

Fatores de Risco de Doença Arterial Coronariana e Suas Correlações com Variáveis Dietéticas e Sociais

José Ernesto dos Santos, William Wymer Dressler, Fernando Viteri

Ribeirão Preto, SP

Objetivo - Avaliar a influência de dois grupos de variáveis dietéticas e sócio-culturais sobre os fatores de risco da doença isquêmica do coração (pressão arterial, lipemia e tabagismo) em uma amostra diversificada de indivíduos em Ribeirão Preto, Brasil.

Métodos - A amostragem consistiu de 80 famílias, sendo 20 de nível sócio-econômico muito baixo ("bóias-frias"), 20 de trabalhadores rurais, 20 de industriários e 20 de bancários. Em visitas domiciliares foram obtidos dados sobre características sócio-culturais, ingestão de alimentos (4 recordatórios de 24h incluindo um final de semana), pressão arterial, lípides sanguíneos (colesterol total, triglicerídeos, HDL-colesterol) e tabagismo. Os resultados de ingestão de alimentos foram transformados em ingestão de nutrientes com uso de tabelas de composição de alimentos. Com os resultados do questionário sócio-cultural foram obtidas duas variáveis: suporte social (número de pessoas a quem se possa recorrer em condições de dificuldade) e incongruência no estilo de vida (relação entre as aspirações materiais de um indivíduo e seu ganho). Os indivíduos foram classificados como de baixo estresse, aqueles com alto suporte social e com baixa incongruência no estilo de vida, e pessoas com elevado grau de estresse, baixo suporte social e alto grau de incongruência no estilo de vida.

Resultados - A ingestão de colesterol, a porcentagem de calorias da dieta como ácidos graxos poliinsaturados, de cálcio e de fibras relaciona-se com os níveis séricos de lípidos; o nível sócio-econômico, com o nível sérico de lípidos; os níveis elevados de estresse, com pressões diastólicas elevadas e com perfil desfavorável de lípidos séricos e o tabagismo, com idade, sexo, estado sócio-econômico e incongruência ao estilo de vida.

Conclusão - O processo de mudanças sociais leva a aumento no risco de doença isquêmica do coração e os comportamentos específicos dos indivíduos podem ser alterados para reduzir os seus riscos.

Palavras-chave: fatores de risco, dieta, estresse

Coronary Risk Factors and Its Relationships with Dietetic and Social Variables

Purpose - To examine the relationships between diet, socio-cultural factors, and the major coronary artery disease (CAD) risk factor: arterial blood pressure, serum lipids, and cigarette smoking.

Methods - Four residential areas that sampled groups differing in their economic-sector participation were identified. Twenty families of each group were evaluated: "bóias-frias", agricultural labourers employed full-time on a plantation outside the city, factory workers and bank employees. Blood samples and other medical data were obtained either in health centers or in the work places. All blood samples were 12-16h fasting samples. Standard techniques were used to analyse total cholesterol, triglycerides and high-density lipoprotein cholesterol. Dietary intake was estimated for each individual as an average of four 24h dietary recalls. These recalls, collected by trained nutritionists were converted to nutrient intake using USDA food tables, supplemented with Brazilian foods. Lifestyle incongruity was calculated from two components scores: a scale of style of life and a measure of household occupational class. Lifestyle incongruity is calculated by subtracting occupational class from style of life. Social support was assessed by asking respondents to whom they would turn to help in response to a variety of common problems. People with high social support and low lifestyle incongruity were classified as low social stress; people with low social support and high lifestyle incongruity as high social stress.

Results - Higher dietary cholesterol, percent calories in the diet from polyunsaturated fat, calcium intake, and fiber intake were related to serum lipids; socioeconomic status to dietary intake; high social stress to higher diastolic blood pressure and an unfavorable pattern of serum lipids and smoking to age, sex, socioeconomic status, and lifestyle incongruity.

Conclusion - The process by which social change leads to an increased risk of CAD, and the specific behaviors of individuals could be altered to lower their risks.

Key-words: risk factors, diet, stress

Arq Bras Cardiol, volume 63 (nº 5), 371-375, 1994

as mudanças sociais e culturais. No Brasil, na década de 30, as doenças infecciosas e parasitárias eram responsáveis por 40% das mortes, enquanto as doenças cardiovasculares por apenas 12%. Na década de 80, a mortalidade por doenças parasitárias e infecciosas foi de 12% enquanto que as doenças cardiovasculares por cerca de 30% de todas as mortes ².

Em estudos prospectivos em comunidades, como em Framingham ³, foram identificados os fatores de risco para doença coronariana e, entre eles, incluem-se: idade, sexo, hipertensão arterial, níveis elevados de colesterol sérico e tabagismo. Os três últimos têm interesse especial, uma vez que sua prevalência pode ser modificada por meio de intervenções dietéticas, farmacológicas e comportamentais. Sob o ponto de vista de prevenção, entretanto, torna-se importante a investigação de variáveis que influenciam a expressão desses fatores de risco, ou seja, os indicadores dos fatores de risco, como pressão arterial (PA) sistêmica, lípidos séricos e tabagismo. Se esses indicadores de fatores de risco puderam ser identificados, torna-se mais fácil o planejamento de intervenções para a prevenção primária das doenças cardiovasculares.

Sobre os indicadores de fatores de risco, as correlações entre dieta e riscos de DIC são conhecidas por estudos em outras comunidades. Para a concentração de lipídios séricos, existem correlações com a ingestão total de colesterol e gordura, bem como a presença de classes específicas de gorduras na dieta (monoinsaturada, poliinsaturada e saturada) ⁴. As relações entre colesterolemia e ingestão de ácidos graxos poliinsaturados e saturados têm sido sugeridas como de importância e, inclusive, definida por meio de algumas equações preditivas. Com relação à PA, o conhecimento das correlações com a ingestão de sódio, de cálcio e de gordura tem sido limitado, muito mais pelas dificuldades metodológicas, especialmente porque a quantificação da ingestão de um nutriente específico por uma pessoa pode variar o suficiente para dificultar a determinação de um valor aceitável a longo prazo ⁵. De maneira similar, precisa existir suficiente variabilidade dietética, dentro de uma população, para detectar as possíveis diferenças fisiológicas associadas. As soluções para estes problemas metodológicos foram a seleção de amostras da comunidade com grande diferença na prática dietética e a medida da ingestão alimentar em vários períodos de tempo, com o objetivo de reduzir a variabilidade intra-individual ⁶.

O progresso no conhecimento da influência de variáveis sociais sobre os fatores de risco de DIC apresenta-se como um problema diferente. É conhecido que variáveis, as sociais, mediada pelo estresse psicofisiológico, podem influenciar diretamente os fatores de risco de DIC ⁷. A principal crítica a essa medida é que a identificação das variáveis sociais tem sido frequentemente realizada de maneira *ad hoc*, com pouca atenção a bases teóricas que as justifiquem. Neste trabalho nos

guiamos em um modelo explícito de mudanças na cultura e em doenças cardiovasculares ⁸. A hipótese que se faz para um país em desenvolvimento é que o forte desejo de alcançar um estilo de vida (medida pelo acúmulo de símbolos de *status*) é indicativo do sucesso e prestígio numa economia em expansão. As pessoas são guiadas para adquirir esses bens embora muitas vezes não estão em situação econômica (isto é, não têm um bom emprego ou salário suficientemente elevado) para alcançar e manter esse estilo de vida. Essa incongruência no estilo de vida pode ser cronicamente estressante e levar, por exemplo, à hipertensão. O que já demonstramos, no entanto, é que se esta pessoa possui suporte social, que pode obter em especial de membros de família, este tipo de estressor pode ser moderado. Podemos então sugerir que as pessoas com elevado grau de estresse social são aquelas com simultaneamente alta incongruência no estilo de vida e pouco suporte social.

Pela complexidade dos dados, foi necessário o uso de técnicas de análise estatística multivariada para as conclusões aqui apresentadas, encontrando-se sobre o mesmo tema outros artigos ⁹⁻¹³.

O objetivo do presente trabalho foi examinar este grupo de variáveis – dietéticas e sociais – em relação a PA, lípidos séricos e tabagismo, em uma amostra diversificada de indivíduos no Brasil.

Métodos

A amplitude de diversidade sócio-econômica foi sistematicamente amostrada em Ribeirão Preto, cidade de tamanho médio no Brasil. Quatro grupos econômicos/residenciais foram identificados. O 1º, de nível sócio-econômico baixo, constando primariamente de cortadores de cana com empregos não estáveis ("bóias-frias"). O 2º, de trabalhadores de uma fazenda, próxima da cidade, empregados em tempo integral (colonos). O 3º, de trabalhadores de uma fábrica multinacional de equipamento audiovisual e o 4º, de empregados de uma grande instituição financeira local, variando de caixas a gerentes.

Vinte famílias foram selecionadas ao acaso de cada grupo sócio-econômico. Ambos, a dona de casa e o marido foram entrevistados. Na entrevista inicial, a domicílio, um questionário abordando dados sócio-econômicos foram obtidos, separadamente, da esposa e do marido. Nas entrevistas seguintes, cada indivíduo da amostra foi visitado 4 vezes por nutricionista treinada para a obtenção de 4 registros alimentares de 24h, que incluía necessariamente uma segunda-feira e um domingo. Finalmente, uma amostra de sangue e outros dados clínicos foram obtidos em um Centro de Saúde, na própria residência ou no trabalho. Enfermeiras treinadas coletaram as amostras de sangue, mediram a PA, peso e altura. Dados completos do questionário psicossocial, dietético, antropométrico e fatores de risco de doença coronária foram obtidos de 115 pessoas.

Nas amostras de sangue, foram determinadas as concentrações de colesterol total (CT), lipoproteína de densidade alta (HDL-C) e triglicérides. Os valores de TG e CT foram obtidos com o uso de um equipamento automático *Technicon Autoanalyser II*. A determinação do colesterol da HDL foi feita utilizando sulfato de dextran como agente precipitante das frações VLDL e LDL¹⁴⁻¹⁶. Utilizando-se os valores de TG e HDL-C como variáveis dependentes, foi calculada a relação TG/HDL-C que foi utilizada como variável dependente.

A PA foi medida com equipamento automático *DINAMAP Vital Signs Monitor - Modelo 845XT*. Essas medidas automáticas reduzem o erro da variabilidade intra-individual das medidas de PA e virtualmente elimina a variabilidade entre observadores. A média de 5 medidas tomadas seguidamente a cada 2min foi utilizada como variável dependente. A pressão arterial diastólica (PAD) foi utilizada nas análises de fator de risco. Todas as medidas foram tomadas após 10min de descanso, e adaptação às variações de pressão do manguito foi feita com quatro leituras não registradas. Durante as medidas, as pessoas permaneciam sentadas com seus braços repousando na altura do precórdio.

O tabagismo foi avaliado com o entrevistado, relatando o número e tipo de cigarro consumido ao dia. Sexo, idade em anos, o índice de Quetelet (peso em quilogramas dividido pelo quadrado da altura em metros) foram usados como covariáveis.

Os dados alimentares foram obtidos utilizando-se a técnica de recordatório de 24h. Devido ao fato que este pode resultar em uma medida inválida da ingestão média de alimentos, quatro recordatórios de 24h consecutivos foram obtidos por nutricionistas, utilizando-se técnica padrão. Estes dados foram convertidos em calorias e nutrientes segundo as tabelas do *US Department of Agriculture* dos Estados Unidos. Incluímos na tabela alguns alimentos de consumo regional no Brasil. Por causa da influência potencial delas sobre os fatores de risco de DIC, as seguintes variáveis são aqui de interesse específico: o colesterol, a porcentagem de calorias de gordura poliinsaturada, cálcio e fibras.

A incongruência do estilo de vida, o suporte social e dados demográficos correlatos foram coletados por uma psicóloga treinada numa única entrevista, freqüentemente realizada na residência do entrevistado. A incongruência do estilo de vida avalia até onde o acúmulo, pelo indivíduo, de símbolos de *status* (televisores, estéreos, automóveis, móveis, viagens) excedem suas possibilidades econômicas, medidas pela ocupação. O apoio social avalia até onde o entrevistado relata a disponibilidade de ajuda ou assistência em resposta a uma variedade de problemas. O estresse social elevado refere-se ao entrevistado que está acima da média na incongruência de estilo de vida e que, simultaneamente, está abaixo da média em apoio social; e estresse social baixo refere-se a todos os outros entrevistados. Finalmente foi incluída uma

avaliação do nível sócio-econômico global, baseada no tipo de trabalho desenvolvido pela pessoa.

Resultados

A estatística descritiva para a amostra, como um todo, e para homens e mulheres, separadamente, para todas as variáveis incluídas neste trabalho são apresentadas na tabela I. Por se tratar de uma amostra relativamente jovem, que potencialmente não deveria estar com altos riscos de DIC, relação TC/HDL-C indica risco substancial na amostra. Nota-se também a elevada porcentagem de calorias das gorduras na dieta, apesar do malefício potencial dessa alimentação ser reduzido pela porcentagem relativamente alta de calorias das gorduras poliinsaturadas.

A tabela II mostra as correlações entre as variáveis relativas à dieta, os lipídios séricos e a PAD. O nível sócio-econômico também foi incluído. Estas correlações são parciais, controladas para idade e o índice de massa corporal apresentado separadamente para as mulheres. Estas são as únicas variáveis relativas à dieta associadas com os fatores de risco; as demais não são apresentadas. A ingestão elevada de colesterol está associada com o colesterol sérico total mais elevado, tanto para homens quanto para mulheres. Para as mulheres também está associada com taxa maior de HDL-C e uma menor relação TG/HDL-C.

Em ambos os sexos, sobretudo nos homens, a porcentagem de calorias de gorduras poliinsaturadas está associada com menor colesterolemia. A ingestão de

Tabela I - Estatística descritiva dos valores de pressão arterial sistólica (PAS), diastólica (PAD), colesterol total sérico (CT), colesterol ligado a HDL (HDL-C), relação CT/HDL-C, ingestão de nutrientes, tabagismo e variações sócio-econômicas da amostra de 115 pessoas estudadas

	Amostra total	Homens	Mulheres
1. PAS - mmHg	124,8±18,5	129,6±17,3	120,3±18,3
2. PAD - mmHg	78,2±13,6	80,8±14,5	75,7±12,4
3. CT - mg/dl	181,9±39,8	183,8±38,5	180,4±41,0
4. HDL-C - mg/dl	45,9±10,8	45,3±10,4	46,5±11,2
5. CT/HDL-C	4,1±1,2	4,2±1,3	4,0±1,2
6. Tabagismo (cigarros/dia)	4,9±8,2	6,9±9,3	3,1±6,6
7. Colesterol dietético(mg/dia)	246,5±166,9	294,1±180,4	198,2±137,2
8. Porcentagem calorias como gordura	42,5±7,4	42,8±6,5	42,2±8,3
9. Porcentagem calorias como gordura saturada	12,0±3,4	12,3±3,0	11,8±11,8
10. Porcentagem calorias como gordura poliinsaturada	11,9±3,9	12,3±3,6	11,4±4,1
11. Cálcio (mg/dia)*	630,8±290,4	703,4±289,7	557,1±273,9
12. Fibras (g/dia)*	9,3±5,2	11,4±5,7	7,2±3,5
13. Estado sócio-econômico	100,0±19,2	100,4±18,8	99,6±18,7
14. Índice de massa corporal (kg/m ²)	20,8	25,7	15,9
15. Idade (anos)	24,0±3,9	24,6±3,9	23,4±3,9
16. Estresse social elevado (%)	33,5±10,3	35,3±9,6	31,6±10,6

* Diferença de ingestão entre sexo foi estatisticamente significante; Resultados apresentados como x±SD.

Tabela II - Correlações parciais (controlada para idade e índice de massa corporal) dos fatores de risco coronarianos com variáveis dietéticas e estado sócio-econômico

	CT	HDL-C	TG-HDL-C	PAD
Homens				
1. Colesterol dietético	0,28**	0,14	0,11	-0,20*
2. % calorias-gordura poliinsaturada	-0,38***	-0,23*	-0,09	0,01
3. Cálcio	0,01	0,22*	-0,15	-0,01
4. Fibra	-0,12	0,07	-0,15	0,11
5. Estado sócio-econômico	0,26**	0,07	0,06	-0,10
Mulheres				
1. Colesterol dietético	0,27**	0,42**	-0,19*	-0,01
2. % calorias-gordura poliinsaturada	-0,07	-0,37***	0,34***	0,015
3. Cálcio	0,011	0,27**	-0,20*	-0,017*
4. Fibra	0,07	-0,08	-0,12	0,17*
5. Estado sócio-econômico	0,21*	0,53***	-0,32***	0,13

*p<0,10; **p<0,05; ***p<0,01; CT- colesterol total; HDL-C- lipoproteína alta densidade; TG- triglicéride; PAD- pressão arterial diastólica.

Tabela III - Fatores de risco (pressão arterial diastólica), para doença arterial coronariana e sua relação com grau de estresse social#

Fator de risco	Elevado estresse social	Baixo estresse social
1. PAD (mmHg)*	81,9±14,2	77,1±10,3
2. HDL-C mg/dl***	41,2±9,6	47,1±10,8
3. CT/HDL-C**	4,6±1,2	4,0±1,3

*p<0,10; **p<0,05; ***p<0,01; # Ajustado para idade, sexo, índice de massa corporal, estado sócio-econômico percentagem de calorias como gordura poliinsaturada e ingestão de cálcio; valores apresentados como x ± SD; PAD- pressão arterial diastólica; HDL- lipoproteína alta densidade; CT- colesterol total.

Tabela IV - Análise de regressão múltipla entre tabagismo e algumas variáveis populacionais estudadas

Variável	Coefficiente de regressão
1. Idade	-2,09***
2. Sexo	5,14**
3. Estado sócio-econômico	-1,82***
4. Suporte social	1,89**
5. Incoerência no estilo de vida	1,03*
Constante	2,41
R=	0,47***
R²	0,22

*p<0,10; **p<0,05; ***p<0,01

cálcio está associada com HDL-C elevados em ambos os sexos, e nas mulheres com menor relação entre TG/HDL-C e menor PAD. A ingestão de fibras dietéticas mostra pouca correlação significativa, ou seja, somente entre as mulheres com PAD.

Finalmente, estes fatores de risco de DIC variam significativamente em relação ao nível sócio-econômico, tanto para homens quanto para mulheres. Em parte, esta é uma função da correlação de nível sócio-econômico com o colesterol na dieta ($r=0,48$, $p<0,001$); porcentagem

de calorias nas gorduras poliinsaturadas ($r=0,39$, $p<0,001$); cálcio ($r=0,31$, $p<0,001$); e as fibras ($r=-0,25$, $p<0,01$) (todas as correlações entre homens e mulheres combinadas). A relação entre os fatores de risco e estresse social é apresentada na tabela III. O estresse social elevado está associado com a PAD elevada, valores menores de HDL-C e baixa relação TG/DHL-C. Nenhuma relação foi observada entre o estresse social e o colesterol sérico total.

O número de cigarros fumados por dia foi analisado em relação às variáveis sociais, usando-se análise de regressão múltipla (tab. IV). O tabagismo está associado com a juventude, o sexo masculino, o nível sócio-econômico mais baixo, o elevado suporte social, e a incongruência de estilo de vida mais elevado.

Discussão

Como a incidência de DIC aumenta em sociedades que estão em mudança social rápida e profunda, torna-se importante, tanto do ponto de vista teórico como preventivo, compreender a base para esse aumento. A cidade de Ribeirão Preto onde a pesquisa foi realizada representa um bom exemplo desse fenômeno. Seu crescimento determinou, na última década, elevação significativa na taxa de mortalidade por doenças cardiovasculares. Em 1992, 35% dos óbitos foram causados por doenças do aparelho cardiocirculatório, sendo que destes, 12,0% por DIC. Nossa pesquisa é uma tentativa de compreender este processo, por meio da análise das correlações de variáveis sociais e dietéticas, com os 3 maiores fatores de risco de DIC: lipídios séricos, PA e tabagismo. Os resultados indicaram que todos os três estão relacionados ao comportamento e ambiente social.

As concentrações de lípidos séricos relacionam-se a comportamentos dietéticos, especialmente a ingestão mais elevada de colesterol e gordura poliinsaturada. Adicionalmente, padrão favorável de lipídios séricos foi relacionada à ingestão mais elevada de cálcio. O efeito benéfico da ingestão de fibras também foi demonstrado. A PA também foi relacionada com componentes da dieta, incluindo cálcio e fibras. Em outro trabalho¹⁰ demonstramos que o controle simultâneo da ingestão de cálcio e da gordura total esclarece a associação daquelas duas variáveis com a PAD, com a maior ingestão de cálcio, sendo associada com a PA mais elevada. Não encontramos nenhuma associação entre a PA e o sódio na dieta.

O que reforça a variação nos comportamentos dietéticos nesta amostra? As associações entre o nível sócio-econômico e o comportamento dietético são muito expressivas. À medida que aumenta o nível sócio-econômico, aumentam a ingestão de colesterol e de cálcio, enquanto que diminuem a ingestão de gordura poliinsaturada e de fibras. Não temos informações sobre o compor-

tamento dietético e a presença das variáveis sócio-culturais em classes mais abastadas.

O estresse social também contribuiu significativamente para um padrão desfavorável dos fatores de risco de DIC, sendo associado com a PA mais elevada, menores níveis de HDL-C, e a relação TG/DHL-C mais elevada. Estas relações dependem das correlações dos comportamentos dietéticos e dos fatores de risco de DIC. Além do mais, o modelo de avaliação do estresse social aqui usado foi desenvolvido especificamente para avaliar as mudanças sociais e comportamentais que acontecem em sociedades sob mudança cultural, e não se baseia em definições vagas e impressionistas de estresse mental.

Este estudo também demonstrou que o tabagismo serve de modelo e está relacionado às variáveis sociais da comunidade. Teoricamente, estes resultados demonstraram as conseqüências negativas da mudança social. A modernização certamente está associada com índices de mortalidade infantil decrescentes, menos desnutrição, e um padrão de vida material geralmente mais elevado, características claramente positivas. Por outro lado, estas variações nos padrões de vida, tornando-os mais elevados, inclui maior ingestão de gorduras na dieta, esforço maior para alcançar e manter um estilo de vida de maior prestígio social, e maior consumo de tabaco, resultando na vulnerabilidade ao DIC e, no futuro, maior risco de incapacidade na vida. Esta transição nos padrões de morbidade e mortalidade também aumenta o peso sobre os recursos dos serviços de saúde.

Torna-se, portanto, tarefa do serviço público da saúde e da medicina preventiva dar atenção às raízes destes processos. A análise destes dados demonstra que fatores primários de risco de DIC são, no fundo, socialmente padronizados, sugerindo a possibilidade de esforços para prevenção primária com o objetivo de mudar os padrões sociais e de comportamento que causam o risco de doenças cardíacas.

Agradecimentos

A Philip N. Gallagher Jr e ao Prof José Eduardo Dutra de Oliveira pela colaboração e apoio.

Referências

1. Senpos C, Cooper R, Kovan MG, McMillen M - Divergence of the recent trends in coronary mortality for the four major race-sex groups in the United States. *Am J Publ H* 1988; 78: 1422-7.
2. James S, Almeida-Fº N, Kaufman JS - Hypertension in Brazil: A review of the epidemiological evidence. *Ethnicity and Disease* 1991; 1: 91-8.
3. Kannel WB, Eaker ED - Psychosocial and other features of coronary heart disease: Insights from the Framingham Study. *Am Heart J* 1986; 112: 1066-73.
4. Grundy SM - Cholesterol and coronary heart disease: a new era. *JAMA* 1986; 256: 2849-58.
5. McCarrom DA, Stanton J, Henry H, Morris C - Assessment of nutritional correlates of blood pressure. *Ann Internal Med* 1983; 98: 715-9.
6. Beaton GH, Milner J, Corey P et al - Sources of variation in 24-hour dietary recall data: implications for nutrition study design and interpretation. *Am J Clin Nutrition* 32: 2546-59.
7. Henry JP, Grim CL - Psychosocial mechanisms of primary hypertension. *J Hypertens* 1990; 8: 783-93.
8. Dressler WW - Culture, stress, and disease. In: Thomas M, Johnson TM, Westport CFS - *Medical Anthropology: A Handbook of Theory and Method*. Greenwood Press 1990: 248.
9. Dressler WW, Dos Santos JE, Viteri FE - Blood pressure, ethnicity, and psychosocial resources. *Psychosomatic Med* 1986; 48: 509-19.
10. Dressler WW, Dos Santos JE, Gallagher Jr PN, Viteri FE - Arterial blood pressure and modernization in Brazil. *Am Anthropologist* 1987; 89: 389-409.
11. Dressler WW - Social class, skin color, and arterial blood pressure in two societies. *Ethnicity and Disease* 1991; 1: 60-77.
12. Dressler WW, Dos Santos JE, Viteri FE, Gallagher Jr PN - Social and dietary predictors of serum lipids: a Brazilian example. *Soc Sci Med* 1991; 32: 1229-35.
13. Dressler WW, Dos Santos JE, Viteri FE - Social and cultural influences in the risk of cardiovascular disease in urban Brazil. In: Schell LM, Smith Mt, Billsboroug A - *Urban Health and Ecology in the Third World*. Cambridge, Cambridge University Press 1993; 10.
14. Bucolo G, David H - Quantitative determination of serum triglycerides by the use of enzymes. *Clin Chem* 1983; 19: 476-82.
15. Allain CC, Poon LS, Chan CSG, Richmond W, Fu PC - Enzymatic determination of total serum cholesterol. *Clin Chem* 1974; 20: 470-5.
16. Kostner GM - Enzymatic determination of cholesterol in high density lipoprotein fractions prepared for polyanion precipitation. *Clin Chem* 1976; 22: 695.