave, quando se analisa o consumo desses alimentos em famílias em situação de insegurança alimentar, cujo consumo de frutas e verduras foi significativamente menor do que nas famílias em segurança alimentar. (JORGE; MARTINS; ARAÚJO, 2008)

Observou-se que o consumo regular de hortaliças foi maior no sexo feminino (30,1%), confirmando os dados encontrados em áreas urbanas.

Em estudo usando sistema de vigilância foi mostrado que em todas as capitais brasileiras verificou-se que o consumo regular de frutas e hortaliças é mais freqüente em mulheres que em homens. Segundo Sichieri; Moura (2009) as mulheres buscam uma alimentação mais equilibrada do que os homens.

A frequência de consumo de carne com excesso de gordura na população analisada foi de 71,8%, sendo que nos indivíduos do sexo masculino esse consumo é mais freqüente. De acordo com os dados de Moura *et al.*(2008) a frequência do consumo deste alimento na população adulta das capitais brasileiras foi de 39,2% e a frequência do consumo também foi maior entre os homens.

Alguns trabalhos têm demonstrado que os padrões de consumo alimentar se associam a fatores de risco biológico para as DCV (NEUMANN ET AL., 2007, FORNÉS *et al.*,2002)

O presente trabalho demonstrou associação entre o consumo não regular de hortaliças e dislipidemia. Outro estudo mostrou que o padrão alimentar

composto por alimentos com baixo teor de gorduras, tais como frutas, peixes e hortaliças relacionou-se de forma inversa com o colesterol total, LDL e glicemia (NEUMANN *et al.*, 2007).

O estudo Interheart demonstrou a associação inversa entre o padrão alimentar prudente (rico em frutas e hortaliças) e o aumento do risco do infarto agudo do miocárdio. Esse estudo avaliou a dieta de indivíduos de 52 países, denominados, respectivamente, dieta ocidental (rica em gordura), dieta oriental (rica em proteínas vegetais) e dieta prudente (rica em frutas e hortaliças). Observou-se um aumento de risco para infarto agudo do miocárdio de aproximadamente 30% na população que segue a dieta ocidental. (LOTTEBERG, 2009)

Fornés *et al.*, (2002) observaram maiores níveis de colesterol total e LDL frente ao aumento de consumo de massas e gorduras.

No estudo proposto por Neumann *et al.* (2007) o padrão alimentar aterogênico, constituído por carnes bovinas e miúdos, frango, feijoada e bebida alcoólica é mais freqüente em homens com escolaridade fundamental e está muito presente em restaurantes de comida a quilo, disseminados nos últimos anos. Esses locais são escolhidos por pessoas que desejam fazer uma alimentação mais rápida e barata. Esse padrão alimentar se associou positivamente com colesterol total, triglicérides e IMC.

No presente estudo o marcador de consumo de carne com gordura não se associou aos níveis séricos de colesterol total e LDL. Isso provavelmente, se refere ao método utilizado para construção do marcador. Foi avaliada apenas a ingestão habitual de carne, não sendo pesquisada a freqüência do consumo e a quantidade (gramas ou porções) ingerida.

O potencial de um alimento ou uma dieta em influenciar no aumento do colesterol total e LDL séricos está diretamente relacionado ao conteúdo de colesterol e sua quantidade de gordura satura (Fornés *et al.*, 2002).

Segundo Lottenberg (2009), a dieta contribui pouco para a totalidade de colesterol presente no lúmen, sendo a bile a principal fonte, razão pela qual o colesterol alimentar exerce menor influencia sobre a colesterolemia. Apesar do colesterol alimentar relacionar-se à elevação do colesterol plasmático, seu efeito é menor quando comparado com outras variáveis alimentares, como a

ingestão de ácidos graxos saturados e trans, ou mesmo ao consumo total de gordura.

Neste trabalho, também não foram encontradas associação entre os demais marcadores de consumo alimentar e os níveis séricos de LDL, HDL e triglicérides e colesterol total.(Dados não mostrados)

Provavelmente o método utilizado para coleta dos dados e forma de construção dos marcadores de consumo podem ter influenciado nos resultados encontrados

CONCLUSÃO

O presente estudo mostrou que o consumo de frutas e hortaliças na população estudada está abaixo das recomendações da OMS. Além disso, foi possível estabelecer uma associação entre o consumo inadequado de hortaliças e a dislipidemia. Os dados encontrados no presente trabalho reforçam a necessidade do desenvolvimento de estratégias de consumo de frutas e hortaliças voltadas para a população rural.

Devem ser adotadas políticas públicas de incentivo a agricultura familiar e promoção de ações de reforço à produção de autoconsumo como importância fundamental para a segurança alimentar. A produção para o autoconsumo pode gerar um processo de autonomia das famílias frente ao contexto social e econômico, pois aquelas que são autosuficientes na produção de alimentos, dependerão menos de compras externas e de recursos monetários.

REFERÊNCIAS

FORNÉS, N.; MARTINS, I; VELASQUEZ-MELENDZ, G. *et al.* Escores de consumo alimentar e níveis lipêmicos em população de São Paulo, Brasil. Revista de Saúde Publica. 36(1),p. 12-18, 2002

IBGE. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 22 set 2010.

JAIME, P.; MACHADO, F.; WESTPHAL, M.; MONTERIO, C. Educação nutricional e consumo de frutas e hortaliças: ensaio comunitário controlado. *Revista de Saúde Pública*. 2007.

JAIME, P.; RIBEIRO, I.; MOURA, E.; MALTA, D. Fatores associados ao consumo de frutas e hortaliças no Brasil, 2006. *Revista de Saúde Pública*. V.43 (Supl.2), p. 57-64. 2009.

JORGE, M.; MARTINS, I.; ARAUJO, E. Diferenciais socioeconômicos e comportamentais no consumo de hortaliças e frutas e mulheres residentes em município da região metropolitana de São Paulo. *Revista de Nutrição, Campinas*. V.21(6), p. 695-703. 2008.

LEVY-COSTA, R.; SHIERI, R.; PONTES, N. MONTEIRO, C. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução. *Revista de Saúde Pública*. V. 39(4), p. 530-540, 2005.

LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign: Human Kinetics Books, 1988. 190p.

LOTTENBERG, A. Importância da gordura alimentar na prevenção e no controle de distúrbios metabólicos e da doença cardiovascular. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia Metabólica, São Paulo*, 53/5, p.595-607, . 2009.

MARINHO, S. P. *et al.* Obesidade em adultos de segmentos pauperizados da sociedade. *Revista de Nutrição, Campinas*, v.16, n.2, p.195-201, abr. /jun., 2003.

MATOS, A. C.; LADEIA, A. M. Assessment of cardiovascular risk factors in a rural community in the Brazilian state of Bahia. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia, São Paulo*, v.81, p.297-302, 2003.

MONTEIRO, C.; MOURA, E.; JAIME, P. *et al.* Monitoramento de fatores de risco para doenças crônicas por entrevistas telefônicas. *Revista de Saúde Pública*. 39(1), p. 47-57. 2005

MOTTA, V. Bioquímica clínica para laboratório: princípios e interpretações. Porto Alegre: Médica Missau, 2003.

MOURA, E.; NETO, O.; MALTA, D. *et al.* Vigilância dos fatores de risco para doenças crônicas por inquérito telefônico nas capitais dos 26 estados

brasileiros (2006). Revista Brasileira de Epidemiologia. V.11 (Supl. 1), p. 20-37. 2008.

NEUMANN, A.; MARTINS, I.; MARCOPITO, L.; ARAUJO, E. Padrões alimentares associados a fatores de risco pra doenças cardiovasculares entre residentes de um município brasileiro. Revista Panamericana de Saúde Pública. V.22, p. 329-339. 2007

SHIERI, R.; CASTRO, J.; MOURA, A. Fatores associados ao padrão de consumo alimentar da população brasileira urbana. Cadernos de Saúde Pública, Rio de janeiro, V. 19 (Sup.1) , p. S47-S53. 2003

SHIERI, R.; MOURA, E. Análise multinível das variações de massa corporal entre adultos, Brasil, 2006. Revista de Saúde Publica. 43(supl. 2),p. 90-97, 2009.

SILVA, D. A.; FELISBINO-MENDES, M. S.; PIMENTA, A. M.; GAZZINELLI, A. *et al.* Distúrbios metabólicos e adiposidade em uma população rural. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia Metabólica, São Paulo, p.52-3, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. The world health report 2002. Reducing risks, promotion healthy life. Geneva. 2002

WHO. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO, 1995. (WHO Technical Report Series, 854).

