

ALESSANDRA NUNES SPERANCINI LOUZADA

PERFIL DA PREVALÊNCIA DE FATORES DE RISCO PARA DOENÇA
CORONARIANA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES ESTUDANTES DA ESCOLA
MUNICIPAL DO LIMOEIRO – TIMÓTEO/MG

JOINVILLE
2007

ALESSANDRA NUNES SPERANCINI LOUZADA

PERFIL DA PREVALÊNCIA DE FATORES DE RISCO PARA DOENÇA
CORONARIANA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES ESTUDANTES DA ESCOLA
MUNICIPAL DO LIMOEIRO – TIMÓTEO/MG

Dissertação de mestrado
apresentada como requisito parcial
para obtenção do título de Mestre
em Saúde e Meio Ambiente, na
Universidade da Região de
Joinville.

Orientador: Prof. Dr. Gilmar Sidnei
Erzinger

JOINVILLE
2007

Catálogo na publicação pela Biblioteca Universitária da Univille

L895p Louzada, Alessandra Nunes Sperancini
Perfil da prevalência de fatores de risco para doença coronariana em crianças e adolescentes estudantes da Escola Municipal do Limoeiro – Timóteo/MG / Alessandra Nunes Sperancini Louzada ; orient. Gilmar Sidnei Erzinger. – Joinville: UNIVILLE, 2007.

88 p. : il.

Orientador: Gilmar Sidnei Erzinger
Dissertação (Mestrado em Saúde e Meio Ambiente – Universidade da Região de Joinville)

1. Coração – Doenças - Prevenção. 2. Coração – Doenças - Diagnóstico. 3. Coração – Doenças - Crianças. 4. Coração – Doenças - Adolescentes. 5. Saúde e Meio Ambiente - Dissertação - Mestrado. I. Orient. Erzinger, Gilmar Sidnei. II. Título.

CDD 616.12075

DEDICATÓRIA

A Deus toda honra e toda glória, pois sem Ele não teria alcançado mais esta vitória.

Ao meu esposo Onésio, cujo apoio, carinho, amor, dedicação e companheirismo foram indispensáveis em todos os momentos alegres e difíceis no decorrer do curso;

Aos meus pais José Carlos e Edite por acreditarem na minha capacidade e por me incentivarem a concluir este trabalho;

Aos meus irmãos: Carlos Eduardo, Sérgio e Adriana pela compreensão de minhas ausências e pela maravilhosa certeza de que sempre poderei contar com vocês.

As minhas cunhadas e meu cunhado pelas palavras certas nas horas difíceis;

Aos meus sobrinhos que me inspiraram através de seus olhares e sorrisos, principalmente Ana Paula presente a todos os momentos;

Ao meu sogro e minha sogra Noé e Elza, pelo carinho e pelas constantes orações.

AGRADECIMENTOS

Ao pesquisador, amigo e orientador Dr. Gilmar Sidnei Erzinger, por seu incentivo científico, pela amizade, pelas palavras certas no momento oportuno, ajudando-me no meu desenvolvimento acadêmico e profissional. Agradeço toda paciência e confiança depositada em mim;

Aos pesquisadores, Dr^a. Isabela de Carlos Back Giuliano e Dr. Carlos Augusto Cardim de Oliveira, pelo auxílio, carinho e atenção dispensada durante a realização deste trabalho;

Aos professores do curso de mestrado, pelos conselhos e ensinamentos constantes transmitidos;

Aos funcionários do MSMA, pelo auxílio e amizade no decorrer do curso;

A todos os colegas da pós-graduação, cujos nomes não citarei, porque graças a Deus são muitos;

A todos meus parentes e amigos que colaboraram para a realização e finalização deste trabalho;

À Prof^a. Ms. Rivia, ao Prof. Ms.Tasso e Prof^a. Fernanda pelo apoio na seleção dos alunos e técnicos para realização dos testes;

A todos os alunos e técnicos do curso de educação física, enfermagem e farmácia que realizaram a coleta, com responsabilidade e comprometimento;

Aos meus alunos pesquisadores Thays, Aline e Maike por estarem sempre presentes, realizando a coleta com comprometimento, seriedade e competência;

A Escola Municipal do Limoeiro, nas pessoas de seu diretor e professores. Foram indispensáveis para realização deste trabalho;

A todos os pais que consentiram com a participação de seus filhos na pesquisa;

A todas as crianças que participaram meus sinceros agradecimentos;

Ao Laboratório Gimenes, pelo processamento de todos os exames;

Ao Paulo e Raquel, grandes amigos que me ajudaram muito dedicando horas e horas ao meu lado. Vocês são inesquecíveis;

Ao Prof. Ms.Lácio pelo apoio e incentivo na busca do aperfeiçoamento. Obrigada;

Ao Unilestemg, principalmente a coordenadora do curso de saúde Prof. Ms. Sônia Maria pelo fornecimento do material necessário, carinho e ajuda sempre. Obrigada;

A todos os meus colegas de trabalho do Unilestemg, pela paciência e ajuda constante em especial minha grande amiga Vanessa Cardoso pelo apoio e ajuda durante as correções desta dissertação;

RESUMO

Os fatores de risco para doenças cardiovasculares destacam-se como indicativos para nortear as ações de saúde na prevenção destas doenças. Esta investigação teve como objetivo identificar a prevalência dos fatores de risco para doença coronariana em crianças e adolescentes pertencentes ao quadro discente da Escola Municipal do Limoeiro na cidade de Timóteo, no estado de Minas Gerais. Participaram do estudo 367 alunos, entre seis a quinze anos, 56% do gênero feminino e 44% masculino, pertencentes à classe econômica C e D na classificação por renda per capita. Os resultados revelaram que 95% dos sujeitos eram sedentários, 60 % apresentaram atividades gastas com lazer inativo por mais que 2 horas/dia e 73% possui alto índice de ingestão de gorduras. A hipertensão arterial sistêmica foi identificada em 25% , e as medidas antropométricas identificaram 7% sobrepeso e 8% obeso. As médias resultantes das análises sanguíneas foram CT: 146 mg/dL, HDL-C 47 mg/dL, LDL-C 111 mg/dL e TGC: 63 mg/dL e para relação CT/HDL e LDL/HDL indicaram 3,2 e 2,5 respectivamente. A análise da proteína C-reativa mostrou que 19% da amostra apresentou alto risco cardiovascular. Estes resultados permitem inferir que a população selecionada apresenta alta prevalência dos fatores de risco para doenças coronarianas, o que sugere a necessidade da implantação de estratégias de prevenção e controle de tais fatores, nesta população.

Palavras Chave: fatores de risco, doença coronariana, epidemiologia.

ABSTRACT

The risk factors for cardiovascular diseases detach as indicative to lead the health's actions in the prevention of these diseases. The aim of this investigation was to identify the predominance of risk factors for coronary disease in children and adolescents belonging to the students group of Limoeiro public school in Timóteo city, in Minas Gerais state. The study sample comprised 347 students, ages 6 to 15, 56% were women and 44% men, pertaining to C and D economical class in the classification for per capita income. The results had shown 95% of the subjects were sedentary, 60% presented physical inactivity leisure for more than 2 hours/day and 73% had high index of fats ingestion. The systemic arterial high blood pressure was identified in 25%, and the anthropometrical measurements identified 7% overweight and 8% obese. The resultant averages of the blood analysis were CT: 146 mg/dL, HDL-C 47 mg/dL, LDL-C 111 mg/dL and TGC: 63 mg/dL and to the relation CT/HDL e LDL/HDL indicated 3.2 and 2.5, respectively. The C-reactive protein analysis showed that 19 % of the sample presented high cardiovascular risk. These results allow concluding that the selected population has high predominance of risk factors for coronary diseases, that suggests the necessity of the introduction of prevention's strategies and control of such factors in this population.

Key words: Risk factors, coronary disease, epidemiology.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Fluxograma para tratamento das dislipidemias em crianças e adolescentes..	20
FIGURA 2	Distribuição das crianças e adolescentes, de acordo com a idade.....	37
FIGURA 3	Distribuição das crianças e adolescentes participantes e não participantes do estudo, em relação à classificação nutricional quanto ao IMC, segundo critério do CDC.....	39
FIGURA 4	Distribuição das crianças e adolescentes, em relação à classificação nutricional quanto ao IMC, segundo critério do CDC.....	39
FIGURA 5	Distribuição em relação ao estado nutricional de acordo com IMC, segundo critério do CDC, conforme a faixa etária.....	40
FIGURA 6	Distribuição em relação triceptal/subescapular conforme idade e sexo.....	41
FIGURA 7	Distribuição de relação cintura abdominal/cintura pélvica conforme idade e sexo.....	41
FIGURA 8	Distribuição das crianças e adolescentes, no que se refere à pressão arterial sistólica.....	42
FIGURA 9	Distribuição das crianças e adolescentes, no que se refere à hipertensão arterial diastólica.....	43
FIGURA 10	Distribuição das crianças e adolescentes, no que se refere à hipertensão arterial.....	43
FIGURA 11	Distribuição das crianças e adolescentes, no que se refere à história de IAM precoce.....	44
FIGURA 12	Distribuição das crianças e adolescentes, no que se refere à história familiar de óbito por IAM.....	45
FIGURA 13	Distribuição das crianças e adolescentes, no que se refere à história de AVE.....	45
FIGURA 14	Distribuição dos escolares, no que se refere à ingestão de gorduras.....	46
FIGURA 15	Distribuição das crianças e adolescentes no que se refere ao gasto energético com atividades físicas no dia anterior ao exame.....	47
FIGURA 16	Distribuição das crianças e adolescentes, no que se refere ao gasto de horas por dia com lazer inativo.....	48
FIGURA 17	Distribuição do consumo de tabaco pelas crianças e adolescentes.....	48
FIGURA 18	Distribuição do CT entre os escolares de acordo com a I Diretriz (2005).....	49
FIGURA 19	Distribuição do HDL-C entre os escolares de acordo com a I Diretriz	

	(2005).....	50
FIGURA 20	Distribuição do LDL-C entre os escolares de acordo com a I Diretriz (2005).....	51
FIGURA 21	Distribuição do TGC entre os escolares de acordo com a I Diretriz (2005)..	52
FIGURA 22	Distribuição da relação CT/HDL entre os escolares.....	53
FIGURA 23	Distribuição da relação LDL/HDL entre os escolares.....	54
FIGURA 24	Distribuição do PC-R Ultra sensível entre os escolares de acordo com III Diretriz (2001).....	55

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Número de óbitos no Brasil, por local de residência, segundo o capítulo CID-10, período 2005.....	15
TABELA 2	Níveis lipídicos recomendados pela SBC para crianças e adolescentes, segundo I Diretriz (2005) e Estudo de ELCARTE e COLS (1993).....	34
TABELA 3	Valores recomendados para DCV pela SBC, segundo III Diretrizes (2001)....	35
TABELA 4	Distribuição das crianças e adolescentes segundo Critério de Classificação Econômica Brasil.....	37
TABELA 5	Comparação das médias e lipoproteínas dos diversos estudos.....	52

LISTA DE ABREVIATURAS

AE	Aterosclerose
AVE	Acidente Vascular Encefálico
BG	Estudo de Bento Gonçalves, desenvolvido por Gerber e colaboradores em 1990 e 1991
BH	Estudo desenvolvido em Belo Horizonte por Ribeiro e colaboradores em 1998
Bogalusa	Estudo Bogalusa, realizado na cidade do mesmo nome, a partir de 1972
Cáceres	Estudo desenvolvido por Albino e cols. em 1992-93 na Província de Cáceres-Espanha
CDCP	<i>Center for Disease Control and Prevention</i>
CID	Classificação Internacional de Doenças
CT	Colesterol total sérico
CT/HDL	Relação entre o colesterol total e o HDL-colesterol
DA	Doença aterosclerótica
EML	Escola Municipal do Limoeiro
EUA	Estados Unidos da América
Fem	Feminino
FRCV	Fator de Risco Cardiovascular
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HDL-C	Lipoproteína de Alta Densidade
HF	História familiar
IAM	Infarto Agudo do Miocárdio
IMC	Índice de Massa Corporal
LDL-C	Lipoproteína de Baixa Densidade
LDL/HDL	Relação entre o LDL-colesterol e o HDL-colesterol
LRC-PS	<i>Lipid Research Clinics - Prevalence Study</i>

Masc	Masculino
MET	Taxa metabólica equivalente à basal por hora, equivalente a 1 Cal/kg/h
Muscatine	Estudo desenvolvido na cidade do mesmo nome por Lauer e colaboradores, a partir do ano de 1971.
NCEP	<i>National Cholesterol Education Program</i>
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAS	Pressão Arterial Sistólica
P-P	Pré-púbere
SBC	Sociedade Brasileira de Cardiologia
TGC	Triglicérides
VLDL-C	Lipoproteína de Muito Baixa Densidade
WHO	<i>World Health Organization</i>
III DBSD e DPA	III Diretrizes Brasileiras Sobre Dislipidemias e Diretriz de Prevenção da
DA-SBC	Aterosclerose do Departamento da Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia

SUMÁRIO

RESUMO.....	06
ABSTRACT.....	07
LISTA DE FIGURAS.....	08
LISTA DE TABELAS	10
LISTA DE ABREVIATURAS	11
1- INTRODUÇÃO.....	14
1.1- DOENÇA CORONARIANA.....	14
1.2- FATORES DE RISCO E DOENÇA CORONARIANA.....	16
1.2.1-DISLIPIDEMIA.....	17
1.3- ATROSCLEROSE.....	22
1.4- PROTEÍNA C-REATIVA.....	24
2- OBJETIVOS.....	26
2.1- GERAL.....	26
2.2- ESPECÍFICOS.....	26
3- MÉTODO.....	27
3.1- PROCEDIMENTOS DE AMOSTRAGEM.....	27
3.2- ESTRATÉGIA NA ESCOLA.....	27
3.3- ESTRATÉGIA DE TREINAMENTO E COLETA.....	28
3.4- PROCEDIMENTOS.....	29
4- RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	36
4.1- CASUÍSTICA.....	36
4.2- MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS.....	38
4.3- PRESSÃO ARTERIAL.....	41
4.4- HISTÓRIA FAMILIAR DE ATROSCLEROSE.....	44
4.5- HÁBITOS ALIMENTARES.....	45
4.6- TABAGISMO.....	48
4.7- PERFIL BIOQUÍMICO.....	49
4.8- ÍNDICE DE RISCO CORONARIANO.....	53
6- CONCLUSÕES.....	56
7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	57
APÊNDICES.....	88

1- INTRODUÇÃO

1.1 – Doença Coronariana

A aterosclerose é uma doença inflamatória crônica, que se inicia já na primeira década de vida, mas com um longo período pré-sintomático, caracterizado por obstrução progressiva da luz arterial por placas de ateroma e trombos, disfunção endotelial e processo inflamatório (STULC e CESKA, 2001).

De acordo com LEVI et al. (2002), a doença aterosclerótica (DA) é uma das principais causas de morbidade e mortalidade em adultos. Para a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), a DA tem se destacado como a principal causa de mortalidade no Brasil (2002.) Dados estatísticos apontam o aparecimento da DA em pessoas cada vez mais jovens (SBC, 2005), fato ainda mais evidente nos países em desenvolvimento (LEVI et al., 2002).

Na América Latina, a DA é responsável por cerca de 20 a 35% da mortalidade total, figurando entre as principais causas geradoras de gastos em Saúde (NICHOLLS; PERUGA e RESTREPO, 1993). Dados semelhantes podem também ser encontrados em países pobres, como os africanos, que exibiam baixa prevalência de DA há cerca de 20 anos atrás (AKINKUGBE, 1990; MUNA, 1993;).

As alterações no estilo de vida da população mundial ocorrido no último século, caracterizada pelo sedentarismo e por dietas ricas em gorduras são apontadas como a principal causa do desenvolvimento da DA. Tais hábitos levam não só à maior ocorrência de DA, mas também ao diabetes de melitus, dislipidemias, hipertensão e obesidade (HAGER, TUCKER e SELJAAS, 1995; HAKEEM, THOMAS e BADRUDDIN, 2001).

O perfil epidemiológico dos países em desenvolvimento tem se alterado nas últimas décadas, passando da predominância das doenças infecto-contagiosas à maior prevalência de doenças crônico-degenerativas, das quais a doença coronariana é a mais frequente (HATANO e CHANGING, 1989).

Desde 1930, o percentual de mortes por Doença Coronariana (DC) nas capitais brasileiras aumentou de 11,8% para 38%. Nos anos 80, cerca de 50% dos óbitos por DC em capitais do Brasil ocorreram com idade inferior a 65 anos (CHOR, FONSECA e ANDRADE, 1995).

Dados do Ministério da Saúde (DATASUS, 2007) revelam que, no Brasil, as doenças cardiovasculares lideraram as causas de mortalidade (28,2%) em 2005, à frente das neoplasias (14,6%), conforme demonstrado na TABELA 1.

TABELA 1 – Número de óbitos no Brasil, por local de residência, segundo o capítulo CID-10, período 2005. (DATASUS,2007).

Causas de Morte	Óbitos p/ Residência	%
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	46.628	4,6
II. Neoplasias (tumores)	147.418	14,6
III. Doenças sangue órgãos hemat e transt imunitár	4.999	0,5
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	53.983	5,4
V. Transtornos mentais e comportamentais	8.931	0,9
VI. Doenças do sistema nervoso	16.384	1,6
VII. Doenças do olho e anexos	13	0,0
VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastóide	112	0,0
IX. Doenças do aparelho circulatório	283.927	28,2
X. Doenças do aparelho respiratório	97.397	9,7
XI. Doenças do aparelho digestivo	50.097	5,0
XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo	2.014	0,2
XIII. Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo	3.084	0,3
XIV. Doenças do aparelho geniturinário	18.365	1,8
XV. Gravidez parto e puerpério	1.661	0,2
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	29.799	3,0
XVII. Malf cong deformid e anomalias cromossômicas	9.927	1,0
XVIII. Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat	104.455	10,4
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	127.633	12,7
TOTAL	1.006.827	100

1.2- Fatores de risco e doença coronariana

A relação causal entre fatores de risco e doenças cardiovasculares foi identificada há décadas; provavelmente, a pesquisa mais significativa que investigou esta relação tenha sido o Estudo Framingham (KANDEL, et al., 1971), desenvolvidos nos Estados Unidos, com início em 1948. Trata-se de um estudo de coorte, o qual envolveu 5.209 pessoas com idade entre 30 e 60 anos, de ambos gêneros, sem história de doença cardiovascular prévia. Os sujeitos da pesquisa foram acompanhados com exames bienais que avaliavam o tipo de dieta, tabagismo, prática de atividade física e medidas antropométricas, de pressão arterial, dosagens bioquímicas (perfil lipídico, glicose, fibrinogênio) e eletrocardiograma. Fatores como obesidade, hiperglicemia, hipercolesterolemia e hipertensão arterial sistêmica foram identificados como potenciais causadores ou predisponentes da doença aterosclerótica (HUBERT, 1983 e PREV MED 1986).

Posteriormente, outros estudos confirmaram uma relação direta entre o aumento dos níveis dos lipídeos e a incidência de doenças relacionadas à aterosclerose, como o infarto agudo do miocárdio (IAM) e acidente vascular encefálico (AVE) (CORTI, et al. 1997 e MENOTTI, et al., 2001).

Estes estudos nortearam as estratégias de intervenção das instituições comprometidas com a saúde pública, no sentido de se tentar controlar os fatores de risco e diminuir a incidência da aterosclerose. Embora continuem sendo a causa principal da morbi-mortalidade na população adulta de vários países da Europa Ocidental e nos EUA, as doenças cardiovasculares decresceram em níveis percentuais, provavelmente como resultado destas ações. (HATANO, 1985; LAMPE, 2001; PARK, SAFDAR e SCHMIDT, 2002).

A identificação dos fatores de risco para doença coronariana em crianças foi referenciada no estudo desenvolvido na cidade de Bogalusa (FRERICHS, 1976; BERENSON, 1979). Foram avaliados a dieta, o tabagismo, a atividade física, a história familiar, os dados antropométricos e a

dosagem de lípidos séricos em 22.000 sujeitos entre 05 e 14 anos em uma comunidade semi-rural composta por brancos e negros. A pesquisa objetivou traçar padrões de normalidade, detectar inter-relações entre os fatores de risco e determinar qual a tendência dos fatores de se manterem com o crescimento (NICKLAS et al., 2001). As principais conclusões deste estudo foram:

- Os fatores de risco para aterosclerose e a hipertensão arterial sistêmica iniciam-se na infância;
- Para cada idade há valores considerados normais para o Índice de Massa Corporal (IMC), lipídeos séricos e pressão arterial;
- Dieta, sedentarismo e tabagismo podem influenciar estes fatores;
- A educação precoce pode modificar o risco de doença aterosclerótica coronariana.

No Brasil, trabalhos enfocando a relação entre os fatores de risco e as doenças coronarianas identificaram valores de lipídeos plasmáticos na população brasileira muito semelhantes aos descritos em estudos internacionais. Evidenciou-se, ainda, a associação entre história familiar precoce de IAM e maiores taxas de lipoproteínas plasmáticas (GERBER e ZIELINSKY, 1997; FORTI, et al., 1996; ROBESPIERRE, 2000 e GIULIANO, 2003).

Os fatores de risco podem ser classificados (KANDEL, 1971) como **não modificáveis** (história familiar, classe social, sexo e idade) **potencialmente modificáveis** (hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, baixos níveis de HDL-colesterol, hipertensão arterial sistêmica, diabetes melito, obesidade) e **totalmente modificáveis** (fumo, dieta e inatividade física). BERENSON (2002) e UCAR, et al., (2000) relataram que alguns trabalhos demonstram que cerca de 50% das crianças apresentam ao menos uma destas características.

1.2.1 - Dislipidemia

A dislipidemia caracteriza-se por valores séricos acima do desejável para o Colesterol Total (CT), colesterol de baixa densidade (LDL-C), triglicérides, colesterol de muito baixa densidade (VLDL), relações entre CT/HDL e LDL/HDL, ou abaixo do desejável no caso do colesterol de alta densidade (HDL). Para a população infantil, existem propostas variadas de pontos de corte para definir anormalidade. Neste estudo, foram adotados os valores de referência que constam na I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência (SBC, 2005).

As dislipidemias são os fatores de risco mais importantes na aterogênese; sua presença pode aumentar de duas a três vezes o risco de insuficiência coronariana nos pacientes com hipercolesterolemia quando comparados aos que não possuem esta alteração. De acordo com KANNEL et al., (1971) e DAVIS et al., (2002) as dislipidemias são a base fisiopatológica para todas as doenças atero-trombóticas e suas complicações.

A influência da dislipidemia na aterogênese é comprovada pela detecção de ésteres de colesterol nas placas de ateroma, pela reversibilidade das lesões com mudança de dieta e tratamentos hipolipemiantes e pelo desenvolvimento precoce da aterosclerose em indivíduos com concentrações excessivas de colesterol sérico (CORTI et al., 1997; STAMLER et al., 2000; DAVIS et al., 2001 e JARVISALO et al., 2001).

A fração lipoprotéica de baixa densidade (LDL colesterol) é a que tem maior impacto como fator de risco na aterogênese. Segundo o “*National Cholesterol Education Program – Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults*”, a cada variação de 1% no LDL-colesterol há um aumento de 2 a 3% no risco para o indivíduo desenvolver doença coronariana (NCEP, 2002).

Nas crianças, após os dois anos de idade e durante seu crescimento e desenvolvimento, os níveis de colesterol apresentam aumento, com valores semelhantes aos dos adultos, atingindo um

platô de estabilização dos níveis até a adolescência. Após este período, há uma diminuição dos níveis de HDL-colesterol com elevação de LDL-colesterol, principalmente nos meninos, resultando num aumento da relação LDL/HDL nesta fase (LAUER, LEE, CLARKE, 1988).

KNUIMAN, HERMUS e HAUTVAST, (1980) e SCHULPIS e KARIKAS, (1998), descreveram que os níveis de colesterol das crianças coincidem com a prevalência de doença coronariana nos adultos de sua região ou país, guardando uma relação direta entre si; sabe-se também, que as frações lipídicas tendem a seguir o fenômeno de “*tracking*” (trilha); isto é, a maioria das crianças se mantém nos mesmos percentis até a vida adulta (TAN et al., 2000 e BOREHAM et al., 2002).

Além disto, os fatores de risco para doença coronariana possuem a tendência de se apresentarem em conjunto (obesidade, dislipidemia, hipertensão arterial), tendência esta que se mantém com o crescimento e desenvolvimento (FREEDMAN et al., 2001).

A prevalência das dislipidemias (em especial a hipercolesterolemia) na criança tem como média geral de 28% (ROBESPIERRE, 2000 e GIULIANO, 2003); apresentando um aumento progressivo em alguns países, principalmente nos que sofreram “ocidentalização” dos hábitos (MORRISON, 1999; UCAR, et al., 2000 e HAKEEM, THOMAS e BADRUDDIN, 2001). Por outro lado, países que instituíram programas de prevenção apresentaram uma diminuição nos índices de dislipidemia na infância (PORKKA , 1997).

Em 2002, A *American Heart Association*, com base nas recomendações do *Committee on Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in the Young* (AHOY), sugeriu um algoritmo para o tratamento das dislipidemias de acordo com o risco individual e perfil lipídico obtido (Figura 1).

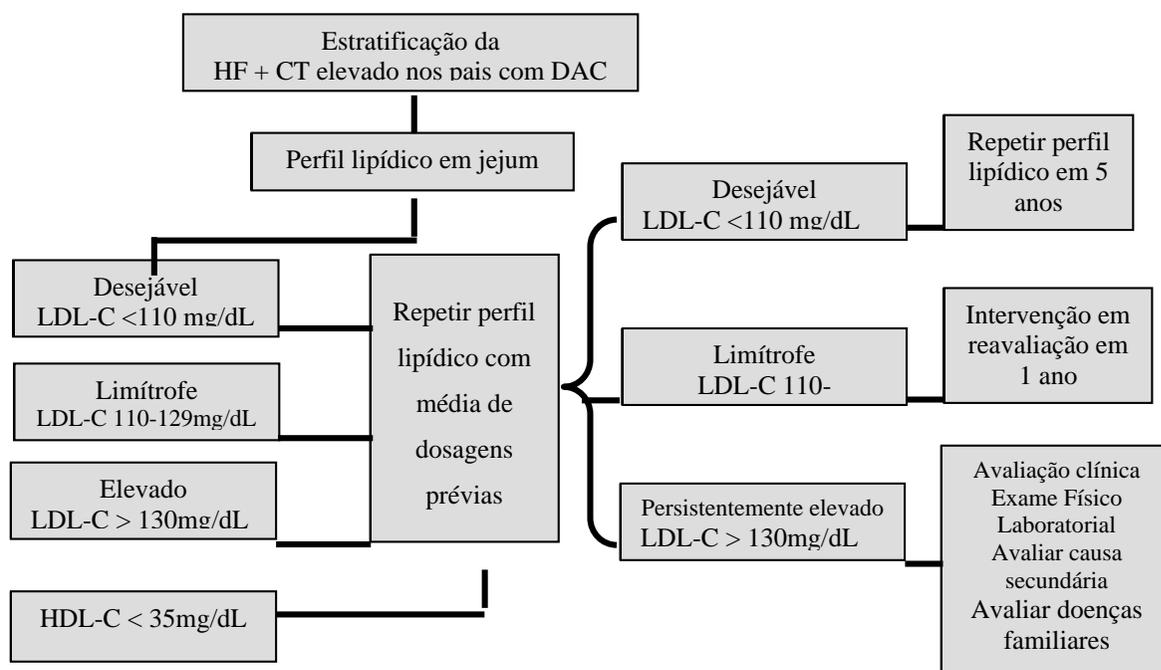


FIGURA 1 – Fluxograma para tratamento das dislipidemias em crianças e adolescentes. I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência (SBC,2005).

A história familiar, além de ser considerada fator de risco independente para doença coronariana, guarda uma relação forte com os níveis não desejáveis de lipídeos nos descendentes de pacientes com doença coronariana (FORTI et al., 1996; UITERWAAL, 1997 e CHEN et al., 2001. De acordo com PERUSSE et al., (1997) há que se determinar o papel independente da predisposição genética quanto a este fator, isolando-se classe social, questões culturais e agregação de fatores como obesidade.

Considera-se risco para dislipidemia se há história de insuficiência coronariana precoce, isto é, em parentes de 1º grau masculino de menos de 55 anos e feminino, com menos de 65 anos (American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition, 1992).

A obesidade na infância também se destaca dentre os fatores de risco que predispõem à doença coronariana (BOREHAM et al., 2001 e BURROWS et al., 2001). Além do impacto

direto, a obesidade se associa a outros fatores de risco para a mesma doença: hipertensão arterial, sedentarismo, diabetes, hiperinsulinismo e dislipidemia caracterizando muitas vezes a síndrome metabólica (REAVEN, et al., 1998 e FREEDMAN et al., 1999).

A distribuição centrípeta da gordura corporal tem sido também relacionada à dislipidemia em crianças por vários estudos (DANIELS et al., 1999 e GILLUM, 1999). Não há consenso sobre qual método de avaliação desta desordem seja mais recomendável: a ressonância magnética é considerada muito sensível, mas não factível em nível populacional; a relação triceptal/subescapular é factível, mas de menor impacto na predição da dislipidemia; a relação cintura/quadril, parâmetro de fácil aplicação em nível populacional; e medida da cintura abdominal, também facilmente aplicável, mas que não leva em consideração o biótipo da criança (OKADA et al., 1998 FREEDMAN, 1999; GILLUM, 1999; e SAVVA, et al., 2000).

A atividade física representa um fator de proteção para a doença aterosclerótica, na medida em que controla vários fatores de risco como: obesidade (HARDIN et al., 1997), pressão arterial (TROIANO, et al., 2000), baixos índices de HDL-colesterol, altos índices de LDL-colesterol (WONG et al., 1992), de apolipoproteína B, de insulina e de glicose (HAYASHIBE, et al., 1997). GUILLAUME et al., (1997) e HARRELL et al., (1997) relataram que a inatividade na criança tem sido motivo de crescente preocupação por ser uma característica cada vez mais comum na infância. Além disto, destaca-se uma forte tendência de que a criança inativa se torne um adolescente ou adulto inativo (BOREHAM et al., 2002 e JANZ, DAWSON e MAHONEY, 2002).

O tipo da alimentação é também um dos fatores implicados como causadores da aterosclerose. Segundo NICKLAS et al., (2002) estudos populacionais demonstram relação entre dieta rica em gorduras e pobre em fibras com dislipidemia. A AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS COMMITTEE ON NUTRITION (1992) e EISENMANN, et al. (2001)

ressaltaram que a elevada concentração calórica das gorduras predispõe as crianças à obesidade, quando estas se valem de dietas ricas nesse nutriente.

Por outro lado, sabe-se que cerca de 2/3 do colesterol é produzido endogenamente e, portanto, a hereditariedade tem um maior efeito sobre a dislipidemia do que a dieta (NEBERT E RUSSELL 2002).

1.3 - Aterosclerose

Segundo MCGILL et al., (2002) as necropsias de crianças e jovens demonstram que as lesões ateroscleróticas iniciam-se na infância, sendo diretamente proporcionais à idade, aos níveis de CT e LDL-C, à pressão arterial média, à exposição ao fumo e ao índice de massa.

De acordo com TRACY et al., (1995) e HOMMA et al., (2001) vários trabalhos encontraram estrias gordurosas na aorta de crianças a partir de três anos de idade. Da mesma forma, foram encontradas estrias gordurosas, placas fibrosas, células espumosas (macrófagos com acúmulo de colesterol) e infiltrações lipídicas em células musculares lisas nas artérias coronárias de crianças e adolescentes (MCGILL, et al., 2000 e BERENSON, et al., 1998).

Aliado a este fato, alguns trabalhos identificaram que, mesmo em crianças de 9 a 11 anos, alterações das concentrações de LDL-colesterol, colesterol total e apolipoproteína B estão relacionados com alterações da distensibilidade dos vasos (AGGOUN, et al., 2000; DAVIS et al., 2001; e JARVISALO, et al., 2002) e da ultra-estrutura da camada íntima dos vasos (TONSTAD et al., 1996 e JARVISALO et al., 2001), consideradas fases muito precoces da Doença aterosclerótica (DA).

Giuliano (2003) observou níveis não-desejáveis de colesterol total em 38%, de LDL-colesterol em 20%, de triglicérides em 22%, de fração não-HDL em 2%, de relação CT/HDL em 27% e de relação LDL/HDL em 18% e de níveis diminuídos de HDL-colesterol em 5% das

crianças e adolescentes estudados; tais achados reforçam a idéia do risco da formação da aterosclerose como um fenômeno precoce.

Desta forma, destaca-se a necessidade de se intervir precocemente com o objetivo de controlar as doenças cardiovasculares (CHU et al., 1998 e WILLIAMS et al., 2002). Em 1992 foi lançado o Programa Nacional Educacional sobre Colesterol da Academia Americana de Pediatria, a fim de determinar algumas diretrizes preventivas para o controle da dislipidemia na infância (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 1997). Destacam-se as seguintes conclusões do consenso:

- A necessidade de controle da dislipidemia na infância;
- A necessidade de ação combinada da sociedade como um todo;
- A recomendação de triagem de todas as crianças com história familiar de doença coronariana antes dos 55 anos de idade e história familiar de dislipidemia;
- A recomendação que, partir de dois anos de idade, todos devem ingerir no máximo 10% de seu volume calórico total na forma de gordura saturada, máximo de 30% de seu volume calórico total na forma de gorduras e máximo 300 mg por dia de colesterol.

A intervenção sobre os fatores de risco visa reverter lesões ateroscleróticas na fase inicial por meio da modificação do estilo de vida da criança, de sua família e de sua escola. Ao mesmo tempo, a adoção de hábitos saudáveis na infância tem maior chance de sucesso do que intervenções na idade adulta. Vale ressaltar, porém que, o controle dos fatores de risco deve ser muito criterioso e, as intervenções sobre os mesmos devem ser muito cuidadosas, dadas as possíveis implicações físicas ou emocionais que tais procedimentos podem acarretar na fase de crescimento e desenvolvimento da criança (ROSENBERG et al., 1997 e FISHER e WELCH, 1999).

1.4- Proteína C-reativa

A proteína c-reativa ultra-sensível tem se destacado como um bom indicador de processo inflamatório da fase aguda da artéria coronariana, sendo amplamente utilizado para o diagnóstico e monitoramento da mesma. Estudos recentes mostraram que mesmo um discreto aumento da PCR ultra-sensível é considerado um fator de risco independente, superando outros, como os níveis de CT e frações, apolipoproteína B e homocisteína.

Evidências apontam para o fato de que a enfermidade cardiovascular se desenvolve devido à lesões arterioscleróticas latentes, como resposta inflamatória sub-clínica de baixo grau; por sua vez, o aumento destas lesões pode prognosticar futuros riscos de problemas cardíacos e infarto agudo do miocárdio (WOODHOUSE, 2002 e RIDKER et al., 2002).

A identificação do nível da PCR tem um alto valor diagnóstico para avaliação cardiovascular (ANDRIOLO et al. (2006), RIDKER et al. (2000) e KOENIG et al. (1999). Nos métodos de análise rotineiros, o limite de detecção da PCR é de 0,4 a 0,5 mg/dL, enquanto que se empregando os métodos ultra-sensíveis é possível detectar níveis de PCR a partir de 0,09 mg/dL.

A dosagem da PCR por método ultra-sensível pode contribuir tanto para a identificação de indivíduos assintomáticos com risco de doença cardiovascular por aterosclerose, como para o acompanhamento de pacientes que já tenham doença cardiovascular (RIDKER et al., 2000). Este método caracteriza-se por ser de rápida execução e a sua dosagem possuir alta sensibilidade e confiabilidade. (WOODHOUSE, 2002 e RIDKER et al., 2002).

A PCR tem também bom valor preditivo na determinação de risco de eventos vasculares futuros em pacientes com síndromes coronarianas agudas, tais como infarto do miocárdio e angina instável, em indivíduos com angina estável e em pacientes que foram submetidos à

colocação de stents coronarianos (RIDKER, et al. 1997). Aproximadamente 40% dos casos de infarto do miocárdio ocorrem em pessoas com níveis de lipoproteínas plasmáticas e lipídios normais. Em função dessas observações, a dosagem de PCR ultra-sensível deve ser usada como elemento de valor preditivo, tanto na prevenção primária, quanto na prevenção secundária de eventos cardiovasculares, em homens, mulheres de meia idade, assim como em pacientes idosos, crianças e adolescentes.

A American Heart Association (AHA) e o CDC emitiram um posicionamento científico sobre o uso da PC- R ultra sensível para avaliação de risco cardiovascular (ANDRIOLO e RABELO, 2004), definindo:

- Que o teste indicado para identificar início do processo inflamatório agudo da artéria coronariana é a PC-R ultra sensível;
- Que os pacientes classificados como de risco intermediário (aqueles que têm chance de nos próximos 10 anos desenvolverem doença coronariana) devem ser testados. Estimam-se que 40 milhões de pessoas nos EUA apresentam risco intermediário.
- Que os resultados estão baseados nos valores de estratificação do risco de doença cardiovascular (DVC). Tabela 3.

2- OBJETIVOS

2.1 - Objetivo Geral

Identificar a prevalência dos fatores de risco para doença coronariana em crianças e adolescentes pertencentes ao quadro discente da Escola Municipal do Limoeiro – Timóteo/MG.

2.2 - Objetivos Específicos

- Identificar, através dos índices da PCR ultra-sensível, o percentual de crianças e adolescente com risco cardíaco;
- Correlacionar o Índice de Massa Corpórea e o estado nutricional.
- Analisar os índices de distribuição centrípeta da gordura corporal, através da medida da relação triceptal/subescapular;
- Correlacionar pressão arterial sistêmica sistólica e diastólica como marcador de risco;
- Avaliar a quantidade de energia gasta em atividades físicas.
- Avaliar parâmetros bioquímicos através da determinação do CT, da fração HDL-C, da fração LDL-C, do, TGC;
- Analisar o índice de risco coronariano obtido pela relação CT/HDL e pela relação LDL/HDL.

3- MÉTODO

Trata-se de estudo observacional de desenho transversal, cuja coleta de dados foi realizada com um questionário estruturado em entrevista e exame físico (Apêndice 1), previamente validados (ROBESPIERRE, 2006). A pesquisa foi realizada em crianças e adolescentes matriculados na Escola Municipal do Limoeiro (E.M.L.) que encontravam-se na faixa etária de seis a quinze anos de idade.

A E.M.L. foi escolhida pelo caráter educativo, é por ser mais fácil transmitir as informações e sensibilizar os alunos, já que seus diretores e professores servem de elo entre o pesquisador, os alunos e seus responsáveis.

3.1 – Procedimento da Amostragem

O inquérito epidemiológico foi realizado na cidade de Timóteo/Minas Gerais, localizada às margens do Rio Piracicaba, a 200 km de Belo Horizonte, com 74.000 habitantes. A principal atividade econômica é a indústria siderúrgica. A escola escolhida foi a Escola Municipal do Limoeiro (E.M.L.), eleita pela Secretária de Educação para o estudo por ser a única escola municipal que contém crianças e adolescentes, 675 alunos com idade entre seis e 15 anos. Foram colhidas as amostras de crianças independentes do sexo, etnias e classes sociais.

A taxa de adesão ao estudo foi de 54% (367 alunos). A amostra foi estratificada por idade: um grupo com alunos de seis a 10 anos e outro, 11 a 15 anos.

3.2 – Estratégia na Escola

No mês de setembro de 2005 iniciou-se a sensibilização e a coleta de autorização da Secretária de Educação (órgão de competência máxima sobre as escolas municipais de Timóteo) para a realização do estudo.

Após a escolha da escola pela Secretária de Educação, foram feitos contatos com sua direção, que aceitou e apoiou o estudo. No mês de março de 2006, foram feitos os mesmos procedimentos com os pedagogos e professores que também aceitaram e apoiaram.

A partir do mês de abril de 2006, os alunos e os pais foram esclarecidos sobre os objetivos do estudo, por meio de palestras que aconteceram durante três semanas consecutivas na E.M.L. nos períodos matutino e noturno. Após as palestras foram distribuídos os consentimentos informados a serem assinados pelos responsáveis, os quais eram recolhidos após assinatura (Apêndice 2).

O consentimento informado e todos os procedimentos que seriam aplicados para a coleta de dados foram submetidos ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade da Região de Joinville, sendo aprovado no dia 30/11/2005.

3.3 – Estratégia de Treinamento e Coleta

Para compor a equipe, foram selecionados três alunos do 9º período do curso de Fisioterapia do Unileste/MG, cinco alunos com experiência técnica do curso de Farmácia do Unileste/MG, oito alunos do 8º período do curso de Enfermagem do Unileste/MG, dois alunos do 8º período do curso de Educação Física do Unileste/MG, uma professora farmacêutica, duas professoras enfermeiras e um professor educador físico do Unileste/MG.

No dia 14 de março de 2006 iniciou-se o treinamento da equipe, para padronização dos procedimentos de coleta. Foram montados três grupos e cada professor responsável recebeu uma tarefa específica, a saber:

- 1º Grupo - alunos do curso de Fisioterapia: aluno-pesquisador para entrevistar, aferir a pressão arterial, o peso e a estatura.
- 2º Grupo – alunos do curso de Educação Física: aluno-pesquisador para medir as pregas cutâneas e aferir perímetros.
- 3º Grupo – alunos do curso de Farmácia e Enfermagem: aluno-pesquisador para coletar e preparar o sangue para análise.

Seguindo os critérios adotados por GIULIANO (2003), utilizou-se uma apostila no intuito de reforçar a fixação das informações (Apêndice 3).

3.4 – Procedimentos

Foi utilizado um questionário estruturado, validado, contemplando variáveis biológicas e sociais, que caracterizavam a amostra e identificavam riscos para doença aterosclerótica (Apêndice 1). As variáveis estudadas foram:

- Idade estratificada segundo Marcondes em escolares de seis a dez anos, pré-púberes e púberes de 11 a 15 anos (MARCONDES, et al., 1991);
- Sexo;
- Cor: classificados em brancos, negros ou pardos conforme a cor de maior expressão à inspeção direta;
- Classificação sócio-econômica: conforme Critério de Classificação Econômica Brasil (Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa - ABEP, 2003);
- Escolaridade dos pais: classificada de forma categórica em “analfabeto”, “lê e escreve”, “1ª a 4ª série”, “5ª a 8ª série”, “1º grau completo”, “2º grau incompleto”, “2º grau completo”, “superior incompleto”, “superior completo”, “pós-graduação”;

- História familiar de doença cardiovascular ou de alterações do perfil lipídico, considerando história de doença coronariana precoce se presente em parentes de 1º grau masculinos com menos de 55 anos e femininos com menos de 65 anos; considerando-se história positiva para óbito por IAM ou história de AVE se positiva em parentes de 1º grau de qualquer idade (American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition, 1992 e I Diretriz 2005);
- Estimativa de gasto calórico em calorias por quilo por hora, caracterizando-se como sedentárias todas as crianças que não praticarem ao menos 60 minutos de atividade física moderada por dia (Institute of Medicine [USA], 2002), como brincadeiras de criança, o que equivale a 5 MET acima da taxa metabólica basal de 24 MET por dia (1 MET=1 cal/kg/h) (AINSWORTH, et al., 1993);
- Quantidade de gorduras na dieta, por meio de questionário semi-quantitativo que utiliza um sistema de pontos, que categoriza as dietas em “ideal” até 17, “saúdável” de 18 a 21, “típica” de 22 a 24, “relativamente alta” de 25 a 27 e “elevada ingestão de gorduras” a partir de 27 pontos (THOMPSON e BYERS, 1994). Considera-se saúdável quando a ingestão de gorduras provavelmente estava dentro dos limites preconizados (até 30% do VCT de gorduras e 10% do VCT de gorduras saturadas e até 300 mg/dia de colesterol) (American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition, 1998 e TRUMBO, SCHLICKER e YATES, 2002), isto é, até 21 pontos;
- Quantidade de fibras na dieta, por meio do mesmo questionário em relação à ingestão de fibras, considerado “ideal” se maior que 30, “relativamente baixo” de 20 a 29 e “baixo a ponto de deficiência de ingestão de vitaminas e oligoelementos” se menor que 20 pontos (THOMPSON e BYERS, 1994). Considerava-se ideal se ingeriam fibras provavelmente

dentro dos limites preconizados para idade (idade mais cinco, em gramas) (American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition, 1998; TRUMBO, SCHLICKER e YATES, 2002), isto é, maior que 30 pontos;

- Presença ou não de tabagismo e idade em que fumou pela primeira vez, onde se perguntou: “quantos cigarros fumou na última semana” e “com quantos anos você provou cigarro pela primeira vez”;
- A imagem corporal foi avaliada por meio de demonstração de uma escala de nove silhuetas (STUNKARD, SORENSON e SCHULSINGER, 1983) e solicitado à criança sua classificação; feito esta, o observador também realizava a classificação do aluno. Considerou-se imagem corporal de sobrepeso e obeso classificação de nº 7 a 9 (Apêndice 1).

O exame físico consistiu em:

- Pesagem com balança digital com precisão de 100 gramas. Os alunos usavam camiseta, calção de educação física e estavam sem sapatos no momento da pesagem (ROCHA, 2000);
- Medida da estatura usando um estadiômetro portátil com precisão de um milímetro. Tomaram-se como pontos de referência o vértex e a região plantar. Com o observador ao lado direito do avaliado (subindo em um banco se necessário), que se posicionava em pé, com os pés descalços e unidos, procurando ter o estadiômetro em contato com o calcanhar, a cintura pélvica, a cintura escapular e a região occipital. A cabeça ficava em posição de Frankfurt (olhar a 90° em relação ao eixo maior do corpo). Tomava-se como ponto de referência o ponto mais alto da cabeça no final de uma inspiração. A estatura foi

aferida três vezes, e calculada a média das medidas, solicitando ao examinado que saísse e retornasse à posição (ROCHA, 2000);

- Índice de Massa Corporal: calculado pela fórmula:

$$\text{IMC} = \frac{\text{peso (em quilogramas)}}{\text{Estatura (em metros)}^2}$$

Considerado sobrepeso se percentil ≥ 85 ou obeso se percentil ≥ 95 para idade e sexo, segundo critério do CDC (Center for Disease Control and Prevention, 2003).

As pregas cutâneas foram aferidas com plicômetro científico (Sany®), com precisão de um décimo de milímetro;

- Prega tricipital, mensurada tomando-se como ponto de referência o ponto médio entre o processo acromial da escápula e o processo do olécrano da ulna, na face posterior do braço. Com o observador atrás do avaliado, posicionado de pé com os braços relaxados ao longo do corpo, traçou-se uma linha imaginária até a face posterior, e fez-se a prega verticalmente. Aferida três vezes, calculou-se a média (ROCHA, 2000);
- Prega subescapular, mensurada tomando-se como ponto de referência um ponto a dois centímetros abaixo do ângulo inferior da escápula. Com o observador atrás do avaliado, posicionado de pé com os braços relaxados ao longo do corpo. A prega foi feita diagonalmente a partir da referência anatômica. Aferida três vezes, calculou-se a média (ROCHA, 2000);
- Relação tricipital/subescapular. Foi considerada como fator de risco para doença coronariana quando esta relação estava abaixo de dois desvios-padrão da média para idade e sexo (MORENO, et al., 1997);

- Cintura pélvica, medida tomando-se como ponto de referência a maior porção da região glútea. Com o observador no lado direito do avaliado, posicionado de pé, com coxas unidas e braços ao longo do corpo. Aferida três vezes, calculou-se a média (ROCHA, 2000);
- Cintura abdominal, medida tomando-se como ponto de referência o menor perímetro da região abdominal. Com o observador à frente do avaliado, posicionado de pé e braços ao longo do corpo. Fez-se a mensuração no menor perímetro do abdome, tomando-se cuidado de manter o plano horizontal, após uma expiração normal. Foi aferida três vezes, e calculou-se a média (ROCHA, 2000);
- Relação cintura abdominal/cintura pélvica. Foi considerada como fator de risco para doença coronariana quando se encontrava acima de dois desvios-padrão da média para idade e sexo (MORENO, et al., 1997);
- A pressão arterial foi aferida com esfigmomanômetro de mercúrio com o estudante sentado, com o braço direito posicionado à altura do coração, usando-se o manguito que cobrisse 2/3 do comprimento do braço. Considerou-se a pressão sistólica na fase I de Koroktoff e a diastólica na fase V de Koroktoff. Foram feitas duas medidas. Realizava-se uma terceira medida em outro dia se o resultado fosse anormal. Considerou-se anormal medida acima do percentil 95 para sexo, idade e percentil de altura em três ocasiões distintas. (I Diretriz; 2005);

A coleta de sangue consistiu em:

- Coleta do sangue na escola. As amostras eram transportadas sob refrigeração e preparadas pelo Laboratório de Farmácia do Unileste/MG, após eram congeladas e transportadas via

empresa aérea, sob refrigeração, para o Laboratório Gimenes responsável pela determinação do colesterol total (CT), Triglicerídeos (TGC) e HDL-colesterol (HDL-C) através de equipamentos automatizados. A PC-R ultra sensível foi dosado pelo método de imunométrico em fase sólida quimioluminescente da Diagnostic Products Corporation (DPC[®]) analisado através do sistema IMMULITE pelo Laboratório escola da Univille;

- O LDL-colesterol (LDL-C) foi calculado usando a fórmula (**LDL=CT-[HDL-(TG/5)]**) de Friedewald;
- A relação CT/HDL foi calculada dividindo-se a concentração de CT pela de HDL e a relação LDL/HDL foi calculada dividindo-se a concentração de LDL e HDL;
- Foram utilizados como critérios de anormalidade para os lípidos e lipoproteínas aqueles definidos pela I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência, 2005 e para a relação CT/HDL e LDL/HDL foram usados critérios conforme estudo de ELCARTE e COLS, 1993 (Tabela 2);

TABELA 2 – Níveis lipídicos recomendados pela SBC para crianças e adolescentes, segundo I Diretriz¹ (2005) e Estudo de ELCARTE e COLS² (1993).

Lípide	Idade	Desejável	Limítrofe	Anormal
CT¹	2 a 19 anos	<150 mg/dL	150-169 mg/dL	≥170 mg/dL
LDL-C¹	2 a 19 anos	<100 mg/dL	100-129 mg/dL	≥130 mg/dL
HDL-C¹	2 a 19 anos	≥45 mg/dL	-	-
TGC¹	2 a 19 anos	<100 mg/dL	100-129 mg/dL	≥130 mg/dL
CT/HDL²	6 a 18 anos	≤3,5	-	> 3,5
LDL/HDL²	6 a 18 anos	≤2,2	-	>2,2

- Foram utilizados como critérios de anormalidade para o PC-R ultra sensível definido pela III Diretrizes Brasileiras Sobre Dislipidemias da Sociedade Brasileira de Cardiologia - SBC, (2001), (Tabela 3).

TABELA 3 – Valores recomendados para DCV pela SBC, segundo III Diretrizes (2001).

Marcador	Baixo Risco	Risco Intermediário	Alto Risco
PC-R U.S.	<0,1 mg/dL	0,1-0,3 mg/dL	>0,3 mg/Dl

4- RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo KANNEL, et al., (1971), desde a metade do século passado foram estabelecidos os fatores de risco para doença coronariana, tais como: dislipidemia, atividade física, classe social, dieta, distribuição centrípeta da gordura corporal, fumo, história familiar, idade, obesidade, pressão arterial e sexo.

Aliado a esta colocação, tem-se acumulado argumentos de que estes fatores surgem precocemente e que, se não controlados, mantêm-se na vida adulta, elevando os riscos para o coração e o sistema vascular, de acordo com BERENSON, et al., (1979).

4.1-Casuística

Foram objetos deste estudo 675 alunos, matriculados na Escola Municipal do Limoeiro de Timóteo, sendo que 367 tiveram participação geral no estudo. A amostra analisada representou 54% do total de alunos na faixa etária de 6 a 15 anos, porém foi possível obter as medidas de peso e altura para determinação do IMC (percentil) de 100% dos alunos matriculados na EML.

Das 367 crianças e adolescentes, 206 (56%) eram do sexo feminino, sendo que na população de 6 a 15 anos, 345 (51%) são deste sexo. Por definição, a idade dos indivíduos da amostra encontrava-se no intervalo de 6 a 15 anos completos. A distribuição dos escolares na faixa etária foi:

- a) 6 a 10 anos: 53%
- b) 11 a 15 anos: 47%

Esta distribuição encontra-se representada na Figura 2.

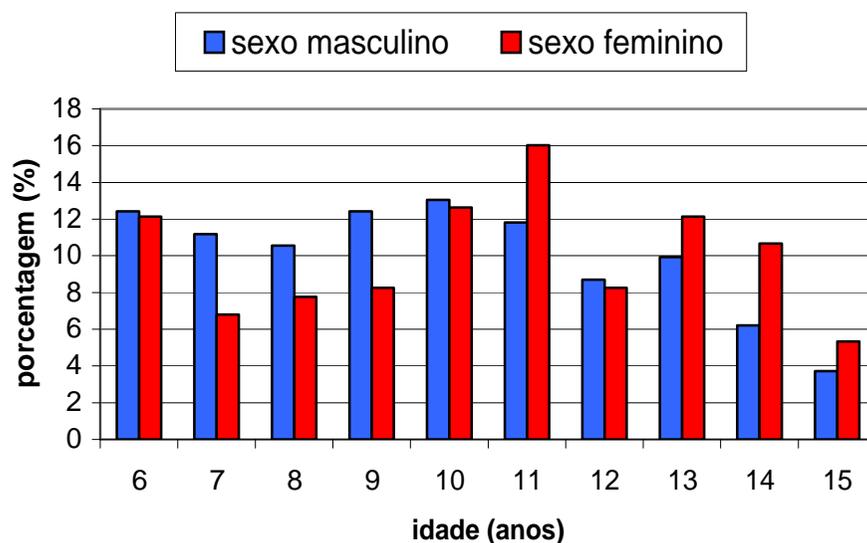


FIGURA 2 – Distribuição das crianças e adolescentes, de acordo com a idade.

No que se refere à classe sócio-econômica, segundo o Critério de Classificação Econômica Brasil, houve predominância de estudantes das classes C (46%) e D (49%). A distribuição segundo a classe sócio-econômica encontra-se na Tabela 3.

TABELA 4 – Distribuição das crianças e adolescentes segundo Critério de Classificação Econômica Brasil

Classe	Renda	N	Distribuição (%)
A1	R\$ 7.793	0	0
A2	R\$ 4.648	0	0
B1	R\$ 2.804	1	0
B2	R\$ 1.669	16	4
C	R\$ 927	170	46
D	R\$ 424	178	49
E	R\$ 207	3	1
Total	-	367	100

KIMM e OBARZANEK (2002) relataram que uma das maiores preocupações atuais na pediatria preventiva tem sido a obesidade infantil, devido o aumento assustador nas últimas décadas, apesar de todas as medidas nutricionais e educacionais implantadas. Encontra-se, portanto, certa dificuldade em comparar os diversos estudos, devido à variabilidade entre os critérios para o diagnóstico. Segundo estes autores afirmaram que a prevalência da obesidade infantil pode variar de 17 a 70% em todo o mundo. Na Escola Municipal do Limoeiro, encontrou-se uma prevalência de 29% de sobrepeso e obeso, definido como índice de massa corporal (IMC) acima do percentil 85, segundo critério adotado pela CDC (Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, USA) em 2000. A preocupação foi o fato das prevalências serem maior quanto menor a idade, sugerindo uma tendência de aumento dos índices de excesso de peso nos próximos anos.

4.2- Medidas Antropométricas

Para obter um maior grau de confiabilidade deste estudo, uma vez que se obteve 54% de adesão ao formulário de consentimento informado, foi determinado o IMC de todos os alunos matriculados na EML. Comparando os resultados obtidos entre os dois grupos (participantes e não participantes gerais), em termos IMC (percentil), as amostras são semelhantes, apresentando apenas significativas variações em relação aos sobrepesos e aos obesos. Esta distribuição encontra-se representada na Figura 3.

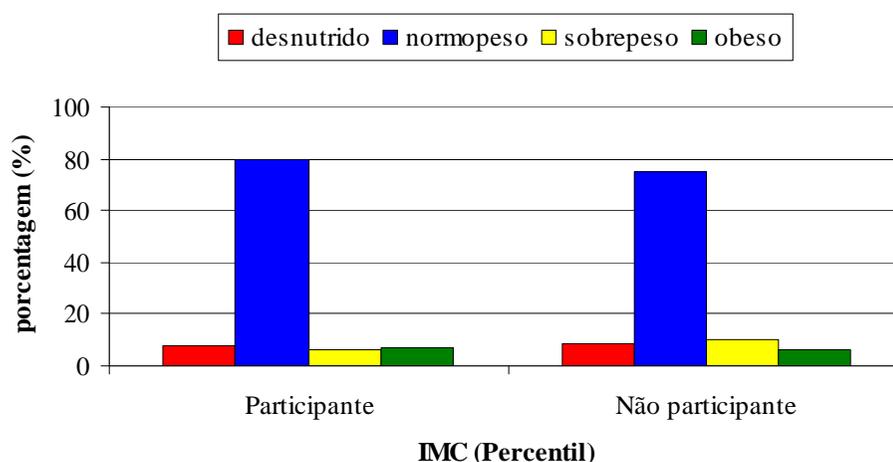


FIGURA 3 – Distribuição das crianças e adolescentes participantes e não participantes do estudo, em relação à classificação nutricional quanto ao IMC, segundo critério do CDC.

As medidas antropométricas da amostra evidenciaram média em estatura de $1,4 \pm 0,2$ m e peso de $36,4 \pm 14,7$ kg. O índice de massa corporal evidenciou média de $17,6 \pm 3,6$ kg/m².

Segundo critério adotados pela CDC, 13% dos alunos da EML tinham IMC acima do percentil 85 para idade e sexo. A distribuição encontra-se representada na Figura 4.

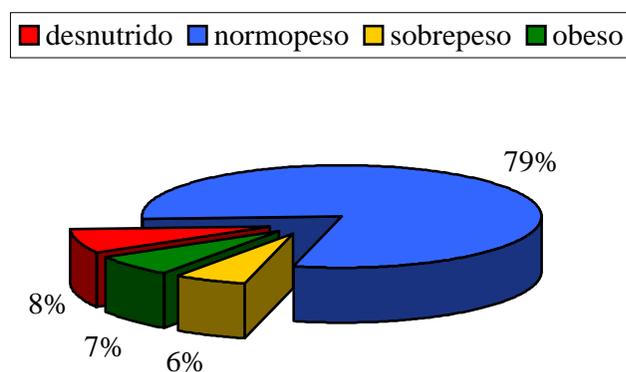


FIGURA 4 – Distribuição das crianças e adolescentes, em relação à classificação nutricional quanto ao IMC, segundo critério do CDC.

O índice de massa corporal estava acima do percentil 85 em 11,3% dos escolares entre 6 a 10 anos e 14,4% daqueles escolares entre 11 a 15 anos. Os dados estão representados na Figura 5.

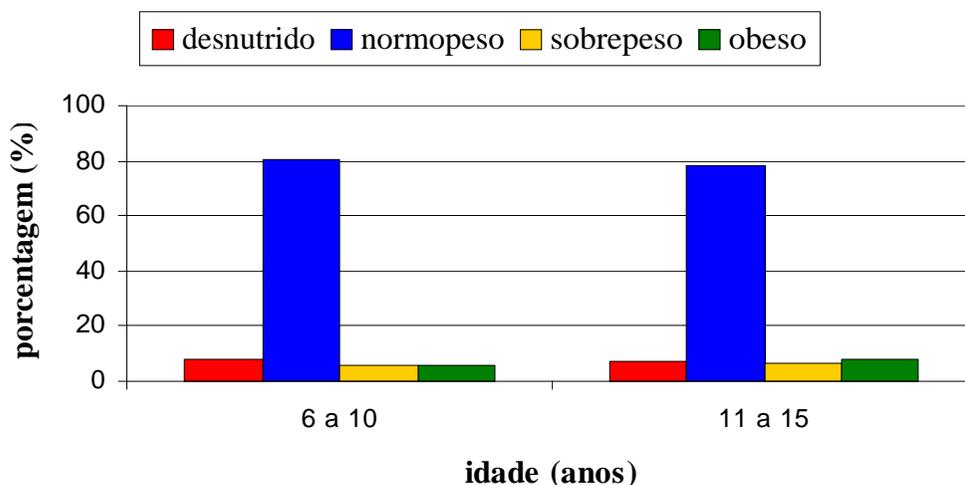


FIGURA 5 – Distribuição em relação ao estado nutricional de acordo com IMC segundo critério do CDC, conforme a faixa etária.

FREEDMAN, et al., (1999), DANIELS, et al., (1999), GOWER, et al., (1999) e OWENS, et al., (1998) relataram sobre as diferenças entre padrões de distribuição de gordura corporal quanto à raça e ao sexo e sobre a influência da obesidade truncal e dislipidemia, mas não sobre prevalência de obesidade truncal na população infantil geral. Segundo GIULIANO (2003) no Brasil, mais precisamente em Florianópolis, encontrou-se 56% das crianças com relação cintura abdominal/cintura pélvica aumentada e 71% com relação triceptal/subescapular diminuída para idade e sexo.

A relação triceptal/subescapular evidenciaram média de $1,6 \pm 0,5$. Segundos critérios adotados por MORENO, 221 (60%) crianças apresentaram relação triceptal/subescapular diminuída para idade e sexo, o que corresponde à distribuição centrípeta da gordura corporal. Os dados estão representados na Figura 6.

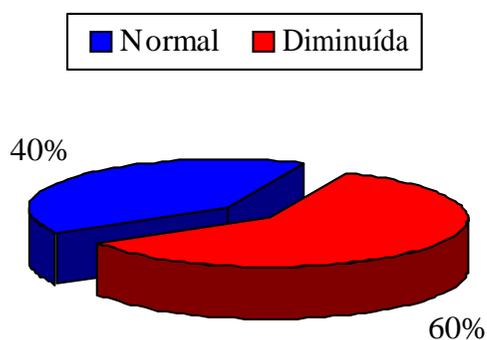


FIGURA 6 – Distribuição em relação triceptal/subescapular conforme idade e sexo.

A relação cintura abdominal/cintura pélvica evidenciaram média de $1,4 \pm 0,5$. Segundos critérios adotados por MORENO, 134 (37%) crianças apresentaram relação cintura abdominal/cintura pélvica aumentada para idade e sexo, o que também corresponde à distribuição centrípeta da gordura corporal. Os dados estão representados na Figura 7.

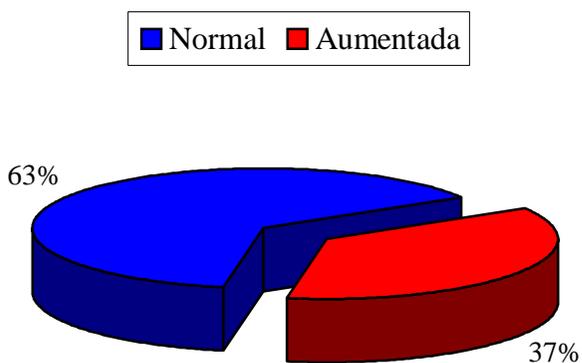


FIGURA 7 – Distribuição de relação cintura abdominal/cintura pélvica conforme idade e sexo.

4.3- Pressão Arterial

De acordo com CERVANTES, et al., (2000) e RODRIGUEZ, et al., (1998) há descrições de taxas de prevalência que variam de 0,47 a 30,9%, dependendo do critério utilizado para hipertensão arterial sistêmica. Segundo estudos de GERBER, et al., (1997) realizado em Bento Gonçalves, encontrou-se 7% das crianças com hipertensão arterial sistólica e 3,2% com hipertensão arterial diastólica, e de GIULIANO (2003) realizado em Florianópolis, encontrou-se 9% das crianças HAS sistólica, 6% com HAS diastólica e 12% da amostra com HAS sistólica e/ou diastólica. Na EML, encontraram-se maiores taxas de prevalência.

A pressão arterial sistêmica sistólica média da amostra foi de $112,7 \pm 13,6$ mmHg. Apresentavam PAS superior ao percentil 95 para idade, sexo e percentil de altura em três ocasiões distintas 23% (86 indivíduos), segundo critérios adotados pela I Diretriz de prevenção da aterosclerose na infância e na adolescência. Estes dados estão representados na Figura 8.

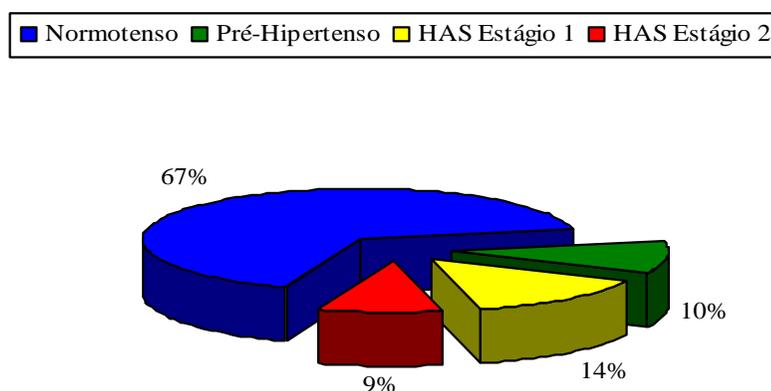


FIGURA 8 – Distribuição das crianças e adolescentes, no que se refere à pressão arterial sistólica.

A pressão sistêmica diastólica média foi de $73 \pm 10,1$ mmHg. Apresentavam PAD superior ao percentil 95 para idade, sexo e percentil de altura em três ocasiões distintas 25% (94

indivíduos), segundo critérios adotados pela I Diretriz de prevenção da aterosclerose na infância e na adolescência. Estes dados estão representados na Figura 9.

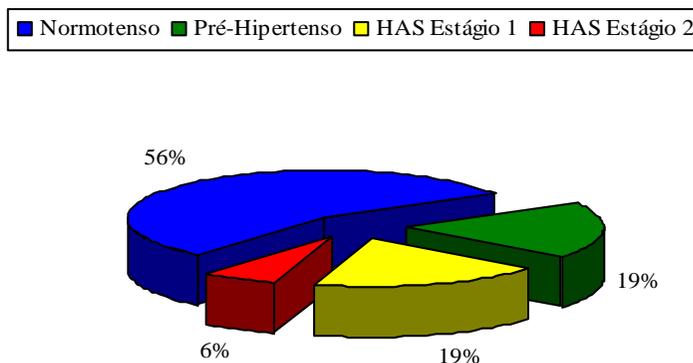


FIGURA 9 – Distribuição das crianças e adolescentes, no que se refere à hipertensão arterial diastólica.

A pressão média calculada foi de $92,9 \pm 23,2$ mmHg. Vinte e cinco por cento das crianças e adolescentes da amostra foram considerados hipertensos por apresentarem PA sistólica e/ou diastólica com níveis superiores ao percentil 95 para idade, sexo e percentil de altura em três ocasiões distintas segundo critérios adotados pela I Diretriz de prevenção da aterosclerose na infância e na adolescência. Estes dados estão representados na Figura 10.

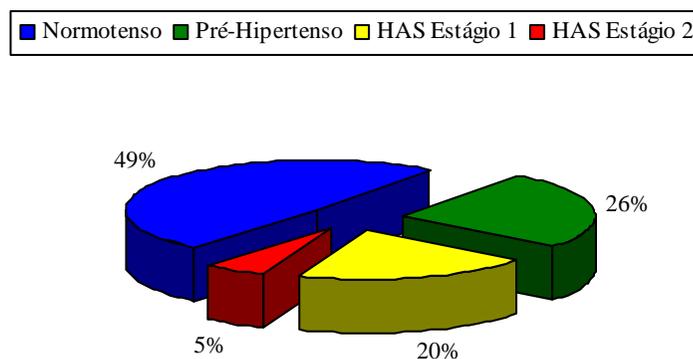


FIGURA 10 – Distribuição das crianças e adolescentes, no que se refere à hipertensão arterial.

4.4- História Familiar de Aterosclerose

CHEN, et al., (2001), YOUSSEF, et al., (2001) e KARDIA, et al., (1998) relataram que em média 20 a 30% das crianças têm história familiar de doença coronariana. Este dado concordou com o presente estudo, mostrando que as características genéticas possam ser semelhantes às da população geral.

História familiar de IAM precoce (antes de 55 anos para parentes de 1º grau masculinos e 65 anos para parentes de 1º grau feminino) esteve presente em 99 (27%) famílias. Os dados estão representados na Figura 11.

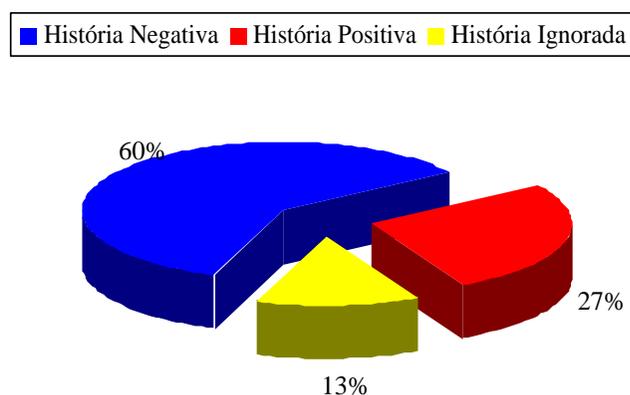


FIGURA 11 - Distribuição das crianças e adolescentes, no que se refere à história de IAM precoce.

História familiar de óbito por IAM em parentes de 1º grau foi positiva em 111 (30%). Estes dados são representados na Figura 12.

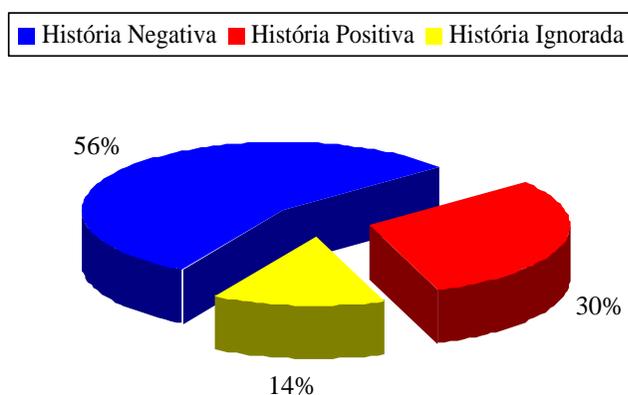


FIGURA 12 - Distribuição das crianças e adolescentes, no que se refere à história familiar de óbito por IAM

A história familiar de AVE em parentes de 1º grau foi positiva em 68 (19%) famílias. Estes dados estão representados na figura 13.

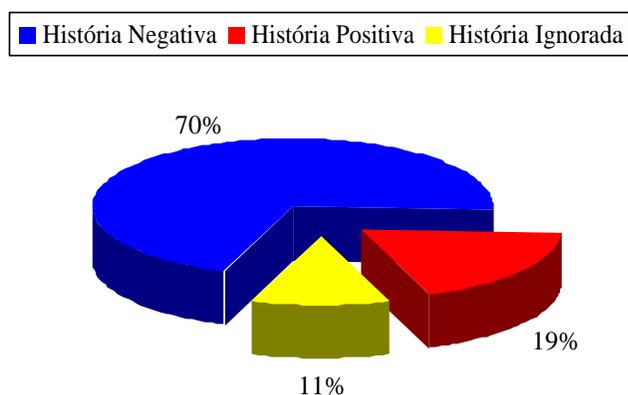


FIGURA 13- Distribuição das crianças e adolescentes, no que se refere à história de AVE.

4.5- Hábitos Alimentares

De acordo com NICKLAS, et al., (2002) estudos populacionais sobre ingestão de gorduras por crianças têm demonstrado uma queda na quantidade deste macro nutriente com o passar dos anos. Mas ainda, permanece acima do desejável. NICKLAS (1995), ainda relatou que

a ingestão de fibras, por crianças correspondem a metade da quantidade diária necessária deste elemento. Na Escola Municipal do Limoeiro, 73% dos escolares ingeriam mais quantidade de gordura do que o desejável, e nenhum escolar ingeriam fibras na quantidade adequada. Independente do efeito deste hábito alimentar sobre a prevalência da dislipidemia este deve ser modificado, no intuito de prevenir não só doenças coronarianas, mas também, outras doenças crônico-degenerativas dos adultos.

No que se refere à ingestão de gorduras, 267 escolares (73%) estudados não ingeriam uma dieta considerada saudável, de acordo com a American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition que preconiza os limites para a idade. Os dados encontram-se representados na Figura 14.

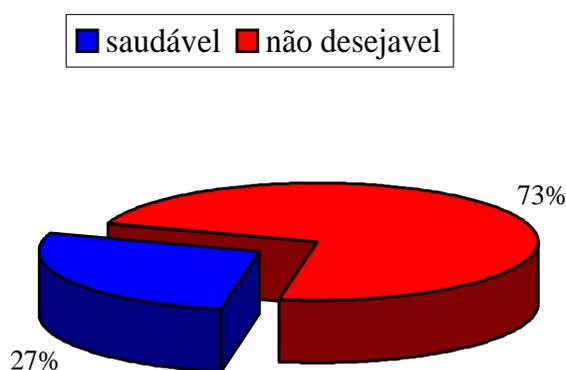


FIGURA 14 – Distribuição dos escolares, no que refere à ingestão de gorduras.

No que se refere à ingestão de fibras nenhuma das crianças e adolescentes ingeriam uma dieta dentro dos limites preconizados para idade, de acordo com a American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition.

A inatividade física infantil tem-se tornado epidêmica. As crianças, cada vez mais, gastam seu tempo com lazer inativo (televisão, computador ou jogos eletrônicos), estimando-se que cerca de 20 a 40% das crianças sejam sedentárias (GUILLAUME, et al., 1997). Nesta pesquisa foi utilizado critérios sugeridos no final de 2002, devido isso não se possa comparar com as prevalências de outros estudos. O sedentarismo pode ser uma das causas de obesidade nesta casuística e deve ser encarado entre as prioridades das entidades de Saúde Pública.

A quantidade de energia gasta em atividades físicas, no dia anterior ao exame foi inferior a 5 MET/d em 348 (95%) escolares, sendo então considerados sedentários, segundo critérios adotados por Ainsworth, et al (2000). Estes dados estão representados na Figura 15.

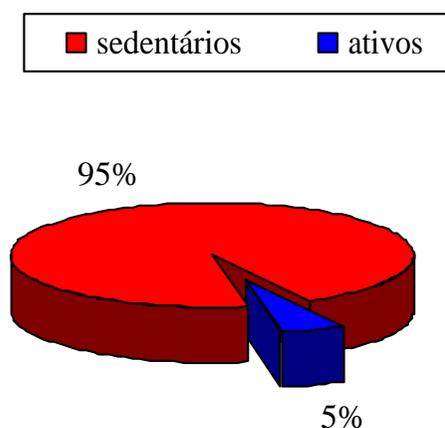


FIGURA 15 – Distribuição das crianças e adolescentes no que se refere ao gasto energético com atividades físicas no dia anterior ao exame.

Em relação às horas gastas por dia com lazer inativo (televisão, computador ou jogos eletrônicos), 221 crianças (60%) gastavam mais de duas horas por dia com tais atividades, de acordo com os critérios adotados por Wong e seus colaboradores. Estes dados estão representados na Figura 16.

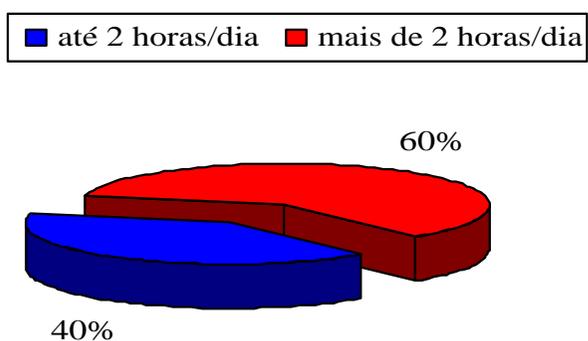


FIGURA 16- Distribuição das crianças e adolescentes, no que se refere ao gasto de horas por dia com lazer inativo.

4.6- Tabagismo

De acordo com TOBACCO, (2002) e MCGEE, et al., (2002) a prevalência do tabagismo na infância e adolescência normalmente é subestimada, e encontra-se descrição de taxas de 10 a 40% entre os adolescentes. Neste estudo pode ter havido subestimação deste dado devido à forma direta e potencialmente constrangedora como a pergunta era formulada.

Em relação ao uso de tabaco seis (2%) das crianças e adolescentes admitiram fumar. Estes dados estão representados na Figura 17.

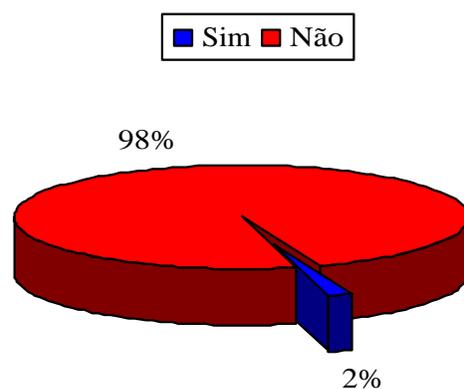


FIGURA 17 – Distribuição do consumo de tabaco pelas crianças e adolescentes.

4.7- Perfil Bioquímico

Analisando-se as médias de colesterol total encontrado neste estudo, o qual seguiu critérios de recomendações pela I Diretriz (2005), com outros já realizados tanto nacionais e internacionais que adotaram critérios de recomendações pela III Diretriz da SBC (2001), notou-se que o perfil lipídico dos escolares da E.M.L. apresenta valores inferiores (Tabela 4).

A concentração de colesterol total sérico variou de 78 mg/dL a 258 mg/dL, com média de 146 mg/dL \pm 30 mg/dL. Sua mediana foi de 142 mg/dL e o percentil 95 de 199 mg/dL.

Dos escolares estudados 220 (60%) encontrava-se dentro dos padrões desejáveis para CT, 81 (22%) encontrava-se dentro dos padrões limítrofe para CT e 66 (18%) encontrava-se dentro dos padrões anormal para CT, de acordo I Diretriz (2005). A distribuição dos escolares em relação ao CT esta representada na Figura 18.

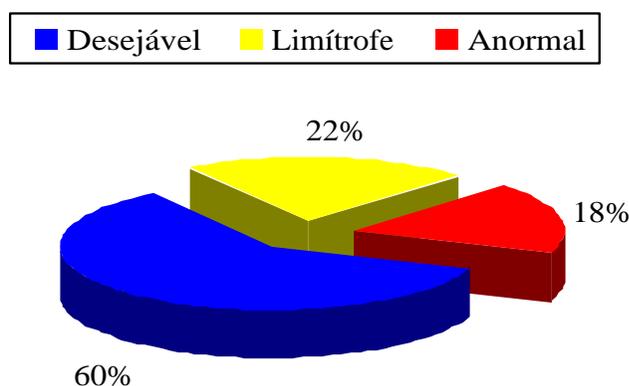


FIGURA 18 – Distribuição do CT entre os escolares

Quanto a fração HDL-colesterol, que seguiu o critério recomendado pela I Diretriz (2005), a EML apresenta valores maiores apenas para o estudo de Belo Horizonte (BH), que adotou o critério recomendado pela III Diretriz da SBC, (2005), (ROBESPIERRE, 2006).

A concentração da fração HDL-colesterol variou de 17 mg/dL a 108 mg/dL, com média de 47 ± 11 mg/dL. A mediana foi de 45 mg/dL e o percentil 5, de 33 mg/dL.

Dos escolares estudados 167 (46%) encontrava-se dentro dos padrões não-desejáveis para HDL-C e 200 (54%) encontrava-se dentro dos padrões desejáveis para HDL-C, de acordo I Diretriz (2005). A distribuição dos escolares em relação ao HDL-C esta representada na Figura 19.

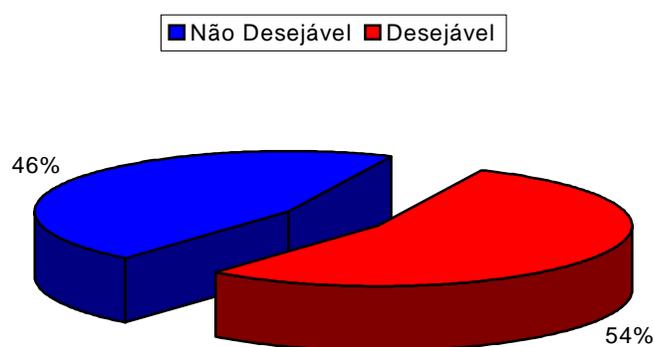


FIGURA 19 – Distribuição do HDL-C entre os escolares

Poucos estudos apontam os valores de LDL-colesterol, pois seu valor é obtido de forma indireta pela fórmula de Friedewald (FRIEDEWALD, et al.; 1972). O único estudo internacional o qual consta a análise desta lipoproteína é o estudo de *Lipid Research Clinics-Prevalence Study* (LRC-PS) (RIFKIND e SEGAL; 1983), com valores inferiores ao da EML. Já no Brasil, os níveis de LDL-colesterol encontrados também foram menores, seguido dos níveis da EML.

A concentração do LDL-colesterol sérico variou de 32mg/dL a 215 mg/dL, com média de 111 ± 29 mg/dL. A mediana foi de 108 mg/dL e o percentil 95, de 161 mg/dL.

Dos escolares estudados 143 (39%) encontrava-se dentro dos padrões desejáveis para LDL-C, 135 (37%) encontrava-se dentro dos padrões limítrofe para LDL-C e 89 (24%)

encontrava-se dentro dos padrões anormal para LDL-C, de acordo I Diretriz (2005). A distribuição dos escolares em relação ao LDL-C esta representada na Figura 20.

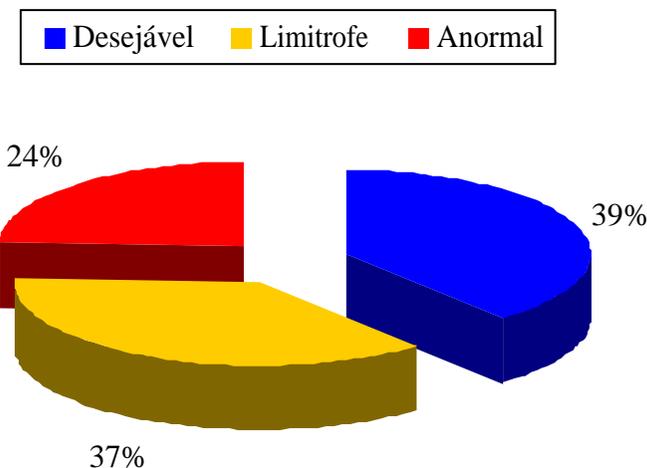


FIGURA 20 – Distribuição da fração LDL-C entre os escolares

Considerando os triglicerídeos, torna-se complexo a comparação com todos os trabalhos, pois nem todos respeitaram o jejum como BH (ROBESPIERRE, 2006), Florianópolis (GIULIANO; 2003), Muscatine (LAUER, et al.; 1975) e 26 países (BROTONS, et al.; 1998). Entretanto comparando com estudos que respeitaram o jejum, os resultados da E.M.L. foi inferior aos estudos de Bento Gonçalves (BG) (GERBER e ZIELINSKY.; 1997), Bogalusa (FRERICHS, et al.; 1976), Campinas (MOURA, et al.; 2000) e LRCPS (RIFKIND e SEGAL; 1983).

A concentração dos triglicerídeos séricos variou de 15 mg/dL a 264 mg/dL, com valor médio de 63 ± 34 mg/dL. A mediana foi de 55 mg/dL e o percentil 95 de 128 mg/dL.

Dos escolares estudados 324 (88%) encontrava-se dentro dos padrões desejáveis para TGC, 25 (7%) encontrava-se dentro dos padrões limítrofe para TGC e 18 (5%) encontrava-se dentro dos padrões anormal para TGC, de acordo I Diretriz (2005). A distribuição dos escolares em relação ao TGC esta representada no Figura 21.

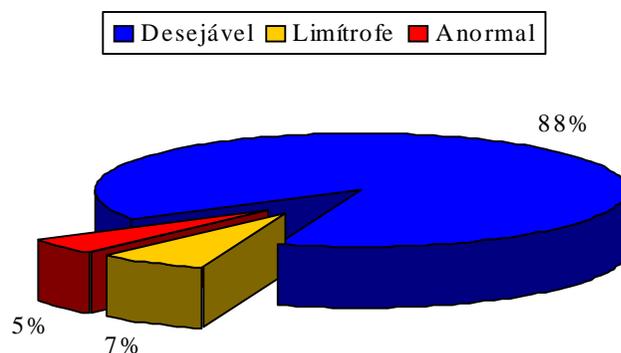


FIGURA 21 – Distribuição do TGC entre os escolares

Em síntese, considerando-se o número de escolares analisados, nota-se que o nível do triglicérides tem uma tendência a ser mais favorável que o dos outros estudos. Por outro lado os níveis médios da fração HDL-C se encontra nas medidas mais baixas em relação aos outros estudos, bem como a fração LDL-C se encontra aumentado, mostrando que a população estudada apresenta um alto risco de futuras doenças coronarianas. Na Tabela 5 são comparados os diversos estudos.

TABELA 5 – Comparação das médias e lipoproteínas dos diversos estudos na Escola Municipal do Limoeiro (EML) em comparação a diversos estudos realizados.

LÍPIDES	E.M.L.	Fpolis ^A	BH ^B	BG ^C	Campinas ^D	Bogalusa ^E	LRCPS ^F	Muscatine ^G	26 países ^H
CT(mg/dL)	146	162	158	167	160	165	157	182	165
HDL(mg/dL)	47	53	46	52	49	-	53	-	60
LDL(mg/dL)	111	89	94	97	96	-	96	-	-
TGC(mg/dL)	63 ^b	93 ^a	93 ^a	89 ^b	79 ^b	69 ^b	69 ^b	71 ^a	67 ^{a/b}

^a sem jejum

^b com jejum

^A Florianópolis (GIULIANO, 2003); ^B Belo Horizonte (ROBESPIERRE, 2000); ^C Bento Gonçalves (GERBER e ZIELINSKY, 1997); ^D Campinas (MOURA, 2000); ^E Bogalusa (FRERICHS, 1976; BERENSON, 1979) ^F LRC-PS (RIFKIND e SEGAL; 1983); ^G Muscatine (LAUER, et al., 1975 e SCHROTT, et al., 1979); ^H 26 países (BROTONS, et al., 1998).

O combate à obesidade infantil precisa ser encarado como uma prioridade de Saúde Pública, pois traz muitas conseqüências a curto e longo prazo, tanto físicas como emocionais. Isto torna-se cada vez mais necessário já que em todo o mundo se vê um progressivo aumento de prevalência . Além de proteção a doenças na infância, o fato do aluno adquirir hábitos saudáveis nesta fase o leva a manter estes hábitos na vida adulta e assim proteger-se de doenças crônico-degenerativas no futuro.

4.8- Índice de Risco Coronariano

Para complementar a avaliação dos fatores de risco de doenças coronarianas foram utilizados os seguintes parâmetros: relação CT/HDL, relação LDL/HDL e PCR Ultra-sensível.

A relação entre colesterol total e HDL-colesterol variou de 1,6 a 8,9, com valor médio de $3,2 \pm 0,8$. A mediana foi de 3,1 e o percentil 95 de 4,4..

Dos escolares estudados 279 (76%) encontrava-se dentro dos padrões desejáveis para CT/HDL e 88 (24%) encontrava-se dentro dos padrões anormais para CT/HDL, de acordo com o estudo de ELCARTE (1993). A distribuição dos escolares esta representada na Figura 22.

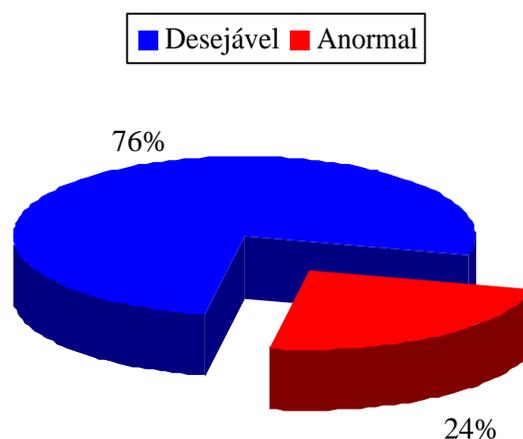


FIGURA 22- Distribuição do CT/HDL entre os escolares

A relação entre LDL-colesterol e o HDL-colesterol variou de 0,6 a 8,6, com valor médio de $2,5 \pm 0,9$. A mediana foi de 2,3 e o percentil 95 de 4,0.

Dos escolares estudados 161 (44%) encontrava-se dentro dos padrões desejáveis para LDL/HDL e 206 (56%) encontrava-se dentro dos padrões anormais para LDL/HDL, de acordo com o estudo de ELCARTE (1993). A distribuição dos escolares em relação ao fator de risco LDL/HDL esta representada na Figura 23.

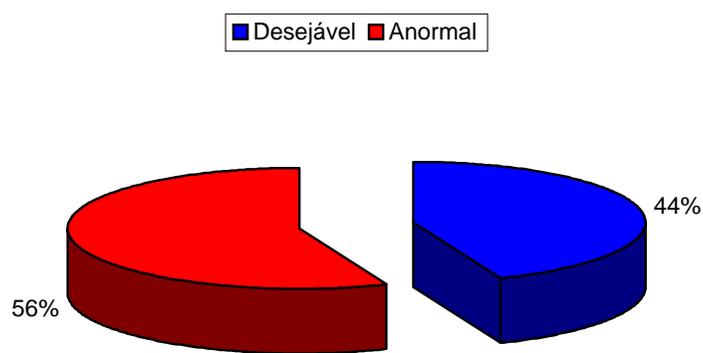


FIGURA 23 - Distribuição do LDL/HDL entre os escolares

A proteína C-reativa, que é uma proteína de fase aguda positiva, ou seja, a concentração sérica se eleva logo após uma agressão ao organismo. É utilizada, classicamente, como marcador de processos infecciosos ou inflamatórios. Para esta finalidade, considera-se como limite de referência a concentração de até 0,50 mg/dL.

Recentemente, observou-se que a aterosclerose possui um componente inflamatório que pode ser caracterizado por elevações discretas da PC-R e que esta elevação guarda relação com o risco da ocorrência de episódios agudos de ruptura da placa aterosclerótica e, conseqüentemente, de infarto agudo do miocárdio. Quando utilizada para esta finalidade, o valor de referência é até 0,11 mg/dL, definido em 2001 pelas III Diretrizes Brasileiras sobre Dislipidemias, da Sociedade Brasileira de Cardiologia.

Em janeiro de 2003, a American Heart Association (AHA) e o CDC emitiram conjuntamente um posicionamento científico sobre o uso da PC-R de alta sensibilidade para a avaliação de risco cardiovascular.

A análise da PC-R Ultra sensível da amostragem deste estudo obteve média de $0,26 \pm 0,54$. A distribuição da PC-R Ultra sensível está representado na Figura 24.

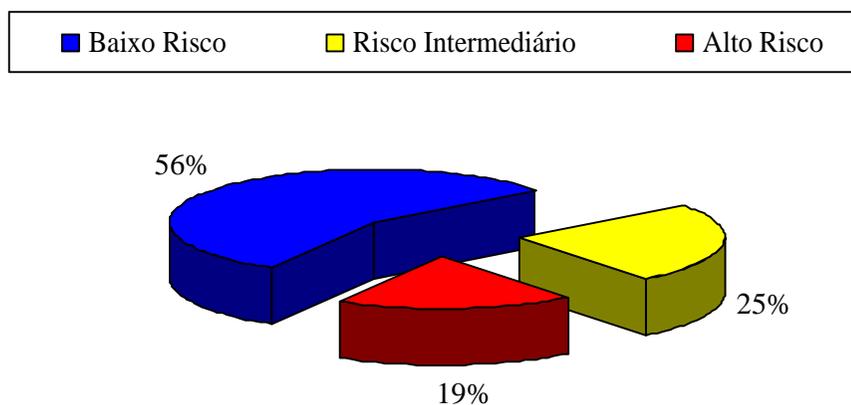


FIGURA 24 – Distribuição da PC-R Ultra-sensível entre os escolares

5 – CONCLUSÃO

Comparando os resultados deste estudo através das características dos fatores de risco obtidos em outros trabalhos e, segundo os critérios adotados pela I Diretriz de prevenção da aterosclerose na infância e na adolescência da SBC, esta pesquisa permitem inferir que a população selecionada apresenta alta prevalência dos fatores de risco para doenças coronarianas, o que sugere a necessidade da implantação de estratégias de prevenção e controle de tais fatores, nesta população.

6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGGOUN, Y.; BONNET, D.; SIDI, D.; GIRARDET, J.P.; BRUCKER, E.; POLAK, M.; et al. **Arterial mechanical changes in children with familial hypercholesterolemia.** *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2000;20(9):2070-5.

AINSWORTH, B.E.; HASKELL, W.L.; LEON, A.S.; JACOBS, D.R.; JR.; MONTOYE, H.J.; SALLIS, J.F.; et al. **Compendium of physical activities: classification of energy costs of human physical activities.** *Med Sci Sports Exerc* 1993; 25(1):71-80.

AKINKUGBE, O. **Epidemiology of cardiovascular disease in developing countries.** *J Hypertens Suppl* 1990; 8(7):S233-8.

ALBINO, L.P.; DÍEZ, J.A.; MACHOTA, J.M.V.; MONTERO, C.M.; REBOLLO, A.G. **Prevalencia de hiperlipidemia en niños y adolescentes de la Provincia de Cáceres.** *Rev Esp Salud Publica* 1998;72(4):343-55.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS COMMITTEE ON NUTRITION. **Cholesterol in childhood.** *Pediatrics* 1998;101(1 Pt 1):141-7.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS COMMITTEE ON NUTRITION: **statement on cholesterol.** *Pediatrics*.1992;90(3):469-73.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM: **Report of the Expert Panel on Blood Cholesterol Levels in Children and Adolescents**. Pediatrics 1992;89(3 Pt 2):525-84.

ANAVIAN, J.; BRENNER, D.J.; FORT, P.; SPEISER, P.W. **Profiles of obese children presenting for metabolic evaluation**. J Pediatr Endocrinol Metab 2001;14(8):1145-50.

ANDRIOLO, A.; RABELO, R. Como avaliar o risco cardiovascular. Instituto Fleury; [citado em jul. 2006]. Disponível em: URL: <http://www.institutofleury.org.br/site/calandra.nsf>

ARAÚJO, F.; PEREIRA, A. C.; LATORRE, M. R. D. O.; KRIEGER, J.E. MANSUR, A.J. **Cocentração da proteína C reativa Ultra-sensível em população Brasileira Saudável**. Roche in news 2004,set, 10.

ASAYAMA, K.; HAYASHIBE, H.; DOBASHI, K.; UCHIDA, N.; NAKANE, T.; KODERA, K.; et al. **Increased serum cholesteryl ester transfer protein in obese children**. Obes Res 2002;10(6):439-46.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA. **Critério de classificação econômica Brasil** [on-line]. São Paulo; [citado Jun. 2005]. Disponível em: URL: <http://www.anep.org.br1>.

BACHRACH, L.R.; GARDNER, J.M. **Caregiver knowledge, attitudes, and practices regarding childhood diarrhea and dehydration in Kingston, Jamaica.** Rev Panam Salud Publica 2002;12(1):37-44.

BAO, W.; SRINIVASAN, S.R.; VALDEZ, R.; GREENLUND, K.J.; WATTIGNEY, W.A.; BERENSON, G.S. **Longitudinal changes in cardiovascular risk from childhood to young adulthood in offspring of parents with coronary artery disease: the Bogalusa Heart Study.** JAMA 1997;278(21):1749-54.

BATTY, G.D.; LEON, D.A. **Socio-economic position and coronary heart disease risk factors in children and young people. Evidence from UK epidemiological studies.** Eur J Public Health 2002;12(4):263-72.

BERENSON, G.S. **Childhood risk factors predict adult risk associated with subclinical cardiovascular disease: the Bogalusa Heart Study.** Am J Cardiol 2002;90(10C):3L-7L.

BERENSON, G.S.; SRINIVASAN, S.R.; BAO, W.; NEWMAN, W.P.; 3rd; TRACY, R.E.; WATTIGNEY, W.A. **Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults: the Bogalusa Heart Study.** N Engl J Med 1998;338(23):1650-6.

BERENSON, G.S.; SRINIVASAN, S.R.; FRERICHS, R.R.; WEBBER, L.S. **Serum high density lipoprotein and its relationship to cardiovascular disease risk factor variables in children--the Bogalusa Heart Study.** Lipids 1979;14(1):91-8.

BERENSON, G.S.; WATTIGNEY, W.A.; TRACY, R.E.; NEWMAN, W.P.; 3rd; SRINIVASAN, S.R.; WEBBER, L.S.; et al. **Atherosclerosis of the aorta and coronary arteries and cardiovascular risk factors in persons aged 6 to 30 years and studied at necropsy (the Bogalusa Heart Study).** Am J Cardiol 1992;70(9):851-8.

BERTRAIS, S.; BALKAU, B.; CHARLES, M.A.; VOL, S.; CALVET, C.; TICHET, J.; et al. **Puberty-associated differences in total cholesterol and triglyceride levels according to sex in** BLANCO-CEDRES, L.; DAVIGLUS, M.L.; GARSIDE, D.B.; LIU, K.; PIRZADA, A.; STAMLER, J.; et al. **Relation of cigarette smoking to 25-year mortality in middle-aged men with low baseline serum cholesterol: the Chicago Heart Association Detection Project in industry.** Am J Epidemiol 2002;155(4):354-60.

BOOTH, M.L.; CHEY, T.; WAKE, M.; NORTON, K.; HESKETH, K.; DOLLMAN, J.; et al. **Change in the prevalence of overweight and obesity among young Australians, 1969-1997.** Am J Clin Nutr 2003;77(1):29-36.

BOREHAM, C.; TWISK, J.; MURRAY, L.; SAVAGE, M.; STRAIN, J.J.; CRAN, G. **Fitness, fatness, and coronary heart disease risk in adolescents: the Northern Ireland Young Hearts Project.** Med Sci Sports Exerc 2001;33(2):270-4.

BOREHAM, C.; TWISK, J.; NEVILLE, C.; SAVAGE, M.; MURRAY, L.; GALLAGHER, A. **Associations between physical fitness and activity patterns during adolescence and cardiovascular risk factors in young adulthood: the Northern Ireland Young Hearts Project.** Int J Sports Med 2002;23 Suppl 1:S22-6.

BOREHAM, C.; TWISK, J.; VAN, M.W.; SAVAGE, M.; STRAIN, J.; CRAN, G. **Relationships between the development of biological risk factors for coronary heart disease and lifestyle parameters during adolescence: the Northern Ireland Young Hearts Project.** Public Health 1999;113(1):7-12.

BOULTON, T.J.; MAGAREY, A.M.; COCKINGTON, R.A. **Tracking of serum lipids and dietary energy, fat and calcium intake from 1 to 15 years.** Acta Paediatr 1995;84(9):1050-5.

BROTONS, C.; RIBERA, A.; PERICH, R.M.; ABRODOS, D.; MAGANA, P.; PABLO, S.; et al. **Worldwide distribution of blood lipids and lipoproteins in childhood and adolescence: a review study.** Atherosclerosis 1998;139(1):1-9.

BRUNNER, E.; SHIPLEY, M.J.; BLANE, D.; SMITH, G.D.; MARMOT, M.G. **When does cardiovascular risk start? Past and present socioeconomic circumstances and risk factors in adulthood.** J Epidemiol Community Health 1999;53(12):757-64.

BURROWS, R.; GATTAS, V.; LEIVA, L.; BARRERA, G.; BURGUENO, M. **Características biológicas, familiares y metabólicas de la obesidad infantil y juvenil.** Rev Med Chil 2001;129(10):1155-62.

CASTELLI, W.P. **Cardiovascular disease and multifactorial risk: challenge of the 1980s.** Am Heart J 1983;106(5 Pt 2):1191-200.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS (USA). 2000 CDC Growth Charts: United States [on-line]. Hyattsville (MA); [citado Fev 2006]. Disponível em: URL: <http://www.cdc.gov/growthcharts>

CERVANTES, J.; ACOLTZIN, C.; AGUAYO, A. Diagnóstico y prevalencia de hipertensión arterial sistémica. Salud Publica Mex 2000;42(6):529-32.

CHATTERJEE, P. India sees parallel rise in malnutrition and obesity. Lancet 146 2002;360(9349):1948.

CHEN, W.; BAO, W.; BEGUM, S.; ELKASABANY, A.; SRINIVASAN, S.R.; BERENSON, G.S. Age-related patterns of the clustering of cardiovascular risk variables of syndrome X from childhood to young adulthood in a population made up of black and white subjects: the Bogalusa Heart Study. Diabetes 2000;49(6):1042-8.

CHEN, W.; SRINIVASAN, S.R.; BAO, W.; BERENSON, G.S. The magnitude of familial associations of cardiovascular risk factor variables between parents and offspring are influenced by age: the Bogalusa Heart Study. Ann Epidemiol 2001;11(8):522-8.

CHEN, W.; SRINIVASAN, S.R.; BAO, W.; WATTIGNEY, W.A.; BERENSON, G.S. The relationship of conjoint traits of dyslipidemias between young offspring and their parents in a community-based sample. Prev Med 1997;26(5 Pt 1):717-23.

CHOR, D.; DA FONSECA, M.J.; DE ANDRADE, C.R. **Doenças cardiovasculares: comentários sobre a mortalidade precoce no Brasil.** Arq Bras Cardiol 1995;64(1):15-9.

CHU, N.F. **Prevalence and trends of obesity among school children in Taiwan: the Taipei Children Heart Study.** Int J Obes Relat Metab Disord 2001;25(2):170-6.

CHU, N.F.; RIMM, E.B.; WANG, D.J.; LIOU, H.S.; SHIEH, S.M. **Clustering of cardiovascular disease risk factors among obese schoolchildren: the Taipei Children Heart Study.** Am J Clin. Nutr 1998;67(6):1141-6.

CHU, N.F.; RIMM, E.B.; WANG, D.J.; LIOU, H.S.; SHIEH, S.M. **Relationship between anthropometric variables and lipid levels among school children: the Taipei Children Heart Study.** Int J Obes Relat Metab Disord 1998;22(1):66-72.

CLAUSEN, J.O.; IBSEN, H.; IBSEN, K.K.; BORCH-JOHNSEN, K. **Association of body mass index, blood pressure and serum levels of triglycerides and high-density lipoprotein cholesterol in childhood with the insulin sensitivity index in young adulthood: a 13-year follow-up.** J Cardiovasc Risk 1996;3(5):427-33.

CORTI, M.C.; GURALNIK, J.M.; SALIVE, M.E.; HARRIS, T.; FERRUCCI, L.; GLYNN, R.J.; et al. **Clarifying the direct relation between total cholesterol levels and death from coronary heart disease in older persons.** Ann Intern Med 1997;126(10):753-60.

CRESANTA, J.L.; SRINIVASAN, S.R.; FOSTER, T.A.; WEBBER, L.S.; BERENSON, G.S. **Distributions of serum lipoproteins in children by repeated measurements.** *Prev Med* 1983;12(4):554-68.

DANIELS, S.R.; MORRISON, J.A.; SPRECHER, D.L.; KHOURY, P.; KIMBALL, T.R. **Association of body fat distribution and cardiovascular risk factors in children and adolescents.** *Circulation* 1999;99(4):541-5.

DAVIS, P.H.; DAWSON, J.D.; RILEY, W.A.; LAUER, R.M. **Carotid intimal-medial thickness is related to cardiovascular risk factors measured from childhood through middle age: The Muscatine Study.** *Circulation* 2001; 104(23):2815-9.

DELGADO, J.; RAMIREZ-CARDICH, M.E.; GILMAN, R.H.; LAVARELLO, R.; DAHODWALA, N.; BAZAN, A.; et al. **Risk factors for burns in children: crowding, poverty, and poor maternal education.** *Inj Prev* 2002;8(1):38-41.

DENSON, K.W. **Passive smoking in infants, children and adolescents: the effects of diet and socioeconomic factors.** *Int Arch Occup Environ Health* 2001;74(8):525-32.

DOUGLAS, M.B.; BIRRER, R.B.; MEDIDI, S.; SCHLUSSEL, Y.R. **Obese children should be screened for hypercholesterolemia.** *J Health Care Poor Underserved* 1996;7(1):24-35.

DRESSLER, W.W.; DOS SANTOS, J.E.; VITERI, F.E.; GALLAGHER, P.N.; JR. **Social and dietary predictors of serum lipids: a Brazilian example.** *Soc Sci Med* 1991;32(11):1229-35.

DWYER, J.T.; FELDMAN, H.A.; YANG, M.; WEBBER, L.S.; MUST, A.; PERRY, C.L.; et al. **Maintenance of lightweight correlates with decreased cardiovascular risk factors in early adolescence.** J Adolesc Health 2002;31(2):117-24.

DWYER, T.; BLIZZARD, L.; VENN, A.; STANKOVICH, J.M.; PONSONBY, A.L.; MORLEY, R. **Syndrome X in 8-y-old Australian children: stronger associations with current body fatness than with infant size or growth.** Int J Obes Relat Metab Disord 2002;26(10):1301-9.

EISENMANN, J.C.; MALINA, R.M. **Age-related changes in subcutaneous adipose tissue of adolescent distance runners and association with blood lipoproteins.** Ann Hum Biol 2002;29(4):389-97.

EISENMANN, J.C.; WOMACK, C.J.; REEVES, M.J.; PIVARNIK, J.M.; MALINA, R.M. **Blood lipids in young distance runners.** Med Sci Sports Exerc 2001;33(10):1661-6.

ELCARTE, R.; VILLA, I.; SADA, J.; GASCO, M.; OYARZABAL, M.; SOLA, A. **Estudio de Navarra (PECNA). Hiperlipidemias V. Cuál es la mejor definición de hiperlipidemia en la edad infanto-juvenil?** An Esp Pediatr 1993;38:317-322.

EZZATI M, L.A.D.; RODGERS, A.; VANDER, H.S.; MURRAY, C.J. **Selected major risk factors and global and regional burden of disease.** Lancet 2002;360(9343):1347-60.

FERNANDEZ-BRITTO, J.E.; WONG, R.; CONTRERAS, D.; NORDET, P.; STERNBY, N.H.

Pathomorphometrical characteristics of atherosclerosis in youth. A multinational investigation of WHO/World Heart Federation (1986-1996), using atherometric system. Nutr Metab Cardiovasc Dis 1999;9(5):210-9.

FISHER, E.S.; WELCH, H.G. **Avoiding the unintended consequences of growth in medical care: how might more be worse?** JAMA 1999;281(5):446-53.

FORTI, N.; DIOGO GIANNINI, S.; DIAMENT, J.; ISSA, J.; FUKUSHIMA, J.; DAL BO, C.; et al. **Fatores de risco para doença arterial coronariana em crianças e adolescentes filhos de coronariopatas jovens.** Arq Bras Cardiol 1996;66(3):119-23.

FREEDMAN, D.S.; DIETZ, W.H.; SRINIVASAN, S.R.; BERENSON, G.S. **The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: the Bogalusa Heart Study.** Pediatrics 1999;103(6 Pt 1):1175-82.

FREEDMAN, D.S.; KHAN, L.K.; DIETZ, W.H.; SRINIVASAN, S.R.; BERENSON, G.S. **Relationship of childhood obesity to coronary heart disease risk factors in adulthood: the Bogalusa Heart Study.** Pediatrics 2001;108(3):712-8.

FREEDMAN, D.S.; SERDULA, M.K.; SRINIVASAN, S.R.; BERENSON, G.S. **Relation of circumferences and skinfold thicknesses to lipid and insulin concentrations in children and adolescents: the Bogalusa Heart Study.** Am J Clin Nutr 1999;69(2):308-17. **French children aged 10-13 years.** Ann Epidemiol 2000;10(5):316-23.

FRERICHS, R.R.; SRINIVASAN, S.R.; WEBBER, L.S.; BERENSON, G.R. **Serum cholesterol and triglyceride levels in 3,446 children from a biracial community: the Bogalusa Heart Study.** *Circulation* 1976;54(2):302-9.

FRIEDEWALD, W.T.; LEVY, R.I.; FREDRICKSON, D.S. **Estimation of the concentration of low- density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge.** *Clin Chem* 1972;18(6):499-502.

FUJIWARA, H. **Anti-smoking declaration.** *Circ J* 2003;67(1):1-2.

FUNDAÇÃO SEADE. **Pesquisa de condições de vida na região metropolitana de São Paulo: saúde.** São Paulo: Seade: 1992.

FUSTER, V. **Understanding the coronary disease process and the potential for prevention: a summary.** *Prev Med* 1999;29(6 Pt 2):S9-10.

GERBER, Z.R.; ZIELINSKY, P. **Fatores de risco de aterosclerose na infância: um estudo epidemiológico.** *Arq Bras Cardiol* 1997;69(4):231-6.

GIDDING, S.S.; BAO, W.; SRINIVASAN, S.R.; BERENSON, G.S. **Effects of secular trends in obesity on coronary risk factors in children: the Bogalusa Heart Study.** *J Pediatr* 1995;127(6):868-74.

GILLUM, R.F. **Distribution of waist-to-hip ratio, other indices of body fat distribution and obesity and associations with HDL cholesterol in children and young adults aged 4-19 years: The Third National Health and Nutrition Examination Survey.** Int J Obes Relat Metab Disord 1999;23(6):556-63.

GIULIANO, I.C.B. **Lípides Séricos em Crianças e Adolescentes da Rede Escolar de Florianópolis.** Dissertação de Mestrado; Universidade Federal de Santa Catarina, SC; 2003.

GLASSMAN, M.S.; SCHWARZ, S.M. **Cholesterol screening in children: should obesity be a risk factor?** J Am Coll Nutr 1993;12(3):270-3.

GOKHALE, M.K.; RAO, S.S.; GAROLE, V.R. **Infant mortality in India: use of maternal and child health services in relation to literacy status.** J Health Popul Nutr 2002;20(2):138-47.

GORDON, T.; CASTELLI, W.P.; HJORTLAND, M.C.; KANNEL, W.B.; DAWBER, T.R. **High density lipoprotein as a protective factor against coronary heart disease: the Framingham Study.** Am J Med 1977;62(5):707-14.

GOWER, B.A.; NAGY, T.R.; GORAN, M.I. **Visceral fat, insulin sensitivity, and lipids in prepubertal children.** Diabetes 1999;48(8):1515-21.

GUEDES, D.P.; GUEDES, J.E.R.P.; BARBOSA, D.S.; OLIVEIRA, J.A.; STANGANELLI, L.C.R. **Fatores de Risco Cardiovasculares em Adolescentes: Indicadores Biológicos e Comportamentais,** Arquivo Brasileiro de Cardiologia, v. 86, n. 6, p. 439-450, jun. 2006.

GUEYFFIER, F.; BOISSEL, J.P.; POCOCK, S.; BOUTITIE, F.; COOPE, J.; CUTLER, J.; et al. **Identification of risk factors in hypertensive patients: contribution of randomized controlled trials through an individual patient database.** *Circulation* 1999;100(18):e88-94.

GUILLAUME, M.; LAPIDUS, L.; BJORNTORP, P.; LAMBERT, A. **Physical activity, obesity, and cardiovascular risk factors in children. The Belgian Luxembourg Child Study II.** *Obes Res* 1997;5(6):549-56.

HAGER, R.L.; TUCKER, L.A.; SELJAAS, G.T. **Aerobic fitness, blood lipids, and body fat in children.** *Am J Public Health* 1995;85(12):1702-6.

HAKEEM, R.; THOMAS, J.; BADRUDDIN, S.H. **Urbanisation and coronary heart disease risk factors in South Asian children.** *J Pak Med Assoc* 2001;51(1):22-8.

HARDIN, D.S.; HEBERT, J.D.; BAYDEN, T.; DEHART, M.; MAZUR, L. **Treatment of childhood syndrome X.** *Pediatrics* 1997;100(2):E5.

HARRELL, J.S.; GANSKY, S.A.; BRADLEY, C.B.; MCMURRAY, R.G. **Leisure time activities of elementary school children.** *Nurs Res* 1997;46(5):246-53.

HATANO, S. **Changing CHD mortality and its causes in Japan during 1955-1985.** *Int J Epidemiol* 1989;18(3 Suppl 1):S149-58.

HAYASHIBE, H.; ASAYAMA, K.; NAKANE, T.; UCHIDA, N.; KAWADA, Y.; NAKAZAWA, S. **Increased plasma cholesteryl ester transfer activity in obese children.** *Atherosclerosis* 1997;129(1):53-8.

HOMMA, S.; ISHII, T.; MALCOM, G.T.; ZIESKE, A.W.; STRONG, J.P.; TSUGANE, S.; et al. **Histopathological modifications of early atherosclerotic lesions by risk factors: findings in PDAY subjects.** *Atherosclerosis* 2001;156(2):389-99.

HOSTETTER, A.L. **Screening for dyslipidemia: practice parameter.** *Am J Clin Pathol* 1995;103(4):380-5.

HUBERT, H.B.; FEINLEIB, M.; MCNAMARA, P.M.; CASTELLI, W.P. **Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease: a 26-year follow-up of participants in the Framingham Heart Study.** *Circulation* 1983;67(5):968-77.

IMAKITA, M.; YUTANI, C.; SAKURAI, I.; SUMIYOSHI, A.; WATANABE, T.; MITSUMATA, M.; et al. **The second nationwide study of atherosclerosis in infants, children, and young adults in Japan. Comparison with the first study carried out 13 years ago.** *Ann N Y Acad Sci* 2000;902:364-8.

INSTITUTE OF MEDICINE [USA]. **Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids [on-line].** Washington (DC): the National Academic press; 2002. [citado Jul. 2005]. Disponível em: URL:<http://www.nap.edu/books/0309085373/html/>

ISCAN, A.; UYANIK, B.S.; VURGUN, N.; ECE, A.; YIGITOGU, M.R. **Effects of passive exposure to tobacco, socioeconomic status and a family history of essential hypertension on lipid profiles in children.** Jpn Heart J 1996;37(6):917-23.

JANZ, K.F.; DAWSON, J.D.; MAHONEY, L.T. **Increases in physical fitness during childhood improve cardiovascular health during adolescence: the Muscatine Study.** Int J Sports Med 2002;23 Suppl 1:S15-21.

JARVISALO, M.J.; JARTTI, L.; NANTO-SALONEN, K.; IRJALA, K.; RONNEMAA, T.; HARTIALA, J.J.; et al. **Increased aortic intima-media thickness: a marker of preclinical atherosclerosis in high-risk children.** Circulation 2001;104(24):2943-7.

JARVISALO, M.J.; RONNEMAA, T.; VOLANEN, I.; KAITOSAARI, T.; KALLIO, K.; HARTIALA, J.J.; et al. **Brachial artery dilatation responses in healthy children and adolescents.** Am J Physiol Heart Circ Physiol 2002;282(1):H87-92.

KANITZ, M.G.; GIOVANNUCCI, S.J.; JONES, J.S.; MOTT, M. **Myocardial infarction in young adults: risk factors and clinical features.** J Emerg Med 1996;14(2):139-45.

KANNEL, W.B.; CASTELLI, W.P.; GORDON, T.; MCNAMARA, P.M. **Serum cholesterol, lipoproteins, and the risk of coronary heart disease. The Framingham Study.** Ann Intern Med 1971;74(1):1-12.

KANNEL, W.B.; MCGEE, D.L.; SCHATZKIN, A. **An epidemiological perspective of sudden death. 26-year follow-up in the Framingham Study.** *Drugs* 1984;28 Suppl 1:1-16.

KARDIA, S.L.; HAVILAND, M.B.; SING, C.F. **Correlates of family history of coronary artery disease in children.** *J Clin Epidemiol* 1998;51(6):473-86.

KATZMARZYK, P.T.; MALINA, R.M.; BOUCHARD, C. **Physical activity, physical fitness, and coronary heart disease risk factors in youth: the Quebec Family Study.** *Prev Med* 1999;29(6 Pt 1):555-62.

KIMM, S.Y.; OBARZANEK, E. **Childhood obesity: a new pandemic of the new millennium.** *Pediatrics* 2002;110(5):1003-7.

KNUIMAN, J.T.; HERMUS, R.J.; HAUTVAST, J.G. **Serum total and high density lipoprotein (HDL) cholesterol concentrations in rural and urban boys from 16 countries.** *Atherosclerosis* 1980;36(4):529-37.

LAI, S.W.; NG, K.C.; LIN, H.F.; CHEN, H.L. **Association between obesity and hyperlipidemia among children.** *Yale J Biol Med* 2001;74(4):205-10.

LAMPE, F.C.; MORRIS, R.W.; WHINCUP, P.H.; WALKER, M.; EBRAHIM, S.; SHAPER, A.G. **Is the prevalence of coronary heart disease falling in British men?** *Heart* 2001;86(5):499-505.

LAUER, R.M.; CONNOR, W.E.; LEAVERTON, P.E.; REITER, M.A.; CLARKE, W.R. **Coronary heart disease risk factors in school children: the Muscatine Study.** J Pediatr 1975;86(5):697-706.

LAUER, R.M.; LEE, J.; CLARKE, W.R. **Factors affecting the relationship between childhood and adult cholesterol levels: the Muscatine Study.** Pediatrics 1988;82(3):309-18.

LEESON, C.P.; WHINCUP, P.H.; COOK, D.G.; MULLEN, M.J.; DONALD, A.E.; SEYMOUR, C.A.; et al. **Cholesterol and arterial distensibility in the first decade of life: a population-based study.** Circulation 2000;101(13):1533-8.

LERMAN-GARBER, I.; SEPULVEDA-AMOR, J.A.; TAPIA-CONYER, R.; MAGOS-LOPEZ, C.; CARDOSO, S.G.; ZAMORA-GONZALEZ, J.; et al. **Cholesterol levels and prevalence of hypercholesterolemia in Mexican children and teenagers.** Atherosclerosis 1993;103(2):195-203.

LESSA, I. **Introdução à epidemiologia das doenças cardiovasculares no Brasil.** In: Lessa, I. O Adulto Brasileiro e as Doenças da Modernidade. Epidemiologia das Doenças Crônicas Não-Transmissíveis, São Paulo: Hucitec, 1998.

LEVI, F.; LUCCHINI, F.; NEGRI, E.; LA VECCHIA, C. **Trends in mortality from cardiovascular and cerebrovascular diseases in Europe and other areas of the world.** Heart 2002;88(2):119- 24.

MARCONDES, E.; MACHADO, D.V.M.; SETIAN, N.; CARRAZA, F.R. **Crecimiento e desenvolvimiento**. In: Marcondes E, coordenador. *Pediatría básica*. 8^a ed. São Paulo: Sarvier; 1991. pg.48.

MARTINEZ, C.A.; IBANEZ, J.O.; PATERNO, C.A.; DE ROIG, B.M.S.; ITATI, H.M.; KRISKOVICH J.J.O.; et al. **Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes de la ciudad de Corrientes: asociación com factores de riesgo**. *Medicina (B Aires)* 2001;61(3):308-14.

MCGEE, R.; WILLIAMS, S.; REEDER, A. **Purchasing of cigarettes by New Zealand secondary students in 2000**. *Aust N Z J Public Health* 2002;26(5):485-8.

MCGILL HC, J.R.; MCMAHAN, C.A.; ZIESKE, A.W.; TRACY, R.E.; MALCOM, G.T.; HERDERICK, E.E.; et al. **Association of coronary heart disease risk factors with microscopic qualities of coronary atherosclerosis in youth**. *Circulation* 2000;102(4):374-9.

MCGILL, H.C.; JR. **Nutrition in early life and cardiovascular disease**. *Curr Opin Lipidol* 1998;9(1):23-7.

MCGILL, H.C.; JR.; MCMAHAN, C.A.; HERDERICK, E.E.; ZIESKE, A.W.; MALCOM, G.T.; TRACY, R.E.; et al. **Obesity accelerates the progression of coronary atherosclerosis in young men**. *Circulation* 2002;105(23):2712-8.

MCMURRAY, R.G.; HARREL, J.S.; LEVINE, A.A.; GANSKY, S.A. **Childhood obesity elevates blood pressure and total cholesterol independent of physical activity.** Int J Obes Relat Metab Disord 1995;19(12):881-6.

MENOTTI, A.; BLACKBURN, H.; KROMHOUT, D.; NISSINEN, A.; ADACHI, H.; LANTI, M. **Cardiovascular risk factors as determinants of 25-year all-cause mortality in the seven countries study.** Eur J Epidemiol 2001;17(4):337-46.

MONGE, R.; BEITA, O. **Prevalence of coronary heart disease risk factors in Costa Rican.** J Adolesc Health 2000;27(3):210-7.

MORENO, L.A.; FLETA, J.; MUR, L.; FEJA, C.; SARRIA, A.; BUENO, M. **Indices of body fat distribution in Spanish children aged 4.0 to 14.9 years.** J Pediatr Gastroenterol Nutr 1997;25(2):175-81.

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 Public Health 1999;89(11):1708-14.

MOURA, E.C.; DE CASTRO, C.M.; MELLIN, A.S.; DE FIGUEIREDO, D.B. **Perfil lipídico em escolares de Campinas, SP, Brasil.** Rev Saude Publica 2000;34(5):499-505.

MUNA, W.F. **Cardiovascular disorders in Africa.** World Health Stat Q 1993;46(2):125-33.

NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM (NCEP) **Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults** (Adult Treatment Panel III)

final report. *Circulation* 2002;106(25):3143-421.

NEBERT, D.W.; RUSSELL, D.W. **Clinical importance of the cytochromes P450**. *Lancet* 2002;360(9340):1155-62.

NICHOLLS, E.S.; PERUGA, A.; RESTREPO, H.E. **Cardiovascular disease mortality in the Americas**. *World Health Stat Q* 1993;46(2):134-50.

NICKLAS, T.A. **Dietary studies of children and young adults (1973-1988): the Bogalusa Heart Study**. *Am J Med Sci* 1995;310 Suppl 1:S101-8.

NICKLAS, T.A.; DWYER, J.; FELDMAN, H.A.; LUEPKER, R.V.; KELDER, S.H.; NADER, P.R. **Serum cholesterol levels in children are associated with dietary fat and fatty acid intake**. *J Am Diet Assoc* 2002;102(4):511-7.

NICKLAS, T.A.; ELKASABANY, A.; SRINIVASAN, S.R.; BERENSON, G. **Trends in nutrient intake of 10- year-old children over two decades (1973-1994) : the Bogalusa Heart Study**. *Am J Epidemiol* 2001;153(10):969-77.

OGDEN, C.L.; TROIANO, R.P.; BRIEFEL, R.R.; KUCZMARSKI, R.J.; FLEGAL, K.M.; JOHNSON, C.L. **Prevalence of overweight among preschool children in the United States, 1971 through 1994**. *Pediatrics* 1997;99(4):E1.

OKADA, T.; SATO, Y.; YAMAZAKI, H.; IWATA, F.; HARA, M.; MISAWA, M.; et al. **Relationship between fat distribution and lipid and apolipoprotein profiles in young teenagers.** Acta Paediatr Jpn 1998;40(1):35-40.

OWENS, S.; GUTIN, B.; FERGUSON, M.; ALLISON, J.; KARP, W.; LE, N.A. **Visceral adipose tissue and cardiovascular risk factors in obese children.** J Pediatr 1998; 133(1):41-5.

PARK, H.; SAFDAR, N.; SCHMIDT, H. **Decline in mortality of coronary heart disease among whites and blacks in Wisconsin 1979-1998.** WMJ 2002; 101(3):23-7.

PERUSSE, L.; RICE, T.; DESPRES, J.P.; RAO, D.C.; BOUCHARD, C. **Cross-trait familial resemblance for body fat and blood lipids: familial correlations in the Quebec Family Study.** Arterioscler Thromb Vasc Biol 1997; 17(11):3270-7.

PORKKA, K.V.; RAITAKARI, O.T.; LEINO, A.; LAITINEN, S.; RASANEN, L.; RONNEMAA, T.; et al. **Trends in serum lipid levels during 1980-1992 in children and young adults: the Cardiovascular Risk in Young Finns Study.** Am J Epidemiol 1997; 146(1):64-77.

PORKKA, K.V.; VIIKARI, J.S. **Tracking of serum lipids in children; association with the absolute lipid level--the cardiovascular risk in Young Finns Study.** J Clin Epidemiol 1995; 48(2):221-8.

PORKKA, K.V.; VIKARI, J.S.; TAIMELA, S.; DAHL, M.; AKERBLOM, H.K. **Tracking and predictiveness of serum lipid and lipoprotein measurements in childhood: a 12-year follow-up: the Cardiovascular Risk in Young Finns Study.** Am J Epidemiol 1994; 140(12):1096-110.

PRIETO, A.L.; ARROYO, D.J.; VADILLO, M.J.M.; MATEOS, M.C.; GALAN, R.A. **Prevalencia de hiperlipidemia en niños y adolescentes de la provincia de Cáceres.** Rev Esp Salud Publica 1998; 72(4):343-55.

RAITAKARI, O.T.; TAIMELA, S.; PORKKA, K.V.; TELAMA, R.; VALIMAKI, I.; AKERBLOM, H.K.; et al. **Associations between physical activity and risk factors for coronary heart disease: the Cardiovascular Risk in Young Finns Study.** Med Sci Sports Exerc 1997; 29(8):1055-61.

REAVEN, P.; NADER, P.R.; BERRY, C.; HOY, T. **Cardiovascular disease insulin risk in Mexican-American and Anglo-American children and mothers.** Pediatrics 1998; 101(4):E12.

RELATIONSHIP BETWEEN BASELINE RISK FACTORS AND CORONARY HEART DISEASE AND TOTAL MORTALITY IN THE MULTIPLE RISK FACTOR INTERVENTION TRIAL. **Multiple Risk Factor Intervention Trial Research Group.** Prev Med 1986; 15(3):254-73.

RIBEIRO, R.Q.C. **Epidemiologia das dislipidemias em escolares [dissertação].** Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2000.

RIDKER, P.M. et al. **Comparison of C-reactive protein and low-density lipoproteins cholesterol levels in the prediction of first cardiovascular events.** New England J. Med., v.347, 2002; pg. 1557-1565.

RIFAI, N.; WARNICK, G.R.; DOMINICZACK, M.H. **Handbook of lipoprotein testing.** Washington; 1997.

RIFKIND, B.M.; SEGAL, P. **Lipid Research Clinics Program reference values for hyperlipidemia and hypolipidemia.** JAMA 1983; 250(14):1869-72.

ROBESPIERRE, Q.C.R.; LOTUFO, J.A.L.; OLIVEIRA, R.G.; SOARES, J.F.; BOTTER, D.A. **Fatores Adicionais de Risco Cardiovascular Associados ao Excesso de Peso em Crianças e Adolescentes. O Estudo do Coração de Belo Horizonte.** Arq. Bras. Cardiol; v. 86, n. 6, jun. 2006.

ROCHA, P.E.C.P. **Avaliação antropométrica. In: Medidas e Avaliação em Ciências do Esporte.** 4 ed. Rio de Janeiro: Sprint; 2000; pg. 17-72.

RODRIGUEZ, S.J.; CHAVEZ, D.R.; MARMOLEJO, H.R.; REYNOSO, M.M.T. **Diversidad en estudios de prevalencia de hipertensión arterial sistémica.** Arch Inst Cardiol Mex 1998; 68(2):130-9.

ROSENBERG, E.; LAMPING, D.L.; JOSEPH, L.; PLESS, I.B.; FRANCO, E.D. **Cholesterol screening of children at high risk: behavioural and psychological effects.** Cmaj 1997; 156(4):489-96.

ROSENTHAL, S.L.; KNAUER-BLACK, S.; STAHL, M.P.; CATALANOTO, T.J.; SPRECHER, D.L. **The National Cholesterol Education Program pediatric guidelines: behavioral considerations.** J Dev Behav Pediatr 1992; 13(4):288-9.

SANGI, H.; MUELLER, W.H.; HARRIST, R.B.; RODRIGUEZ, B.; GRUNBAUM, J.G.; LABARTHE, D.R. **Is body fat distribution associated with cardiovascular risk factors in childhood?** Ann Hum Biol 1992;19(6):559-78.

SAVVA, S.C.; TORNARITIS, M.; SAVVA, M.E.; KOURIDES, Y.; PANAGI, A.; SILIKIOTOU, N.; et al. **Waist circumference and waist-to-height ratio are better predictors of cardiovascular disease risk factors in children than body mass index.** Int J Obes Relat Metab Disord 2000; 24(11):1453-8.

SCHACHTER, M. **The pathogenesis of atherosclerosis.** Int J Cardiol 1997;62 Suppl 2:S3-7.

SCHROTT, H.G.; CLARKE, W.R.; WIEBE, D.A.; CONNOR, W.E.; LAUER, R.M. **Increased coronary mortality in relatives of hypercholesterolemic school children: the Muscatine Study.** Circulation 1979;59(2):320-6.

SCHULPIS, K.; KARIKAS, G.A. **Serum cholesterol and triglyceride distribution in 7767 school-aged Greek children.** Pediatrics 1998;101(5):861-4.

SESSO, H.D.; BURING, J.L.; RIFAI, N.; BLAKE, G.J.; GAZIANO, J.M.; RIDKER, P.M. **C-reactive protein and the risk of developing hipertension.** Jornal of the American Medical Association 2003; 290: 2945-2951.

SHAH, P.K. **Pathophysiology of coronary thrombosis: role of plaque rupture and plaque erosion.** Prog Cardiovasc Dis 2002;44(5):357-68.

SIMON, J.A.; MORRISON, J.A.; SIMILO, S.L.; MCMAHON, R.P.; SCHREIBER, G.B. **Correlates of high-density lipoprotein cholesterol in black girls and white girls: the NHLBI Growth and Health Study.** Am J Public Health 1995;85(12):1698-702.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA (SBC). **I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência da Sociedade Brasileira de Cardiologia.** Arq. Bras. Cardiol; v. 85, suppl. VI, dez. 2005

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA (SBC). **III Diretrizes Brasileiras Sobre Dislipidemias e Diretriz de Prevenção da Aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia.** Arq Bras Cardiol 2001; 77(Suppl 3):1-48.

SRINIVASAN, S.R.; MYERS, L.; BERENSON, G.S. **Distribution and correlates of non-high-density lipoprotein cholesterol in children: the Bogalusa Heart Study.** Pediatrics 2002;110(3):e29.

SRINIVASAN, S.R.; MYERS, L.; BERENSON, G.S. **Rate of change in adiposity and its relationship to concomitant changes in cardiovascular risk variables among biracial (black-white) children and young adults: the Bogalusa Heart Study.** Metabolism 2001;50(3):299-305.

STAMLER, J.; DAVIGLUS, M.L.; GARSIDE, D.B.; DYER, A.R.; GREENLAND, P.; NEATON, J.D. **Relationship of baseline serum cholesterol levels in 3 large cohorts of younger men to long-term coronary, cardiovascular, and all-cause mortality and to longevity.** Jama 2000;284(3):311-8.

STEENLAND, K.; SIEBER, K.; ETZEL, R.A.; PECHACEK, T.; MAURER, K. **Exposure to environmental tobacco smoke and risk factors for heart disease among never smokers in the Third National Health and Nutrition Examination Survey.** Am J Epidemiol 1998;147(10):932-9.

STRANDBERG, T.E.; SALOMAA, V.V.; VANHANEN, H.T.; PITKALA, K. **Blood pressure and mortality during an up to 32-year follow-up.** J Hypertens 2001;19(1):35-9.

STULC, T.; CESKA, R. **Cholesterol lowering and the vessel wall: new insights and future perspectives.** Physiol Res 2001; 50(5):461-71.

STUNKARD, A.; SORENSON, T.; SCHULSINGER, F. **Use of the Danish adoption register for the study of obesity and thiness. In: Kety S, Dowland L, Sidman R, Mathysse S. Genetics of neurological and psychiatric disorders.** New York, Raven, 1983.

TAN, F.; OKAMOTO, M.; SUYAMA, A.; MIYAMOTO, T. **Tracking of cardiovascular risk factors and a cohort study on hyperlipidemia in rural schoolchildren in Japan.** J Epidemiol 2000;10(4):255-61.

TAYLOR, R.W.; JONES, I.E.; WILLIAMS, S.M.; GOULDING, A. **Body fat percentages measured by dual-energy X-ray absorptiometry corresponding to recently recommended body mass index cutoffs for overweight and obesity in children and adolescents aged 3-18 y.** Am J Clin Nutr 2002;76(6):1416-21.

TERSHAKOVEC, A.M.; JAWAD, A.F.; STOUFFER, N.O.; ELKASABANY, A.; SRINIVASAN, S.R.; BERENSON, G.S. **Persistent hypercholesterolemia is associated with the development of obesity among girls: the Bogalusa Heart Study.** Am J Clin Nutr 2002;76(4):730-5.

THIRD REPORT OF THE NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM (NCEP) **Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report.** Circulation 2002;106(25):3143-421.

THOMPSON, F.E.; BYERS, T. **Dietary assessment resource manual.** J Nutr 1994;124(11 Suppl):2245S-2317S.

TOBACCO USE AMONG YOUTH: a cross country comparison. *Tob Control* 2002;11(3):252-70.

TOLFREY, K. **Intraindividual variability of children's blood lipid and lipoprotein concentrations: a review.** *Prev Cardiol* 2002;5(3):145-51.

TOLFREY, K.; CAMPBELL, I.G.; BATTERHAM, A.M. **Exercise training induced alterations in prepubertal children's lipid-lipoprotein profile.** *Med Sci Sports Exerc* 1998;30(12):1684- 92.

TOLFREY, K.; CAMPBELL, I.G.; JONES, A.M. **Intra-individual variation of plasma lipids and lipoproteins in prepubescent children.** *Eur J Appl Physiol Occup Physiol* 1999;79(5):449-56.

TONSTAD, S.; JOAKIMSEN, O.; STENSLAND-BUGGE, E.; LEREN, T.P.; OSE, L.; RUSSELL, D.; et al. **Risk factors related to carotid intima-media thickness and plaque in children with familial hypercholesterolemia and control subjects.** *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 1996;16(8):984-91.

TRACY, R.E.; NEWMAN, W.P.; 3RD; WATTIGNEY, W.A.; BERENSON, G.S. **Risk factors and atherosclerosis in youth autopsy findings of the Bogalusa Heart Study.** *Am J Med Sci* 1995;310 Suppl 1:S37-41.

TROIANO, R.P.; BRIEFEL, R.R.; CARROLL, M.D.; BIALOSTOSKY, K. **Energy and fat intakes of children and adolescents in the United States: data from the national health and nutrition examination surveys.** Am J Clin Nutr 2000;72(5 Suppl):1343S-1353S.

TRUMBO, P.; SCHLICKER, S.; YATES, A.A.; POOS, M. **Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids.** J Am Diet Assoc 2002;102(11):1621-30.

UCAR, B.; KILIC, Z.; COLAK, O.; ONER, S.; KALYONCU, C. **Coronary risk factors in Turkish schoolchildren: randomized cross-sectional study.** Pediatr Int 2000;42(3):259-67.

UCAR, B.; KILIC, Z.; SONMEZ, H.M.; ATA, N.; OZDAMAR, K. **Relationships between the children and the parents for coronary risk factors.** Pediatr Int 2001;43(6):611-23.

UITERWAAL, C.S.; WITTEMAN, J.C.; DE BRUIJN, A.M.; HOFMAN, A.; GROBBEE, D.E. **Families and natural history of lipids in childhood: an 18-year follow-up study.** Am J Epidemiol 1997;145(9):777-85.

UPDATE ON THE 1987 TASK FORCE REPORT ON HIGH BLOOD PRESSURE IN CHILDREN AND ADOLESCENTS: **a working group report from the National High Blood Pressure Education Program. National High Blood Pressure Education Program Working Group on Hypertension Control in Children and Adolescents.** Pediatrics 1996;98(4 Pt 1):649-58.

VALIENTE, S.; ABALA, C.; AVILA, B.; MONCKEBERG, F. **Patologia nutricional en America Latina y el Caribe.** Arch Latinoam Nutr 1988;38(3):445-65.

VALLE, M.; GASCON, F.; MARTOS, R.; RUZ, F.J.; BERMUDO, F.; MORALES, R.; et al. **Metabolic cardiovascular syndrome in obese prepubertal children: the role of high fasting insulin levels.** Metabolism 2002;51(4):423-8.

VALVERDE, M.A.; VÍTOLO, M.R.; PATIN, R.V.; ESCRIVÃO, M.A.M.S.; OLIVEIRA, F.L.C. **Ancona-Lopez F. Investigación de alterações no perfil lipídico de crianças e adolescentes obesos.** Arch Latinoam Nutr 1999;49(4):338-43.

VAN LENTHE, F.J.; BOREHAM, C.A.; TWISK, J.W.; STRAIN, J.J.; SAVAGE, J.M.; SMITH. G.D. **Socio-economic position and coronary heart disease risk factors in youth: findings from the Young Hearts Project in Northern Ireland.** Eur J Public Health 2001;11(1):43-50.

VASTAG, B. **Teenage smoking continues to decrease.** JAMA 2003;289(2):163.

WILLIAMS, C.L.; HAYMAN, L.L.; DANIELS, S.R.; ROBINSON, T.N.; STEINBERGER, J.; PARIDON, S.; et al. **Cardiovascular health in childhood: A statement for health professionals from the Committee on Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in the Young (AHOY) of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, American Heart Association.** Circulation 2002;106(1):143-60.

WINKLEBY, M.A.; ROBINSON, T.N.; SUNDQUIST, J.; KRAEMER, H.C. **Ethnic variation in cardiovascular disease risk factors among children and young adults: findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994.** JAMA, 1999;281(11):1006-13.

WONG, N.D.; HEI, T.K.; QAQUNDAH, P.Y.; DAVIDSON, D.M.; BASSIN, S.L.; GOLD, K.V. **Television viewing and pediatric hypercholesterolemia.** Pediatrics 1992;90(1 Pt 1):75-9.

WOODHOUSE, S. **C-reactive protein: From acute phase reactant to cardiovascular disease risk.** Medical Laboratory Observer, march, 2002. in:
[Http://www.findarticles.com/cf_dls/ms3230/3_34/84560055/prin5.jhtml](http://www.findarticles.com/cf_dls/ms3230/3_34/84560055/prin5.jhtml).

WRIGHT, C.M.; PARKER, L.; LAMONT, D.; CRAFT, A.W. **Implications of childhood obesity for adult health: findings from thousand families cohort study.** BMJ 2001;323(7324):1280-4.

YOUSSEF, A.A.; SRINIVASAN, S.R.; ELKASABANY, A.; CHEN, W.; BERENSON, G.S. **Trends of lipoprotein variables from childhood to adulthood in offspring of parents with coronary heart disease: the Bogalusa Heart Study.** Metabolism 2001;50(12):1441-6.

APÊNDICES

APÊNDICE 1
Protocolo de Pesquisa

I ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO COOPERATIVO BRASILEIRO EM SAÚDE ESCOLAR
FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR - Pólo Minas Gerais - Timóteo

ENTREVISTA

Identificação:

Protocolo Nº	Escola:	Part ¹ <input type="checkbox"/> Est ² <input type="checkbox"/> Mun ³ <input type="checkbox"/>	Série	Sala	Data: / /06
Entrevistador: Alessandra Nunes Sperancini Louzada	Nome do Aluno:	Sexo: Masc: 1 <input type="checkbox"/> Fem: 2 <input type="checkbox"/>	Idade (anos completos):	Anos	Data de nascimento / /19 Checar a idade
Endereço do aluno: Rua\Av:	Nº:	Apto:	Bairro:		
Referência/Recado : (nome, end. e tel.)	Telefone do aluno:	Entrevistado: Mãe ⁽¹⁾ <input type="checkbox"/> Pai ⁽²⁾ <input type="checkbox"/> Aluno ⁽⁴⁾ <input type="checkbox"/>	Outro ⁽³⁾ <input type="checkbox"/>		

Família:

Nome completo da mãe:	Idade: anos	Escolaridade: <input type="checkbox"/> Analfabeta ⁽⁰⁾ <input type="checkbox"/> Lê & escreve ⁽¹⁾ <input type="checkbox"/> 14a ⁽²⁾ <input type="checkbox"/> 58a ⁽³⁾ <input type="checkbox"/> 1o. Gr. completo ⁽⁴⁾ <input type="checkbox"/> 2o. in compl ⁽⁵⁾ <input type="checkbox"/> 2o. compl ⁽⁶⁾ <input type="checkbox"/> Sup. in compl ⁽⁷⁾ <input type="checkbox"/> Sup. Completo ⁽⁸⁾ <input type="checkbox"/> Pós-graduação ⁽⁹⁾	Fuma: Sim <input type="checkbox"/> ⁽¹⁾ Não <input type="checkbox"/> ⁽⁰⁾
Nome completo do pai:	Idade: anos	Escolaridade: <input type="checkbox"/> Analfabeta ⁽⁰⁾ <input type="checkbox"/> Lê & escreve ⁽¹⁾ <input type="checkbox"/> 14a ⁽²⁾ <input type="checkbox"/> 58a ⁽³⁾ <input type="checkbox"/> 1o. Gr. completo ⁽⁴⁾ <input type="checkbox"/> 2o. in compl ⁽⁵⁾ <input type="checkbox"/> 2o. compl ⁽⁶⁾ <input type="checkbox"/> Sup. in compl ⁽⁷⁾ <input type="checkbox"/> Sup. Completo ⁽⁸⁾ <input type="checkbox"/> Pós-graduação ⁽⁹⁾	Fuma: Sim <input type="checkbox"/> ⁽¹⁾ Não <input type="checkbox"/> ⁽⁰⁾
Pais moram juntos ? Sim <input type="checkbox"/> ⁽¹⁾ Não <input type="checkbox"/> ⁽⁰⁾	Mora com os pais ? <input type="checkbox"/> Mora com ambos os pais naturais ⁽¹⁾ <input type="checkbox"/> Mora com mãe natural com outro marido/companheiro ⁽²⁾ <input type="checkbox"/> Mora com pai natural com outra esposa/companheira ⁽³⁾ <input type="checkbox"/> Mora com a mãe (pai não mora na mesma casa) ⁽⁴⁾ <input type="checkbox"/> Mora com o pai (mãe não mora na mesma casa) ⁽⁵⁾ <input type="checkbox"/> Não mora com o pai nem com a mãe ⁽⁶⁾ <input type="checkbox"/> Mora com pais adotivos ⁽⁷⁾	Número irmãos: _____	Quantas pessoas moram na casa: _____

Classificação sócio-econômica:

Bens de Consumo	Não Tem	Tem			
		1	2	3	4 +
Televisão em cores					
Rádio					
Banheiro					
Automóvel					
Empregada Mensalista					
Aspirador de pó					
Máquina de lavar					
Videocassete e/ou DVD					
Geladeira					
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)					

<p>Grau de Instrução do chefe de família</p> <p>Analfabeto / Primário incompleto (0) Primário completo/ Ginásial incompleto (1) Ginásial completo / Colegial incompleto (2) Colegial completo / Superior incompleto (3) Superior completo (5)</p> <p>Tipo de habitação:</p> <p><input type="checkbox"/> Casa ⁽¹⁾ <input type="checkbox"/> Apartamento ⁽²⁾ <input type="checkbox"/> Barracão em lote urbanizado ⁽³⁾ <input type="checkbox"/> Barracão na favela ⁽⁴⁾ <input type="checkbox"/> Outro ⁽⁵⁾ _____</p>	<p>Número de quartos + salas da casa:</p> <p>_____</p>
---	--

Agora vamos falar sobre problemas relacionados ao excesso de colesterol no sangue:	
1. Alguma vez já foi dosado o colesterol do(a) ***** ?	<input type="checkbox"/> Sim ⁽¹⁾ <input type="checkbox"/> Não ⁽²⁾ <input type="checkbox"/> Não sei ⁽⁹⁾
Se já foi dosado o colesterol do aluno	Valor em mg/dl: _____
2. O resultado foi normal, baixo ou alto ? Você se lembra do valor exato ? (anote o resultado mais alto em caso de várias dosagens)	<input type="checkbox"/> Baixo (1) <input type="checkbox"/> Normal (2) <input type="checkbox"/> Alto (3) <input type="checkbox"/> Foi dito mas não sabe(4) <input type="checkbox"/> Não foi dito(5) <input type="checkbox"/> Não sei (6) (Nunca foi medida: 0)
3. Já foi dosado o colesterol da mãe do(a) ***** alguma vez?	<input type="checkbox"/> Sim ⁽¹⁾ <input type="checkbox"/> Não ⁽²⁾ <input type="checkbox"/> Não sei ⁽⁹⁾
Se já foi dosado o colesterol da mãe	Valor em mg/dl: _____
4. O resultado foi normal, baixo ou alto ? Você se lembra do valor exato ? (anote o resultado mais alto em caso de várias dosagens)	<input type="checkbox"/> Baixo (1) <input type="checkbox"/> Normal (2) <input type="checkbox"/> Alto (3) <input type="checkbox"/> Foi dito mas não sabe(4) <input type="checkbox"/> Não foi dito(5) <input type="checkbox"/> Não sei (6) (Nunca foi medida: 0)
5. Já foi dosado o colesterol do pai do(a) ***** alguma vez?	<input type="checkbox"/> Sim ⁽¹⁾ <input type="checkbox"/> Não ⁽²⁾ <input type="checkbox"/> não sei ⁽⁹⁾
Se já foi dosado o colesterol da pai	Valor em mg/dl: _____
6. O resultado foi normal, baixo ou alto ? Você se lembra do valor exato ? (anote o resultado mais alto em caso de várias dosagens)	<input type="checkbox"/> Baixo (1) <input type="checkbox"/> Normal (2) <input type="checkbox"/> Alto (3) <input type="checkbox"/> Foi dito mas não sabe(4) <input type="checkbox"/> Não foi dito(5) <input type="checkbox"/> Não sei (6) (Nunca foi medida: 0)
7. Alguma pessoa da família teve enfarte ou ataque do coração com menos de 55 anos de idade? Quem?	<input type="checkbox"/> Não ⁽⁰⁰⁾ <input type="checkbox"/> Não sei ⁽⁹⁹⁾ <input type="checkbox"/> Mãe ⁽¹⁾ <input type="checkbox"/> Pai ⁽²⁾ <input type="checkbox"/> irmão ⁽⁴⁾ <input type="checkbox"/> Avós ⁽⁸⁾ <input type="checkbox"/> Tio ⁽¹⁶⁾
8. Alguma pessoa da família faleceu por causa de enfarte ou ataque cardíaco? Quem?	<input type="checkbox"/> Não ⁽⁰⁰⁾ <input type="checkbox"/> Não sei ⁽⁹⁹⁾ <input type="checkbox"/> Mãe ⁽¹⁾ <input type="checkbox"/> Pai ⁽²⁾ <input type="checkbox"/> irmão ⁽⁴⁾ <input type="checkbox"/> Avós ⁽⁸⁾ <input type="checkbox"/> Tio ⁽¹⁶⁾
9. Alguma pessoa da família teve derrame cerebral ? Quem?	<input type="checkbox"/> Não ⁽⁰⁰⁾ <input type="checkbox"/> Não sei ⁽⁹⁹⁾ <input type="checkbox"/> Mãe ⁽¹⁾ <input type="checkbox"/> Pai ⁽²⁾ <input type="checkbox"/> irmão ⁽⁴⁾ <input type="checkbox"/> Avós ⁽⁸⁾ <input type="checkbox"/> Tio* ⁽¹⁶⁾
10. Em comparação com outras (os) - crianças/ adolescentes - pela quantidade de atividades que ***** faz por dia (andando, correndo, fazendo esportes e ginástica, trabalhando etc), você considera que ele(a) se exercita	<input type="checkbox"/> Muito mais que os outros ⁽¹⁾ <input type="checkbox"/> Um pouco mais que os outros ⁽²⁾ <input type="checkbox"/> Um pouco menos que os outros ⁽³⁾ <input type="checkbox"/> Muito menos que os outros ⁽⁴⁾ <input type="checkbox"/> Mais ou menos igual aos outros ⁽⁵⁾ <input type="checkbox"/> Não sabe

Agora vamos falar sobre o que você tem costume de comer. Pense quantas vezes você tem costume de comer os seguintes tipos de comida:

TIPO DE ALIMENTOS -carnes e lanches-	(0) ≤ 1 x /mes	(1) 2-3x /mes	(2) 1-2x semana	(3) 3-4x semana	(4) ≥ 5 x semana	Pontos
Hamburger/cheeseburger						
Cachorro quente						
Misto quente, presunto, salame						
Bacon, lingüiça						
Frango frito,						
Bife (ou churrasco),						
Batatas fritas						
Chips (em geral)/pipoca						
Maionese (na salada, no pão)						
Manteiga / margarina						
Ovos						
Queijo/requeijão						
Leite integral						
Sorvetes						
Crustáceos fritos						
Peixe frito						
Bolinhos fritos						
Salgadinhos (pastéis, coxinhas, empadas) / bolos / (biscoito doce ou recheado)						
Chocolate / bombom						
Balas (em geral) / chicletes						
Goiabada / marmelada						
Refrigerantes (não-diet)						
Iogurte, danoninho, coalhada						
Pão de queijo						
Pizza						
Pontuação total de carnes e lanches:						

TIPO DE ALIMENTO -frutas, verduras e fibras-	(0) < 1 x semana	(1) ± 1 x semana	(2) 2-3 x semana	(3) 4-6 x semana	(4) Todo dia	Pontos
Sucos de frutas naturais						
Frutas em geral (sem contar com sucos de frutas)						
Verduras cruas (alface, agrião)						
Batata cozida						
Feijão						
Outros tipos de vegetais (cenoura, mandioca, cará, vagem, etc)						
Pão "branco de sal" / biscoito (água e sal) / bolinhos de trigo						
Pão integral ou de centeio						
Pontuação total de verduras,	frutas e fibras					

Agora, vamos falar sobre atividade física, que é qualquer atividade que tem movimentação de braços, pernas ou ronco com andar, correr, andar de bicicleta, de patins, brincar, nadar, dançar, etc. Vamos dividir o dia em três períodos, e você vai descrever quais atividades desenvolveu e por quanto tempo. Se não fez em algum período não tem importância, o que importa é informar.

ONTEM: _____ NOME DO ALUNO: _____			MANHÃ			TARDE			NOITE		
Código	Duração	Sigla	Código	Duração	Sigla	Código	Duração	Sigla			
<input type="checkbox"/> Nenhuma	<input type="checkbox"/> Não lembro		<input type="checkbox"/> Nenhuma	<input type="checkbox"/> Não lembro		<input type="checkbox"/> Nenhuma	<input type="checkbox"/> Não lembro				
<input type="checkbox"/> Outro			<input type="checkbox"/> Outro			<input type="checkbox"/> Outro					
() 05 10 min	_____		() 05 10 min	_____		() 05 10 min	_____				
() 05 10 min	_____		() 05 10 min	_____		() 05 10 min	_____				
() 10 15 min	_____		() 10 15 min	_____		() 10 15 min	_____				
() 10 15 min	_____		() 10 15 min	_____		() 10 15 min	_____				
() 15 20 min	_____		() 15 20 min	_____		() 15 20 min	_____				
() 15 20 min	_____		() 15 20 min	_____		() 15 20 min	_____				
() 20 25 min	_____		() 20 25 min	_____		() 20 25 min	_____				
() 20 25 min	_____		() 20 25 min	_____		() 20 25 min	_____				
() 25 30 min	_____		() 25 30 min	_____		() 25 30 min	_____				
() 25 30 min	_____		() 25 30 min	_____		() 25 30 min	_____				
() 30 35 min	_____		() 30 35 min	_____		() 30 35 min	_____				
() 30 35 min	_____		() 30 35 min	_____		() 30 35 min	_____				
() 35 40 min	_____		() 35 40 min	_____		() 35 40 min	_____				
() 35 40 min	_____		() 35 40 min	_____		() 35 40 min	_____				
() 40 45 min	_____		() 40 45 min	_____		() 40 45 min	_____				
() 40 45 min	_____		() 40 45 min	_____		() 40 45 min	_____				
() 45 50 min	_____		() 45 50 min	_____		() 45 50 min	_____				
() 45 50 min	_____		() 45 50 min	_____		() 45 50 min	_____				
() 50 55 min	_____		() 50 55 min	_____		() 50 55 min	_____				
() 50 55 min	_____		() 50 55 min	_____		() 50 55 min	_____				
() 55 60 min	_____		() 55 60 min	_____		() 55 60 min	_____				
() 55 60 min	_____		() 55 60 min	_____		() 55 60 min	_____				
() _____ min	_____		() _____ min	_____		() _____ min	_____				
() _____ min	_____		() _____ min	_____		() _____ min	_____				
Quantas horas você passou: 1. Assistindo TV ou vídeo?											
<input type="checkbox"/> nenhuma	<input type="checkbox"/> 2 -3 h	<input type="checkbox"/> 5 -6 h	<input type="checkbox"/> nenhuma	<input type="checkbox"/> 2 -3 h	<input type="checkbox"/> 5 -6 h	<input type="checkbox"/> nenhuma	<input type="checkbox"/> 2 -3 h	<input type="checkbox"/> 5 -6 h			
<input type="checkbox"/> < 1h	<input type="checkbox"/> 3 -4 h	<input type="checkbox"/> 6 h	<input type="checkbox"/> < 1h	<input type="checkbox"/> 3 -4 h	<input type="checkbox"/> 6 h	<input type="checkbox"/> < 1h	<input type="checkbox"/> 3 -4 h	<input type="checkbox"/> 6 h			
<input type="checkbox"/> 1 -2h	<input type="checkbox"/> 4 -5 h	<input type="checkbox"/> _____ h	<input type="checkbox"/> 1 -2h	<input type="checkbox"/> 4 -5 h	<input type="checkbox"/> _____ h	<input type="checkbox"/> 1 -2h	<input type="checkbox"/> 4 -5 h	<input type="checkbox"/> _____ h			
Quantas horas você passou: 2. Jogando videogame, jogos em computador ou <i>minigame</i> ?											
<input type="checkbox"/> nenhuma	<input type="checkbox"/> 2 -3 h	<input type="checkbox"/> 5 -6 h	<input type="checkbox"/> nenhuma	<input type="checkbox"/> 2 -3 h	<input type="checkbox"/> 5 -6 h	<input type="checkbox"/> nenhuma	<input type="checkbox"/> 2 -3 h	<input type="checkbox"/> 5 -6 h			
<input type="checkbox"/> < 1h	<input type="checkbox"/> 3 -4 h	<input type="checkbox"/> 6 h	<input type="checkbox"/> < 1h	<input type="checkbox"/> 3 -4 h	<input type="checkbox"/> 6 h	<input type="checkbox"/> < 1h	<input type="checkbox"/> 3 -4 h	<input type="checkbox"/> 6 h			
<input type="checkbox"/> 1 -2h	<input type="checkbox"/> 4 -5 h	<input type="checkbox"/> _____ h	<input type="checkbox"/> 1 -2h	<input type="checkbox"/> 4 -5 h	<input type="checkbox"/> _____ h	<input type="checkbox"/> 1 -2h	<input type="checkbox"/> 4 -5 h	<input type="checkbox"/> _____ h			
Quantas horas você passou: 3. Navegando na Internet?											
<input type="checkbox"/> nenhuma	<input type="checkbox"/> 2 -3 h	<input type="checkbox"/> 5 -6 h	<input type="checkbox"/> nenhuma	<input type="checkbox"/> 2 -3 h	<input type="checkbox"/> 5 -6 h	<input type="checkbox"/> nenhuma	<input type="checkbox"/> 2 -3 h	<input type="checkbox"/> 5 -6 h			
<input type="checkbox"/> < 1h	<input type="checkbox"/> 3 -4 h	<input type="checkbox"/> 6 h	<input type="checkbox"/> < 1h	<input type="checkbox"/> 3 -4 h	<input type="checkbox"/> 6 h	<input type="checkbox"/> < 1h	<input type="checkbox"/> 3 -4 h	<input type="checkbox"/> 6 h			
<input type="checkbox"/> 1 -2h	<input type="checkbox"/> 4 -5 h	<input type="checkbox"/> _____ h	<input type="checkbox"/> 1 -2h	<input type="checkbox"/> 4 -5 h	<input type="checkbox"/> _____ h	<input type="checkbox"/> 1 -2h	<input type="checkbox"/> 4 -5 h	<input type="checkbox"/> _____ h			
Quantas horas você passou: 4. Ouvindo música sem dançar – sentado(a) ou deitado(a)?											
<input type="checkbox"/> nenhuma	<input type="checkbox"/> 2 -3 h	<input type="checkbox"/> 5 -6 h	<input type="checkbox"/> nenhuma	<input type="checkbox"/> 2 -3 h	<input type="checkbox"/> 5 -6 h	<input type="checkbox"/> nenhuma	<input type="checkbox"/> 2 -3 h	<input type="checkbox"/> 5 -6 h			
<input type="checkbox"/> < 1h	<input type="checkbox"/> 3 -4 h	<input type="checkbox"/> 6 h	<input type="checkbox"/> < 1h	<input type="checkbox"/> 3 -4 h	<input type="checkbox"/> 6 h	<input type="checkbox"/> < 1h	<input type="checkbox"/> 3 -4 h	<input type="checkbox"/> 6 h			
<input type="checkbox"/> 1 -2h	<input type="checkbox"/> 4 -5 h	<input type="checkbox"/> _____ h	<input type="checkbox"/> 1 -2h	<input type="checkbox"/> 4 -5 h	<input type="checkbox"/> _____ h	<input type="checkbox"/> 1 -2h	<input type="checkbox"/> 4 -5 h	<input type="checkbox"/> _____ h			
Quantas horas você passou: 5. Pintando, escrevendo ou lendo?											
<input type="checkbox"/> nenhuma	<input type="checkbox"/> 2 -3 h	<input type="checkbox"/> 5 -6 h	<input type="checkbox"/> nenhuma	<input type="checkbox"/> 2 -3 h	<input type="checkbox"/> 5 -6 h	<input type="checkbox"/> nenhuma	<input type="checkbox"/> 2 -3 h	<input type="checkbox"/> 5 -6 h			
<input type="checkbox"/> < 1h	<input type="checkbox"/> 3 -4 h	<input type="checkbox"/> 6 h	<input type="checkbox"/> < 1h	<input type="checkbox"/> 3 -4 h	<input type="checkbox"/> 6 h	<input type="checkbox"/> < 1h	<input type="checkbox"/> 3 -4 h	<input type="checkbox"/> 6 h			
<input type="checkbox"/> 1 -2h	<input type="checkbox"/> 4 -5 h	<input type="checkbox"/> _____ h	<input type="checkbox"/> 1 -2h	<input type="checkbox"/> 4 -5 h	<input type="checkbox"/> _____ h	<input type="checkbox"/> 1 -2h	<input type="checkbox"/> 4 -5 h	<input type="checkbox"/> _____ h			

EXAME FÍSICO

Protocolo nº:

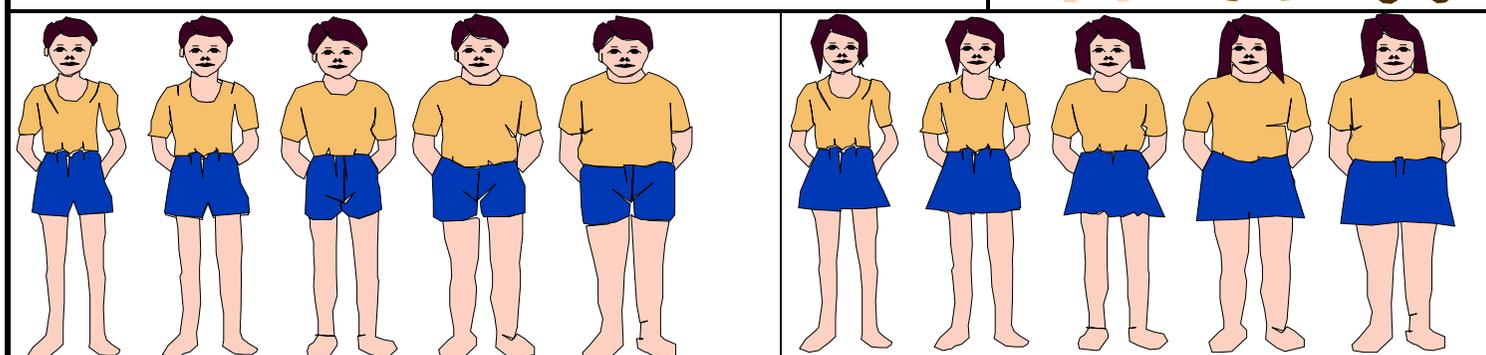
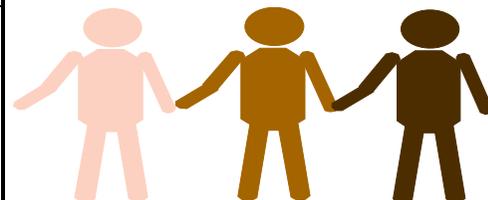
Levou questionário destacável para ser respondido em casa ? Sim Já o retornou Não

PRESSÃO ARTERIAL

	SISTÓLICA	DIASTÓLICA	HORA DA MEDIDA	
MEDIDA INICIAL			: hs.	Perímetro braço direito: Cm (se < 10 anos)
SEGUNDA MEDIDA			: hs.	Comprimento do braço Cm direito: (se < 10 anos)
MEDIDAS OUTRO DIA Só para PA > 95 % til			Dia e hora: Dia e hora:	Manguito usado: Quem mediu a PA ? <input type="checkbox"/> "Child" ⁽¹⁾ <input type="checkbox"/> "Adult" ⁽²⁾

ANTROPOMETRIA / OBESIDADE TRUNCAL

Estatura: ____, __ cm	Peso: ____, __ Kg	Percentual de Gordura Corporal ____ %	Cintura pélvica ____, __ cm	Cintura abdominal ____, __ cm
Prega cutânea Tricepital: ____ mm	Prega cutânea Subescapular: ____ mm	Prega cutânea Supra-ilíaca: ____ mm	RAÇA Branco <input type="checkbox"/> ⁽¹⁾ Amarelo <input type="checkbox"/> ⁽²⁾ Negro <input type="checkbox"/> ⁽³⁾	



Aluno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Pesquisadora	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9

QUESTIONÁRIO COMPLEMENTAR

1. Você fuma ? Se fuma, em média quantos cigarros por dia ?	<input type="checkbox"/> sim, de vez em quando ⁽¹⁾ <input type="checkbox"/> sim, menos de 10 /dia ⁽²⁾ <input type="checkbox"/> sim, mais de 10 /dia ⁽³⁾ <input type="checkbox"/> não ⁽⁴⁾ <input type="checkbox"/> não sei ⁽⁹⁾
2. Com quantos anos você fumou a primeira vez ?	____ anos

Confira todos os itens do exame físico e questionário antes de liberar o aluno para retornar à sala

APÊNDICE 2
Consentimento Informado

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE
Centro de Ciências da Saúde
Curso de Pós-Graduação em Saúde e Meio Ambiente

CONSENTIMENTO INFORMADO

ESTUDO: “Perfil da Prevalência de Fatores de Risco para Doença Coronariana em Crianças e Adolescentes da Escola Municipal do Limoeiro de Timóteo-MG”

Prezados Pais ou Responsáveis,

Por Favor, leiam atentamente as instruções abaixo antes de decidir com seu (sua) filho (a) se ele (a) deseja participar do estudo e se o Senhor (a) concorda com que ele (a) participe do presente estudo. Por favor, discuta esse assunto com seu (sua) filho (a) para que seja uma decisão em conjunto.

1. O estudo intitulado “Perfil da Prevalência de Fatores de Risco para Doença Coronariana em Crianças e Adolescentes da Escola Municipal do Limoeiro – Timóteo/MG” deseja investigar se existe risco das crianças desta escola desenvolverem doença do coração por arteriosclerose quando adultos e estimar qual é o risco disto acontecer. Este estudo tem uma grande importância, já que atualmente 30% das pessoas em Timóteo desenvolvem doença do coração, e tem-se a impressão que nossas crianças têm um risco ainda maior, já que os hábitos de vida (principalmente quanto à atividade física e à dieta) mudaram muito nos últimos 30 a 40 anos.
2. O presente estudo é parte da dissertação de mestrado da aluna Alessandra Nunes Sperancini Louzada, orientada pelo Doutor Gilmar Sidnei Erzinger, do Curso de Pós-Graduação em Saúde e Meio Ambiente da UNIVILLE. Além disto, faz parte de um trabalho multicêntrico (feito em várias cidades brasileiras) que pretende determinar qual é o risco das crianças do Brasil de desenvolver esta doença, que também acomete cerca de um terço dos brasileiros.
3. Nesta pesquisa, 675 crianças matriculadas nas Escolas Municipal do Limoeiro que foram selecionadas ao acaso estão sendo convidadas a participar do estudo. A participação do estudo consistirá na resposta das crianças e dos pais de um questionário, um exame físico e a coleta de sangue. Estes exames serão realizados na escola, durante um dia de aula, onde os pais serão convidados a comparecer na escola, realizado pela mestrande e alunos do Centro Universitário do Leste de Minas Gerais - UNILESTEMG, devidamente treinados. Será realizado no local que a direção da escola determinar.
4. O questionário contém questões como idade, sexo, escolaridade dos pais, hábitos alimentares, atividade física, atividade profissional dos pais, fumo e história familiar de doença do coração, além de questionários para estimar renda familiar e auto-estima da criança.
5. O exame físico consistirá em pesagem, medida de altura, aferição de pressão arterial, medidas de pregas cutâneas (para medir gordura corporal) e medidas de circunferência de cintura e quadril, medidas que refletem risco para doença do coração já na criança.

6. Na Coleta de sangue, realizado pelo corpo técnico do departamento de farmácia, haverá a determinação dos níveis de colesterol e suas frações, além da glicemia. Apesar de um exame que pode trazer um certo desconforto à criança, é de suma importância na detecção de risco, pois a hiperlipidemia é um dos fatores de risco mais importantes para desenvolver doença coronariana.
7. O Senhor (a) pode ou não autorizar ou não seu filho (a) a participar deste estudo. Se o Senhor (a) concordar que seu filho participe do estudo ele deverá responder ao questionário. **Seu (sua) filho (a) apenas participará do estudo se for entregue a autorização assinada pelo Senhor (a) no dia em que a escola autorizar a realização da pesquisa.**
8. A Escola de seu (sua) filho (a) também está interessada no presente estudo e já deu a permissão por escrito para que esta pesquisa seja realizada. Porém a participação ou não de seu (sua) filho (a) no estudo não implicará nem em benefícios ou restrições de qualquer ordem para seu (sua) filho (a) ou para o senhor (a).
9. Todos os dados contidos neste questionário serão sigilosos e somente serão utilizados exclusivamente para esta pesquisa.

**Atenção: A sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Em caso de dúvida, quanto aos seus direitos escreva para o Comitê de Ética em pesquisa da UNIVILLE.
Endereço: Campus Universitário – Bom Retiro – Caixa Postal 246, CEP: 89201-972, Joinville, ou pelo endereço eletrônico: comitetica@univille.edu.br**

10. Eventuais complicações resultantes da metodologia utilizada na pesquisa serão de responsabilidade do responsável pela pesquisa
11. Se houver alguma dúvida a respeito, favor contatar a mestranda no Ambulatório de Pneumofuncional do UnilesteMG pelo fone 38231641 ou diretamente pelos telefones 38483161, 38481574 ou 92483854 ou pelo endereço eletrônico lonesio@uol.com.br e/ou Orientador Prof. Dr. Gilmar Sidnei Erzinger pelo fone 47- 99239887 ou pelo endereço eletrônico gerzinger@univille.edu.br.
12. Caso concorde que seu filho participe desta pesquisa respondendo ao questionário em anexo, assine e entregue para o responsável por coletar o consentimento. Este consentimento será arquivado juntamente com o questionário preenchido por seu (sua) filho (a).

Antecipadamente agradecemos a colaboração.

Prof. Dr. Gilmar Sidnei Erzinger
Professor do Departamento de Medicina e Farmácia da UNIVILLE

Alessandra Nunes Sperancini Louzada
Mestranda do Curso de Pós-graduação em Saúde e Meio Ambiente da UNIVILLE
Responsável pelo desenvolvimento e execução da pesquisa.

Eu, _____ declaro que li e

(nome completo do pai, mãe ou responsável).

discuti com meu (minha) filho (a) as informações (anexas) sobre o estudo “Prevalência de Fatores de Risco para Doença Coronariana em Crianças e Adolescente da Escola Municipal do Limoeiro”. O mesmo concorda em participar do presente estudo. Eu concordo que meu (minha) filho (a) _____ participe do presente estudo.

Sei também que minhas informações não poderão ser utilizadas para qualquer outro fim que não os explicitados no projeto deste trabalho, dos quais tomei conhecimento, e que os dados pessoais não serão divulgados em nenhum momento.

Também me foi explicado que não terei custos, nem remuneração de qualquer natureza para participar da pesquisa.

Não fui coagido ou obrigado, em hipótese nenhuma, a concordar com a participação neste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer tempo, sem que isso me traga qualquer dano.

Assinatura do pai, mãe ou responsável: _____.

Data: ____/____/____

APÊNDICE 3

Apostila para Treinamento da Equipe Auxiliar

1. **Chegar 6:45 ou 12:45 ou 18:45 no local combinado, conforme horário de coleta.**
2. **Vir uniformizado e identificado.**
3. **Checar Consentimento Informado.**
4. **Checar Entrevista :**
 - a. Ver se todos os espaços estão preenchidos
 - b. Checar se não há nenhuma informação discrepante
5. **Pressão Arterial:**
 - a. Medir sentado, braço direito, com manguito de adulto.
 - b. Medir duas vezes (no começo e no final do exame físico).
 - c. Medir perímetro do braço. Técnica:
 - i. ***Ponto de referência:*** ponto central entre o acrômio e a articulação úmero-radial do braço direito.
 - ii. ***Posição do avaliado:*** em pé, na posição ereta, braços ao longo do corpo e palmas das mãos voltadas para a coxa.
 - iii. ***Posição do avaliador:*** ao lado do avaliado.
 - iv. ***Procedimento:*** localiza-se o ponto de referência anatômica pedindo ao avaliado que flexione o cúbito a 90° com a palma da mão voltada para cima. Calcula-se então a distância absoluta entre os pontos de referência anatômica e marca-se o ponto central com lápis dermatográfico. Envolvendo o braço com a fita, de forma que esta se aloje sobre o ponto marcado, faz-se a medida.
 1. *É o mesmo ponto de referência para mensuração da dobra cutânea triceptal.*
 2. *A medida deve ocorrer com o braço direito abduzido até a altura dos ombros e em rotação lateral (polegar apontado para cima).*
 - d. Medir comprimento do braço. Técnica:
 - i. ***Pontos de referência:*** acrômio ao rádio.
 - ii. ***Posição do avaliado:*** posição ortostática, braço flexionado ao lado do tronco num ângulo de 90° com o antebraço, e a palma da mão voltada para dentro.
 - iii. ***Posição do avaliador:*** em pé, ao lado direito do avaliado.
 - iv. ***Procedimento:*** utiliza-se o paquímetro ou uma fita métrica com hastes, posicionando a haste fixa na parte superior do acrômio e conduzindo a haste móvel até a parte proximal do rádio.
 - e. Palpar pulso braquial.
 - f. Insuflar o manguito palpando o pulso até este desaparecer; então colocar o estetoscópio no local do pulso e desinsuflar o manguito lentamente; considerar a pressão sistólica quando aparecem os sons (fase I de Koroktoff) e a diastólica quando houver abafamento importante dos pulsos (fase III de Koroktoff).
6. **Estatura:**
 - a. ***Referência anatômica:*** do vértex à região plantar.
 - b. ***Posição do avaliado:*** em posição ortostática, pés descalços e unidos, procurando por em contato com o instrumento de medida as superfícies posteriores do calcânhar, cintura pélvica, cintura escapular e região occipital. A cabeça deve estar orientada no plano de Frankfurt.
 - c. ***Posição do avaliador:*** em pé, ao lado direito do avaliado, se necessário subir num banco para realizar a medida.
 - d. ***Procedimento:*** o cursor em ângulo de 90° em relação à escala, toca o ponto mais alto da cabeça no final de uma inspiração. São realizados três medidas, considerando-se a média das mesmas com valor real da altura total. A cada medida, pede-se para o avaliado sair e retornar à posição.
 - i. *Certifique-se que o avaliado esteja na posição correta.*
 - ii. *Anotar o horário em que foi feita a medida (para ver se é significativa a diferença)*
7. **Peso:**
 - a. *Medir com a roupa de educação física curta e descalço.*
8. **Percentual de gordura corporal**
9. **Prega Cutânea Triceptal:**
 - a. ***Referência anatômica:*** face posterior do braço no ponto médio entre o processo acromial da escápula e o processo do olecrano da ulna.
 - b. ***Posição do avaliado:*** posição ortostática, braços estendidos e relaxados ao longo do corpo.
 - c. ***Posição do avaliador:*** atrás do avaliado.

- d. **Procedimento:** a partir da referência anatômica, traça-se uma linha horizontal e imaginária até a face posterior do braço (tríceps), onde se marca o ponto. Deve-se pinçar a dobra verticalmente.
10. **Prega Cutânea Subescapular:**
- Referência anatômica:** dois centímetros abaixo do ângulo inferior da escápula.
 - Posição do avaliado:** em pé, braços estendidos e relaxados ao longo do corpo.
 - Posição do avaliador:** atrás do avaliado.
 - Procedimento:** a dobra é pinçada diagonalmente a partir da referência anatômica.
 - Nos obesos, orienta-se que abduzem e flexionem a braço direito para trás, facilitando a localização do ponto.
11. **Prega Cutânea Supra-iliaca:**
- Referência anatômica:** linha axilar média, imediatamente superior à crista ilíaca.
 - Posição do avaliado:** fica em posição ereta, braços ao longo do corpo ou, se necessário, ligeiramente abduzidos, para facilitar o local de medida.
 - Posição do avaliador:** deverá ficar lateralmente, junto ao avaliado.
 - Procedimento:** a prega é feita diagonalmente, seguindo a fissura natural do tecido. O tecido adiposo é pinçado aproximadamente 1 cm acima e diagonalmente da referência anatômica.
12. **Cintura Pélvica:**
- Referência anatômica:** maior porção da região glútea (nádegas).
 - Posição do avaliado:** em pé, na posição ereta, coxas unidas, braços ao longo do corpo.
 - Posição do avaliador:** ao lado direito do avaliado.
 - Procedimentos:** faz-se a mensuração no maior perímetro do quadril, levando-se em consideração a porção mais volumosa das nádegas, que é localizada observando-se lateralmente a pelve.
 - Quando o perímetro ao nível dos trocânteres for maior, este é o ponto de referência.
13. **Cintura Abdominal:**
- Referência anatômica:** região abdominal, em seu menor perímetro.
 - Posição do avaliado:** posição ortostática.
 - Posição do avaliador:** de frente para o avaliado.
 - Procedimento:** passa-se a fita em torno do avaliado de trás para frente, tendo-se o cuidado de manter a mesma no plano horizontal. A seguir faz-se a leitura, após o avaliado realizar uma expiração normal.
 - Para diminuir erro recomenda-se marcar pontos de referência com lápis dermatográfico para minimizar tais variações de medida.
14. **Cor:**
- Examinar a cutis da criança e marcar; na dúvida, perguntar à criança.
15. **Imagem Corporal:**
- Olhar para a criança e ter uma impressão; após isto, pedir à criança que se classifique e depois anotar sua impressão.
16. **Questionário Complementar:**
Perguntar quantos cigarros fuma por dia-primeira pergunta, sem a presença dos pais.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.