

CLEUNICE LUZIA SMANIA CORONELLI

*Este exemplar corresponde à versão final da
Dissertação de Mestrado, apresentada ao Curso de Pós-
Graduação em Saúde Coletiva da Faculdade de Ciências
Médicas da UNICAMP, para obtenção do Título de Mestre
em Saúde Coletiva.*

Campinas, 26 de Fevereiro de 2002.


Profa. Dra. Ery Catarina de Moura
Orientadora

**FATORES DE RISCO DA
HIPERCOLESTEROLEMIA
EM ESCOLARES**

Campinas, 2002

CLEUNICE LUZIA SMANIA CORONELLI

**FATORES DE RISCO DA
HIPERCOLESTEROLEMIA
EM ESCOLARES**

Dissertação de Mestrado apresentada à Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

Orientação: Profa. Dra. Erly Catarina de Moura

Campinas, 2002

UNIDADE B2
CHAMADA T/UNICAMP
C816f
EX
OMBO BC/ 50653
ROC 16-837/02
DX
REÇO R\$ 11,00
ATA 07/09/02
CPD

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
UNICAMP

M00172657-7

B ID 255810

C816f Coronelli, Cleunice Luzia Smania
Fatores de risco da hipercolesterolemia em escolares / Cleunice
Luzia Smania Coronelli. Campinas, SP : [s.n.], 2002.

Orientadora : Erly Catarina de Moura
Dissertação (Mestrado) Universidade Estadual de Campinas.
Faculdade de Ciências Médicas.

1. Colesterol. 2. Epidemiologia. 3. Saúde escolar. I. Erly
Catarina de Moura. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade
de Ciências Médicas. III. Título.

Banca examinadora da Dissertação de Mestrado

Orientador: Profa. Dra. Erly Catarina de Moura

Membros:

1. Profa. Dra. Erly Catarina de Moura

2. Profa. Dra. Aparecida Silvia Mellin

3. Prof. Dr. Heleno Rodrigues Corrêa Filho

Curso de pós-graduação em Saúde Coletiva da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

Data: 26/02/2002

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL
SEÇÃO CIRCULANTE

Dedicatória

**Ao meu pai Mario (*in memoriam*),
à minha mãe Ana e às
minhas filhas Bárbara e Isabela.**

Agradecimentos

Sinceramente agradeço:

...em primeiro lugar à Erly, por ser mais que orientadora, mas também amiga, incansável e paciente estimuladora, pelo apoio, pelo carinho, pela condução (e também pelos almoços, lanchinhos...);

...aos pais e às crianças que participaram deste estudo, cuja colaboração foi imprescindível;

...aos diretores, professores e funcionários das escolas, pela adesão e organização;

...às funcionárias responsáveis pela coleta dos exames, pelo trabalho eficiente e carinhoso com as crianças;

...aos acadêmicos que colaboraram na coleta e tabulação dos dados, pelo alegre entusiasmo;

...ao Prof. Dr. Heleno R. Corrêa Filho e ao Prof. Dr. Carlos Roberto Silveira Corrêa, pela atenção e pelas sugestões;

...à FAPESP, CEAP e CNPQ pelo apoio financeiro;

...aos colegas da PUC-Campinas, por ajudarem a não deixar a peteca cair, apesar de tudo;

...à Flávia, Ivana, Valéria, Núncio e à todos os meus amigos, pela força e incentivo incessantes;

...à minha família pelo apoio (mesmo sem entender direito o que é esse tal mestrado);

...ao Renato por dividir comigo o tempo com as meninas;

...ao Beto, pelo socorro técnico e emocional nas horas de "desespero";

...ao Eduardo, colega de curso, pelas sugestões e correções;

...à Leocí, sobretudo pela paciência;

...à Cida, pela dedicação à Bárbara e à Isabela na minha ausência;

...ao Manfredo, à Érika e à Adriana, por dividirem o tempo da Erly e a casa comigo;

...à Bárbara e Isabela por compreenderem (apesar da pouca idade) e aceitarem a minha ausência e as intermináveis horas no computador, e por abrirem mão dos "joguinhos";

...enfim, à todos os que me ajudaram a completar este trabalho.

SUMÁRIO

Resumo.....	1
Palavras-chave.....	1
Abstract.....	2
Key-words.....	2
Introdução.....	3
Revisão da Literatura.....	6
Objetivos.....	17
Geral.....	17
Específicos.....	17
Metodologia.....	18
Tipo de Estudo.....	18
Local de estudo.....	19
População de Estudo.....	19
População amostral.....	20
Variáveis estudadas.....	22
Variável Dependente.....	22
Hipercolesterolemia.....	22
Variáveis Independentes.....	23
Pressão Arterial.....	23
Índice de Massa Corporal.....	24

História Familiar de Doenças Cardiovasculares.....	25
Análise Estatística.....	26
Resultados.....	27
Caracterização dos grupos estudados.....	27
Associação entre colesterolemia e demais variáveis.....	36
Estimativa do risco de hipercolesterolemia.....	37
Discussão.....	38
Conclusões.....	52
Referências Bibliográficas.....	53
Anexos	
Anexo 1 - Aprovação do Comitê de Ética.....	61
Anexo 2 - Questionário.....	62
Anexo 3 - Carta de Consentimento.....	64
Anexo 4 - Lista de Variáveis.....	65
Anexo 5 - Banco de Dados.....	69
Anexo 6 - Saída de Dados.....	75

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Valores referentes ao percentil 95 de pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD), em mmHg, segundo idade e sexo, para a população americana e inglesa.....	23
Tabela 2 - Valores referentes ao percentil 95 do índice de massa corporal (IMC), em Kg/m ² , segundo idade e sexo, para a população brasileira.....	24
Tabela 3 - Distribuição dos escolares por grupo caso ou controle, segundo idade e sexo. Campinas, 1998/99.....	27
Tabela 4 - Média (M), desvio padrão (DP), desvio padrão da média (DPM), valor mínimo (VMín) e valor máximo (VMáx) da colesterolemia, em mg/dL, conforme idade e sexo, segundo o grupo. Campinas, 1998/99.....	28
Tabela 5 - Média (M), desvio padrão (DP), desvio padrão da média (DPM), valor mínimo (VMín) e valor máximo (VMáx) da pressão arterial sistólica em mmHg, conforme idade e sexo, segundo grupo. Campinas, 1998/99.....	30
Tabela 6 - Média (M), desvio padrão (DP), desvio padrão da média (DPM), valor mínimo (VMín) e valor máximo (VMáx) da pressão arterial diastólica em mmHg, conforme idade e sexo, segundo grupo. Campinas, 1998/99.....	31
Tabela 7 - Média (M), desvio padrão (DP), desvio padrão da média (DPM), valor mínimo (VMín) e valor máximo (VMáx) do índice de massa corporal em Kg/m ² , conforme idade e sexo, segundo grupo. Campinas, 1998/99.....	33
Tabela 8 - Distribuição dos escolares conforme história familiar para doenças cardiovasculares (HFDC), conforme idade e sexo, segundo grupo. Campinas, 1998/99.....	34
Tabela 9 - Teste t e qui-quadrado entre os grupos caso e controle para as variáveis pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD), índice de massa corporal (IMC) (média e desvio padrão) e história familiar para doenças cardiovasculares (HFDC). Campinas, 1998/99.....	36
Tabela 10 - Distribuição dos escolares conforme a presença de hipertensão arterial, obesidade e história familiar positiva para doenças cardiovasculares (HFDC), segundo caso e controle, <i>odds-ratio</i> e intervalo de confiança. Campinas, 1998/99.....	37

RESUMO

Este estudo epidemiológico foi conduzido com o objetivo de identificar os fatores de risco da hipercolesterolemia em escolares. Um estudo caso-controle foi aninhado em inquérito de base populacional entre alunos de 7 a 10 anos de idade no ensino fundamental (1ª a 4ª séries) nas escolas estaduais de Campinas, Estado de São Paulo. Um total de 86 casos e 86 controles emparelhados por sexo e trimestre de idade foi selecionado aleatoriamente a partir das 800 crianças amostradas. Os casos foram definidos e subamostrados na condição de ter colesterol sanguíneo ≥ 200 mg/dL e os controles foram condicionados à faixa de 140 a 170 mg/dL. Data de nascimento, sexo e história familiar de doenças cardiovasculares foram recordados; pressão arterial, sistólica e diastólica, foi medida; peso e altura foram obtidos para o cálculo do índice de massa corporal e sangue foi coletado para a dosagem do nível de colesterol. Hipercolesterolemia foi considerada presente quando a criança apresentava colesterol ≥ 200 mg/dL e ausente quando a criança apresentava colesterol entre 140 a 170 mg/dL. Os dados foram analisados por correlação bivariada usando o teste *t* para as variáveis quantitativas e o qui-quadrado para a história familiar de doenças cardiovasculares. O *odds-ratio* foi usado para estimar o risco de hipercolesterolemia. A média do colesterol encontrada foi de 215 mg/dL nos casos e de 154 mg/dL nos controles. A média da pressão arterial sistólica foi de 107 mmHg nos casos e de 106 mmHg nos controles e da diastólica foi de 67 mmHg nos casos e 68 mmHg nos controles. O índice de massa corporal (Kg/m²) apresentou média de 18,2 nos casos e de 17,1 nos controles. A análise bivariada mostrou associação entre hipercolesterolemia e índice de massa corporal ($p=0,048$). O *odds ratio* apontou a obesidade como fator de risco para a hipercolesterolemia (OR= 2,17; IC= 1,05 a 4,45).

Palavras-chave: hipercolesterolemia, escolares, estudo caso-controle, pressão arterial, índice de massa corporal.

ABSTRACT

This epidemiologic study was undertaken aiming to identify the risk factors of hypercholesterolemia among Brazilian schoolchildren. A case-control study analysis was nested into a population based survey of school children aged 7 to 10 at Campinas City, São Paulo - Brazil. A total of 86 cases and 86 matched by sex and age ± 3 months controls were randomly selected from 800 population sampled elementary school students. Cases were defined and sub-sampled conditioned to having blood cholesterol ≥ 200 mg/dL and controls were set to be in the 140 to 170 mg/dL range. Birth date, gender and family history of cardiovascular diseases were recorded, systolic and diastolic blood pressure were measured, weight and height were obtained for body mass index determination, and blood sample was collected for cholesterol dosage. Hypercholesterolemia was considered when the child presented 200mg/dL or more and cholesterol was considered normal between 140 and 170mg/dL. The data were analysed by bivariate cross-tabulation using t test for quantitative variables and chi-square for family history of cardiovascular diseases. The odds ratio was used to estimate the risk of hypercholesterolemia. The data showed, in average, cholesterol of 215 mg/dL for cases and 154 mg/dL for controls. The mean of systolic blood pressure was 107 mmHg for cases and 106 mmHg for controls. The mean of diastolic blood pressure was 67 mmHg for cases and 68 mmHg for controls. The body mass index presented mean of 18,2 Kg/m² in the case-group and 17,1 Kg/m² in the controls. The bivariate analysis showed association between hypercholesterolemia and body mass index ($p=0,048$). The odds ratio pointed to obesity as the risk factor in this study population (OR= 2,17; IC= 1,05 to 4,45).

Key-words: hypercholesterolemia, schoolchildren, case-control study, blood pressure, body mass index.

INTRODUÇÃO

No trabalho desenvolvido como médica sanitária na rede básica de Campinas, São Paulo, e como docente da área de Medicina Social e Preventiva da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-CAMPINAS) desde 1990, com atividades nos Centros de Saúde Escola, tenho tido oportunidade de fazer parte de uma equipe multiprofissional (composta por profissionais das áreas de medicina, nutrição, farmácia, fisioterapia, psicologia, enfermagem, terapia ocupacional e fonoaudiologia) que atua junto à população das áreas de abrangência dos referidos Centros de Saúde, desenvolvendo diversos projetos ligados à saúde coletiva.

O trabalho docente-assistencial desenvolvido nos centros de saúde é voltado às necessidades da população da área, levando-se em conta o seu perfil epidemiológico.

De acordo com a tendência mundial, percebe-se, também nessa população, um grande aumento na ocorrência de doenças cardiovasculares, sendo esta a primeira causa de morte em adultos com mais de 40 anos de idade, representando cerca de 32% dos óbitos, conforme dados de 1998 (DATASUS, 2001).

No Brasil, as doenças cardiovasculares também representam a principal causa de morbi/mortalidade (SÃO PAULO, 2001), ocorrendo em idade precoce, ou seja, levando a um aumento significativo de anos perdidos na vida produtiva

(DUNCAN & SAUERESSIG, 1996; LESSA, 1999). A aterosclerose têm um papel de destaque na causalidade dos óbitos, contribuindo com aproximadamente 55% das mortes relacionadas às doenças do aparelho circulatório (SÃO PAULO, 2001), das quais a hipercolesterolemia participa como um dos fatores etiológicos (BULLOCK e ROSENDAHL, 1992).

A literatura aponta para o início da aterosclerose já na infância pelo aumento do colesterol plasmático (LAUER et al., 1988; FARMER & GOTTO, 1999). Trabalho pioneiro de *McNamara et al., em 1971, mostrou em autópsia de jovens soldados americanos mortos na guerra do Vietnam, escolhidos casualmente, que estes apresentavam lesões coronarianas ateroscleróticas.

Muitos autores têm comprovado que o nível de colesterol na infância é um fator preditivo do nível de colesterol na vida adulta (LAUER et al., 1988; KEMPER et al., 1990; WEBBER et al., 1991), o que leva à necessidade da prevenção da hipercolesterolemia ainda na infância (NEWMAN et al., 1995; CLEEMAN, 1997; GERBER & ZIELINSKY, 1997; GRUNBERG & THETLOFF, 1998).

Apesar da alta mortalidade por doenças cardiovasculares, no Brasil existem poucos trabalhos que investigaram os níveis de colesterolemia em crianças.

Tendo como finalidade o diagnóstico precoce e a prevenção destes e outros agravos, direcionamos nossas investigações para a infância, sendo que em 1994 foi formado um grupo de estudo que vem desenvolvendo projetos na área de saúde escolar (MOURA et al., 1999).

*McNamara et al. (1971) apud BROTONS et al. Worldwide distribution of blood lipids and lipoproteins in childhood and adolescence: a review study. *Atherosclerosis*, 139: 1-9, 1998.

No decorrer dos trabalhos surgiu o interesse em investigar mais a fundo as alterações lipídicas na infância, no sentido de entender quais os principais fatores de risco para a hipercolesterolemia, a fim de propor e aplicar medidas preventivas mais precocemente.

REVISÃO DA LITERATURA

Este é um estudo epidemiológico que visa identificar os fatores de risco da hipercolesterolemia em escolares, por meio da caracterização dos grupos conforme nível de colesterol, pressão arterial, índice de massa corporal e história familiar de doenças cardiovasculares.

A revisão da literatura, feita no banco de dados MEDLINE desde 1991, utilizando as palavras-chave hipercolesterolemia e epidemiologia, mostrou a existência de 41 artigos científicos, sendo que a maioria se referia a estudos clínicos e apenas 20 a estudos observacionais : 7 transversais, 12 coortes e 1 caso-controle. Este último foi realizado com adultos italianos, na busca dos riscos de infarto agudo do miocárdio não fatal (NEGRI et al., 1995). Os estudos de coorte foram todos realizados com adultos, a maioria referente a risco ou impacto do uso de medicamentos. Os estudos transversais têm sido realizados com crianças e adultos e apontam prevalências variadas de hipercolesterolemia.

Estes estudos epidemiológicos têm mostrado alta prevalência de hipercolesterolemia em crianças. De acordo com o U.S. Public Health Service (1995), 25% das crianças americanas apresentavam nível de colesterol total acima de 170 mg/dL. GRUNBERG & THETLOFF (1998), estudando o perfil de risco cardiovascular em 319 escolares de 9 anos, na Estônia, encontraram percentagens de colesterol inferiores às gerais das crianças americanas, 17 a

24% das meninas e 11 a 21% dos meninos, apresentaram colesterol elevado. MORRISON et al. (1999), em Princeton, Ohio, também nos Estados Unidos, estudando diferenças de fatores de risco para doenças cardiovasculares em escolares de 7 a 12 anos em 1973 e 1990, concluíram que a prevalência de hipercolesterolemia passou de 8,0% na primeira fase do estudo para 14,8% na segunda fase.

No Brasil, GERBER & ZIELINSKY (1997), em estudo epidemiológico de fatores de risco de aterosclerose na infância, com 1501 crianças de 6 a 16 anos, em Bento Gonçalves - RS, encontraram hipercolesterolemia em 28% delas. FORTI et al. (1996), em avaliação de fatores de risco de doença coronariana em crianças filhos de coronariopatas, relatam cerca de 48% das crianças com colesterol acima de 170 mg/dL. O estudo de Campinas (MOURA et al., 2000), sobre o perfil lipídico de escolares de 7 a 14 anos, mostrou 15,7% de hipercolesterolemia leve, 9,8% de moderada e 9,5% de grave, totalizando 35,0% dos escolares com algum nível de hipercolesterolemia, isto é 7 a cada 20 crianças apresentavam níveis de colesterol acima de 170 mg/dL.

O colesterol é utilizado principalmente para formar ácido cólico no fígado. Até 80% do colesterol é convertido em ácido cólico. Este ácido é conjugado com outras substâncias para formar sais biliares, que promovem a digestão e a absorção das gorduras. Uma pequena quantidade do colesterol é utilizada pelas glândulas supra-renais para formar os hormônios esteróides supra-renais, pelos ovários para formar progesterona e estrogênios, pelos testículos para formar a testosterona e também fornecer substrato para a produção da vitamina D na pele.

Grande quantidade de colesterol é precipitada na camada córnea da pele, onde, juntamente com outros lipídeos, é responsável por torná-la altamente resistente à absorção de substâncias hidrossolúveis, bem como a agentes químicos, visto que o colesterol e outros lipídeos são inertes a ácidos e a diferentes solventes, que de outro modo poderiam facilmente penetrar no organismo. A formação da camada córnea resistente ajuda também a controlar a evaporação de água pela pele. É importante o papel do colesterol e dos fosfolipídeos na formação e funções das membranas celulares, devido à sua insolubilidade em água (GUYTON & HALL, 1997; GLEW, 1998).

Todavia, apesar de todas essas vantagens, se o colesterol estiver em excesso no sangue, ele poderá contribuir para o desenvolvimento da aterosclerose. O fator mais importante no processo de desenvolvimento da aterosclerose é a presença de altas concentrações plasmáticas de colesterol na forma de lipoproteínas de baixa densidade (GUYTON & HALL, 1997), que são as partículas mais aterogênicas, sendo as principais responsáveis pelo transporte de colesterol para os tecidos periféricos.

O colesterol é um lipídeo, pouco solúvel em água, sendo formado basicamente por um núcleo esterol. Encontra-se no organismo principalmente na forma de ésteres com ácidos graxos, sendo esta sua forma mais freqüente. É fornecido diretamente pela dieta, sendo absorvido pelo trato gastrointestinal (colesterol exógeno), e também sintetizado nas células do organismo, principalmente do fígado (colesterol endógeno). Praticamente todo colesterol endógeno que circula nas lipoproteínas do plasma é formado no fígado. Todavia o

colesterol também é sintetizado em outras células do organismo (GUYTON & HALL, 1997).

Encontra-se no sangue ligado às lipoproteínas HDL (High Density Lipoprotein), IDL (Intermediate Density Lipoprotein), LDL (Low Density Lipoprotein) e VLDL (Very Low Density Lipoprotein). As HDLs são sintetizadas no fígado e no intestino. Nos tecidos periféricos as HDLs captam o colesterol livre e o transportam para o fígado. A única maneira do organismo eliminar o colesterol é a excreção biliar (GLEW, 1998).

Quando o LDL-colesterol está aumentado, o colesterol se deposita nas artérias de calibre grande e médio, provocando o desenvolvimento de lesões gordurosas (placas ateromatosas) na superfície interna das paredes arteriais. Essas lesões são formadas pela deposição de cristais de colesterol na camada íntima e no músculo liso subjacente. Com o tempo, o depósito de cristais cresce e passa a formar grandes leitos de cristais. A placa projeta-se na luz, diminuindo o fluxo sangüíneo e por vezes obstruindo o vaso. Mesmo sem oclusão, ocorre, nas placas, a deposição de tecido conjuntivo denso e a esclerose (fibrose) se intensifica, provocando rigidez das artérias. Estas podem sofrer ruptura com mais facilidade. A ateromatose pode também provocar coágulos, que podem interromper o fluxo sangüíneo e provocar isquemias com graves lesões, seqüelas e até morte (GUYTON & HALL, 1997). A formação de ateroma é conhecida como aterosclerose, ou doença coronariana quando atinge as artérias coronárias (BULLOCK & ROSENDAHL, 1992). Resumindo, os altos níveis de colesterol plasmático levam à aterosclerose, que por sua vez diminui ou até bloqueia o fluxo

sangüíneo, principalmente nas artérias coronárias, causando lesões isquêmicas. Em sociedades com baixo nível de colesterol (<160mg/dL), a cardiopatia isquêmica é causa rara de mortalidade, enquanto que em sociedades com alto nível de colesterol (>200mg/dL), a cardiopatia isquêmica é epidêmica, sendo que o risco de doença coronariana aumenta com o aumento das taxas de colesterol plasmático. Há evidências de que a diminuição do colesterol total e do LDL-colesterol diminuem a incidência de cardiopatia isquêmica (DUNCAN & SAUERESSIG, 1996).

A aterosclerose, assim como as demais doenças crônico-degenerativas, se caracteriza por ter uma história natural prolongada, um longo período de latência, curso insidioso e assintomático, e danos irreversíveis (LESSA, 1999). A presença de doenças cardiovasculares e/ou colesterol elevado na família tem sido utilizada como um critério de seleção para a investigação da hipercolesterolemia (POSTORINO et al., 1994; PRIMROSE et al., 1994; REECE, 1995), inclusive no Brasil (FORTI, 1998).

No Brasil, país em desenvolvimento caracterizado pela coexistência de doenças de primeiro e terceiro mundo, as doenças cardiovasculares representam a principal causa de morbi/mortalidade, ocorrendo em idade precoce, ou seja, levando a um aumento significativo de anos perdidos na vida produtiva (DUNCAN & SAUERESSIG, 1996; LESSA, 1999). As doenças do aparelho circulatório (que incluem as doenças cardiovasculares, a cardiopatia isquêmica e os acidentes vasculares cerebrais) são a primeira causa de óbitos no país, repetindo a tendência da maioria dos países desenvolvidos (SÃO PAULO, 2001). Em

Campinas, Estado de São Paulo, com dados de 1998, a mortalidade por doenças cardiovasculares atinge mais de 30%, isto é, a cada 5 horas 1 pessoa morre por doença cardiovascular (DATASUS, 2001).

A literatura aponta para o início da aterosclerose já na infância pelo aumento do colesterol plasmático, que pode ser potencializado no decorrer da vida pelo tabagismo, uso de contraceptivo oral, sedentarismo, hipertensão arterial, obesidade e dieta inadequada (LAUER et al., 1988; KIKUCHI et al., 1992; VOBECKY et al., 1993; FARMER & GOTTO, 1999).

Apesar da alta mortalidade por doenças cardiovasculares, no Brasil existem poucos trabalhos que investigaram tanto os níveis de colesterolemia como os riscos do colesterol elevado em crianças. Dados obtidos por MOURA et al. (2000), estudando o perfil lipídico de 1.600 escolares de 7 a 14 anos, em Campinas, Brasil, mostram nível de colesterol em escolares de Campinas igual a 160 mg/dL, valor semelhante ao dos EUA -160 mg/dL, porém inferior aos obtidos em países como Finlândia, Grécia, Suíça e Alemanha, 191 mg/dL, 184 mg/dL e 183 mg/dL respectivamente, compilados por BROTONS et al. (1998), cujo estudo foi um levantamento do perfil lipídico na infância e adolescência à partir de observações realizadas em 26 países do mundo, e no de SCHULPIS & KARIKAS (1998), que estudaram 7.767 escolares gregos, de 6 a 14 anos.

A hipercolesterolemia em crianças tem sido classificada em leve, moderada e grave quando os valores do colesterol forem, respectivamente, entre 170 e 185 mg/dL, entre 185 e 200 mg/dL e ≥ 200 mg/dL (NATIONAL..., 1992). São aceitáveis

níveis abaixo de 170mg/dL, embora alguns estudos apontem como nível mínimo crítico o valor de 140 mg/dL por associação com estados depressivos e alterações na permeabilidade das membranas celulares (HIBBELN & SALEM JUNIOR, 1995).

O estudo de GERBER & ZIELINSKY (1997), com 1501 escolares de 6 a 16 anos em Bento Gonçalves (RS), encontrou média de colesterol de $167,2 \pm 30,6$ mg/dL, enquanto que o estudo de FORTI et al. (1996), com 104 crianças de 2 a 12 anos, parentes de coronariopatas em São Paulo, encontrou média de $184,4 \pm 43,9$ mg/dL. RONA et al. (1996), em estudo com 1987 crianças de 8 e 9 anos, no Reino Unido, encontrou média de colesterol de 155,4 mg/dL em meninos e de 161,2 mg/dL em meninas. WEBBER et al.(1996), estudando 4.019 crianças de 8 anos nos EUA, observaram que a média do colesterol foi de 169,9 mg/dL, enquanto que TORTOLERO et al. (1997), em estudo com 403 crianças de 8, 9 e 10 anos encontraram média de 165,8 mg/dL em meninos e 164,7 mg/dL em meninas. GRUNBERG & THETLOFF (1998), na Estônia, com 319 crianças de 9 anos, encontrou média de colesterol de 171,3 mg/dL em meninos e 183,7 em meninas.

As conseqüências do colesterol elevado, somadas a outros fatores de risco constituem um problema mundial de saúde pública (LABARTHE et al., 1991). Do ponto de vista clínico, a vigilância e a detecção precoce dos fatores de risco associados à hipercolesterolemia são primordiais nas ações preventivas com destaque para a hipertensão arterial e a obesidade. Além destes fatores de risco, considerados modificáveis, a presença de história familiar de doenças cardiovasculares colabora na avaliação do perfil de risco.

A hipertensão arterial é mais reconhecida em adultos do que em crianças e adolescentes, porém existem estudos que recomendam o acompanhamento da pressão arterial em crianças com antecedentes familiares positivos para doenças cardiovasculares (FORTI et al., 1996). No estudo de GRUNBERG & THETLOFF (1998), na Estônia, de 6 a 11% das crianças apresentaram hipertensão. Num estudo americano com 709 escolares, em West Virginia, MURATOVA et al. (2001), encontraram 15% das crianças com hipertensão arterial (sistólica e/ou diastólica). GERBER & ZIELINSKY (1997), no Brasil, encontraram cerca de 8% das crianças com pressão arterial elevada. A hipertensão arterial na infância, assim como a hipercolesterolemia, também é preditor da hipertensão na vida adulta, isto é crianças e adolescentes com níveis pressóricos acima do percentil 90 freqüentemente se tornam adultos com hipertensão arterial (MYERS et al., 1995; KAPLAN, 1999).

WEBBER et al. (1979), em estudo com 3.524 crianças de 5 a 14 anos de idade encontraram em 7% delas associação entre pressão arterial diastólica (PAD) e colesterolemia. No estudo de RONA et al. (1996), desenvolvido com 1.987 crianças inglesas e escocesas, de 9 anos, não foi encontrada associação entre níveis pressóricos e de colesterol. No estudo de GRUNBERG & THETLOFF (1998) também não foi observada esta associação, assim como no de FORTI et al. (1996) e GERBER & ZIELINSKY (1997), ambos no Brasil.

A prevalência da obesidade no Brasil tem seguido a tendência dos países desenvolvidos, sendo que a obesidade adquirida na infância tende a persistir na idade adulta. Estima-se que até 25% das crianças americanas estejam acima do

peso (OVERBY,1997). Os principais riscos associados ao excesso de peso na infância e na adolescência são o desenvolvimento de doenças cardiovasculares - cuja precursora é a hipercolesterolemia -, os distúrbios psicossociais, as alterações no metabolismo da glicose, os distúrbios hepáticos e gastrointestinais, a apnéia do sono e as complicações ortopédicas, sendo que quanto mais tempo persistir a obesidade maior será o risco (WHO, 1997).

No estudo de GRUNBERG & THETLOFF (1998), 3 a 5 % das crianças avaliadas eram obesas; no de MURATOVA et al. (2001), 40% apresentava sobrepeso e 21% eram obesas, enquanto que no de GERBER & ZIELINSKY (1997), 7,4% estavam acima do peso e, no de FORTI et al. (1996), 12,9% apresentavam sobrepeso e 31,4% eram obesas. Os resultados do estudo de KIKUCHI et al. (1992), sobre relação entre lipídios séricos e obesidade em 2.816 crianças de 5 a 17 anos nos Estados Unidos, indicaram associação direta entre obesidade e colesterol total. No estudo americano de SRINIVASAN et al. (1991), a obesidade foi o fator preditor mais importante do nível de colesterol. LAUER et al. (1988), colocam que a obesidade adquirida na adolescência, assim como o uso de anticoncepcional oral e o tabagismo, tem efeito deletério nos níveis de colesterol e frações, quando adultos. No "The Bogalusa Heart Study" (WEBBER et al.;1991), com crianças de 5 a 14 anos, avaliando-as em 1973-75 e reavaliando-as 12 anos depois, os autores concluíram que o melhor preditor do nível lipídico na idade adulta foi o nível do colesterol na primeira fase do estudo, seguido pela obesidade. MURATOVA et al. (2001), em estudo americano, concluíram que a obesidade foi melhor preditor da hipercolesterolemia (42%) do que a história familiar (21%).

GERBER & ZIELINSKY (1997), no Brasil, não encontraram relação entre obesidade e colesterolemia, porém utilizaram apenas o peso para avaliar a obesidade, que não é um bom parâmetro isoladamente, nesta faixa etária, já que a variação da altura é grande e o peso depende dela.

Vários estudos (RANADE, 1993; POSTORINO et al., 1994; FORTI et al., 1996; GERBER & ZIELINSKY, 1997; GRUNBERG & THETLOFF, 1998) recomendam que crianças com história familiar de doenças cardiovasculares (HF) positiva sejam acompanhadas, pois há registros de associação entre história familiar positiva e níveis elevados de colesterol. A história familiar positiva para doenças cardiovasculares apareceu em 38% das crianças estudadas por GERBER & ZIELINSKY (1997) e em 23 a 25% no estudo de GRUNBERG & THETLOFF (1998). Apesar destes índices, nos dados de GRUNBERG & THETLOFF (1998) crianças com história familiar positiva não tinham níveis de colesterol diferentes daquelas com história familiar negativa. No estudo de MURATOVA et al. (2001) foram encontradas 19,2% de crianças com história familiar positiva, no entanto das 37 crianças com dislipidemia somente 8 tinham HF positiva, e 29 não apresentavam história familiar positiva para doenças cardiovasculares. No estudo de GERBER & ZIELINSKY(1997), 61% das crianças com hipercolesterolemia não tinham história familiar positiva. FORTI et al. (1996), concluíram que parentes diretos de coronariopatas têm maior risco para doenças circulatórias, particularmente de alterações lipídicas, do que indivíduos com história familiar negativa. FORTI et al. (1996) e outros autores (RANADE, 1993;

POSTORINO et al., 1994) recomendam a utilização da história familiar como critério para investigação de hipercolesterolemia em crianças.

Assim, é importante determinar os fatores de risco que interferem com o nível de colesterol das crianças, no caso escolares, objetivando a prevenção das doenças cardiovasculares, na medida em que a deposição de colesterol inicia-se já na infância e que os fatores de risco presentes na infância tendem a persistir na idade adulta.

OBJETIVOS

Geral

Identificar os fatores de risco da hipercolesterolemia em escolares.

Específicos

Caracterizar os grupos estudados conforme nível de colesterol, pressão arterial, índice de massa corporal e história familiar de doenças cardiovasculares.

Verificar a associação entre colesterolemia e as demais variáveis.

Estimar o risco de hipercolesterolemia na presença de hipertensão arterial, obesidade e história familiar positiva de doenças cardiovasculares.

METODOLOGIA

Tipo de Estudo

Este é um estudo observacional, analítico, de fonte primária, no qual a metodologia de caso-controle foi aplicada a um estudo de dados transversal, caracterizando-se, então, como um estudo caso-controle. O estudo caso-controle (KELSEY et al., 1996) se configura numa investigação de campo, na qual dois grupos são estudados, sendo que um grupo, denominado caso, apresentará a variável que queremos estudar e outro, denominado controle, não. Para esta seleção deve-se estabelecer critérios diagnósticos precisos, estágio da doença, variantes ou tipos clínicos, quando necessário. O grupo de controles deve ter máxima semelhança com o de casos, exceto pelas variáveis estudadas. A identidade geográfica e os fatores sócio-econômicos, por exemplo, devem ser comuns. Por ser aleatório, controla os fatores não conhecidos, como por exemplo, as diferenças de metabolismo dos sujeitos. Este tipo de estudo apresenta como vantagens a execução relativamente fácil, ser de curta duração, ter baixo custo, possibilitar a análise de muitos fatores. Porém apresenta algumas desvantagens, tais como: dificuldade na seleção dos controles, as informações originadas podem ser incompletas pois tem que se contar com a memória dos informantes, entre outras.

Para este estudo foram utilizados dados primários obtidos no estudo transversal "Correlação entre Dieta e Colesterolemia em Escolares de Campinas,

São Paulo, Brasil" (MOURA et al., 1999), após aprovação pelo Comitê de Ética da Faculdade de Ciências Médicas da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas) (ANEXO 1).

Local do estudo

Este estudo foi desenvolvido no município de Campinas, estado de São Paulo. Campinas divide-se em cinco regiões administrativas (Norte, Sul, Leste, Noroeste e Sudoeste), contando com uma população estimada de 996.700 habitantes (SÃO PAULO, 2001), sendo 160 mil o número de alunos do ensino fundamental à época da coleta de dados.

População de estudo

A população de estudo foram os escolares matriculados e freqüentando as escolas estaduais de ensino fundamental. Para a coleta, realizada de março de 1998 a março de 1999, foram escolhidas 10% das escolas, por amostra estratificada por região administrativa. Foram selecionados 1.600 escolares, da 1ª a 8ª série, por amostra causal com reposição, obtidas por sorteio sistemático, sendo 100 indivíduos de cada sexo e idade em anos completos (7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14 anos). O sorteio foi realizado em lista de sala de aula, com ordem alfabética, conforme o sexo, para a primeira criança, e a partir daí escolheu-se a cada 10, um novo escolar. Foram distribuídos 5.500 convites, sendo que 1.853 escolares compareceram à coleta. Foram excluídos da análise os menores de 7 e os maiores de 14 anos (92 casos), aqueles que apresentavam patologias

cardíacas ou metabólicas (12 casos), fumantes (2 casos), uso de anticoncepcional (1 caso), os que não tinham informações sobre história familiar de doenças cardiovasculares (41 casos), os que não concluíram a coleta de dados (71 casos), além de 34 alunos para corrigir a amostra populacional, garantindo-se a casuística de 1.600 escolares, ou seja, 100 para cada idade completa, conforme o sexo.

As crianças, acompanhadas por seu(s) responsável(eis), compareceram à escola, onde foram submetidas a interrogatório clínico e epidemiológico, através do preenchimento de questionário (ANEXO 2), e a exame físico, conduzidos por estudantes dos Cursos de Nutrição e de Medicina da PUC-Campinas, especialmente treinados e supervisionados por docentes da área, além da coleta de sangue para a análise bioquímica. A participação no estudo foi voluntária, podendo o sujeito desistir a qualquer momento, e o sigilo das informações foi garantido pela equipe de pesquisadores. O(s) pai(s) ou responsável(is) das crianças participantes deu(ram) seu consentimento por escrito (ANEXO 3).

População Amostral

Especificamente, para este estudo, foram utilizados dados das crianças de 7 a 10 anos de idade, num total de 800, excluindo-se aquelas entre 11 e 14 anos, isto é, os pré-adolescentes e adolescentes, para diminuir alguns vieses, tais como: influência hormonal, uso de anticoncepcional e tabagismo não declarados na entrevista. Destas, foram selecionadas todas que apresentaram colesterol igual ou maior que 200 mg/dL, totalizando 86 crianças, para compor o grupo caso. Deste

modo, todas as crianças entre 7 e 10 anos de idade com colesterol ≥ 200 mg/dL foram consideradas caso.

Para o controle consideraram-se as crianças com colesterol entre 140 e 170mg/dL, pareadas conforme sexo e trimestre de idade, na proporção de um controle para cada caso. Os controles, 86 crianças, foram amostras aleatórias da mesma população, obtidas através de sorteio. No total, 172 crianças foram estudadas.

Variáveis estudadas

Variável Dependente

Hipercolesterolemia

Para a determinação do nível de colesterol foi feita coleta de 10 ml de sangue, por punção venosa, após jejum mínimo de 12 horas, em frascos secos. As amostras foram processadas e o soro analisado em equipamento automatizado. Para a dosagem do colesterol foi usado o método colorimétrico-enzimático (ALLAIN et al., 1974). De acordo com o National Cholesterol Education Program (NATIONAL..., 1992), os níveis de colesterol são classificados em aceitável (abaixo de 170 mg/dL), marginal ou "*borderline*" (entre 170 e 199 mg/dL) e elevado (igual ou acima de 200 mg/dL).

Alguns estudos (HIBBELN & SALEM JUNIOR, 1995), apontam como nível mínimo crítico o valor de 140 mg/dL por associação com estados depressivos e alterações na permeabilidade das membranas celulares.

Assim, para este estudo, considerou-se hipercolesterolemia presente para níveis de colesterol iguais ou maiores de 200 mg/dL e ausente para níveis entre 140 e 170 mg/dL.

Variáveis Independentes

Pressão Arterial

A pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) foram medidas com esfigmomanômetro de mercúrio com capacidade de 300 mm Hg e variação de 2 mmHg. Para crianças com baixo perímetro braquial utilizou-se esfigmomanômetro marca Sankey e para os demais marca Tycos. Como parâmetros, foram utilizados os seguintes critérios: pressão arterial normal (sistólica e/ou diastólica) abaixo do percentil 95 e hipertensão arterial igual ou acima do percentil 95, segundo idade e sexo (Tabela 1), conforme o Report of the Second Task Force on Blood Pressure Control in Children (REPORT..., 1987), que estudou a distribuição dos valores pressóricos em mais de 70 mil crianças americanas e inglesas.

Tabela 1 - Valores utilizados como referência no estudo, referentes ao percentil 95 de pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD), em mmHg, segundo idade e sexo, para a população americana e inglesa.

Idade (anos)	Sexo			
	Masculino		Feminino	
	PAS	PAD	PAS	PAD
7	117	75	117	75
8	119	76	119	76
9	120	78	120	78
10	122	79	122	79

Fonte: REPORT..., 1987.

Índice de Massa Corporal

O peso foi tomado em balança plataforma digital marca Sreight Master com capacidade de 400 libras e variação de 0,5 libras. A altura foi medida em antropômetro vertical, marca Stanley com capacidade de 200 cm e variação de 0,1 cm. A padronização para a tomada de peso e estatura foi realizada em laboratório de antropometria conforme diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS, 1983). O índice de massa corporal (IMC), expresso em Kg/m^2 , foi calculado para cada criança. Considerou-se obesa a criança com IMC maior ou igual ao valor do percentil 95 conforme idade e sexo. Utilizou-se, como referência, a distribuição da população brasileira com base nos resultados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição de 1989 (ANJOS et al., 1998), realizada com uma amostra probabilística contendo 16.641 meninas e 17.135 meninos, na faixa etária de zero a 25 anos de idade. A Tabela 2 ilustra os valores utilizados neste estudo.

Tabela 2 - Valores referentes ao percentil 95 do índice de massa corporal (IMC), em Kg/m^2 , segundo idade e sexo, para a população brasileira.

Idade (anos)	Sexo	
	Feminino	Masculino
7	18,3	18,6
8	19,6	18,5
9	19,6	19,6
10	21,0	20,0

Fonte: ANJOS et al., 1998.

História Familiar de Doenças Cardiovasculares

Considerou-se história familiar positiva (HF), quando a criança apresentasse pelo menos uma das seguintes situações (SHEA et al., 1991):

- 1) mãe com história de hipertensão arterial, diabetes, obesidade, hiperlipidemia ou história familiar de doença cardiovascular precoce ou hiperlipidemia, conforme recomendação da Academia Americana de Pediatria;
- 2) pais, tios ou avós com história de doença cardiovascular precoce ou hiperlipidemia, conforme Associação Americana do Coração; e/ou
- 3) pais, tios ou avós com infarto do miocárdio ou morte súbita, conforme Programa Nacional (Americano) de Educação em Colesterol.

Análise Estatística

Os dados foram analisados pelo Statistical Package for the Social Sciences (SPSS, 1992), com intervalo de confiança de 95% e nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$). Inicialmente, as variáveis foram descritas conforme o grupo estudado por frequência, médias e desvio-padrão. Posteriormente, realizou-se o estudo da associação entre colesterolemia e as variáveis independentes, utilizando-se o teste *t* de Student para as variáveis quantitativas e o Qui-quadrado (χ^2) para a história familiar de doenças cardiovasculares, uma vez que a população estudada apresentou distribuição normal para os valores de colesterol (Média = 160 mg/dL, Desvio Padrão = 30 e Desvio Padrão da Média = 1).

Finalmente, para a estimativa do risco, foi utilizado o *odds-ratio* (razão das chances ou estimativa de risco relativo), considerando-se a hipercolesterolemia como variável dependente.

RESULTADOS

Caracterização dos grupos estudados

O grupo caso foi composto por 86 crianças assim como o grupo controle, totalizando 172 crianças estudadas, distribuídas segundo a Tabela 3.

Tabela 3 - Distribuição dos escolares por grupo caso ou controle, segundo idade e sexo. Campinas, 1998/99.

Caso	Idade (anos)	Sexo		Total
		Feminino	Masculino	
Sim	7	18	7	25
	8	9	8	17
	9	13	13	26
	10	12	6	18
	Total	52	34	86
Não	7	18	7	25
	8	9	8	17
	9	13	13	26
	10	12	6	18
	Total	52	34	86

A colesterolemia variou de 140 a 170 mg/dL no grupo controle e de 200 a 267 mg/dL no caso, com médias iguais a 154 e 215 mg/dL, respectivamente (Tabela 4), sendo a média diferente entre os grupos estudados, conforme teste *t* de Student ($p < 0,001$).

Tabela 4 - Média (M), desvio padrão (DP), desvio padrão da média (DPM), valor mínimo (VMin) e valor máximo (VMáx) da colesterolemia, em mg/dL, conforme idade e sexo, segundo o grupo. Campinas, 1998/99.

Grupo	Idade (anos)	Sexo	M	DP	DPM	VMin	VMáx
Caso	7	F	213	16	4	200	256
		M	216	15	6	202	234
	8	F	210	17	6	200	253
		M	216	15	5	204	250
	9	F	222	23	6	200	267
		M	210	8	2	203	224
	10	F	218	11	3	202	242
		M	217	22	9	200	249
	Subtotal	F	216	17	2	200	267
		M	214	14	2	200	250
Total			215	16	2	200	267

continua

continuação

continuação

Grupo	Idade (anos)	Sexo	M	DP	DPM	VMin	VMáx
Controle	7	F	157	10	2	142	170
		M	152	9	3	141	163
	8	F	155	6	2	145	162
		M	157	8	3	142	169
	9	F	153	10	3	140	169
		M	153	10	3	140	170
	10	F	153	9	3	142	170
		M	151	10	4	142	167
	Subtotal	F	155	9	1	140	170
		M	154	9	2	140	170
Total		154	9	1	140	170	

A Tabela 5 mostra os dados da pressão arterial sistólica, que variou de 104 a 110 mmHg no grupo caso e de 101 a 110 mmHg no controle.

Tabela 5 - Média (M), desvio padrão (DP), desvio padrão da média (DPM), valor mínimo (VMin) e valor máximo (VMáx) da pressão arterial sistólica em mmHg, conforme idade e sexo, segundo grupo. Campinas, 1998/99.

Grupo	Idade (anos)	Sexo	M	DP	DPM	VMin	VMáx
Caso	7	F	101	16	4	60	130
		M	110	8	3	100	120
	8	F	109	12	4	90	130
		M	106	11	4	90	120
	9	F	110	11	3	90	130
		M	110	10	3	100	130
	10	F	109	15	4	90	140
		M	107	16	7	90	130
	Subtotal	F	107	14	2	60	140
		M	109	11	2	90	130
Total		107	13	1	60	140	
Controle	7	F	102	14	3	80	130
		M	109	20	8	90	150
	8	F	103	19	6	90	140
		M	109	18	6	90	140
	9	F	110	19	5	80	150
		M	111	18	5	90	140
	10	F	99	9	3	90	120
		M	105	19	8	90	140
	Subtotal	F	104	15	2	80	150
		M	109	18	3	90	150
Total		106	16	2	80	150	

A pressão arterial diastólica variou de 64 a 69 mmHg no grupo caso e de 67 a 69 mmHg no controle, conforme pode ser visualizado na Tabela 6.

Tabela 6 - Média (M), desvio padrão (DP), desvio padrão da média (DPM), valor mínimo (VMin) e valor máximo (VMáx) da pressão arterial diastólica em mmHg, conforme idade e sexo, segundo grupo. Campinas, 1998/99.

Grupo	Idade (anos)	Sexo	M	DP	DPM	VMin	VMáx
Caso	7	F	64	11	2	40	80
		M	66	10	4	50	80
	8	F	67	9	3	50	80
		M	71	15	5	50	90
	9	F	69	9	2	60	80
		M	65	9	2	50	85
	10	F	70	11	3	60	90
		M	66	14	6	50	85
	Subtotal	F	67	10	1	40	90
		M	67	11	2	50	90
Total			67	10	1	40	90

continua

continuação

Grupo	Idade (anos)	Sexo	M	DP	DPM	VMín	VMáx
Controle	7	F	67	9	2	60	90
		M	70	15	6	60	100
	8	F	66	12	4	50	85
		M	69	10	4	60	90
	9	F	67	16	5	50	100
		M	71	12	3	60	90
	10	F	65	8	2	60	80
		M	70	11	4	60	90
	Subtotal	F	66	11	2	50	100
		M	70	12	2	60	100
	Total		68	11	1	50	100

A Tabela 7 ilustra os valores obtidos para o índice de massa corporal (IMC) em Kg/m², conforme o grupo estudado, conforme idade e sexo. O IMC variou de 13,3 a 29,3 no grupo caso e de 12,2 a 29,4 no controle.

Tabela 7 - Média (M), desvio padrão (DP), desvio padrão da média (DPM), valor mínimo (VMin) e valor máximo (VMáx) do índice de massa corporal em Kg/m², conforme idade e sexo, segundo grupo. Campinas, 1998/99.

sexo, segundo grupo. Campinas, 1996/99.							
Grupo	Idade (anos)	Sexo	M	DP	DPM	VMin	VMáx
Caso	7	F	16,7	1,5	0,3	13,7	19,6
		M	21,1	4,0	1,5	16,1	27,1
	8	F	16,8	2,4	0,8	13,6	21,6
		M	20,3	6,5	2,3	14,2	29,3
	9	F	17,0	3,3	0,9	13,3	24,7
		M	19,0	4,3	1,2	13,9	24,9
	10	F	17,9	3,6	1,0	13,8	24,6
		M	19,3	2,6	1,1	17,1	23,1
	Subtotal	F	17,1	2,7	0,4	13,3	24,7
		M	19,8	4,5	0,8	13,9	29,3
		Total	18,2	3,7	0,4	13,3	29,3
Controle	7	F	17,3	3,4	0,8	13,8	26,9
		M	16,9	3,1	1,2	13,8	22,9
	8	F	15,6	1,7	0,6	13,4	18,0
		M	16,0	2,3	0,8	12,2	19,6
	9	F	17,4	4,2	1,2	14,0	27,3
		M	18,1	4,4	1,2	13,3	26,6
	10	F	17,6	4,3	1,3	14,0	29,4
		M	16,0	1,4	0,6	15,0	18,6
	Subtotal	F	17,1	3,6	0,5	13,4	29,4
		M	17,0	3,4	0,6	12,2	26,6
		Total	17,1	3,5	0,4	12,2	29,4

A Tabela 8 mostra a presença de história familiar positiva para doenças cardiovasculares, de acordo com os grupos estudados.

Tabela 8 - Distribuição dos escolares conforme história familiar para doenças cardiovasculares (HFDC), conforme idade e sexo, segundo grupo.
Campinas, 1998/99.

Grupo	Idade (Anos)	Sexo	Presença HFDC			
			Sim		Não	
			n	%	n	%
Caso	7	F	7	38,9	11	61,1
		M	5	71,4	2	28,6
	8	F	6	66,7	3	33,3
		M	5	62,5	3	37,5
	9	F	5	38,5	8	61,5
		M	8	61,5	5	38,5
	10	F	5	41,7	7	58,3
		M	5	83,3	1	16,7
	Subtotal	F	23	44,2	29	55,8
		M	23	67,6	11	32,4
Total		46	53,5	40	46,5	

continua

continuação

continuação

Grupo	Idade (Anos)	Sexo	Presença HFDC			
			Sim		Não	
			n	%	n	%
Controle	7	F	9	50,0	9	50,0
		M	5	71,4	2	28,6
	8	F	2	22,2	7	77,8
		M	5	62,5	3	37,5
	9	F	3	23,1	10	76,9
		M	7	53,8	6	46,2
	10	F	6	50,0	6	50,0
		M	2	33,3	4	66,7
	Subtotal	F	20	38,5	32	61,5
		M	19	55,9	15	44,1
Total		39	45,3	47	54,7	

Associação entre colesterolemia e demais variáveis

A associação entre colesterolemia, dada pelo grupo (caso ou controle), e as variáveis PAS, PAD e IMC, foi investigada pelo teste *t* de Student (SPSS, 1992) e entre colesterolemia e HF pelo teste do qui-quadrado de Pearson (SPSS, 1992), sendo que apenas o IMC apresentou-se diretamente associado à colesterolemia (Tabela 9).

Tabela 9 - Teste *t* e qui-quadrado entre os grupos caso e controle para as variáveis pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD), índice de massa corporal (IMC) (média e desvio padrão) e história familiar para doenças cardiovasculares (HFDC). Campinas, 1998/99.

Variável		Caso	Controle	t	χ^2	p
PAS (mmHg)		107±13	106±16	0,75	—	0,456
PAD (mmHg)		67±10	68±11	-0,59	—	0,554
IMC (Kg/m ²)		18,2±3,7	17,1±3,5	1,99	—	0,048
HFDC	sim	46	39	—	1,14	0,286
	não	40	47			

Estimativa do risco de hipercolesterolemia

A Tabela 10 mostra a distribuição dos valores conforme as variáveis de risco estudadas, segundo o grupo. Observa-se que apenas a obesidade mostrou-se associada com hipercolesterolemia, isto é, as crianças obesas apresentam um risco 2,17 vezes maior de hipercolesterolemia do que as não obesas.

Tabela 10 - Distribuição dos escolares conforme a presença de hipertensão arterial, obesidade e história familiar positiva para doenças cardiovasculares (HFDC), segundo caso e controle, *odds-ratio* e intervalo de confiança. Campinas, 1998/99.

Variável		Caso		Controle		Total		Odds ratio	I C
		N	%	N	%	n	%		
Hipertensão	sim	24	50,0	24	50,0	48	100	1,00	0,51 -1,95
	não	62	50,0	62	50,0	124	100		
Obesidade	sim	27	64,3	15	35,7	42	100	2,17	1,06 -4,45
	não	59	45,4	71	54,6	130	100		
HFDC	sim	46	54,1	39	45,9	85	100	1,39	0,76 -2,53
	não	40	46,0	47	54,0	87	100		

DISCUSSÃO

Este estudo caso-controle teve como objetivo identificar os fatores de risco da hipercolesterolemia em escolares, caracterizando-os conforme valores de pressão arterial sistólica e diastólica, índice de massa corporal e história familiar de doenças cardiovasculares, verificando a associação entre colesterolemia e estas variáveis e estimando o risco de hipercolesterolemia na presença de hipertensão arterial, obesidade e história familiar positiva de doenças cardiovasculares.

O estudo envolveu 172 sujeitos, sendo 86 do grupo caso e 86 do grupo controle. Na amostra selecionada, houve subrepresentação do sexo masculino, com exceção da faixa dos 9 anos de idade. Tal fato teria sido obra do acaso, uma vez que os indivíduos selecionados para o grupo caso teriam que apresentar colesterol igual ou acima de 200 mg/dL (e foram selecionados todos nesta condição), e o grupo controle foi pareado segundo sexo e idade, obtido de forma aleatória.

No grupo caso os níveis de colesterol foram estipulados em valores iguais ou acima de 200 mg/dL, gerando média e desvio padrão igual a $215,2 \pm 16$ mg/dL, e no controle variaram de 140 a 170 mg/dL, com média e desvio padrão igual a $154,2 \pm 9$ mg/dL ($p < 0,001$). Os sujeitos foram pareados por sexo e idade.

Este estudo identificou, entre os escolares de 7 a 10 anos, PAS igual a 107 ± 15 mmHg e PAD igual a 67 ± 11 mmHg, sendo respectivamente 105 ± 15 e

67±11mmHg para o sexo feminino e 109±15 e 68±11 mmHg para o masculino. Verificou-se ainda que a PAS apresentou correlação de Pearson igual a 0,82 com a PAD ($p<0,01$).

De um modo geral, os valores encontrados foram maiores do que os relatados na literatura nacional e internacional, como pode ser observado a seguir.

MORRISON et al. (1999) realizaram um estudo em Princeton, Ohio, nos Estados Unidos, abrangendo 300 escolares de 7 a 12 anos de idade, no período de 1973 a 1975, no qual se observou pressão sistólica igual a 98,8±0,5 mmHg e diastólica igual a 57,7±0,6 mmHg. Em 1989 e 1990, os autores ampliaram a coorte para 1.286 escolares, encontrando PAS igual a 101,7±0,3 mmHg e PAD igual a 59,6±0,3 mmHg, evidenciando o aumento dos níveis pressóricos no período. Os dados encontrados pelos autores, em ambos os períodos, foram menores do que os identificados neste estudo.

GERBER & ZIELINSKY (1997), num estudo com 1.501 escolares realizado em 1990/91, em Bento Gonçalves (RS), no Brasil, na faixa etária entre 6 e 16 anos, obtiveram 102±15 mmHg para a PAS e 56±14 mmHg para a PAD.

O estudo de CASTRO-BEIRAS et al. (1993), realizado na Galícia, Espanha, com 1.008 crianças de 6 a 15 anos, no início dos anos 90, identificou níveis pressóricos sistólicos menores aos 7, 8, e 9 anos de idade e maiores aos 10 anos, respectivamente 96±13, 101±11, 105±10 e 111±13 mmHg, para o sexo feminino, e 101±11, 103±10, 105±11 e 108±12 mmHg, para o masculino. Para a PAD os níveis pressóricos foram menores em todas as idades, respectivamente 60±10,

61±8, 65±10 e 66±10 mmHg, para o sexo feminino, e 61±9, 61±10, 63±8 e 64±11 mmHg, para o masculino.

WEBBER et al. (1996), num estudo desenvolvido em 1991, com 4.019 escolares de várias cidades americanas, na faixa etária de 8 anos, encontraram PAS igual a 105±8 mmHg e PAD igual a 54±7 mmHg, não havendo diferença conforme o sexo. Nesta mesma população, em 1994, os autores identificaram aumento dos valores pressóricos de 5 mmHg para a pressão sistólica (109,9 mmHg) e de 2 mmHg para a diastólica (55,7 mmHg). O estudo de Campinas apontou PAS igual a 107±15 mmHg e PAD igual a 68±11 mmHg, valores mais próximos das medidas de 1994, porém com PAD ainda maior que a dos americanos.

TERSHAKOVEC et al. (1998), com dados de 1990 a 1992, da Philadelphia, Estados Unidos, comparando 227 crianças hipercolesterolêmicas e 80 não hipercolesterolêmicas, entre 4 e 10 anos de idade, considerando o corte em 176 mg/dL, encontraram valores maiores de PAS e PAD no primeiro grupo (103,1±0,6 e 51,7±0,4 mmHg) do que no segundo (99,6±1,0 e 50,2±0,7 mmHg), diferença não observada neste estudo, cujos níveis pressóricos foram maiores.

Estudo desenvolvido em 1992/93 no Reino Unido por RONA et al. (1996), envolvendo 1.987 crianças de 8 e 9 anos de idade, identificou PAS igual a 109 mmHg no sexo masculino e 110 mmHg no feminino, valores mais próximos aos observados neste estudo, na mesma faixa etária, (109±14 mmHg e 108±15 mmHg, respectivamente para os sexos masculino e feminino). Todavia, os valores

da PAD foram 57 e 58 mmHg, isto é, menores que os encontrados neste estudo (69 ± 11 e 67 ± 12 mmHg, respectivamente para os sexos masculino e feminino).

O estudo de TORTOLERO et al. (1997), desenvolvido em 1994, em Corpus Christi nos Estados Unidos, junto a 403 escolares com idade entre 8 e 10 anos, mostrou PAS igual a 98 ± 8 mmHg para o sexo masculino e 96 ± 9 mmHg para o feminino e PAD igual a 61 ± 11 mmHg para o masculino e 61 ± 10 mmHg para o feminino, numa amostra de 209 escolares de origem mexicana. Entre os 194 escolares brancos de origem não hispânica, encontraram PAS igual a 95 ± 8 mmHg e PAD igual a 62 ± 11 mmHg para ambos os sexos. Nesta faixa etária, este estudo apontou PAS igual a 109 ± 15 mmHg e PAD igual a 69 ± 11 mmHg para o sexo masculino e PAS igual a 107 ± 15 mmHg e PAD igual a 67 ± 11 mmHg para o feminino.

Em um estudo realizado em Nuremberg, na Alemanha, com dados de 1994 a 1997, envolvendo 838 crianças de 4 a 9 anos de idade, GEIB et al. (2001) obtiveram médias para PAS igual a 104 ± 10 mmHg para os sexos masculino e feminino e PAD igual a 69 ± 8 mmHg também para ambos os sexos. Os dados da Alemanha foram menores do que os deste estudo para PAS para o sexo masculino e feminino, porém maiores para PAD em ambos os sexos.

Dados de 1993 a 1996, obtidos junto a 319 escolares de 9 anos de idade na Estônia (GRUNBERG & THETLOFF, 1998), mostraram PAS igual a 107 ± 11 mmHg entre os meninos e 106 ± 11 mmHg entre as meninas e PAD igual a 69 ± 10 mmHg e 66 ± 9 mmHg, respectivamente para o sexo masculino e feminino. Neste estudo, verificou-se PAS igual a 111 ± 14 mmHg e PAD igual a 68 ± 11 mmHg para o

sexo masculino e igual a 110 ± 15 mmHg e 68 ± 13 mmHg para o feminino, isto é, valores maiores para a pressão sistólica e mais próximos para a diastólica.

Dados recentes (MURATOVA et al., 2001), obtidos em 1999 e 2000, junto a 709 crianças na faixa etária de 10 anos, na área rural de West Virgínia, Estados Unidos, mostram valores próximos aos deste estudo. Os autores encontraram PAS igual a 105 ± 11 mmHg e PAD igual a 67 ± 10 mmHg, enquanto este estudo apontou, respectivamente, 105 ± 14 e 68 ± 10 mmHg na mesma faixa etária.

Utilizando o mesmo critério diagnóstico para hipertensão arterial, isto é, o percentil 95 do REPORT..., (1987), GERBER & ZIELINSKY (1997) encontraram uma prevalência de 8,2%, GRUNBERG & THETLOFF (1998), 11,6% e MURATOVA et al. (2001), 15,0%, valores muito menores do que o identificado neste estudo (27,9%).

Sabe-se que a pressão arterial infantil é um preditor da pressão arterial na vida adulta, embora a hipertensão arterial infantil seja menos freqüente do que a adulta (KEMPER et al., 1990; MYERS et al., 1995; KAPLAN, 1999). Por outro lado, valores pressóricos mais altos têm sido associados com a obesidade (RONA et al., 1996; TORTOLERO et al., 1997; GRUNBERG & THETLOFF, 1998; MORRISON et al., 1999), que vem aumentando gradativamente nos últimos anos (WHO, 1997).

Os valores de pressão arterial identificados na literatura, no geral, são menores do que os obtidos em Campinas (MOURA et al., 1999), o que pode ser explicado pelo período da coleta de dados, realizada alguns anos mais tarde, isto significa que os números atuais vêm aumentando, acompanhando a tendência do

crescimento da obesidade. No estudo geral de Campinas (MOURA et al., 1999) encontrou-se, para 800 crianças entre 7 e 10 anos de idade, PAS igual a 108 ± 14 mmHg e PAD igual a 68 ± 11 mmHg, IMC igual a $17,3 \pm 3,6$ Kg/m² e presença de HF em 47,8% das crianças, o que reafirma a credibilidade do critério amostral utilizado neste estudo.

Dados mais recentes, como os dos estudos de MURATOVA et al. (2001) e de GEIB et al. (2001), se aproximam dos obtidos no estudo de Campinas.

Tanto a PAS como a PAD aumentam com o índice de massa corporal, e indivíduos obesos têm risco maior de desenvolver hipertensão do que aqueles com peso normal, sendo que o risco de desenvolver hipertensão cresce com a duração da obesidade (WHO, 1997). Para TERSHAKOVEC et al. (1998), a pressão arterial está associada ao aumento da gordura corporal em crianças com hipercolesterolemia. No estudo americano de MYERS et al. (1995), assim como no de TORTOLERO et al. (1997), foi encontrada correlação entre índice ponderal e PAS.

Para WEBBER et al. (1979), no estudo com 3.524 crianças americanas (The Bogalusa Heart Study), de 5 a 14 anos, a correlação mais significativa encontrada foi entre pressão arterial e índice peso/altura.

Na prática, significa que a obesidade está contribuindo para o aumento da pressão arterial, embora não se tenha identificado associação entre estas variáveis neste estudo. A associação pode não ter sido encontrada neste estudo pois a pressão arterial elevada pode estar presente apenas após um tempo mais

prolongado de colesterol elevado, o que dificilmente seria identificado por um estudo caso-controle com crianças destas faixas de idade.

Para o índice de massa corporal, este estudo encontrou média de $17,6 \pm 3,6$ Kg/m² para os escolares de 7 a 10 anos, sendo $17,1 \pm 3,2$ Kg/m² para o sexo feminino e $18,4 \pm 4,2$ Kg/m² para o masculino. Estes valores se aproximam de dados obtidos em outros estudos, embora a literatura mostre uma variedade ampla, dependendo do local e da faixa etária.

No estudo de Princeton, Ohio, nos Estados Unidos, MORRISON et al. (1999), encontraram média de IMC igual a $16,9$ Kg/m² e $18,3$ Kg/m², respectivamente nos períodos 1973-75 e 1989-90, mostrando o aumento do índice com o tempo. Os valores obtidos em 1973-75 foram inferiores aos deste estudo, mas os obtidos em 1989-90 foram maiores do que os de Campinas ($17,6$ Kg/m²).

Em estudo do índice de massa corporal da população venezuelana até os 18 anos de idade, de 1981-82, HERNANDEZ DE VALERA & ARENAS (1993), encontraram para a faixa de 7 a 10 anos, IMC menores que os do estudo de Campinas, com exceção das meninas de 8 anos e dos meninos de 10 anos, que apresentaram IMC semelhantes aos deste estudo.

WEBBER et al. (1996), em estudo de 1991, com 4.019 escolares de várias cidades americanas, na faixa de 8 anos, encontrou média do IMC de $17,6 \pm 3$ Kg/m², valor semelhante ao deste estudo que encontrou IMC igual a $17,1 \pm 4$ Kg/m² para a mesma faixa de idade.

TORTOLERO et al. (1997), com dados obtidos em Corpus Christi, Estados Unidos, em 1994, com escolares de 9 anos, sendo 209 de origem mexicana e 194

brancas não hispânicas, obtiveram IMC igual a $20,1 \pm 4 \text{ Kg/m}^2$ para os meninos de origem mexicana e $17,6 \pm 2 \text{ Kg/m}^2$ para os brancos não hispânicos. Para as meninas, obtiveram $18,6 \pm 4 \text{ Kg/m}^2$ em ambos os grupos. Este estudo mostrou valores menores para as meninas, $17,2 \pm 4 \text{ Kg/m}^2$, e para os meninos, $18,6 \pm 4 \text{ Kg/m}^2$, comparativamente aos de origem mexicana, embora maiores do que o dos brancos não hispânicos.

GRUNBERG & THETLOFF (1998), num estudo na Estônia, de 1993 a 1996, com 319 escolares de 9 anos, encontraram valores de $16,5 \pm 2 \text{ Kg/m}^2$ para o sexo masculino e de $15,9 \pm 2 \text{ Kg/m}^2$ para o feminino. Comparando com os valores obtidos neste estudo, os valores dos escolares de Campinas foram maiores que os dos escolares estonianos.

No estudo de GEIB et al. (2001), dados de 1994 a 1997 obtidos com crianças entre 4 e 9 anos de idade, em Nuremberg, na Alemanha, o IMC obtido foi de $15,8 \pm 2,1 \text{ Kg/m}^2$ para o sexo masculino e de $15,7 \pm 2,1 \text{ Kg/m}^2$ para o feminino, valores menores do que os obtidos neste estudo, para ambos os sexos ($18,4 \pm 4,2 \text{ Kg/m}^2$ para o masculino e $17,1 \pm 3,2 \text{ Kg/m}^2$ para o feminino), porém os autores trabalharam com crianças com idade igual a $6,5 \pm 1,1$ anos, valor menor do que o estudo de Campinas ($8,9 \pm 1,1$ anos).

Dados de MURATOVA et al. (2001), obtidos em 1999 e 2000, na área rural de West Virgínia, Estados Unidos, mostraram IMC igual a $21,1 \pm 5 \text{ Kg/m}^2$ para um total de 709 crianças na faixa etária de 10 anos, valor maior que o encontrado neste estudo, $17,7 \pm 3,5 \text{ Kg/m}^2$, para a mesma faixa de idade.

Quanto à prevalência de obesidade, este estudo apontou um total de 24,4%, valor maior que o obtido por MURATOVA et al. (2001), 21%, que utilizaram a distribuição da população americana como referência (ROSNER et al, 1998), por GRUNBERG & THETLOFF (1998), 3 a 5%, que utilizaram a distribuição da população estoniana como referência. Estes últimos, acharam inusitado o fato de terem encontrado uma baixa prevalência de obesidade nas crianças estonianas, mas confirmaram a tendência na década de 90 de um declínio da média do IMC. Atribuíram este resultado a múltiplas causas, entre elas a diminuição da renda da população. Em Nuremberg, na Alemanha, GEIB et al. (2001), com dados de 1994-97, obtiveram prevalência de obesidade igual a 3,5% para meninos e 3,7% para as meninas, conforme corte no percentil 97 da distribuição de IMC da população alemã.

Os dados de obesidade deste estudo apontam 33,8% para os meninos e 18,3% para as meninas, isto é, valores bem maiores do que os do estudo de GEIB et al. (2001), cujo padrão de referência nacional inclui tipos morfológicos próprios da atualidade (obesos e hipersômicos), enquanto que o brasileiro é baseado em dados de 1989 (ANJOS et al., 1998).

No estudo de MORRISON et al. (1999), em Princeton, Ohio, Estados Unidos, com escolares de 7 a 12 anos, utilizando o corte no percentil 85 da distribuição do IMC da população americana, a prevalência de obesidade em 1973-75 foi igual a 12,4%, aumentando em 1989-90 para 25,3%, valores menores do que o deste estudo, 35,5%, utilizando o corte no percentil 85 da população brasileira (ANJOS et al, 1998).

No Brasil, FORTI et al. (1996), estudando 104 crianças de 2 a 12 anos, de 1983 a 1995, filhos de coronariopatas, em São Paulo, encontraram 31,4% de obesidade, medida pelo índice peso/altura dividido pelo peso ideal/altura ideal multiplicado por 100, embora relatem que o valor seria muito maior se utilizado o IMC.

Considerando a história familiar para doenças cardiovasculares (HF), este estudo encontrou 49,4% das crianças com HF positiva, ou seja, 50,6% dos escolares não tinham antecedentes familiares de doenças cardiovasculares. Estes valores foram maiores do que os identificados por GRUNBERG & THETLOFF (1998) e MURATOVA et al. (2001).

No estudo da Estônia (GRUNBERG & THETLOFF, 1998), 23% dos meninos e 25% das meninas apresentaram HF positiva, o que equivaleu a 1/5 das famílias estudadas.

No estudo de MURATOVA et al. (2001), com 709 crianças da área rural de West Virgínia, Estados Unidos, identificou-se 19,2% de HF positiva.

Na obtenção dos dados sobre a HF conta-se com a memória dos entrevistados, um dos principais limites do estudo caso-controle. Na tentativa de minimizar este viés, foram excluídos todos os casos cujos dados de HF se apresentaram duvidosos. Ainda assim, não há garantia da fidedignidade dos casos validados, não apenas pela falha da memória, mas também por desconhecimento dos agravos que atingem a família. De um modo geral, a HF positiva pode não estar presente nos pais estudados, pela jovem faixa etária do

grupo, mas o interrogatório contemplou outros parentes mais velhos, como os avós.

Neste estudo identificou-se associação entre colesterolemia e índice de massa corporal, sendo que a obesidade infantil foi o único fator de risco identificado para a hipercolesterolemia, isto é as crianças obesas apresentaram mais do que o dobro de risco de hipercolesterolemia do que as não obesas. A pressão arterial, sistólica ou diastólica, e a história familiar para doenças cardiovasculares não se mostraram associadas com a colesterolemia.

Este achado reforça os dados de outros estudos no que se refere à associação da hipercolesterolemia com a obesidade (MYERS et al., 1995; FORTI et al., 1996; RONA et al., 1996; MURATOVA et al., 2001), da não associação com a hipertensão arterial (FORTI et al., 1996) e com a história familiar (RONA et al., 1996).

LAUER et al. (1988), no The Muscatine Study, avaliando 2.446 crianças e adolescentes de 8 a 18 anos de idade e reavaliando-os com 20 a 30 anos, nos Estados Unidos, concluíram que a história familiar (HF) de doenças cardíacas isquêmicas tem importante correlação com o colesterol elevado em crianças e adultos, sugerindo que fatores hereditários representam papel primordial no controle dos níveis de colesterol. Neste estudo de LAUER et al. (1988), o IMC foi preditor para colesterolemia em ambos os sexos, além disso, os autores reafirmam que o IMC, assim como o tabagismo e o uso de anticoncepcional oral, está associado a níveis adversos de colesterol total e LDL colesterol no adulto.

WEBBER et al. (1991), em estudo americano com 1.586 crianças de 5 a 14 anos, avaliadas em 1973 e em 1986, concluíram que o melhor preditor para a hipercolesterolemia foi o nível elevado de colesterol na primeira fase do estudo, seguido pela obesidade (dada pelo índice peso/altura³).

MYERS et al. (1995), estudando fatores de risco na infância enquanto preditores de risco cardiovascular em adultos, encontraram associação significativa entre IMC e colesterolemia e também entre IMC e PAS.

No Brasil, GERBER & ZIELINSKY (1997), no estudo de Bento Gonçalves, com 1.501 escolares de 6 a 16 anos, verificaram que 38,3% apresentavam HF positiva e hipercolesterolemia concomitantemente. Porém, 61,7% das crianças com hipercolesterolemia não tinham HF positiva. Os autores não fizeram referência aos dados das crianças com colesterol adequado. Neste estudo, identificou-se, dos escolares com hipercolesterolemia, 53,5% com HF positiva e 46,5% com HF negativa contra 45,3% com HF positiva e 54,7% com HF negativa daqueles com colesterol adequado. Em média, 49,4% dos apresentaram HF positiva, isto é quase 1 a cada 2 crianças.

KARDIA et al. (1998), num estudo com 377 crianças (189 meninas e 188 meninos), de 5 a 20 anos, concluíram que meninas com HF fortemente positiva (2, 3 ou 4 avós com doença cardiovascular), têm altos níveis de colesterol e pressão arterial.

Diversos estudos apontam uma alta porcentagem de crianças com história familiar negativa que, no entanto, apresentaram hipercolesterolemia (RONA et al., 1996; GERBER & ZIELINSKY, 1997; LIACURAS & SHAMIR, 1997; GRUNBERG

& THETLOFF, 1998; MURATOVA et al., 2001), que neste estudo representou 46,5% dos escolares. Entretanto vários autores recomendam que a HF seja utilizada como critério para investigação de hipercolesterolemia em crianças (RANADE, 1993; POSTORINO et al., 1994; FORTI et al., 1996), especialmente nos casos hereditários (LIACOURAS & SHAMIR, 1997).

Em Nuremberg, na Alemanha, GEIB et al. (2001), estudando 838 crianças de 4 a 9 anos de idade, afirmaram que o IMC é o melhor preditor de risco para doenças cardiovasculares.

Para MURATOVA et al. (2001), o IMC é ótimo preditor de colesterolemia. Crianças com IMC maior que 21 Kg/m² tiveram 18% de risco de apresentarem hipercolesterolemia, enquanto aquelas com IMC maior que 30 Kg/m² tiveram 32% de risco de terem hipercolesterolemia. Os autores concluíram que a obesidade foi o melhor preditor do colesterol elevado.

A obesidade predispõe a fatores de risco cardiovasculares como hipertensão arterial, hipercolesterolemia e prejudica a tolerância à glicose, sendo o mais importante preditor de doenças cardiovasculares em homens, depois da idade e da dislipidemia (WHO, 1997).

MYERS et al. (1995) e RONA et al. (1996) afirmaram que a diminuição da obesidade nas crianças é a medida mais apropriada para prevenir doenças cardiovasculares em adultos, porque está associada com níveis elevados de colesterol e de pressão arterial.

Neste estudo, após a caracterização da população escolar de Campinas, entre 7 e 10 anos de idade, através das medidas de pressão arterial, índice de

massa corporal e avaliação da positividade da história familiar para doenças cardiovasculares, a avaliação das associações dos fatores de risco cardiovascular que as atinge (hipertensão arterial, obesidade e HF positiva), e também da estimativa de risco para doenças cardiovasculares a que estão expostas (risco apresentado apenas pela obesidade), identifica-se o combate à obesidade como medida de maior impacto para o controle e a prevenção da hipercolesterolemia, e portanto das doenças cardiovasculares. O controle da obesidade, por meio da obtenção e manutenção do peso adequado, para altura, sexo e idade, proporciona uma maior qualidade de vida. Para tal, é necessário o desenvolvimento de ações de educação em saúde, com foco na educação nutricional e no estímulo ao exercício físico, iniciadas ainda nas escolas, que poderiam ser reproduzidas pelas crianças em suas casas, contribuindo assim para um melhor estado de saúde da família como um todo.

CONCLUSÕES

Na população estudada, o nível de colesterol variou de 140 a 170 mg/dL no grupo controle e de 200 a 267 mg/dL no grupo caso, com médias respectivas iguais a 154 e 215 mg/dL ($p < 0,001$). A pressão arterial sistólica variou de 104 a 110 mmHg no grupo caso e de 101 a 110 mmHg no controle e a diastólica variou de 64 a 69 mmHg no grupo caso e de 67 a 69 mmHg no controle. No grupo caso, o índice de massa corporal variou de 13,3 a 29,3 Kg/m² e no controle de 12,2 a 29,4 Kg/m². A história familiar de doenças cardiovasculares esteve presente em 53,5% dos escolares pertencentes ao grupo caso e em 45,3% do grupo controle.

Das variáveis estudadas: PAS, PAD, IMC e HF, apenas o índice de massa corporal se associou à colesterolemia ($p = 0,048$). A pressão arterial, tanto a sistólica ($p = 0,46$) como a diastólica ($p = 0,55$), não se associou com a colesterolemia, assim como a história familiar de doenças cardiovasculares ($\chi^2 = 1,14$; $p = 0,29$).

Como fator de risco para a hipercolesterolemia, este estudo identificou a obesidade (OR= 2,17), que atingiu 31,4% do grupo caso e 17,4% do controle. Nem a hipertensão arterial, presente em 27,9% das crianças do grupo caso e 27,9% do grupo controle, nem a história familiar positiva para doenças cardiovasculares, presente em 53,5% do grupo caso e em 43,5% do controle, se configuraram como fatores de risco para a hipercolesterolemia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLAIN, C.C.; POON, L.S.; CHAN, C.S.G.; RICHMOND, W.; FU, P.C. -Enzymatic determination of total serum cholesterol. **Clin. Chem.**, **20**: 470-5, 1974.
- ANJOS, L. A. ; VEIGA, G. V.; CASTRO, I. R. R. - Distribuição dos valores do índice de massa corporal da população brasileira até 25 anos. **Rev. Panam. Salud Publica**, **3** (3): 164-173, 1998.
- BROTONS, C.; RIBERA, A.; PERICH, R.M.; ABRODOS, D.; MAGAÑA, P.; PABLO,S.; TERRADAS, D.; FERNANDES, F.; PERMANYER, G. - Worldwide distribution of blood lipids and lipoproteins in childhood and adolescence: a review study. **Atherosclerosis**, **139**: 1-9, 1998.
- BULLOCK, B.L. & ROSENDAHL, P.P. - Alterations in systemic circulation. In:_____ - **Pathophysiology**. 3ª ed. Philadelphia. Lippincott Co, 1992. p.537-52.
- CASTRO-BEIRAS, A; MUÑIZ, J.; JUANE, R.; SUÁREZ BARROS, J. et al. - Estudio Brigantium: factores de riesgo cardiovascular en la niñez y adolescencia en un area rural gallega. **Med. Clin.**, **13**: 481- 487, 1993.
- CLEEMAN, J.I. - Adults aged 20 and older should have their cholesterol measured. **Am J Med**, **102**: 31-6, 1997.
- DATASUS. Informações de saúde. Caderno de saúde, 2000. Disponível em: <<http://datasus.gov.br/caderno/caderno.htm>>. Acesso em: 18 nov., 2001.

- DUNCAN, B.B. & SAUERESSIG, M.G. - Hipercolesterolemia. In: DUNCAN, B.B.; SCHMIDT, M.I.; GIULIANI, E.R.J. - **Medicina ambulatorial: condutas clínicas em atenção primária**. 2ª ed. Porto Alegre. Artes Médicas, 1996. p.443-47.
- FARMER, J.A. & GOTTO, A.M. J. - Dislipidemias e outros fatores de risco de doença arterial coronária. In: BRAUNWAL, E. - **Tratado de medicina cardiovascular**. v.1. 5ª ed. São Paulo. Roca, 1999. p.1202-1239.
- FORTI, N.; GIANNINI, S.D.; DIAMENT, J.; ISSA, J.; FUKUSHIMA, J.; DAL, B.C.; BARRETTO, C.P. - Fatores de risco para doença arterial coronariana em crianças e adolescentes filhos de coronariopatas jovens. **Arq. Bras. Cardiol.** 66 (3): 119-123, 1996.
- FORTI, N. - Dislipidemias. **Revista Brasileira de Medicina**, 55 (ed. Especial), 1998.
- GEIB, H.C.; PARHOFER, K.G.; SCHWANDT, P. - Parameters of childhood obesity and their relationship to cardiovascular risk factors in healthy prepubescent children. **International Journal of Obesity**, 25: 830-37, 2001.
- GERBER, Z. R. S. & ZIELINSKY, P. - Fatores de risco de aterosclerose na infância: um estudo epidemiológico. **Arq. Bras. Cardiol.**, 69: 231-236, 1997.
- GLEW, R.H. - Metabolismo de lipídeos II: vias do metabolismo de lipídeos especiais. In: DEVLIN, T. M. - **Manual de bioquímica: com correlações clínicas**. 4ª ed. São Paulo. Edgard Blucher, 1998. p.328-64.
- GRUNBERG, H. & THETLOFF, M.; - The cardiovascular risk factor profile of Estonian school children. **Acta Paediatr.** 87: 37-42, 1998.

GUYTON, A.C. & HALL, J.E.; - Metabolismo dos lipídeos. In: GUYTON, A.C. - **Tratado de fisiologia médica**. 9ª edição Rio de Janeiro. Guanabara-Koogan, 1997. p.781-90.

HERNANDEZ DE VALERA, Y. & ARENAS, O. - Índice de masa corporal (peso/talla²) en la población venezolana hasta los 18 años de edad. **Anales Venezolanos de Nutrición**. 6: 41-6, 1993.

HIBBELN, J.R. & SALEM JUNIOR, N. - Dietary polyunsaturated fatty acids and depression: when cholesterol does not satisfy. **Am. J. Clin. Nutr.** 62: 1-9, 1995.

KARDIA, S.L.R.; HAVILAND, M.B.; SING, C.F. - Correlates of family history of coronary artery disease in children. **J. Clin.Epidemiol.** 6: 473-86, 1998.

KAPLAN, N.M. - Hipertensão sistêmica: mecanismos e diagnóstico. In: BRAUNWAL, E. - **Tratado de medicina cardiovascular**. v.1. 5ª ed. São Paulo. Roca, 1999. p.859-88.

KELSEY, J.L.; WHITTEMORE, A.S.; EVANS, A.S.; THOMPSON, W.D. - Case-control studies. In: **Methods in observational epidemiology** 2ª ed. New York. Oxford University Press, 1996. p.188-243.

KEMPER, H.C.G.; SNEL, J.; VERSCHUUR, R.; ESSEN, L.S. - Tracking of health and risk indicators of cardiovascular diseases from teenager to adult: Amsterdam growth and health study. **Prev. Med.**, 19: 642-55, 1990.

KIKUCHI, D.A.; SRINIVASAN, S.R.; HARSHA, D.W.; WEBBER, L.S.; SELLERS, T.A.; BERENSON, G.S. - The Bogalusa Heart Study. **Prev. Med.**, 21: 177-190, 1992.

- LABARTHE, D.R.; EISSA, M.; VARAS, C. - Childhood precursors of high blood pressure and elevated cholesterol. **Annu. Rev. Publ. Health**, 12: 519-41, 1991.
- LAUER, R.M.; LEE, J.; CLARKE, W.R. - Factors affecting the relationship between childhood and adult cholesterol levels: the Muscatine study. **Pediatrics**, 82: 309-18, 1988.
- LESSA, I. - Doenças crônicas não-transmissíveis: bases epidemiológicas. In: ROUQUAYROL, M.Z.; ALMEIDA FILHO, N. - **Epidemiologia & Saúde** 5ªed. Rio de Janeiro. Médica e Científica, 1999. p.285-99.
- LIACURAS, C.A. & SHAMIR, R. - Pediatric cholesterol screening: missed opportunities. **Isr. J. Med. Sci.**, 10: 659-62, 1997.
- MORRISON, J.A.; JAMES, F.W.; SPRECHER, D.L.; KHOURY, P.R.; DANIELS, S.R. - Sex and race differences in cardiovascular disease risk factor changes in schoolchildren, 1975-1990: the Princeton school study. **Am. J. Publ. Health**, 89: 1708-14, 1999.
- MOURA, E.C.; MELLIN, A.S.; CORONELLI, C.L.S.; FIGUEIREDO. - Correlação entre dieta e colesterolemia em escolares de Campinas, São Paulo, Brasil. Campinas, 1999. p.46. (Relatório FAPESP).
- MOURA, E.C.; CASTRO, C.M.; MELLIN, A.S.; FIGUEIREDO, D.B. - Perfil lipídico em escolares de Campinas, SP, Brasil. **Rev. Saúde Pública**, 34: 499-505, 2000.
- MURATOVA, V.N.; ISLAM, S.S.; DEMERATH, E.W.; MINOR, V.E.; NEAL, W.A. - Cholesterol screening among children and their parents. **Prev. Med.**, 33: 1-6, 2001.

- MYERS, L.; COUGHLIN, S.S.; WEBBER, L.S.; SRINIVASAN, S.R.; BERENSON, G.S. - Prediction of adult cardiovascular multifactorial risk status from childhood risk factors levels. **Am. J. Epidemiol.**, **142**: 918-24, 1995.
- NATIONAL cholesterol education program. - Expert panel on blood cholesterol levels in children and adolescents. **Pediatrics**, **89** (suppl.2): 549, 1992.
- NEGRI, E.; LA VECCHIA, C.; FRANZOSI, M.G.; TOGNONI, G. - Epidemiologia dei fattori di rischio dell'infarto miocardico. **Prev. Med.**, **24**: 603-9, 1995.
- NEWMAN, T.B.; GARBER, A.M.; HOLTZMAN, N.A.; HULLEY, S.B. - Problems with the report of the expert panel on blood cholesterol levels in children and adolescents. **Arch Pediatr Adolesc Med.**, **149**: 241-7, 1995.
- ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD - **Medición del cambio del estado nutricional**. Ginebra, OMS, 1983. 105p.
- OVERBY, K.J. - Puericultura. In: RUDOLPH, A.M. & KAMEI, R.K. - **Principios de pediatria**. São Paulo. Roca, 1997. p.1-56
- POSTORINO, G.; ALTAVILLA, R.; TURCHETTI, V.; LEONCINI, F.; PICCIOLINI, F.; DE MATTEIS, C.; GUERRINI, VC.; FORCONI, S. - Lp(a) e quadro lipidico in un gruppo di studenti liceali selezionati in base all'anamnesi familiare. **Minerva Med.**, **85**: 625-31, 1994.
- PRIMROSE, E.D.; SAVAGE, J.M.; BOREHAM, C.A.; CRAN, G.W.; STRAIN, J.J. - Cholesterol screening and family history of vascular disease. **Arch Dis Child**, **71**: 239-42, 1994.
- RANADE, V. - Cholesterol detection diagnosis and evaluation. **Int. Journal of Clin. Pharm., Ther and Tox.**, **37**: 313-321, 1993.

REECE, S.M. - Toward the prevention of coronary heart disease: screening of children and adolescents for high blood cholesterol. **Nurse Pract.**, **20**: 22-31, 1995.

REPORT of the second task force on blood pressure control in children - **Pediatrics**, **79**: 1-25, 1987.

RONA, R.J.; QURESHI, S.; CHINN, S. - Factors related to total cholesterol and blood pressure in British 9 year olds. **J. Epidemiol. Community Health.**, **50**: 512-18, 1996.

ROSNER, B.; PRINEAS, R.; LOGGIE, J.; DANIELS, S.R. - Percentiles for body mass index in U.S. children 5 to 17 years of age. **J. Pediatr.**, **132**: 211-22, 1998.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Saúde. Mortalidade, 2000. Disponível em <www.saude.sp.gov.br/html/fr_dado.htm>. Acesso em: 17 nov., 2001.

SCHULPIS, K. & KARIKAS G.A. - Serum cholesterol and triglyceride distribution in 7767 school-aged Greek children. **Pediatrics**, **101**: 861-864, 1998.

SHEA, S.; BASCH, C.E.; IRIGOYEN, M.; RIPS, J.L.; ZYBERT, P.; PHIL, M.; CONTENTO, I.; GUTIN, B. - Failure of family history to predict high blood cholesterol among Hispanic preschool children. **Prev. Med.**, **20**: 237-49, 1991.

SPSS. Statistical Package for the Social Sciences - for Windows. - **Advanced statistics. Release 5**. Chicago: SPSS Incorporation, 1992. 580 p.

SRINIVASAN, S.R.; WATTIGNEY, W.; WEBBER, L.S.; BERENSON, G.S. Race and gender differences in serum lipoproteins of children, adolescents, and young adults - emergence of an adverse lipoprotein in white males: The Bogalusa heart study. **Prev. Med.**, **20**: 671-684, 1991.

- TERSHAKOVEC, A.M.; JAWAD, A.F.; STALLINGS, V.A.; CORTNER, J.A.; ZEMEL, B.S.; SHANNON, B.M. - Age related changes in cardiovascular disease risk factors of hypercholesterolemic children. **The Journal of Pediatrics**, **3**: 414-20, 1998.
- TORTOLERO, S.R.; GOFF JR, D.C.; NICHAMAN, M.Z.; LABARTHE, D.R.; GRUNBAUM, J. A.; HANIS, C. L. - Cardiovascular risk factors in mexican-american and non-hispanic white children: the Corpus Christi child heart study **Circulation**, **96**: 418-23, 1997.
- U.S. PUBLIC HEALTH SERVICE. - Cholesterol screening in children. **Amer. Family Physician**, **51** (suppl.8): 1923-27, 1995.
- VOBECKY, J.S.; GRANT, A.M.; LAPLANTE, P.; DAVID, P.; VOBECY, J. - Hypercholesterolaemia in childhood: repercussions in adulthood **European Journal of Clin. Nutrition**, **47** (suppl.1): 47-56, 1993.
- WEBBER, L.S.; OSGANIAN, S.K.; FELDMAN, H.A.; WU, M.; MCKENZIE, T.L. et al. - Cardiovascular risk factors among children after a 2 ½ year intervention - the CATCH study. **Prev. Med**, **25**: 432- 441, 1996.
- WEBBER, L.S.; VOORS, A. W.; SRINIVASAN, S.R.; FRERICHES, R.R.; BERENSON, G.S. - Occurrence in children of multiple risk factors for coronary artery disease: the Bogalusa heart study. **Prev. Med**, **8**: 407-18, 1979.
- WEBBER, L.S.; SRINIVASAN, S.R.; WATTIGNEY, W.A.; BERENSON, G.S. - Tracking of serum lipids and lipoproteins from childhood to adulthood. **Am J Epidemiol.**, **133**: 844-99, 1991.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. - Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva, WHO, 1997. 276p.

ANEXO 1 - Aprovação do Comitê de Ética



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS

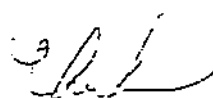
Campinas, 27 de novembro de 1996.

Ilustríssima Senhora

Em reunião extraordinário desse Comitê, em 26 de novembro de 1996, o projeto "Correlação entre Dieta e Colesterolemia em Escolares de Campinas, São Paulo, Brasil", foi analisado sob o ponto de vista ético sendo emitido parecer: Aprovado.

Sendo só o que nos cumpre informar, aproveitamos da oportunidade para renovar votos de estima e consideração.

Atenciosamente.


Celina de Paula A. Sollero
Coord. do Comitê de Ética
F.C.M. - PUCCAMP

ANEXO 2 - Questionário

PUC - FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS Correlação entre Dieta e Colesterolemia em Escolares de Campinas - 1998

Escola: _____	Região: _____	Data: ____/____/____	Formulário no. _____
Nome: _____			Série: _____
Sexo: ☐ 1 feminino	☐ 2 masculino	Etnia: _____	

Dados Antropométricos

	Criança	Pai	Mãe
Peso:	_____ lb	_____ lb	_____ lb
Altura:	_____ cm	_____ cm	_____ cm
P/A:	_____ mmHg	_____ mmHg	_____ mmHg
Data Nascim.	____/____/____	____/____/____	____/____/____

Antecedentes

Criança: problema cardíaco ☐ fumo ☐ anticoncepcional oral ☐
 Mãe: hipertensão arterial ☐ diabetes ☐ obesidade ☐ hiperlipidemia ☐
 Pai, tios, avós: problema cardíaco ☐ (com menos de 40 anos) sim ☐ não ☐
 hiperlipidemia ☐ derrame ☐
 Queixas(criança): sim ☐ não ☐

Encaminhamentos:

Dados Bioquímicos

	Criança	Mãe	Pai
Colesterol			
HDL			
Triglicérides			

Hemoglobina	Hematócrito	VCM

Observações:

Recordatório 24 horas

[illegible]

Frequência de Consumo de Alimentos (anotar o número de vezes segundo o período - Diária/Semanal/Quinzenal/Mensal/Eventual).

Grupos Alimentares (Alimentar) (Food Group)			
Construtores	Energéticos	Reguladores	Observações
Leite	Cereais	FrutasC	
Carnes	Raízes	Frutas	
Ovos	Doces	Legumes	
Feijões		Verduras	

ANEXO 3 - Carta de Consentimento

CARTA DE CONSENTIMENTO					
Eu,	_____ RG _____				
_____	na	qualidade	de	responsável	pelo escolar
_____, estou de acordo que ele participe da pesquisa "Correlação entre dieta e colesterolemia em escolares de Campinas, São Paulo, Brasil", promovida pela Faculdade de Ciências Médicas da PUC-Campinas, entendendo que ele será submetido a consultas com profissionais das áreas de nutrição e medicina e a exame de sangue, desde que seja respeitado seu bem-estar físico, moral e social.					
Entendo também que devo acompanhá-lo em todas as situações referentes às consultas e exame, podendo desistir no momento em que desejar. Fui informado (a) que não receberemos nenhuma remuneração em troca da participação, que é voluntária, e que os dados referentes à criança serão mantidos em sigilo.					
Reconheço que, além de ter a oportunidade de passar por uma checagem da condição de saúde, a criança estará contribuindo para o desenvolvimento científico, tecnológico e assistencial em nosso país. Sem mais,					

Campinas, _____ de _____ de 1999.					

ANEXO 4 - Lista de Variáveis

ES ESCOLA

Measurement Level: Ordinal

Column Width: Unknown Alignment: Right

Print Format: F2

Write Format: F2

Value Label

- | | |
|----|----------------------|
| 1 | ANDRE FORT |
| 2 | BENEDITA WUTKE |
| 3 | ANTONIO BARBOSA |
| 4 | ROSINA FRAZZATO |
| 5 | LAÍS BERTONI PEREIRA |
| 6 | RUY RODRIGUES |
| 7 | HERCY DE MORAES |
| 8 | MANOEL MARCONDES |
| 9 | VITÓRIO ZAMARION |
| 10 | FRANSCISCO SAMPAIO |
| 11 | TEREZINHA PARES |
| 12 | JOSÉ VILAGELIN NETO |
| 13 | CELESTINO CAMPOS |
| 14 | SESI |
| 15 | ESCOLA DO SÍTIO |
| 16 | ORLANDO CARPINO |
| 17 | FELIPE CANTÚSIO |
| 18 | DORA KANSO |
| 19 | JOAQUIM LIMA |
| 20 | FIRMINO SILVEIRA |
| 21 | ROQUE BARROS |
| 22 | TOMÁS ALVES |
| 23 | ANÍBAL DE FREITAS |
| 24 | LUÍS MOURA |
| 25 | JOÃO REGINATO |
| 26 | NILTON NEVES |
| 27 | FRANCISCO GLICÉRIO |
| 28 | NEWTON TELES |
| 29 | ADALBERTO SILVA |
| 30 | ELISEU NARCISO |
| 31 | ANTONIO VILELA |

R REGIÃO
Measurement Level: Ordinal
Column Width: Unknown Alignment: Right
Print Format: F1
Write Format: F1

Value Label

- 1 NOROESTE
- 2 SUDOESTE
- 3 NORTE
- 4 SUL
- 5 LESTE

N NÚMERO DE ORDEM
Measurement Level: Scale
Column Width: Unknown Alignment: Right
Print Format: F4
Write Format: F4

IDC IDADE COMPLETA (anos)
Measurement Level: Ordinal
Column Width: Unknown Alignment: Right
Print Format: F2
Write Format: F2
Missing Values: 99

SX SEXO
Measurement Level: Ordinal
Column Width: Unknown Alignment: Right
Print Format: F1
Write Format: F1

Value Label

- 1 FEMININO
- 2 MASCULINO

PSE PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA
Measurement Level: Ordinal
Column Width: Unknown Alignment: Right
Print Format: F3
Write Format: F3

PDE . PRESSÃO ARTERIAL DIASTÓLICA
Measurement Level: Ordinal
Column Width: Unknown Alignment: Right
Print Format: F3
Write Format: F3

COE . COLESTEROLEMIA
Measurement Level: Scale
Column Width: Unknown Alignment: Right
Print Format: F3
Write Format: F3

IDE . IDADE EXATA (anos e meses)
Measurement Level: Scale
Column Width: 5 Alignment: Right
Print Format: F5.2
Write Format: F5.2

HF . HISTÓRIA FAMILIAR DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES
Measurement Level: Ordinal
Column Width: Unknown Alignment: Right
Print Format: F1
Write Format: F1

Value Label

1 sim
2 não

IMC . ÍNDICE DE MASSA CORPORAL
Measurement Level: Scale
Column Width: Unknown Alignment: Right
Print Format: F5.1
Write Format: F5.1

CASO CASO

Measurement Level: Scale
Column Width: 4 Alignment: Right
Print Format: F1
Write Format: F1

Value Label

1 sim
2 não

OBE OBESIDADE (p>=95)

Measurement Level: Scale
Column Width: 3 Alignment: Right
Print Format: F1
Write Format: F1

Value Label

1 sim
2 não

HIP HIPERTENSÃO (p>=95)

Measurement Level: Scale
Column Width: 3 Alignment: Right
Print Format: F1
Write Format: F1

Value Label

1 sim
2 não

ANEXO 5 - Banco de Dados

ES	R	N	IDC	SX	PSE	PDE	COE	IDE	HF	IMC	CASO	OBE	LDL	HIP
4	1	204	7	1	100	60	201	7,00	2	17,6	1	2	131	2
1	1	13	7	1	130	80	214	7,03	2	16,7	1	2	142	1
4	1	202	7	1	110	70	204	7,04	1	15,8	1	2	131	2
13	4	747	7	1	120	70	256	7,36	2	17,9	1	2	187	1
28	5	1729	7	1	100	70	200	7,41	2	15,7	1	2	130	2
9	3	552	7	1	100	60	214	7,42	1	13,7	1	2	137	2
16	4	929	7	1	100	60	214	7,48	2	16,5	1	2	153	2
26	2	1633	7	1	90	60	212	7,49	2	19,6	1	1	146	2
9	3	546	7	1	90	60	212	7,57	1	16,1	1	2	166	2
26	2	1599	7	1	120	80	200	7,60	2	18,5	1	1	114	1
9	3	551	7	1	90	55	204	7,62	1	16,5	1	2	141	2
26	2	1610	7	1	110	70	204	7,66	1	15,3	1	2	113	2
21	3	1190	7	1	90	60	212	7,67	2	16,1	1	2	115	2
26	2	1626	7	1	60	40	211	7,74	1	17,0	1	2	150	2
2	2	61	7	1	120	80	219	7,75	2	15,5	1	2	142	1
20	5	1123	7	1	90	60	210	7,84	2	18,0	1	2	143	2
25	3	1489	7	1	100	60	252	7,85	2	15,8	1	2	156	2
28	5	1733	7	1	100	50	201	7,98	1	18,9	1	1	126	2
9	3	543	8	1	100	60	203	8,13	1	18,2	1	2	128	2
9	3	561	8	1	90	50	206	8,13	2	13,6	1	2	148	2
25	3	1441	8	1	130	70	200	8,18	1	15,4	1	2	122	1
13	4	749	8	1	110	70	217	8,58	1	15,9	1	2	137	2
25	3	1396	8	1	110	70	203	8,67	1	21,6	1	1	118	2
1	1	38	8	1	110	70	200	8,68	2	15,2	1	2	134	2
9	3	548	8	1	120	80	209	8,78	1	16,2	1	2	145	1
7	1	445	8	1	100	60	203	8,89	2	15,7	1	2	128	2
9	3	542	8	1	110	70	253	8,97	1	19,1	1	2	173	2
14	4	800	9	1	110	70	267	9,00	1	15,0	1	2	182	2

ES	R	N	IDC	SX	PSE	PDE	COE	IDE	HF	IMC	CASO	OBE	LDL	HIP
14	4	756	9	1	105	65	251	9,01	1	21,0	1	1	186	2
22	5	1198	9	1	100	60	219	9,12	2	15,2	1	2	158	2
14	4	814	9	1	120	80	224	9,17	2	18,4	1	2	141	1
25	3	1511	9	1	110	60	200	9,36	1	17,5	1	2	116	2
26	2	1624	9	1	120	80	205	9,38	2	15,5	1	2	132	1
3	2	164	9	1	125	80	218	9,43	2	14,7	1	2	138	1
20	5	1118	9	1	100	70	261	9,45	1	14,1	1	2	173	2
25	3	1444	9	1	110	60	205	9,57	2	14,7	1	2	119	2
2	2	99	9	1	110	70	209	9,59	1	13,3	1	2	125	2
22	5	1253	9	1	90	60	210	9,59	2	24,7	1	1	136	2
2	2	115	9	1	130	80	204	9,77	2	17,1	1	2	129	1
25	3	1484	9	1	100	60	217	9,92	2	20,1	1	1	132	2
14	4	806	10	1	110	70	212	10,01	2	17,8	1	2	153	2
26	2	1531	10	1	110	65	202	10,03	2	24,6	1	1	139	2
4	1	242	10	1	140	90	222	10,15	1	16,9	1	2	146	1
14	4	758	10	1	100	60	224	10,17	1	13,8	1	2	166	2
5	2	362	10	1	120	70	242	10,17	2	22,2	1	1	178	2
19	5	1078	10	1	90	60	211	10,29	1	14,2	1	2	155	2
13	4	753	10	1	100	60	226	10,37	1	17,3	1	2	170	2
25	3	1397	10	1	90	60	219	10,39	2	23,4	1	1	156	2
14	4	808	10	1	110	80	209	10,54	2	14,1	1	2	126	1
31	4	1841	10	1	110	70	206	10,57	1	17,2	1	2	138	2
19	5	1035	10	1	100	70	212	10,66	2	16,2	1	2	139	2
5	2	367	10	1	130	90	229	10,96	2	17,4	1	2	145	1
21	3	1153	7	2	100	70	232	7,08	1	20,4	1	1	165	2
14	4	819	7	2	120	80	228	7,31	1	21,5	1	1	154	1
16	4	878	7	2	120	70	205	7,60	1	16,6	1	2	139	1
28	5	1711	7	2	110	60	202	7,72	2	21,5	1	1	140	2
28	5	1718	7	2	110	70	207	7,77	1	27,1	1	1	135	2
26	2	1619	7	2	110	60	234	7,86	1	24,6	1	1	153	2

ES	R	N	IDC	SX	PSE	PDE	COE	IDE	HF	IMC	CASO	OBE	LDL	HIP
28	5	1707	7	2	100	50	202	7,92	2	16,1	1	2	111	2
13	4	691	8	2	110	70	207	8,06	2	26,8	1	1	150	2
22	5	1297	8	2	120	80	250	8,23	1	29,3	1	1	179	1
13	4	751	8	2	90	50	204	8,27	1	15,7	1	2	147	2
25	3	1457	8	2	110	70	205	8,35	1	16,5	1	2	112	2
13	4	707	8	2	90	50	212	8,54	2	14,2	1	2	144	2
11	4	638	8	2	110	80	213	8,67	2	15,0	1	2	125	1
8	2	525	8	2	110	80	211	8,76	1	16,9	1	2	127	1
11	4	612	8	2	110	90	222	8,98	1	28,1	1	1	148	1
28	5	1715	9	2	110	50	203	9,07	1	22,4	1	1	126	2
20	5	1129	9	2	100	60	213	9,07	2	21,6	1	1	161	2
16	4	913	9	2	100	60	214	9,14	1	15,9	1	2	172	2
7	1	457	9	2	110	60	203	9,17	1	14,0	1	2	126	2
21	3	1158	9	2	100	60	208	9,46	1	24,7	1	1	116	2
3	2	184	9	2	125	85	203	9,57	1	15,2	1	2	112	1
21	3	1138	9	2	100	70	203	9,61	2	15,3	1	2	118	2
1	1	30	9	2	110	60	203	9,66	2	20,8	1	1	124	2
25	3	1474	9	2	110	70	221	9,72	1	23,6	1	1	148	2
3	2	170	9	2	110	70	204	9,84	2	13,9	1	2	141	2
11	4	632	9	2	120	70	217	9,85	2	20,7	1	1	139	1
16	4	884	9	2	110	60	218	9,86	1	14,4	1	2	160	2
16	4	874	9	2	130	70	224	9,99	1	24,9	1	1	151	1
31	4	1844	10	2	120	80	249	10,14	2	18,2	1	2	167	1
26	2	1631	10	2	90	50	200	10,16	1	17,4	1	2	124	2
3	2	180	10	2	130	85	212	10,26	1	17,9	1	2	155	1
13	4	713	10	2	110	60	240	10,79	1	21,9	1	1	171	2
16	4	922	10	2	90	60	202	10,80	1	17,1	1	2	149	2
21	3	1167	10	2	100	60	201	10,99	1	23,1	1	1	107	2
2	2	65	7	1	120	80	150	7,02	2	16,2	2	2	75	1
21	3	1181	7	1	90	60	170	7,17	2	19,3	2	1	106	2

ES	R	N	IDC	SX	PSE	PDE	COE	IDE	HF	IMC	CASO	OBE	LDL	HIP
19	5	1032	9	1	120	80	163	9,38	1	27,3	2	1	107	1
10	4	595	9	1	130	90	140	9,48	2	14,9	2	2	70	1
1	1	40	9	1	150	100	165	9,56	2	15,3	2	2	99	1
4	1	212	9	1	120	85	169	9,74	2	22,7	2	1	105	1
9	3	555	9	1	90	50	158	9,81	1	15,8	2	2	95	2
16	4	879	9	1	100	60	144	9,97	2	14,7	2	2	104	2
14	4	760	9	1	80	60	142	9,62	1	16,4	2	2	71	2
13	4	687	9	1	100	60	146	9,93	2	14,4	2	2	98	2
25	3	1419	10	1	100	60	147	10,13	2	16,2	2	2	80	2
20	5	1104	10	1	90	60	144	10,17	2	15,8	2	2	78	2
5	2	368	10	1	90	60	154	10,20	2	15,4	2	2	93	2
21	3	1145	10	1	100	60	146	10,22	1	14,2	2	2	86	2
25	3	1480	10	1	120	80	150	10,36	1	29,4	2	1	91	1
20	5	1119	10	1	100	60	155	10,39	1	14,8	2	2	87	2
16	4	868	10	1	110	70	150	10,48	1	18,8	2	2	104	2
18	5	1016	10	1	90	60	170	10,61	2	18,9	2	2	117	2
14	4	804	10	1	100	60	164	10,66	1	21,1	2	1	114	2
22	5	1268	10	1	100	70	166	10,73	2	17,9	2	2	113	2
25	3	1433	10	1	100	80	142	10,85	1	14,5	2	2	77	1
21	3	1157	10	1	90	60	151	10,35	2	14,0	2	2	84	2
28	5	1705	7	2	100	60	152	7,19	2	16,6	2	2	89	2
26	2	1637	7	2	100	60	141	7,41	1	22,9	2	1	83	2
3	2	159	7	2	150	100	154	7,64	1	15,1	2	2	85	1
25	3	1377	7	2	90	60	160	7,73	2	13,8	2	2	92	2
25	3	1499	7	2	100	70	163	7,78	1	18,6	2	1	93	2
13	4	721	7	2	100	60	141	7,90	1	16,9	2	2	81	2
11	4	656	7	2	120	80	156	7,96	1	14,4	2	2	73	1
3	2	154	8	2	140	75	156	8,06	2	14,7	2	2	86	1
16	4	889	8	2	90	60	169	8,23	2	15,1	2	2	125	2
14	4	838	8	2	110	70	157	8,35	2	17,8	2	2	104	2

ES	R	N	IDC	SX	PSE	PDE	COE	IDE	HF	IMC	CASO	OBE	LDL	HIP
10	4	570	7	1	130	90	142	7,19	2	15,3	2	2	90	1
9	3	566	7	1	100	60	152	7,26	1	16,1	2	2	98	2
26	2	1616	7	1	120	70	164	7,32	2	16,5	2	2	97	1
16	4	934	7	1	90	60	169	7,34	2	15,7	2	2	116	2
21	3	1160	7	1	80	60	144	7,39	2	13,8	2	2	76	2
25	3	1382	7	1	100	60	156	7,43	1	14,3	2	2	90	2
16	4	865	7	1	110	70	144	7,54	2	16,0	2	2	110	2
28	5	1740	7	1	90	60	151	7,56	2	16,0	2	2	84	2
25	3	1510	7	1	110	80	145	7,58	2	16,3	2	2	77	1
16	4	876	7	1	110	70	161	7,63	1	17,9	2	2	114	2
25	3	1375	7	1	90	60	147	7,71	1	14,5	2	2	81	2
25	3	1518	7	1	80	60	168	7,73	1	22,4	2	1	96	2
7	1	475	7	1	110	70	166	7,81	1	26,9	2	1	99	2
10	4	574	7	1	110	70	157	7,86	1	15,1	2	2	99	2
25	3	1483	7	1	100	70	165	7,98	1	16,2	2	2	96	2
25	3	1400	7	1	100	60	166	7,99	1	22,4	2	1	82	2
19	5	1069	8	1	90	60	145	8,08	2	14,5	2	2	88	2
22	5	1196	8	1	100	60	148	8,20	2	17,0	2	2	97	2
18	5	1001	8	1	100	70	161	8,52	2	18,0	2	2	99	2
16	4	870	8	1	100	70	158	8,63	2	13,6	2	2	103	2
7	1	459	8	1	90	55	150	8,72	2	15,2	2	2	92	2
6	1	422	8	1	130	80	151	8,78	1	14,9	2	2	94	1
3	2	174	8	1	140	85	162	8,91	2	17,9	2	2	73	1
21	3	1169	8	1	90	60	156	8,98	2	13,4	2	2	94	2
7	1	482	8	1	90	50	161	8,40	1	16,0	2	2	109	2
2	2	105	9	1	130	70	159	9,04	2	15,8	2	2	83	1
25	3	1504	9	1	100	50	161	9,09	2	14,0	2	2	95	2
2	2	95	9	1	110	50	142	9,17	2	15,2	2	2	71	2
21	3	1147	9	1	100	60	144	9,24	2	23,2	2	1	79	2
25	3	1412	9	1	100	60	161	9,28	2	16,8	2	2	95	2

ES	R	N	IDC	SX	PSE	PDE	COE	IDE	HF	IMC	CASO	OBE	LDL	HIP
22	5	1283	8	2	100	60	151	8,42	1	16,2	2	2	93	2
22	5	1293	8	2	100	70	156	8,54	1	19,6	2	1	83	2
22	5	1295	8	2	110	70	163	8,67	1	15,2	2	2	100	2
8	2	512	8	2	130	90	142	8,85	1	12,2	2	2	79	1
16	4	902	8	2	90	60	159	8,95	1	17,5	2	2	107	2
2	2	77	9	2	120	80	168	9,06	2	16,9	2	2	93	1
19	5	1081	9	2	120	80	150	9,08	2	19,4	2	2	86	1
22	5	1197	9	2	100	70	162	9,16	1	14,3	2	2	108	2
3	2	176	9	2	140	90	145	9,22	2	18,0	2	2	75	1
16	4	938	9	2	90	60	159	9,36	2	15,7	2	2	108	2
28	5	1699	9	2	110	60	152	9,51	1	13,3	2	2	89	2
25	3	1476	9	2	90	60	143	9,55	2	14,7	2	2	71	2
22	5	1239	9	2	100	60	170	9,61	2	22,6	2	1	116	2
13	4	741	9	2	120	70	159	9,70	1	15,3	2	2	114	1
21	3	1193	9	2	120	80	143	9,82	1	26,6	2	1	69	1
3	2	171	9	2	140	90	140	9,89	1	16,4	2	2	74	1
25	3	1431	9	2	100	60	141	9,93	1	26,5	2	1	64	2
13	4	690	9	2	90	60	161	9,98	1	16,0	2	2	105	2
3	2	177	10	2	110	70	142	10,00	2	15,5	2	2	79	2
25	3	1448	10	2	90	60	155	10,18	2	15,1	2	2	68	2
25	3	1381	10	2	100	60	167	10,35	1	18,6	2	2	90	2
14	4	821	10	2	90	70	145	10,78	2	15,6	2	2	80	2
10	4	601	10	2	140	90	143	10,85	1	15,0	2	2	66	1
28	5	1698	10	2	100	70	154	10,98	2	16,6	2	2	85	2

ANEXO 6 - Saída de Dados

Frequência de Casos e Controles conforme sexo e idade

caso	Sexo	Idade (anos)	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
sim	FEMININO	7	18	34.6	34.6	34.6
		8	9	17.3	17.3	51.9
		9	13	25.0	25.0	76.9
		10	12	23.1	23.1	100.0
		Total	52	100.0	100.0	
	MASCULINO	7	7	20.6	20.6	20.6
		8	8	23.5	23.5	44.1
		9	13	38.2	38.2	82.4
		10	6	17.6	17.6	100.0
		Total	34	100.0	100.0	
não	FEMININO	7	18	34.6	34.6	34.6
		8	9	17.3	17.3	51.9
		9	13	25.0	25.0	76.9
		10	12	23.1	23.1	100.0
		Total	52	100.0	100.0	
	MASCULINO	7	7	20.6	20.6	20.6
		8	8	23.5	23.5	44.1
		9	13	38.2	38.2	82.4
		10	6	17.6	17.6	100.0
		Total	34	100.0	100.0	

Média, desvios-padrão e teste t de Student para colesterolemia, pressão arterial sistólica, pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica e índice de massa corporal conforme sexo e idade

Sexo	Idade (anos)		caso	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
FEMININO	7	Colesterolemia	sim	18	213.33	15.89	3.75
			não	18	156.50	9.82	2.31
		pressão sistólica	sim	18	101.11	16.05	3.78
			não	18	102.22	13.96	3.29
		pressão diastólica	sim	18	63.61	10.54	2.49
			não	18	67.22	8.95	2.11
		IMC	sim	18	16.733	1.454	.343
			não	18	17.272	3.409	.803
	8	Colesterolemia	sim	9	210.44	16.81	5.60
			não	9	154.67	6.32	2.11
		pressão sistólica	sim	9	108.89	11.67	3.89
			não	9	103.33	18.71	6.24
		pressão diastólica	sim	9	66.67	8.66	2.89
			não	9	65.56	11.58	3.86
		IMC	sim	9	16.763	2.421	.807
			não	9	15.599	1.712	.571
9	Colesterolemia	sim	13	222.31	22.62	6.27	
		não	13	153.38	10.44	2.90	
	pressão sistólica	sim	13	110.00	11.37	3.15	
		não	13	110.00	19.15	5.31	
	pressão diastólica	sim	13	68.85	8.70	2.41	
		não	13	67.31	16.41	4.55	
	IMC	sim	13	17.028	3.274	.908	
		não	13	17.412	4.184	1.160	
10	Colesterolemia	sim	12	217.83	11.34	3.27	
		não	12	153.25	9.01	2.60	
	pressão sistólica	sim	12	109.17	15.05	4.34	
		não	12	99.17	9.00	2.60	
	pressão diastólica	sim	12	70.42	10.97	3.17	
		não	12	65.00	7.98	2.30	
	IMC	sim	12	17.914	3.604	1.040	
		não	12	17.577	4.342	1.253	

Sexo	Idade (anos)		caso	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
MASCULINO	7	Colesterolemia	sim	7	215.71	14.82	5.60
			não	7	152.43	8.62	3.26
		pressão sistólica	sim	7	110.00	8.16	3.09
			não	7	108.57	20.35	7.69
		pressão diastólica	sim	7	65.71	9.76	3.69
			não	7	70.00	15.28	5.77
		IMC	sim	7	21.102	3.953	1.494
			não	7	16.902	3.132	1.184
	8	Colesterolemia	sim	8	215.50	15.05	5.32
			não	8	156.63	7.98	2.82
		pressão sistólica	sim	8	106.25	10.61	3.75
			não	8	108.75	18.08	6.39
		pressão diastólica	sim	8	71.25	14.58	5.15
			não	8	69.38	10.16	3.59
		IMC	sim	8	20.288	6.498	2.298
			não	8	16.030	2.270	.802
9	Colesterolemia	sim	13	210.31	7.85	2.18	
		não	13	153.31	10.48	2.91	
	pressão sistólica	sim	13	110.38	9.67	2.68	
		não	13	110.77	17.54	4.87	
	pressão diastólica	sim	13	65.00	8.66	2.40	
		não	13	70.77	11.88	3.29	
	IMC	sim	13	19.027	4.325	1.200	
		não	13	18.138	4.441	1.232	
10	Colesterolemia	sim	6	217.33	21.67	8.85	
		não	6	151.00	9.61	3.92	
	pressão sistólica	sim	6	106.67	16.33	6.67	
		não	6	105.00	18.71	7.64	
	pressão diastólica	sim	6	65.83	13.57	5.54	
		não	6	70.00	10.95	4.47	
	IMC	sim	6	19.271	2.584	1.055	
		não	6	16.033	1.360	.555	

Independent Samples Test

Sexo	Idade (anos)		Equal variances	t	p
FEMININO	7	Colesterolemia	assumed	12.910	.000
			not assumed	12.910	.000
		pressão sistólica	assumed	-.222	.826
			not assumed	-.222	.826
		pressão diastólica	assumed	-1.108	.276
			not assumed	-1.108	.276
		IMC	assumed	-.618	.541
			not assumed	-.618	.543
	8	Colesterolemia	assumed	9.317	.000
			not assumed	9.317	.000
		pressão sistólica	assumed	.756	.461
			not assumed	.756	.463
		pressão diastólica	assumed	.231	.821
			not assumed	.231	.821
		IMC	assumed	1.177	.256
			not assumed	1.177	.258
	9	Colesterolemia	assumed	9.975	.000
			not assumed	9.975	.000
		pressão sistólica	assumed	.000	1.000
			not assumed	.000	1.000
		pressão diastólica	assumed	.299	.768
			not assumed	.299	.769
		IMC	not assumed	.299	.769
			assumed	-.260	.797
		IMC	assumed	-.260	.797
			not assumed	-.260	.797
	10	Colesterolemia	assumed	15.445	.000
	10	Colesterolemia	assumed	15.445	.000
			not assumed	15.445	.000
			not assumed	15.445	.000
			assumed	1.975	.061
		pressão sistólica	assumed	1.975	.061
		pressão sistólica	not assumed	1.975	.064
			not assumed	1.975	.064
		pressão diastólica	assumed	1.384	.180
			assumed	1.384	.180
		pressão diastólica	not assumed	1.384	.182
			not assumed	1.384	.182
		IMC	assumed	.207	.838
			assumed	.207	.838

Sexo	Idade (anos)		Equal variances	t	p
MASCULINO	7	Colesterolemia	assumed	9.768	.000
			not assumed	9.768	.000
		pressão sistólica	assumed	.172	.866
			not assumed	.172	.868
		pressão diastólica	assumed	-.626	.543
			not assumed	-.626	.545
		IMC	assumed	2.203	.048
			not assumed	2.203	.049
	8	Colesterolemia	assumed	9.774	.000
			not assumed	9.774	.000
		pressão sistólica	assumed	-.337	.741
			not assumed	-.337	.742
		pressão diastólica	assumed	.299	.770
			not assumed	.299	.770
		IMC	assumed	1.750	.102
			not assumed	1.750	.115
	9	Colesterolemia	assumed	15.703	.000
			not assumed	15.703	.000
		pressão sistólica	assumed	-.069	.945
			not assumed	-.069	.946
		pressão diastólica	assumed	-1.415	.170
			not assumed	-1.415	.171
		IMC	assumed	.517	.610
			not assumed	.517	.610
	10	Colesterolemia	assumed	6.855	.000
			not assumed	6.855	.000
		pressão sistólica	assumed	.164	.873
			not assumed	.164	.873
		pressão diastólica	assumed	-.585	.571
			not assumed	-.585	.572
		IMC	assumed	2.716	.022
			not assumed	2.716	.028

**Frequência de história familiar positiva para doença cardiovascular
conforme sexo e idade**

Sexo	Idade (anos)		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
FEMININO	7	sim	16	44.4	44.4	44.4
		não	20	55.6	55.6	100.0
		Total	36	100.0	100.0	
	8	sim	8	44.4	44.4	44.4
		não	10	55.6	55.6	100.0
		Total	18	100.0	100.0	
	9	sim	8	30.8	30.8	30.8
		não	18	69.2	69.2	100.0
		Total	26	100.0	100.0	
	10	sim	11	45.8	45.8	45.8
		não	13	54.2	54.2	100.0
		Total	24	100.0	100.0	
MASCULINO	7	sim	10	71.4	71.4	71.4
		não	4	28.6	28.6	100.0
		Total	14	100.0	100.0	
	8	sim	10	62.5	62.5	62.5
		não	6	37.5	37.5	100.0
		Total	16	100.0	100.0	
	9	sim	15	57.7	57.7	57.7
		não	11	42.3	42.3	100.0
		Total	26	100.0	100.0	
	10	sim	7	58.3	58.3	58.3
		não	5	41.7	41.7	100.0
		Total	12	100.0	100.0	

Média, desvios-padrão e teste t de Student para colesterolemia, pressão arterial sistólica, pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica e índice de massa corporal

	caso	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Colesterolemia	sim	86	215.23	15.88	1.71
	não	86	154.20	9.13	.98
pressão sistólica	sim	86	107.38	12.92	1.39
	não	86	105.70	16.49	1.78
pressão diastólica	sim	86	66.92	10.41	1.12
	não	86	67.91	11.44	1.23
IMC	sim	86	18.156	3.737	.403
	não	86	17.059	3.488	.376

Independent Samples Test

	Equal variances	t	p
Colesterolemia	assumed	30.894	.000
	not assumed	30.894	.000
pressão sistólica	assumed	.746	.456
	not assumed	.746	.456
pressão diastólica	assumed	-.593	.554
	not assumed	-.593	.554
IMC	assumed	1.988	.048
	not assumed	1.988	.048

Análise Cruzada - Cálculo do Qui-quadrado e Odds ratio

obesidade (p>=95) * caso

		caso sim	não	Total
obesidade sim (p>=95)	Count	27	15	42
	% within obesidade (p>=95)	64.3%	35.7%	100.0%
	% within caso	31.4%	17.4%	24.4%
	% of Total	15.7%	8.7%	24.4%
não	Count	59	71	130
	% within obesidade (p>=95)	45.4%	54.6%	100.0%
	% within caso	68.6%	82.6%	75.6%
	% of Total	34.3%	41.3%	75.6%
Total	Count	86	86	172
	% within obesidade (p>=95)	50.0%	50.0%	100.0%
	% within caso	100.0%	100.0%	100.0%
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.536	1	.033		
Continuity Correction	3.812	1	.051		
Likelihood Ratio	4.586	1	.032		
Fisher's Exact Test				.050	.025
Linear-by-Linear Association	4.510	1	.034		
N of Valid Cases	172				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 21.00.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for obesidade (p>=95) (sim / não)	2.166	1.055	4.448
For cohort caso = sim	1.416	1.056	1.900
For cohort caso = não	.654	.423	1.010
N of Valid Cases	172		

hipertensão (p>=95) * caso

			caso sim	não	Total
hipertensão (p>=95)	sim	Count	24	24	48
		% within hipertensão (p>=95)	50.0%	50.0%	100.0%
		% within caso	27.9%	27.9%	27.9%
		% of Total	14.0%	14.0%	27.9%
	não	Count	62	62	124
		% within hipertensão (p>=95)	50.0%	50.0%	100.0%
		% within caso	72.1%	72.1%	72.1%
		% of Total	36.0%	36.0%	72.1%
Total		Count	86	86	172
		% within hipertensão (p>=95)	50.0%	50.0%	100.0%
		% within caso	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	50.0%	50.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson	.000	1	1.000		
Chi-Square					
Continuity	.000	1	1.000		
Correction					
Likelihood	.000	1	1.000		
Ratio					
Fisher's				1.000	.567
Exact Test					
Linear-by-Linear	.000	1	1.000		
Association					
N of Valid Cases	172				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 24.00.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for hipertensão ($p \geq 95$) (sim / não)	1.000	.514	1.947
For cohort caso = sim	1.000	.717	1.395
For cohort caso = não	1.000	.717	1.395
N of Valid Cases	172		

História Familiar * caso

			caso sim	não	Total
HF	sim	Count	46	39	85
		% within HF	54.1%	45.9%	100.0%
		% within caso	53.5%	45.3%	49.4%
		% of Total	26.7%	22.7%	49.4%
	não	Count	40	47	87
		% within HF	46.0%	54.0%	100.0%
		% within caso	46.5%	54.7%	50.6%
		% of Total	23.3%	27.3%	50.6%
Total		Count	86	86	172
		% within HF	50.0%	50.0%	100.0%
		% within caso	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	50.0%	50.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.140	1	.286		
Continuity Correction	.837	1	.360		
Likelihood Ratio	1.141	1	.285		
Fisher's Exact Test				.360	.180
Linear-by-Linear Association	1.133	1	.287		
N of Valid Cases	172				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 42.50.

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL
SEÇÃO CIRCULANTE

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for HF (sim / não)	1.386	.761	2.525
For cohort caso = sim	1.177	.872	1.589
For cohort caso = não	.849	.628	1.148
N of Valid Cases	172		