

JULIANA FARIAS DE NOVAES

**FATORES DE RISCO PARA O SOBREPESO EM CRIANÇAS DO
MUNICÍPIO DE VIÇOSA-MG**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Nutrição, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2005

Dedico este trabalho à minha mãe, amiga incondicional que me ensinou a amar e a viver, e a reconhecer os principais valores da vida. Exemplo de coragem, de dedicação, de garra, de confiança. Sei que tudo que alcancei é reflexo dos seus ensinamentos, e muito me orgulho de tê-la como mãe.

A você que muito amo, ofereço esta conquista.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ser minha luz diária, minha força e o sentido para minha vida.

À minha mãe, pelo exemplo constante da grande mulher, merecedora de toda gratidão, respeito e admiração. Obrigada por você existir e por ser parte fundamental da minha vida.

Ao meu pai, apesar de não poder contar mais com a sua presença física, sinto seu amor constante dentro de mim e agradeço por um dia ter existido.

Ao meu irmão, Luciano, pelo incentivo, apoio e amizade sincera.

À Ana Carolina, pela alegria manifestada na pureza do seu sorriso encantador e pelo seu jeitinho único e surpreendente da mais linda criança.

Ao João Bosco, pelo companheirismo, paciência, carinho e amor que me proporciona admiravelmente a cada hora, momento e dia.

À professora Silvia Priore, pela amizade e dedicação durante todos os anos na Universidade. Com certeza, você exerceu um papel essencial na minha formação profissional e também pessoal. Obrigada por tudo e espero conseguir um dia expressar parte das qualidades constituintes deste admirável ser humano.

À professora Sylvia Franceschini, pelo carinho e sorriso constante nos lábios. Pessoa adorável, com quem muito aprendi e sempre pude contar. Almejo poder ser um dia uma profissional como você!

Ao professor Joel Lamounier, pela atenção, serenidade, apoio e profissionalismo admirável.

À professora Josefina, pela dedicação constante durante a realização do estudo.

Ao professor Enrico Colosimo, pelas preciosas orientações estatísticas.

Às crianças, pelo carinho, atenção e participação do estudo.

Aos pais das crianças, pela compreensão, apoio e fornecimento das valiosas informações necessárias para a realização deste estudo.

À minha avó, pelo exemplo admirável da existência saudável do ser humano no âmbito físico e emocional, e pelas orações constantes.

À toda minha família, incluindo meus tios e primos, pelo auxílio constante.

Às minhas queridas amigas de infância, Patrícia, Renata, Narayana, Fernanda e Roberta, por sempre me apoiarem e torcerem pela concretização dos meus sonhos.

Aos amigos do mestrado, Ana Augusta, Helen, Silvia Baruki, Adriane, Michele, Fabiane, Kiriaque, André, Guto, Ellencristine, Regina, Frederico, Alina, Luciana, Cláudia e aos demais, agradeço a amizade, o carinho e o apoio constante de vocês em todas as nossas atividades.

À CAPES, pela concessão da bolsa de estudo.

A todos os professores e funcionários do Departamento de Nutrição e Saúde, pela extrema dedicação, seriedade e profissionalismo que esta equipe proporciona a cada dia, em intensidade crescente.

À Universidade Federal de Viçosa, pelos excepcionais anos de estudo durante a graduação e o mestrado nesta instituição de excelência, a qual me orgulho muito de ter tido a oportunidade de ser aluna e eterna aprendiz.

CONTEÚDO

	Página
LISTA DE TABELAS	ix
LISTA DE FIGURA	xii
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	xiii
RESUMO	xiv
ABSTRACT	xvi
1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	3
2.1. Risco de sobrepeso ou obesidade na adolescência e na fase adulta.....	3
2.2. Conseqüências da obesidade infantil para a saúde na infância e na fase adulta.....	4
2.3. Fatores de risco para a obesidade infantil	7
2.4. Obesidade dos pais.....	8
2.5. Atividade física	10
2.6. Prevalência de sobrepeso e obesidade.....	12
2.7. Amamentação como fator de proteção.....	14
2.8. Importância da atuação dos profissionais de saúde.....	15
2.9. Programas educacionais	16
2.10. Restrição alimentar e utilização de dietas	17
2.11. Preocupação em excesso dos pais: superalimentação do filho	18
2.12. Tratamento da obesidade infantil.....	19

	Página
3. OBJETIVOS	21
3.1. Geral.....	21
3.2. Específicos	21
4. CASUÍSTICA, MATERIAL E MÉTODOS.....	22
4.1. Casuística	22
4.1.1. Seleção da amostra.....	23
4.2. Material e métodos.....	25
4.2.1. Criança	27
4.2.1.1. Avaliação antropométrica	27
4.2.1.1.1. Peso	27
4.2.1.1.2. Estatura.....	27
4.2.1.1.3. Pregas cutâneas	27
4.2.1.1.4. Índice de massa corporal.....	28
4.2.1.1.5. Circunferência da cintura	28
4.2.1.1.6. Circunferência do quadril.....	28
4.2.1.1.7. Relação cintura/quadril	28
4.2.1.2. Avaliação nutricional	28
4.2.1.3. Composição corporal	29
4.2.1.3. Inquéritos dietéticos	30
4.2.1.5. Exames bioquímicos	31
4.2.1.6. Questionário	32
4.2.1.6.1. Aspectos familiares	32
4.2.1.6.2. Aspectos da gestação e condição de nascimento	32
4.2.1.6.3. Tempo de amamentação e idade de desmame	33
4.2.1.6.4. Hábitos alimentares.....	34
4.2.1.6.5. Percepção da mãe em relação à criança	34
4.2.1.6.6. Atitudes dos pais em relação à alimentação da criança	34
4.2.1.6.7. Atividade física	35
4.2.1.6.8. Condições de saúde da família.....	35
4.2.2. Pais	35
4.2.2.1. Estado nutricional e composição corporal	35
4.2.2.2. Hábitos alimentares.....	37
4.2.2.3. Atividade física	37
4.2.3. Processamento de dados.....	37

	Página
4.2.4. Análises estatísticas.....	37
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES	42
Avaliação Antropométrica, Composição Corporal e Perfil Bioquímico das Crianças.....	43
Estado Nutricional e Composição Corporal dos Pais, e Presença de Doenças Crônico Degenerativas em Familiares Próximos.....	54
Gestação e Condição de Nascimento	65
Aspectos Familiares	69
Hábitos Alimentares Progressos e Atuais das Crianças, Hábitos Alimentares dos Pais e Atitudes Destes em Relação à Alimentação da Criança	78
Ingestão Energética, de Nutrientes e Frequência de Consumo de Alimentos Contribuintes Para o Sobrepeso Pelas Crianças.....	93
Percepção Materna em Relação ao Estado Nutricional e à Auto-Estima da Criança	101
Prática de Atividade Física pelas Crianças e pelos seus Pais.....	105
6. CONCLUSÕES	111
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	114
ANEXOS	141
ANEXO 1 – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA.....	142
ANEXO 2 – SELEÇÃO DA AMOSTRA	143
ANEXO 3 – CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	144
ANEXO 4 – AUTORIZAÇÃO DOS PAIS	149
ANEXO 5 – AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA E DA COMPOSIÇÃO CORPORAL DAS CRIANÇAS SELECIONADAS.....	150
ANEXO 6 – FREQUÊNCIA SELETIVA DE ALIMENTOS.....	151

	Página
ANEXO 7 – RECORDATÓRIO ALIMENTAR HABITUAL – RELATIVO AOS DIAS DE SEMANA.....	153
ANEXO 8 – RECORDATÓRIO ALIMENTAR HABITUAL – RELATIVO AO FIM DE SEMANA	154
ANEXO 9 – QUESTIONÁRIO.....	155
ANEXO 10 – PROTOCOLO PARA AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL PELA BIOIMPEDÂNCIA ELÉTRICA.....	166

LISTA DE TABELAS

		Página
1	Estado nutricional das crianças de escolas urbanas privadas e públicas do município de Viçosa-MG, 2003.....	23
2	Distribuição do estado nutricional das crianças selecionadas para o estudo, segundo o sexo, a faixa etária e o tipo de escola	25
3	Valores de referência para o perfil lipídico de crianças com até 10 anos de idade	32
4	Padrões percentuais de gordura corporal para homens e mulheres.....	36
5	Antropometria e composição corporal, segundo o estado nutricional das crianças	44
6	Correlações entre os parâmetros bioquímicos com a antropometria e composição corporal das crianças	47
7	Correlações entre o índice de massa corporal com a antropometria e a composição corporal das crianças	48
8	Perfil bioquímico das crianças, segundo o estado nutricional	49
9	Correlações entre o índice de massa corporal com os parâmetros bioquímicos	51
10	Estado nutricional, percentual de gordura corporal e circunferência da cintura dos pais, segundo o estado nutricional das crianças.....	55

	Página	
11	Distribuição média ou mediana do índice de massa corporal, percentual de gordura corporal e circunferência da cintura materna e paterna, segundo o estado nutricional das crianças.....	56
12	Correlações entre as medidas antropométricas e o percentual de gordura corporal das crianças com a de seus pais.....	58
13	História familiar de obesidade, dislipidemia, diabetes, hipertensão arterial, doença cardiovascular e câncer em parentes próximos (mãe, pai, avós, avôs, tios e tias), segundo o estado nutricional das crianças.....	62
14	Gestação e condição de nascimento das crianças, segundo o estado nutricional.....	68
15	Número de pessoas do domicílio e de irmãos das crianças, segundo o estado nutricional	70
16	Trabalho dos pais fora do domicílio e tempo diário que a mãe fica com a criança, segundo o estado nutricional.....	72
17	Aspectos familiares das crianças, segundo o estado nutricional.....	75
18	Amamentação e desmame das crianças, segundo o estado nutricional.....	79
19	Hábitos alimentares da criança e de seus pais, segundo o estado nutricional.....	83
20	Hábitos alimentares da criança, segundo o estado nutricional.....	87
21	Total de refeições realizadas pelas crianças e pelos seus pais, segundo o estado nutricional	88
22	Atitudes dos pais em relação à alimentação da criança, segundo o estado nutricional	91
23	Consumo mediano de energia, proteína, vitaminas e minerais pelas crianças, relativo ao habitual em dias de semana e fim de semana, segundo o estado nutricional	95
24	Prevalência de inadequação de energia, proteína, vitaminas e minerais entre as crianças, segundo o estado nutricional.....	98
25	Percentual de consumo de macronutrientes em relação ao VET, segundo o estado nutricional das crianças.....	99

	Página
26	Consumo de alimentos contribuintes para o sobrepeso nas crianças, na frequência de seis a sete vezes por semana, segundo o estado nutricional..... 99
27	Percepção materna quanto ao estado nutricional e à auto-estima da criança 102
28	Concordância entre a percepção materna e o estado nutricional real da criança..... 102
29	Atividade física ou sedentarismo entre as crianças, segundo o estado nutricional..... 107
30	Atividade física ou sedentarismo entre os pais, segundo o estado nutricional das crianças 110

LISTA DE FIGURA

	Página
1 Fatores de risco para o sobrepeso em crianças do município de Viçosa-MG, 2004	113

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AI	Ingestão Adequada
AMDR	<i>Acceptable Macronutrients Distribution Range</i>
APO B	Apolipoproteína B
CDC	<i>Center for Disease Control and Prevention</i>
CC	Circunferência da Cintura
CQ	Circunferência do Quadril
DEXA	<i>Dual Energy X-Ray Absorptiometry</i>
DRI	<i>Dietary Reference Intake</i>
EAR	Necessidade Média Estimada
EER	Necessidade Energética Estimada
GC	Gordura Corporal
HDL	<i>High Density Lipoproteins</i>
IC	Intervalo de Confiança
IMC	Índice de Massa Corporal
LDL	<i>Low Density Lipoproteins</i>
OR	<i>Odds Ratio</i>
PCS	Prega Cutânea Subescapular
PCT	Prega Cutânea Tricipital
PC	Pregas Cutâneas
RDA	<i>Recommended Dietary Allowances</i>
RCQ	Relação Cintura/Quadril
SPC	Somatório de Pregas Cutâneas
UFG	Universidade Federal de Goiás
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
VET	Valor Energético Total
VLDL	<i>Very Low Density Lipoproteins</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>

RESUMO

NOVAES, Juliana Farias, M.S., Universidade Federal de Viçosa, fevereiro de 2005.
Fatores de risco para o sobrepeso em crianças do município de Viçosa-MG.
Orientador: Silvia Eloiza Priore. Conselheiras: Sylvia do Carmo Castro Franceschini e Josefina Bressan Resende Monteiro.

Um estudo do tipo caso-controle foi conduzido a fim de avaliar os fatores de risco para o sobrepeso, em crianças do município de Viçosa-MG. A amostra consistiu de 100 crianças na faixa etária de 6 a 8 anos, sendo 50 com sobrepeso e 50 eutróficas, selecionadas em escolas urbanas públicas e privadas. As crianças foram pareadas de acordo com o sexo, faixa etária, sala de aula e, conseqüentemente, por escola e condição socioeconômica. Para avaliação do estado nutricional, utilizou-se o Índice de Massa Corporal (IMC)/idade, segundo a classificação proposta pelo *Center for Disease Control and Prevention* (CDC, 2000). O ponto de corte considerado para o diagnóstico de sobrepeso foi $IMC \geq$ percentil 96, o que possibilitou maior especificidade e redução de casos falso-positivos na amostra. Para antropometria das crianças, foram obtidas as medidas de peso, estatura, pregas cutâneas tricípital e subescapular, circunferências da cintura e do quadril. O percentual de gordura corporal foi estimado a partir de equações preditivas de pregas cutâneas específicas para a faixa etária. Nos pais, foram aferidos peso, estatura, circunferência da cintura e percentual de gordura corporal pela bioimpedância bipedal elétrica. O estado nutricional dos pais foi definido de acordo com a classificação proposta pela *World Health Organization* (WHO, 1998). Com o intuito de conhecer os hábitos alimentares das crianças, aplicou-se às mães um questionário de frequência alimentar seletivo de alimentos contribuintes para o sobrepeso, estruturado especificamente para essas crianças, bem como dois recordatórios alimentares habituais, relativos aos dias de semana e fins de semana. Exames bioquímicos foram realizados em um laboratório do município de Viçosa, para avaliação dos níveis sanguíneos de glicose, colesterol-total, LDL-colesterol, HDL-colesterol e triglicérides. Para determinação dos níveis de hemoglobina, utilizou-se o aparelho *Hemocue*. A partir de um questionário semi-estruturado e testado previamente, foram investigados os possíveis fatores de risco associados ao sobrepeso infantil, tais

como: aspectos familiares, gestação da criança, condições de nascimento, tempo de amamentação, idade de desmame, hábitos alimentares da criança e dos pais, percepção materna quanto ao estado nutricional da criança, atitudes dos pais em relação à alimentação do filho, atividade física da criança e dos pais e a presença de doenças crônico-degenerativas em familiares próximos. Os resultados confirmam as diferenças corporais existentes entre as crianças eutróficas e com sobrepeso, sendo que estas últimas apresentaram maior tamanho corporal e maior percentual de gordura corporal, destacando-se o predomínio desta na região central, sendo este um fato preocupante devido às correlações positivas encontradas entre o acúmulo de gordura corporal total e central e a maior parte dos parâmetros bioquímicos estudados, tais como glicose, colesterol-total, LDL-colesterol e triglicerídeos. Observou-se, ainda, que apesar dos hábitos alimentares semelhantes entre dois grupos de crianças, aquelas com sobrepeso apresentaram um excessivo consumo de energia e nutrientes em relação às eutróficas. Vale ressaltar a percepção correta materna, quanto ao estado nutricional da criança com sobrepeso, pois, as mães mostraram-se preocupadas com esta situação nutricional e, conseqüentemente, apresentaram maior adesão ao tratamento dessa distrofia. Foi encontrada associação significativa entre o sobrepeso infantil e os seguintes fatores: limitação, por parte dos pais, quanto à quantidade de alimentos ingeridos pela criança (OR = 15,0; $p < 0,001$); número de refeições, realizadas pelos pais das crianças, inferior ou igual a três (OR = 8,0; $p = 0,04$); elevado percentual de gordura corporal materno (OR = 6,0; $p = 0,01$); atividade sedentária da criança, em dias de semana (OR = 4,5; $p = 0,005$) e no fim de semana (OR = 6,0; $p = 0,01$); existência de familiares próximos com obesidade (≥ 1 pessoa: OR = 4,0; $p = 0,01$; ≥ 2 pessoas: OR = 4,75; $p = 0,001$) e dislipidemias (≥ 1 pessoa: OR = 3,0; $p = 0,04$; ≥ 2 pessoas: OR = 2,85; $p = 0,02$); lanche freqüente realizado pelas crianças em estabelecimentos comerciais (OR = 4,66; $p = 0,01$); fato de ser filho único (OR = 4,33; $p = 0,02$); ganho excessivo de peso gestacional materno (OR = 4,25; $p = 0,008$); tempo/dia em frente à televisão superior a 2 e 4 horas pela criança (OR = 3,20; $p = 0,02$ e OR = 3,75; $p = 0,02$, respectivamente); e número menor de cinco pessoas residentes no domicílio (OR = 2,83; $p = 0,03$). A elucidação de fatores de risco associados ao sobrepeso nas crianças, no município de Viçosa, apresentados neste estudo, pode ser útil ao direcionamento de efetivas condutas de orientação, tanto no sentido da prevenção do sobrepeso na infância e em etapas posteriores da vida quanto da redução deste distúrbio nutricional e de doenças crônicas associadas, ambos em ascensão no mundo moderno.

ABSTRACT

NOVAES, Juliana Farias, M.S., Universidade Federal de Viçosa, February 2005. **Risk factors for the overweight in children at Viçosa county-MG.** Adviser: Silvia Eloiza Priore. Committee members: Sylvia do Carmo Castro Franceschini and Josefina Bressan Resende Monteiro.

A control-case study was carried to evaluate the risk factors for the overweight in children at Viçosa county, Minas Gerais State. A sample consisting of 100 children at the age range from 6 to 8 years, from which 50 were overweight and 50 eutrophic, were selected in public and private urban schools. The children were paired according to sex, age range, classroom, therefore by school and socioeconomic condition. For evaluation of these children's nutritional state, the Body Mass Index (BMI)/age was used according to the classification proposed by the Center for Disease Control and Prevention (CDC, 2000). The cutoff point considered for the overweight diagnosis was $BMI \geq$ percentile 96, so providing a higher specificity and reducing the false-positive cases in the sample. For the children's anthropometry, the measures were taken for weight, stature, triceps and subscapular skinfolds, circumferences of both waist and hip. The body fat percent was estimated from the predictive specific equations of the skinfolds for the age range. The weight, stature, waist circumference were checked in these children's parents, and the body fat percent by electrical bipedal bioimpedance. The determination of the parents' nutritional state was based on the classification proposed by the World Health Organization (WHO, 1998). Questionnaires on the alimentary frequency, which were selective for the foods contributing to the overweight and specifically structured for these children, as well as two habitual alimentary recordatories relative to the week days and weekends were applied to the mothers in order to know the children's alimentary habits. Biochemical examinations were performed in a laboratory at Viçosa county in order to evaluate the glucose blood levels, total-cholesterol, LDL-cholesterol, HDL-cholesterol and triglycerides. For determination of the hemoglobin levels, the Hemocue device was used. From a semi-

structured and previously tested questionnaire, the possible risk factors associated to the infantile overweight were investigated, such as: family aspects; the child's gestation; birth conditions; breast-feeding time; weaning age; child's alimentary habits and the parents'; mother perception relative to the child's nutritional state; the parental attitudes concerning to the child's feeding; the child's physical activity and the parents'; and the presence of chronic-degenerative diseases in the child's relatives. The results corroborate the body differences between the eutrophic children and the overweight ones, since the last ones showed either a larger body size and a higher percent body fat, with this last one prevailing in the central area, which is a worrisome fact because the positive correlations found between this excessive body fat total and central with most of the studied biochemical parameters such as glucose, total-cholesterol, LDL-cholesterol and triglycerides. Besides, in spite of the similar alimentary habits between both children groups, the overweight ones showed an excessive consumption of energy and nutrients relative to those eutrophic children. It is worth to emphasize the correct maternal perception as to the overweighed child's nutritional state, since they showed to be worry about this nutritional situation, so presenting a higher adhesion to the treatment of this dystrophy. A significant association was found between the infantile overweight and the following factors: parent's limitation concerning to the amount of foods ingested by the child (OR = 15.0; $p < 0.001$), number of meals accomplished by the children's parents below or equal three (OR = 8.0; $p = 0.04$), high percent of maternal body fat (OR = 6.0; $p = 0.01$), the child's sedentary activity during the weekdays (OR = 4.5; $p = 0.005$) and on weekend (OR = 6.0; $p = 0.01$); existence of relatives with obesity (≥ 1 person: OR = 4.0; $p = 0.01$; ≥ 2 people: OR = 4.75; $p = 0.001$) and dyslipidemia (≥ 1 person: OR = 3.0; $p = 0.04$; ≥ 2 people: OR = 2.85; $p = 0.02$), frequent snack accomplished by the children in commercial establishments (OR = 4.66; $p = 0.01$), fact of being the unique son (OR = 4.33; $p = 0.02$), mother's excessive weight gain during the gestational period (OR = 4.25; $p = 0.008$), time/day above 2 and 4 hours in front of the television by the child (OR = 3.20; $p = 0.02$ and OR = 3.75; $p = 0.02$, respectively) and lower than five people living in the home (OR = 2.83; $p = 0.03$). In the present study, the elucidation of the risk factors associated to the overweight in children at Viçosa county might be useful in directing the effective advising performances target to the prevention of overweight at childhood and subsequent life stages, as well as the reduction of this nutritional disturbance and the associated chronic diseases, both increasing in the modern world.

1. INTRODUÇÃO

A obesidade é considerada um problema emergente de saúde pública no Brasil e no mundo. Constitui um dos principais agravos nutricionais que acometem crianças, podendo ter sérias conseqüências negativas para a saúde física e mental. Além disso, é considerada uma grande preditora de obesidade na vida adulta, podendo acarretar situação de risco, que poderá levar ao aumento da mortalidade, por causa associada à doença aterosclerótica, à hipertensão e às alterações metabólicas.

Segundo DIETZ (1998), o Brasil está entre os quatro países que apresentam rápida elevação de prevalência de obesidade em crianças e adolescentes. O estilo de vida inadequado, incluindo a prática de assistir à televisão durante várias horas por dia, a difusão dos jogos eletrônicos, o abandono ao aleitamento materno, a utilização incorreta de alimentos formulados, a substituição dos alimentos processados no domicílio pelos industrializados, entre outros, favorecem a obesidade, sendo esta um distúrbio nutricional em ascensão no mundo moderno (TADDEI, 1995).

Devido à dificuldade em se obter sucesso no tratamento da obesidade na vida adulta, é necessário desenvolver programas de prevenção ainda na infância. Em um estudo realizado por VALVERDE (1995) constatou-se que, geralmente, crianças obesas não conseguem normalizar seu peso apenas à custa de crescimento linear. Portanto, quanto maior o tempo que essas crianças permanecem sem uma intervenção adequada, maiores poderão ser os prejuízos à sua saúde atual e futura.

GOLAN et al. (1998) observaram que o tratamento da obesidade das crianças é mais efetivo quando se trabalha com os pais, sendo estes considerados os principais agentes de mudança. A redução na ingestão de gordura e açúcar em crianças pode ser obtida através da mudança dos hábitos alimentares dos pais, que pode estender-se a todos os outros membros da família (EPSTEIN et al., 2001).

Vale ressaltar que a obesidade não é sinônimo de saúde, pois apesar da ingestão excessiva de alimentos e conseqüentemente elevado consumo calórico, pode ocorrer déficits de importantes nutrientes necessários ao crescimento e ao desenvolvimento adequado do organismo, principalmente na infância, quando esses processos são intensos. O aconselhamento de uma alimentação equilibrada, visando a reeducação alimentar da família e principalmente da criança, parece ser a melhor maneira de tratar o problema (BROOKE et al., 1985).

A identificação de fatores que influenciam o desenvolvimento da obesidade na infância é importante no sentido de estabelecer modificações positivas do estilo de vida da criança (SUGIMORI et al., 2004).

Sabe-se que o estabelecimento de orientações mais eficazes, por parte dos profissionais de saúde e da família, sobre a necessária mudança positiva do estilo de vida da criança é de extrema importância, uma vez que essa distrofia nutricional pode ter sérias conseqüências negativas para a saúde física e mental, além de ser considerada grande preditora de obesidade na vida adulta. Diante do exposto, pretendeu-se com este estudo avaliar os fatores de risco para o sobrepeso em crianças do município de Viçosa-MG, no sentido de contribuir para o direcionamento de efetivas condutas de orientação, objetivando tanto a prevenção do sobrepeso na infância e em etapas posteriores da vida, quanto a redução deste distúrbio nutricional e de doenças crônicas associadas, ambos em ascensão no mundo moderno.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Nesta revisão da literatura buscou-se artigos científicos com ênfase nas conseqüências do sobrepeso infantil para a saúde atual e futura, bem como os efeitos contribuintes de diversos fatores que podem estar envolvidos na gênese desta distrofia nutricional na infância.

2.1. Risco de sobrepeso ou obesidade na adolescência e na fase adulta

A obesidade na infância está associada com o aumento do risco de mortalidade em fases posteriores da vida, pois o excesso de peso infantil predispõe a obesidade na fase adulta, que está relacionada com o risco aumentado de doenças cardiovasculares, diabetes, problemas ortopédicos e outras doenças crônicas (BRADDON et al., 1986; GUNNEL et al., 1998). Crianças obesas apresentam duas vezes maior probabilidade de se tornarem adultos obesos que crianças eutróficas (WHITAKER et al., 1997).

Segundo GUO et al. (2000), as mudanças do índice de massa corporal/idade (IMC/idade) na faixa etária de 2 a 25 anos apresentaram mais fortes efeitos no subsequente sobrepeso adulto que o peso ao nascer e as variáveis relativas ao estilo de vida na fase adulta. MO-SUWAN et al. (2000), ao estudarem determinantes do sobrepeso da infância à adolescência, acompanharam por 5 anos estudantes de 5 a 16 anos e observaram que o risco de meninos obesos se tornarem adolescentes obesos foi de 8,2 vezes, quando comparados com garotos eutróficos, sendo este risco de 20 para as meninas.

Meninos com IMC acima do percentil 75 aos 7 anos apresentaram quatro vezes mais probabilidade de ter excesso de peso aos 21 anos do que aqueles com valor de IMC inferior à mediana, sendo o risco relativo de 3,2 para meninas. Além disso, ter pais com sobrepeso, particularmente a mãe, aumenta a probabilidade de apresentar excesso de peso (WILLIAMS, 2001). YOSHINAGA et al. (2002), ao estudarem crianças japonesas, observaram que aquelas que apresentavam sobrepeso na 1ª série do ensino fundamental tinham a *odds ratio* de 35,0 e 63,9 para meninos e meninas, respectivamente, de permanecerem no mesmo nível de adiposidade na 7ª série.

Segundo FREEDMAN et al. (2001), crianças que apresentam excesso de peso na infância tendem a ser mais obesas na vida adulta do que aquelas que se tornaram obesas em fase posterior. Os adultos obesos desde a infância apresentam riscos maiores de desenvolver morbidades relativas à obesidade.

2.2. Conseqüências da obesidade infantil para a saúde na infância e na fase adulta

A obesidade destaca-se como um dos maiores problemas de saúde com efeitos médicos e psicossociais importantes (NELMS, 2001). Profissionais de saúde têm observado aumento crescente de hiperlipidemias, hipertensão e diabetes em pacientes obesos (ANDERSEN, 2000). Os efeitos da obesidade infantil na prática pediátrica são o aumento do diabetes tipo 2 como uma enfermidade infantil, além do aumento da pressão arterial em crianças (NELMS, 2001). Apesar de o diabetes tipo 1 ser atualmente a principal forma de diabetes observado em crianças, é esperado que dentro de uma ou duas décadas o diabetes tipo 2 predominará na faixa etária infantil (KITAGAWA et al., 1998). Sabe-se que o diabetes mellitus tipo 2 é uma importante doença crônica associada à obesidade (ESCRIVÃO et al., 2000).

A associação entre obesidade e dislipidemia observada em adultos também tem sido documentada em crianças e adolescentes (STEINBERGER & DANIELS, 2003). Segundo FREEDMAN et al. (1999a), escolares com sobrepeso, quando comparados com seus respectivos pares mais magros, apresentaram 2,4 a 7,1 vezes maior probabilidade de ter elevado colesterol total, LDL-colesterol, triglicerídeos e pressão sanguínea e 12,6 vezes maior probabilidade de ter hiperinsulinemia. O excesso de peso em crianças está significativamente associado com a resistência insulínica, o perfil lipídico alterado e a

elevada pressão sanguínea no início da fase adulta (STEINBERGER et al., 2001; STEINBERGER & DANIELS, 2003).

DWYER et al. (1998) observaram que o grupo de crianças com IMC/idade acima do percentil 85 apresentavam significativamente maiores médias de colesterol sanguíneo total, alta concentração de apolipoproteína B, menores médias de HDL-colesterol e menor desempenho em corrida de duração de 9 minutos que aqueles que se encontraram com IMC/idade abaixo do percentil 85. Resultados semelhantes foram encontrados para crianças com maiores valores de prega cutânea tricípital. Segundo os autores, grupos de crianças com excesso de peso têm mais probabilidade de apresentar obesidade com o passar do tempo, bem como mais fatores de risco cardiovascular em relação aos seus pares eutróficos.

SINAIKO et al. (1999), ao monitorarem medidas de altura, peso e pressão sanguínea desde a idade média de 7 anos até adultos com idade média de 23,6 anos, observaram que os aumentos do peso e do IMC durante a infância foram significativamente associados com níveis elevados de lipídios, de insulina de jejum e da pressão sanguínea na fase adulta. Segundo os autores, o ganho excessivo de peso durante a infância foi o maior determinante do risco cardiovascular na vida adulta. A obesidade é uma das principais causas de hipertensão arterial em crianças, favorecendo complicações cérebro-vasculares e cardiovasculares na vida adulta. Tanto a pressão sistólica como a diastólica aumentam com a elevação do Índice de Massa Corporal (MACEDO et al., 1995). Além disso, as complicações ortopédicas são freqüentes nos indivíduos obesos, devido ao trauma provocado nas articulações pelo excesso de peso (ESCRIVÃO et al., 2000). WAKE et al. (2002), ao estudarem crianças e adolescentes de 5 a 13 anos, observaram que meninos obesos apresentavam maior risco à saúde (OR = 3,5), à saúde mental (OR = 2,8), à auto-estima (OR = 1,8), à presença de dores corporais (OR = 1,8) e à inabilidade física (OR = 2,8).

Vários fatores de risco para doenças cardiovasculares persistem da infância para a vida adulta e o impacto da obesidade nesta consideração ressalta a necessidade de implantação de medidas preventivas que estimulem o desenvolvimento de estilos de vida saudáveis ainda na infância, uma vez que tal distúrbio nutricional nessa faixa etária aumenta o risco de hiperinsulinemia, hipertensão e dislipidemia (BAO et al., 1994; EDMUNDS et al., 2001).

Segundo ESCRIVÃO et al. (2000), a distribuição corporal do tecido adiposo implica diferentes riscos para o desenvolvimento de alterações metabólicas. A gordura

de localização central está claramente associada ao maior risco para diabetes, doenças cardiovasculares e hipertensão arterial. FREEDMAN et al. (1987) observaram uma forte relação da gordura central para a resposta insulínica em crianças e adolescentes, sendo mais pronunciada nos indivíduos com altos níveis de VLDL ou LDL-colesterol. De acordo com os autores, a localização da gordura corporal pode identificar pessoas mais suscetíveis a desenvolver hiperinsulinemia nas fases iniciais da vida. Segundo KISSEBAH et al. (1994), indivíduos adultos com alto nível de adiposidade central desenvolvem a síndrome de resistência insulínica mais freqüentemente que aqueles com uma distribuição periférica de gordura corporal. A associação da obesidade com a síndrome de resistência insulínica não é somente relacionada ao grau de obesidade, mas parece também ser dependente da distribuição da gordura corporal (STEINBERGER & DANIELS, 2003).

FREEDMAN et al. (1999b), ao comparar uma criança com o valor da circunferência da cintura no percentil 10 e outra no percentil 90, observaram que esta última é estimada a apresentar, em média, maiores concentrações de LDL-colesterol, triglicérido e insulina e menores concentrações de HDL-colesterol. Segundo os autores, essas diferenças foram significantes, independentemente do peso e da estatura. O tecido adiposo visceral está exclusivamente relacionado a fatores de risco como insulina e perfil lipídico alterado em crianças e adolescentes, e ele pode contribuir para o desenvolvimento da síndrome de resistência insulínica em idades precoces, a qual abrange diversos fatores de risco para o aparecimento de doenças cardiovasculares (GOWER, 1999).

DWYER et al. (2002) observaram que a obesidade em crianças de 8 anos de idade estava fortemente associada com a resistência insulínica e dislipidemia. O conjunto das variáveis de risco para a síndrome de resistência insulínica foi encontrado em crianças que estavam obesas e que apresentaram tendência em depositar gordura na região abdominal. Segundo FREEDMAN (1995), poucos estudos têm examinado a importância da distribuição da gordura corporal nas alterações metabólicas na infância. Informações adicionais obtidas sobre os padrões de gordura em crianças e adolescentes podem ajudar a identificar indivíduos com maior risco de desenvolver doenças cardiovasculares em fases posteriores da vida.

Além disso, é importante ressaltar que crianças obesas desenvolvem sérias conseqüências médicas e psicossociais e apresentam maiores riscos de morbidade e mortalidade na fase adulta (EBBELING et al., 2002). Tem sido observado que crianças

com 6 anos de idade têm incorporado mensagens da sociedade que o sobrepeso é indesejável, e as com excesso de peso podem sofrer rejeição e se tornarem isoladas socialmente ou podem desenvolver uma distorção da imagem corporal. Crianças obesas apresentam maior risco de ter problemas psicológicos e psicossociais, que podem persistir na fase adulta (EDMUNDS et al., 2001).

Além dos problemas psicossociais, as crianças obesas, em certos ambientes, podem sofrer discriminação e serem excluídas de grupos de amigos (GORTMAKER et al., 1993; GUILHAUME, 1999). Segundo CAMPOS (1995), o isolamento social e a baixa aceitação dos colegas são problemas comuns dos jovens obesos, podendo a obesidade ser extremamente prejudicial também ao desenvolvimento psicológico e social dos indivíduos. STRAUSS (2000) relatou que a obesidade infantil pode proporcionar baixa auto-estima, deixando as crianças tristes, solitárias e nervosas. Além disso, elas podem desenvolver comportamentos inadequados ou buscar meios impróprios para melhorar sua socialização com o grupo, como o envolvimento com bebidas alcoólicas, cigarro e outras drogas, embora tais hábitos sejam mais comuns na adolescência. Assim, a criança obesa já apresenta maior risco para desenvolver algumas doenças, e os distúrbios psicossociais, provocados pelo estigma da obesidade, são de grande relevância nessa fase de estruturação da personalidade (ESCRIVÃO et al., 2000).

2.3. Fatores de risco para a obesidade infantil

Fatores de risco são definidos como características ou circunstâncias pessoais, ambientais ou sociais, dos indivíduos ou grupos, associados com um aumento da probabilidade em questão, que neste estudo, é o sobrepeso infantil. A seguir segue alguns estudos que analisaram a influência dos fatores associados ao sobrepeso infantil.

STRAUSS & KNIGHT (1999) verificaram que a obesidade materna, a baixa renda familiar e a baixa estimulação cognitiva foram os principais fatores de risco para o desenvolvimento da obesidade em crianças de 0 a 8 anos, independentemente de outros fatores demográficos e socioeconômicos.

LAITINEN et al. (2001) constataram que crianças pertencentes à família de classe social baixa são preditoras de sobrepeso e obesidade na fase adulta. No entanto, SILVA (2001) observou que o nível socioeconômico relacionou-se diretamente com a prevalência de sobrepeso e obesidade em pré-escolares. RIBEIRO (2001) verificou que

a obesidade entre escolares mostrou correlação positiva com a escolaridade materna, com o peso ao nascer superior a 3.500 g e com a preferência por assistir à televisão nos momentos de lazer.

De acordo com FERREIRA (2001), alguns fatores de risco para a obesidade infantil são a escolaridade materna superior a quatro anos, o planejamento da gestação e o hábito de a criança assistir à televisão por mais de 4 horas ao dia. A escolaridade materna traduz melhorias nas condições de vida e maior consumo de bens e serviços, além de refletir a maior competência da mãe em incorporar novos conhecimentos relacionados à nutrição. Quanto ao planejamento da gestação, nesse estudo observou-se que há uma relação entre planejar um filho e o desejo de superalimentá-lo, pois o alimento simboliza os cuidados com a criança e sua proteção. Na verdade, os pais tendem a transferir para o alimento a responsabilidade de suprir partes das necessidades emocionais da criança.

STETTLER et al. (2002), ao estudarem crianças e adolescentes de Seychelles, um país em rápida transição econômica e epidemiológica localizado no oceano Índico, observaram que o ganho de peso durante o primeiro ano de vida estava fortemente associado com a subsequente obesidade (OR = 1,59; IC = 1,29 - 1,97) na infância e adolescência, independentemente do peso ao nascer. Além disso, o IMC materno também estava associado com a obesidade (OR = 1,09; IC = 1,04 - 1,14) em seus descendentes.

Segundo BERGMANN et al. (2003), o IMC materno superior ou igual a 27 kg/m², a utilização de mamadeiras, o tabagismo materno durante a gestação e a baixa condição socioeconômica são fatores de risco para o sobrepeso em crianças aos 6 anos de idade.

Na obesidade exógena, a dinâmica familiar tende a apresentar características como excesso da ingestão alimentar, sedentarismo, relacionamento intrafamiliar desestruturado, desmame precoce, substituição de refeições por lanches, relações psicoafetivas alteradas e distúrbios do vínculo mãe e filho (CAMPOS, 1995).

2.4. Obesidade dos pais

A obesidade infantil está muito presente em países industrializados, sendo a obesidade dos pais um dos fatores de risco mais forte para este distúrbio. Esse fato é

explicado pelo fator genético, bem como pelas influências ambientais familiares (MAFFEIS, 1999).

WHITAKER et al. (1997) observaram que a obesidade dos pais duplica o risco do aparecimento de adultos obesos a partir de crianças obesas e não-obesas menores de 10 anos de idade. SCAGLIONI et al. (2000) constataram que o sobrepeso dos pais foi o maior fator de risco para a obesidade infantil, sendo a prevalência de sobrepeso em crianças de 5 anos significativamente maior naquelas com pais com sobrepeso que nas com pais sem sobrepeso (37,3% vs 8,3% respectivamente, $p < 0,001$). MAFFEIS et al. (2000) verificaram que a adiposidade em crianças de 7 a 10 anos residentes na Itália apresentou correlação positiva com o IMC dos pais. WHITAKER et al. (2000) constataram que a correlação entre o percentual de gordura corporal de crianças de 3 anos com o IMC dos pais foi significativa somente entre mães e filhas.

Ao observarem a relação entre medidas de adiposidade em crianças com a de seus pais, SAFER et al. (2001) constataram que crianças com pai e mãe com excesso de peso apresentaram IMC consideravelmente mais elevado, comparado com o de crianças com um ou sem nenhum dos pais com excesso do peso, devendo-se ressaltar que esta diferença se tornou significativa a partir dos 7 anos de idade. Este estudo confirma a hipótese de que fatores familiares (biológicos e, ou, ambientais) afetam o desenvolvimento da obesidade infantil e estão relacionados à adiposidade de ambos os pais.

DAVISON & BIRCH (2001) ressaltam a influência da família na etiologia do excesso de peso infantil e a necessidade de contar com o apoio dos pais no tratamento da obesidade infantil. Segundo os autores, os fatores de risco tendem a ocorrer dentro da família, pois pais com excesso de peso tendem a se exercitar menos e a consumir um maior percentual da ingestão energética na forma de gordura. Sobrepeso e obesidade dos pais indicam maior risco de obesidade nos seus descendentes e devem ser reconhecidos como identificadores de famílias de risco (BURKE et al., 2001). Segundo SAVVA et al. (2002), a obesidade dos pais foi o fator preditivo mais significativo para a obesidade em crianças e adolescentes de 6 a 17 anos. A *odds ratio* (OR) para descendentes obesos quando ambos os pais são obesos atingiu 11,34 (IC = 1,83 - 75,5) para o sexo feminino de 6 a 11 anos e 18,09 (IC = 2,06 - 158,81) para meninos de 12 a 17 anos.

DAVISON & BIRCH (2002), com o objetivo de comparar a influência de famílias obesigênicas (definidas como baixo nível de atividade física e alta ingestão

energética) com famílias não-obesigênicas (alto nível de atividade física e baixa ingestão energética) no estado nutricional de meninas de 5 anos de idade, constataram que as de família obesigênica apresentaram significativamente maior aumento de IMC e prega cutânea tricipital na idade de 5 aos 7 anos que as de família não-obesigênica. Segundo os autores, famílias com maior predisposição para obesidade podem ser identificadas com o objetivo de predizer crianças em risco para o excesso de peso. Além disso, é importante ressaltar a forte influência dos hábitos alimentares dos pais sobre a alimentação dos filhos. BARROS (1996), ao estudar a formação de hábitos alimentares em crianças de até 6 meses de idade, observou que apesar da preocupação prévia dos pais para que a criança receba uma alimentação correta, balanceada e saudável, ela acaba reproduzindo os hábitos alimentares da família, incluindo horários, alimentos, rituais e preparações das refeições.

2.5. Atividade física

De acordo com KLESGES et al. (1995), pré-escolares que adquirem hábitos alimentares saudáveis e participam ativamente de atividades físicas conseguem diminuir o ganho de peso e, conseqüentemente, a obesidade. Segundo TROST et al. (2001), a inatividade física é um importante fator para a manutenção da obesidade na infância. Para reverter este quadro, os autores sugerem que os programas de atividade física para crianças obesas devam ser agradáveis, de modo que elas se sintam motivadas e consigam praticar as atividades com sucesso. MO-SUWAN et al. (1998) observaram que um programa de atividade física dentro da escola, como 15 minutos de caminhada antes de iniciar as aulas e 20 minutos de sessão de dança aeróbica após o cochilo da tarde, na freqüência de três vezes por semana durante aproximadamente 30 semanas em pré-escolares, diminuiu a prevalência da obesidade de 12,2 para 8,8% nessa faixa etária. TROST et al. (2003) verificaram que crianças do sexo masculino de 3 a 5 anos com sobrepeso eram significativamente menos ativas que seus pares eutróficos durante os dias na escola. No entanto, nenhuma diferença significativa foi observada nas meninas. Segundo os autores, uma proporção significativa de crianças com sobrepeso pode ter risco aumentado de ganhos adicionais em adiposidade devido aos baixos níveis de atividade física durante os dias na pré-escola.

ANDERSEN et al. (1998) observaram que crianças americanas de 8 a 10 anos que assistiam a 4 ou mais horas de televisão por dia apresentavam maiores valores de

prega cutânea tricipital que aquelas que assistiam a menos de 2 horas de televisão por dia. Somente 6% das crianças americanas assistiam a menos de 2 horas de televisão por dia. HERNÁNDEZ et al. (1999), ao estudarem crianças e adolescentes de 9 a 16 anos, verificaram que a *odds ratio* para obesidade foi 12% maior para cada hora gasta assistindo à televisão por dia e 10% menor para hora de atividade física moderada/intensa por dia, sendo esta estimativa de risco controlada por idade, gênero, cidade e percepção do peso pela mãe. Segundo os autores, a atividade física e o hábito de assistir à televisão estavam associados com a prevalência da obesidade nessa população no México. HANLEY et al. (2000) constataram que crianças e adolescentes que assistiam a mais de 5 horas de televisão por dia apresentaram 2,5 vezes maior risco de terem sobrepeso.

Segundo PROCTOR et al. (2003), crianças que passam muito tempo em frente à televisão apresentam maior risco de aumento de gordura corporal com o passar do tempo.

O comportamento promovido pelo estilo de vida familiar sedentário e a influência de outros fatores ambientais reduzem o gasto energético e a taxa de oxidação da gordura em crianças, favorecendo assim um balanço positivo de gordura (MAFFEIS, 1999). FOGELHOLM et al. (1999), ao estudarem a associação dos pais com as crianças em relação à obesidade e atividade física, observaram que a inatividade dos pais foi um preditor intenso e positivo para a inatividade das crianças e que a obesidade infantil esteve negativamente associada com a prática de atividade física habitual da criança. Além disso, a obesidade dos pais ($IMC > 30 \text{ kg/m}^2$) foi outro forte preditor da obesidade nas crianças de 7 – 10 anos. Segundo os autores, pais que desejam estimular a prática de atividade física de seus filhos devem prestar atenção no seu próprio comportamento. MAFFEIS et al. (1998), ao verificarem a influência da dieta, atividade física e obesidade dos pais na adiposidade da criança durante quatro anos, observaram que a obesidade dos pais foi o mais importante fator de risco para a obesidade infantil, seguido pela inatividade das crianças e pela ingestão de energia e nutriente. O incentivo às atividades físicas gerais em vez de esportes competitivos parece ser mais efetivo, já que a aderência à prática de atividade física pode ser melhorada quando esta se torna mais agradável, sendo importante o estímulo permanente positivo de até mesmo pequenas realizações (FRUHBACH, 2000).

2.6. Prevalência de sobrepeso e obesidade

A obesidade é a desordem crônica mais comum em crianças e adolescentes de sociedades industrializadas. Em alguns países, sua prevalência nesses grupos fisiológicos tem sido muito maior que a de doenças alérgicas (KIESS et al., 2001).

Ao analisar as mudanças nos indicadores antropométricos, no período de 1982 a 1993, em Pelotas-RS, POST et al. (1996) observaram que a prevalência de déficit de peso/idade caiu de 5,4 para 3,8% e a obesidade cresceu de 4,0 para 6,7%. BALABAN & SILVA (2001), em estudo sobre a prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de uma escola privada de Recife, observaram que o sobrepeso (34,3%) é um problema tão freqüente nessa amostra quanto nos países desenvolvidos e que a prevalência da obesidade (14,2%), embora não tenha atingido a magnitude observada naqueles países, já é preocupante em nosso meio. OLIVEIRA et al. (2003a) constataram prevalência de sobrepeso e obesidade em escolas públicas de 6,5 e 2,7% e nas privadas, de 13,4 e 7,0%, respectivamente, em crianças de 5 a 9 anos do município de Feira de Santana-Bahia. BARUKI (2004), em estudo com escolares de 7 a 10 anos da rede municipal de ensino em Corumbá-MS, observou prevalência de sobrepeso em 6,5%.

ABRANTES et al. (2002), ao compararem a prevalência de sobrepeso e obesidade nas Regiões Sudeste e Nordeste, verificaram que a prevalência de obesidade foi menor na Região Nordeste (8,2 vs 11,9%) entre crianças e adolescentes com idade entre 2 e 17 anos.

BARTH et al. (1997) observaram aumento do IMC de 1,9 kg/m² em seis diferentes estudos de coorte desenvolvidos com crianças e adolescentes obesos no período de 1985-1995. Segundo os autores, crianças e adolescentes com obesidade extrema estão suscetíveis às influências ambientais, o que leva ao aumento da média do IMC na população em geral. FREEDMAN et al. (1997) constataram aumento considerável da prevalência de obesidade entre escolares americanos, no período de 1973 a 1994. Além disso, esta tendência secular pareceu acelerada durante os últimos anos, entre 1983 e 1994, em relação ao período de 1973 a 1983. Resultados semelhantes foram obtidos por MEI et al. (1998), que encontraram aumento de sobrepeso de 18,6% para 21,6% em pré-escolares americanos de baixa renda, entre 1983 e 1995. KOTANI et al. (1997) verificaram que a obesidade infantil atinge mais de 10% das crianças no Japão e que, aproximadamente, um terço dos garotos obesos e dois quintos das meninas tornam-se adultos obesos.

A prevalência de sobrepeso e obesidade aumentou de 10 para 16,3% e 5,3 para 8,2% em meninos de 7 a 14 anos, respectivamente, na Alemanha, durante o período de 1975 a 1995. Nas meninas de mesma faixa etária, esse valor foi de 11,7 para 20,7% e 4,7 para 9,9%, respectivamente. Assim, sobrepeso e obesidade são problemas crescentes de saúde entre crianças e adolescentes alemães (KROMEYER-HAUSCHILD et al., 1999).

REILLY & DOROSTY (1999) observaram que a prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças americanas foi maior que o esperado de 15% para sobrepeso e 5% para obesidade. Segundo os autores, a proporção de crianças obesas na faixa etária de 6, 7, 8, 9 e 10 anos foi de 10,4; 10,4; 12,5; 11,3 e 10,3%, respectivamente, enquanto a de sobrepeso foi 21,8; 21,8; 22,4; 22,3 e 23,4%, respectivamente.

CHU (2001), ao estudar a prevalência de obesidade em escolares de Taiwan, entre 1980 e 1994, constatou que esta aumentou, significativamente, de 12,4 para 16,4% nos meninos e de 10,1 para 11,1% nas meninas.

EDMUNDS et al. (2001) constataram que a proporção de crianças de 6 a 11 anos de idade que são obesas aumentou de 3,9 para 11,4% nos meninos e de 4,3 para 9,9% nas meninas entre 1963/65 e 1988/89 nos Estados Unidos.

A taxa de obesidade infantil no Canadá tem triplicado ao longo dos últimos 20 anos, tendo a prevalência da obesidade entre crianças e adolescentes de 7 a 13 anos aumentado de 5 para 17 e 15% para meninos e meninas, respectivamente, no período de 1981 a 1996 (QUEBEC, 2002).

Segundo KALIES et al. (2002), a prevalência de sobrepeso e obesidade em pré-escolares de 5 e 6 anos aumentou de 8,5 e 1,8% em 1982 para 12,3 e 2,8% em 1997, respectivamente, na Alemanha.

LUO & HU (2002) observaram aumento na prevalência de sobrepeso e obesidade em pré-escolares de áreas urbanas da China, entre 1989 e 1997. A prevalência de sobrepeso aumentou de 14,6 para 28,6% e a de obesidade aumentou de 1,5 para 12,6%. Segundo esses autores, este grande aumento da obesidade na infância pode ser explicado também pelos *fast-foods*, que estão se tornando muito populares nas grandes cidades da China. As preparações dos *fast-foods*, geralmente, contêm elevado teor de gordura e de energia e poucas fibras, portanto, o consumo freqüente desses preparados contribui para o aumento na ingestão calórica.

O aumento da prevalência da obesidade infantil é preocupante, pois são conhecidos os fatores de risco para o desenvolvimento de outras doenças crônicas.

Assim, medidas de prevenção, redução ou tratamento da obesidade são urgentemente necessárias (PARK et al., 2001).

2.7. Amamentação como fator de proteção

Segundo ONIS & BLOSSNER (2000), durante a infância é importante adotar medidas preventivas que visem a promoção e proteção do aleitamento materno. Estudos evidenciam que esta é uma poderosa estratégia para reduzir a obesidade infantil, uma vez que o aleitamento materno fornece menor ingestão energética, em relação às fórmulas infantis (BUTTE et al., 1990; HEINIG et al., 1993). Além disso, os nutrientes encontram-se equilibrados e em uma forma facilmente absorvida pelo organismo imaturo do recém-nascido (EUCLYDES, 2000). HEINIG et al. (1993), comparando crianças amamentadas ao seio e com fórmulas no primeiro ano de vida, observaram que o ganho de peso foi significativamente menor, porém adequado, entre as crianças alimentadas ao seio. Também, o ganho percentual de massa corporal magra tende a ser maior nas crianças alimentadas ao seio, enquanto aquelas alimentadas com fórmula têm maiores ganhos de gordura corporal.

LIESE et al. (2001), ao estudarem crianças alemãs de 9 e 10 anos, observaram que a duração da amamentação total e exclusiva estava associada significativamente com a diminuição da prevalência de sobrepeso entre crianças amamentadas em relação às não-amamentadas. ARMSTRONG et al. (2002) constataram que o aleitamento materno está associado com a redução do risco da obesidade infantil, sendo a prevalência da obesidade significativamente menor em crianças que foram amamentadas, e que essa associação persistia após o ajuste para a condição socioeconômica, o peso ao nascer e o sexo. Segundo os autores, o aleitamento materno é uma estratégia potencialmente útil para prevenção da obesidade, além de outros benefícios que este alimento oferece. TOSCHKE et al. (2002b) observaram que a reduzida prevalência de sobrepeso/obesidade estava associada com o aleitamento materno em crianças e adolescentes de 6 a 14 anos, sendo a *odds ratio* ajustada da amamentação de 0,8 para o sobrepeso e para a obesidade (IC = 0,71 - 0,90; IC = 0,66 - 0,96; respectivamente).

Segundo BERGMANN et al. (2003), em estudo longitudinal de crianças desde o nascimento até 6 anos, constataram que a prevalência da obesidade nas crianças de 4 para 5 e 6 anos duplicou e triplicou, respectivamente, naquelas alimentadas com

mamadeiras ou amamentadas por menos de três meses em relação às amamentadas por um tempo superior. Vale ressaltar que crianças aos 3 meses de idade alimentadas com mamadeiras já apresentavam significativamente maiores valores de IMC e prega cutânea tricípital que as em aleitamento materno. O desmame precoce, com a introdução inadequada de alimentos, pode levar ao início da obesidade já no primeiro ano de vida em indivíduos predispostos (ESCRIVÃO et al., 2000). Segundo PICCIANO et al. (2000), a ingestão de micronutrientes torna-se deficiente durante o período de desmame, enquanto a ingestão de energia aumenta. Os autores observaram que a ingestão de zinco, vitamina E e ferro era deficiente, o que poderia comprometer o crescimento e desenvolvimento adequado da criança. NOLASCO (1992), estudando crianças obesas, observou que elas apresentavam altas taxas percentuais de desmame precoce.

2.8. Importância da atuação dos profissionais de saúde

De acordo com BARLOW & DIETZ (1998), os profissionais de saúde devem ter consciência das prováveis complicações causadas pela obesidade, como hipertensão, dislipidemias, distúrbio ortopédico, diabetes, dentre outros. Recomendações adequadas devem ser dadas durante o tratamento, incluindo o paciente e sua família num programa de perda de peso, com orientações sobre a alimentação adequada e prática de atividade física. Enquanto os profissionais de saúde tentam aumentar a conscientização dos pais quanto à prevenção da obesidade, eles devem também ajudá-los a encontrar um novo desafio. O desafio é encorajar uma dieta saudável que seja duradoura e incentivar a prática de exercícios nas crianças, sem, entretanto, induzi-las a uma preocupação excessiva em serem magras (BAUGHUM et al., 2000).

Os profissionais de saúde precisam orientar os pais no sentido de criarem bons hábitos alimentares, dando a eles informações claras que os ajude a reconhecer suas responsabilidades e que forneçam conhecimentos a respeito dos hábitos alimentares das crianças (JOHNSON, 2000). É importante que o pediatra na prática clínica estimule a atividade física e alimentação saudável já aos 2 anos de idade, sendo também necessária a adoção de outras estratégias no acompanhamento infantil, como aferição de pressão sanguínea durante as consultas em crianças com faixa etária igual ou superior a 3 anos, realizar o teste para medir a glicose plasmática de jejum em crianças em risco de diabetes tipo 2, monitorar o colesterol plasmático em crianças com famílias que

apresentam fatores de risco cardiovasculares e levantar história de tabagismo em crianças maiores de 8 anos (WILLIAMS et al., 2002).

2.9. Programas educacionais

Estratégias educacionais da escola podem afetar positivamente os hábitos alimentares e a concentração plasmática de lipídios em crianças (AGOSTINI et al., 2000). Mudanças dietéticas na ingestão de alimentos pobres em gordura são efetivas para atingir moderada redução de LDL-colesterol elevado, além de manter o crescimento adequado, as reservas de ferro, a adequação nutricional e o bem-estar psicológico durante o período crítico de crescimento da infância (LAUER et al., 2000).

KOLETZKO et al. (2000), ao estudarem crianças de 6 a 10 anos na Alemanha, observaram que 41% da ingestão energética era na forma de gordura, com aproximadamente 50% desta na forma saturada. Como está sendo observado aumento da obesidade e das concentrações de colesterol sérico nessa faixa etária, a redução da ingestão de gordura total e de gordura saturada parece ser desejável para melhorar a saúde a longo prazo. Segundo os autores, a redução da ingestão de gordura deveria iniciar na idade de 2 a 3 anos.

A alta ingestão de gordura e os níveis de colesterol sanguíneo na infância podem influenciar diretamente o risco de doenças cardiovasculares. É importante ressaltar que o processo de aterosclerose inicia-se na infância e que, no decorrer dos anos, a placa do ateroma pode ser suficientemente grande para causar trombose cardiovascular e cerebral na fase adulta (LAW, 2000). Portanto, pequenas intervenções na escola, visando melhorar o valor nutricional do lanche, podem ter um impacto mais positivo na prevenção de doenças, em relação às intervenções realizadas individualmente (WHITAKER et al., 1993). Segundo SULLIVAN et al. (2002), lanches saudáveis e balanceados poderiam ser solução eficaz para melhorar a ingestão dietética das crianças. Os nutricionistas deveriam encorajar os pais a oferecer lanches equilibrados a seus filhos e trabalhar com as cantineiras dos colégios para que esse hábito fosse também desenvolvido nas escolas. Além disso, esse profissional de saúde pode exercer sua função de promover a saúde na escola, por meio de atividades assistenciais e educativas relacionadas ao desenvolvimento do Programa de Alimentação Escolar, integrando-se com os demais profissionais atuantes neste espaço (COSTA et al., 2001).

2.10. Restrição alimentar e utilização de dietas

Segundo SPRUIJT-METZ et al. (2002), práticas alimentares restritivas, devido à preocupação com o peso da criança, estão associadas com a alta ingestão energética e altos valores de IMC, enquanto a pressão dos pais para a criança comer, por achar que ela está magra, está associada com a baixa ingestão energética e baixo IMC.

FISHER & BIRCH (2002) observaram que meninas de 5 a 7 anos que ingeriam grandes quantidades de alimentos na ausência da fome apresentavam 4,6 vezes maior probabilidade de apresentarem sobrepeso em ambas as idades. Segundo os autores, a alimentação de crianças na ausência da fome pode representar um comportamento estável fenotípico de crianças com sobrepeso, e a atuação dos pais na restrição de alimentos pode contribuir para esse comportamento.

Crianças cujos pais tinham maiores restrições alimentares apresentaram maior aumento na gordura corporal que aquelas cujos pais tinham menores restrições. Esta associação pode ser mediada pela direta função dos pais que modelam comportamentos alimentares não-saudáveis, ou por outros, como conseqüências comportamentais como a supressão da regulação inata de crianças quanto a ingestão energética (HOOD et al., 2000).

Segundo BRAET & WYDHOOGE (2000), como há boas razões para esperar efeitos prejudiciais da restrição dietética em crianças obesas a longo prazo, alternativas valiosas como mudanças no estilo de vida e intervenções que aumentam a imagem corporal e a auto-estima são recomendadas.

Segundo BUTTE (2000), a recomendação de lipídios para maiores de 2 anos é equivalente a 30% do valor energético total. É importante ressaltar que a ingestão de uma dieta pobre em gordura pode estar associada à deficiência de vitaminas lipossolúveis. Assim, é necessário que os pais estejam conscientes no sentido de não adotar estratégias de uma alimentação reduzida em gordura, pois esta tende a ser deficiente em energia e nutrientes importantes para o crescimento e desenvolvimento adequado (SIGMAN-GRANT et al., 1993). O fornecimento de dietas com baixa caloria para crianças precisa ser avaliado, pois pode comprometer a sua maturação, bem como as defesas imunológicas e o desenvolvimento neural (BUTTE, 2000).

SHEA et al. (1993) verificaram que crianças cuja alimentação era reduzida em gordura apresentavam ingestão deficiente em cálcio e fósforo, devido à eliminação total

da ingestão do leite integral. No entanto, nesse estudo, não foi encontrada uma associação entre déficit de crescimento e alimentação reduzida em gordura.

2.11. Preocupação em excesso dos pais: superalimentação do filho

SPRUIJT-METZ et al. (2002) constataram que a preocupação da mãe quanto ao peso da criança e a insistência para que esta se alimente estão diretamente relacionadas ao ganho de peso. É importante ressaltar que, muitas vezes, as crianças sentem aversão por alimentos quando são estimuladas a comer em troca de recompensa e aprendem a preferir alimentos apresentados como recompensa em um contexto social positivo (GOLAN, 2002).

Muitos pais pensam que seus filhos são incapazes de regular sua ingestão alimentar. Eles acreditam que, além de sua responsabilidade em fornecer escolhas saudáveis, precisam controlar a quantidade de comida que seus filhos consomem. Deve ser enfatizado que é importante para os pais criarem um comportamento ideal para o crescimento e a saúde das crianças através de uma variedade de alimentos saudáveis. No entanto, o controle da quantidade a ser ingerida deve permanecer sob o domínio da criança (JOHNSON & BIRCH, 1994).

Segundo WARDLE et al. (2002), tanto as mães obesas quanto as eutróficas oferecem o alimento em situações de desequilíbrio emocional, como forma de recompensa ou com o objetivo de estimular a criança a comer sempre mais do que ela necessita. É possível que as mães, com sentimentos inconscientes de rejeição, atuem na disposição consciente como superprotetoras, podendo mascarar publicamente seus conflitos internos através de cuidados excessivos com a criança (PIZZIANATO, 1992). Com frequência, esses cuidados podem se refletir em motivação para superalimentar o filho, seja para compensar a rejeição inicial, ou porque a aparência “saudável” do famoso bebê robusto, tão valorizada no passado, tranquiliza sua condição de boa mãe. O alimento é então oferecido de forma indiscriminada, sem o menor sinal de necessidade manifestada pela criança, pois esta pode chorar por outros motivos que não a fome, como sono, calor, frio, cansaço, entre outros. Com isso, a criança pode começar a associar toda frustração ou desconforto à ingestão alimentar (NÓBREGA & CAMPOS, 1996).

2.12. Tratamento da obesidade infantil

O tratamento da obesidade infantil costuma ser negligenciado, tanto por parte da família quanto dos profissionais de saúde, na expectativa de uma resolução espontânea. Entretanto, é grande a probabilidade de que ela persista na vida adulta (ESCRIVÃO & LOPES, 1995). Segundo STORY et al. (1999), é difícil obter sucesso no tratamento da obesidade na vida adulta, ressaltando então a necessidade de desenvolver programas de prevenção ainda na infância. De acordo com os autores, é mais fácil estabelecer hábitos saudáveis durante a infância, pois as crianças são mais receptivas aos programas de educação à saúde que enfatizam hábitos saudáveis, promovendo também o envolvimento familiar.

Enquanto as estratégias para diagnóstico são eficazes, o tratamento permanece difícil e frustrante, tanto para o paciente e a família quanto para a equipe que cuida da criança obesa. O que se deve fazer é dar mais atenção às medidas preventivas e desenvolvê-las em todas as idades (KIESS et al., 2001). Segundo WILLIAMS et al. (1997), o tratamento da obesidade infantil obtém maior sucesso quando metas são estabelecidas, como diminuição da ingestão de gordura e aumento de consumo de fibras, redução moderada da ingestão calórica, aumento da atividade física, apoio e incentivo familiar, bem como terapia de comportamento que auxiliará a criança e os pais a persistirem no procedimento desejado à perda de peso.

O tratamento da obesidade infantil com os pais como exclusivos agentes de mudança é mais eficaz para atingir a criança diretamente e pode ser benéfico aos pais com as mudanças nos seus próprios hábitos alimentares e práticas de atividade física, estimulando, conseqüentemente, a redução do excesso de peso e dos fatores de risco para doenças cardiovasculares (GOLAN et al., 1999). Modelos com base na família que visam reduzir a obesidade infantil enfrentam o desafio de elaborar intervenções efetivas que possam ser generalizadas a diferentes idades e ambientes. Sabe-se que promover o hábito alimentar saudável e um ativo estilo de vida já é sinal de um começo positivo (JEOR et al., 2002).

A obesidade é uma doença de etiologia multifatorial, sendo a abordagem multidisciplinar ideal para o seu tratamento. A equipe de atendimento deve ser formada por pediatra, nutricionista, psicólogo e educador físico (VALVERDE et al., 1998). A avaliação de crianças obesas deve considerar o índice peso/altura, a gordura corporal, as influências genéticas e endócrinas, bem como analisar outros fatores de risco, como

doenças cardiovasculares, câncer, diabetes, distúrbios ortopédicos e problemas psicológicos (FRUHBECK, 2000). Deste modo, o tratamento deve ser precoce, pois quanto mais idade tiver a criança e maior for o excesso de peso, mais difícil será a reversão do quadro, pelos hábitos alimentares incorporados e pelas alterações metabólicas instaladas (ESCRIVÃO et al., 2000).

VALVERDE et al. (1998), ao verificarem os resultados de um programa multidisciplinar de saúde em crianças obesas, observaram que bons resultados podem ser obtidos em um programa que enfatiza a educação nutricional voltada para pequenas modificações do hábito alimentar com o objetivo de evitar o excesso da ingestão energética.

Assim, esta revisão bibliográfica permite concluir que a obesidade consiste em um distúrbio nutricional em ascensão no mundo moderno, sendo caracterizada como um problema de saúde pública em países desenvolvidos e em desenvolvimento, que acomete também uma proporção cada vez maior de crianças. A sua etiologia é complexa e multifatorial, tendo influência de fatores genéticos e ambientais. O desequilíbrio energético nas crianças é facilmente observado nos dias de hoje, pois estas tendem a passar muito tempo em frente à televisão, ao computador e ao *videogame*, com reduzida prática de atividade física e consumo predominante de alimentos com alta densidade energética. Crianças obesas têm maior probabilidade de apresentar dislipidemias, hipertensão, diabetes e, ou, complicações ortopédicas tanto na infância quanto na vida adulta. Além disso, distúrbios psicológicos podem existir, e essas crianças tendem a se sentir rejeitadas e a se isolar socialmente devido à baixa autoestima. Hábitos alimentares indesejáveis, obesidade dos pais, inatividade física, desmame precoce e inadequado, entre outros, são alguns dos fatores que podem predispor a criança ao excesso de peso. É importante ressaltar que a família tem grande influência na gênese da obesidade, uma vez que o sedentarismo e hábitos alimentares inadequados familiares influenciam o estilo de vida adotado pela criança. O tratamento precoce é essencial e a educação nutricional tende a ser uma solução importante para a perda de peso.

3. OBJETIVOS

3.1. Geral

Investigar os fatores de risco para o sobrepeso em crianças do município de Viçosa-MG.

3.2. Específicos

- Determinar a composição corporal e o perfil bioquímico das crianças.
- Analisar o estado nutricional e a composição corporal dos pais, bem como a presença de doenças crônico-degenerativas em familiares próximos.
- Avaliar as condições de gestação da mãe e de nascimento da criança.
- Analisar os aspectos familiares da criança.
- Avaliar os hábitos alimentares pregressos e atuais da criança, os hábitos alimentares dos pais e as atitudes destes em relação à alimentação da criança.
- Analisar a ingestão energética e de nutrientes, bem como a frequência de consumo de alimentos contribuintes para o sobrepeso pelas crianças.
- Avaliar a percepção materna em relação ao estado nutricional e à auto-estima da criança.
- Analisar a prática de atividade física pelas crianças e pelos respectivos pais.

4. CASUÍSTICA, MATERIAL E MÉTODOS

4.1. Casuística

Segundo a Secretaria de Educação e a Inspeção, o município de Viçosa-MG contava, em 2003, com 22 instituições educacionais urbanas, sendo 19 públicas e 7 privadas, que atendiam crianças na faixa etária de 6 a 8 anos.

Após aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa (Anexo 1), os objetivos e a forma de execução deste estudo foram apresentados à direção das instituições educacionais, sendo autorizado o trabalho em todas elas. Este trabalho teve início com a realização de uma seleção de crianças, em que foram pesados e medidos todos os escolares na faixa etária de 6 a 8 anos (N = 2074), de todas as instituições educacionais urbanas públicas e privadas do município. Foram selecionadas as com sobrepeso, sendo elas pareadas com eutróficas de mesmo sexo, faixa etária, sala de aula e, conseqüentemente, por escola, sendo então mais provável o pareamento também por condição socioeconômica.

A amostra constituiu-se, portanto, de um grupo de estudo (crianças com sobrepeso) e outro controle (crianças eutróficas), os quais foram posteriormente analisados quanto aos fatores associados ao sobrepeso infantil. É importante ressaltar que como o objetivo do estudo foi identificar possíveis fatores de risco para o sobrepeso na infância, estudou-se com a faixa etária de 6 a 8 anos, uma vez que entre 9 e 10 anos já podem estar apresentando mudanças fisiológicas, como as reservas adiposas para o

estirão na adolescência (ROGOL et al., 2002), podendo esses fatores interferir nos resultados do trabalho.

4.1.1. Seleção da amostra

No período de outubro a dezembro de 2.003, 2.074 crianças na faixa etária entre 6 e 8 anos foram pesadas e medidas pela autora do trabalho, nas dependências das escolas em condições apropriadas para tais avaliações antropométricas. A partir dessas medidas calculou-se o Índice de Massa Corporal (IMC), e observando-se os percentis correspondentes a este, de acordo com a idade e o sexo, definiu-se o estado nutricional das crianças segundo a classificação proposta pelo *Center for Disease Control and Prevention* (CDC, 2000): magreza ou baixo peso (< percentil 5), eutrofia (\geq percentil 5 e < percentil 85), risco de sobrepeso (\geq percentil 85 e < percentil 95) e sobrepeso (\geq percentil 95). A referência antropométrica também foi baseada no CDC (2000) (Anexo 2).

Para este estudo, considerou-se o ponto de corte para o sobrepeso igual ou superior ao percentil 96, pois o aumento da especificidade reduz a possibilidade de obter crianças falso-positivas na amostra.

A Tabela 1 apresenta o estado nutricional das crianças avaliadas.

Tabela 1 – Estado nutricional das crianças de escolas urbanas privadas e públicas do município de Viçosa-MG, 2003

Estado nutricional	Escolas privadas		Escolas públicas*		Total	
	n	%	n	%	N	%
Baixo peso	22	5,2	167	10,1	189	9,1
Eutrofia	310	73,6	1.351	81,7	1.661	80,1
Risco de sobrepeso	62	14,7	86	5,2	148	7,1
Sobrepeso (\geq p95 - < p96)	7	1,7	11	0,7	18	0,9
Sobrepeso (\geq p96)**	20	4,8	38	2,3	58	2,8
Total	421	100	1.653	100	2.074	100

* estadual e municipal.

** ponto de corte considerado pelo estudo.

- Critérios de inclusão

Foram incluídas na amostra todas as crianças que apresentaram $IMC \geq$ percentil 96, consideradas neste estudo como sobrepeso, bem como as eutróficas ($5 \leq IMC <$ percentil 85) selecionadas pelo pareamento.

- Critérios de exclusão

Foram consideradas como causas de exclusão do estudo as crianças que apresentaram doenças e, ou, utilização de medicamentos crônicos, bem como a recusa da criança ou dos pais em participar do estudo.

De acordo com os dados da Tabela 1, a amostra deste estudo seria constituída inicialmente de 116 crianças, com 58 apresentando sobrepeso, sendo estas pareadas com 58 eutróficas. No entanto, houve perda amostral de 16 crianças (13,8%), sendo a amostra final constituída de 100 crianças (50 com sobrepeso e 50 eutróficas). Essa perda amostral ocorreu devido à não-participação de duas crianças com sobrepeso, pois segundo as mães elas já estavam participando de um acompanhamento com nutricionistas (perda de duas com sobrepeso, conseqüentemente perda dos pares: 2 eutróficas); à não-participação de quatro crianças com sobrepeso, pois as mães relataram não poder participar do estudo (perda de quatro com sobrepeso, conseqüentemente perda dos pares: 4 eutróficas); e como a seleção da amostra pela classificação do IMC ocorreu entre outubro e dezembro de 2.003 e a coleta de dados do estudo entre fevereiro e junho de 2.004, duas crianças que apresentaram sobrepeso em 2.003, na coleta de dados em 2.004, quando foram reavaliadas, estavam em risco de sobrepeso ($p85 \leq IMC < p95$, assim perda de duas com sobrepeso, conseqüentemente perda dos pares: 2 eutróficas).

A amostra deste estudo constituiu, portanto, de 50 crianças eutróficas e 50 com sobrepeso, com faixa etária de 6 a 8 anos, de escolas urbanas públicas e privadas do município de Viçosa, sendo elas pareadas de acordo com o sexo, a faixa etária e a escola e, conseqüentemente, a condição socioeconômica (Tabela 2).

Trata-se de um estudo do tipo caso-controle, realizado no período de fevereiro a julho de 2004. Este trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Avaliação Nutricional do Departamento de Nutrição e Saúde/Universidade Federal de Viçosa, onde os pais e

as crianças que aceitaram espontaneamente participar do estudo compareciam para a coleta de dados.

Tabela 2 – Distribuição do estado nutricional das crianças selecionadas para o estudo, segundo o sexo, a faixa etária e o tipo de escola

Características	Estado nutricional*				Total	
	Sobrepeso		Eutrófico		N	%
	n	%	n	%		
<u>Sexo</u>						
Feminino	21	42,0	21	42,0	42	42,0
Masculino	29	58,0	29	58,0	58	58,0
Total	50	100	50	100	100	100
<u>Faixa etária (anos)</u>						
6,0 – 6,9	7	14,0	7	14,0	14	14,0
7,0 – 7,9	19	38,0	19	38,0	38	38,0
8,0 – 8,9	24	48,0	24	48,0	48	48,0
Total	50	100	50	100	100	100
<u>Tipo de escola</u>						
Particular	16	32,0	16	32,0	32	32,0
Pública	34	68,0	34	68,0	68	68,0
Total	50	100	50	100	100	100

* IMC/idade (CDC, 2000).

4.2. Material e métodos

Os pais foram individualmente informados e esclarecidos sobre os objetivos da pesquisa, bem como a sua forma de execução, tendo o termo de consentimento sido apresentado e, então, solicitada a autorização por escrito para que a criança pudesse participar deste estudo (Anexos 3 e 4).

A participação foi voluntária e conferiu-se o direito à criança ou à família de recusar-se a participar ou retirar-se do estudo a qualquer momento, sem qualquer prejuízo.

Por questões éticas, apesar de o estudo trabalhar somente com grupos de crianças com sobrepeso e eutróficas, as mães cujas crianças apresentaram o IMC/idade inferior ao percentil 5 (baixo peso), entre o percentil 85 e 95 (risco de sobrepeso) e entre o percentil 95 e 96 (sobrepeso) foram informadas sobre o estado nutricional de seu filho

e encaminhadas a um serviço de saúde público, onde o atendimento nutricional pudesse ser realizado.

Depois de coletadas todas as informações necessárias para a realização do estudo, todas as crianças receberam, individualmente, orientação nutricional específica, objetivando a melhoria do hábito alimentar de acordo com os dados alimentares relatados pelas mães no respectivo questionário. O enfoque principal do atendimento às crianças foi a substituição saudável de alimentos; a orientação quanto ao número e horário das refeições realizadas durante os dias de semana e no fim de semana; o incentivo à redução de consumo de alimentos altamente energéticos e de pouco valor nutritivo; o estímulo à prática de atividade física; as orientações alimentares específicas quanto ao respectivo resultado bioquímico obtido (levando em consideração as deficiências e excessos encontrados) e a conscientização dos pais quanto à alteração necessária do estilo de vida e dos hábitos alimentares (por exemplo, incentivo à prática de atividade física, aumento do consumo de frutas e vegetais, redução da compra de alimentos energéticos e pouco nutritivos etc.), ressaltando o papel fundamental deles na contribuição da mudança positiva do comportamento da criança. Além dessas orientações, foram também enfatizados a diminuição das porções ingeridas e o incentivo à perda de peso nas crianças com sobrepeso, destacando a importância da boa saúde.

- Fatores de risco estipulados para este estudo

Por meio de uma revisão bibliográfica sobre o assunto *obesidade infantil*, foram selecionados os possíveis fatores de risco que possam estar envolvidos na gênese desta distrofia nutricional na infância. Assim, pela avaliação antropométrica e de composição corporal das crianças e dos pais e pela aplicação de inquéritos dietéticos e de questionário às mães e, ou, responsáveis, objetivou-se explorar os seguintes fatores:

CRIANÇA	PAIS
Estado nutricional e composição corporal	Estado nutricional e composição corporal
Hábitos alimentares	Hábitos alimentares
Histórico de obesidade e outras doenças crônico-degenerativas em familiares	Ganho de peso e tabagismo gestacional materno
Peso ao nascer	Relacionamento intra-familiar indesejável
Tempo de aleitamento materno e idade de desmame	Tempo disponível da mãe com a criança e atitudes dos pais em relação à alimentação da criança
Ingestão energética, de macro e micronutrientes	Escolaridade, ansiedade e depressão
Consumo de alimentos contribuintes para o sobrepeso infantil	Percepção materna em relação ao estado nutricional da criança
Atividade física nos dias de semana e nos momentos de lazer	Atividade física nos momentos de lazer

Os exames bioquímicos são importantes complementos das análises do estudo, caracterizando as possíveis diferenças nos níveis de hemoglobina, glicose e no perfil lipídico entre os dois grupos de crianças.

4.2.1. Criança

4.2.1.1. Avaliação antropométrica (Anexo 5)

Toda a avaliação antropométrica e de composição corporal foi realizada unicamente pela nutricionista (CRN 2002100679), estudante de mestrado.

4.2.1.1.1. Peso

Obtido com balança portátil digital eletrônica, com capacidade de 150 kg e sensibilidade de 50 g. As crianças foram pesadas sem calçados e com o mínimo de roupa (JELLIFFE, 1968).

4.2.1.1.2. Estatura

Verificada com fita métrica metálica, com extensão de 2 metros, dividida em centímetros e subdividida em milímetros. Esta foi afixada em parede sem rodapé, e a estatura medida com as crianças descalças (JELLIFFE, 1968).

4.2.1.1.3. Pregas cutâneas

Foram aferidas as pregas cutâneas tricípital e subescapular do lado direito do corpo com o equipamento *Lange Skinfold Caliper*, que exerce pressão constante de 10 g/mm² (LANGE..., 1985; ANJOS, 1989). Cada medida foi verificada três vezes, não-consecutivas, sendo o resultado calculado pela média dos dois valores mais próximos (PRIORE, 1998).

De acordo com a técnica preconizada por CAMERON (1984), a prega cutânea tricípital foi aferida na parte posterior do antebraço direito, sobre o tríceps, no ponto

médio entre o acrômio e o olécrano, enquanto a prega cutânea subescapular foi aferida imediatamente abaixo e para fora do ângulo do omoplata direito.

4.2.1.1.4. Índice de massa corporal

Com os dados obtidos de peso e estatura, foi calculado o IMC, que representa a relação kg/m^2 (GARROW & WEBSTER, 1985; WHO, 1995). A partir desse índice, foram observados os percentis correspondentes, de acordo com a idade e o sexo, para classificar o estado nutricional das crianças segundo o CDC (2000).

4.2.1.1.5. Circunferência da cintura

Verificada com fita métrica flexível inelástica na posição intermediária entre o rebordo costal e a crista ilíaca (TAYLOR et al., 2000).

4.2.1.1.6. Circunferência do quadril

Obtida com fita métrica flexível inelástica com a criança em pé, utilizando-se a maior proeminência das nádegas (TAYLOR et al., 2000).

4.2.1.1.7. Relação cintura/quadril

Obtida pela divisão entre o valor da circunferência da cintura e da circunferência do quadril (TAYLOR et al., 2000).

4.2.1.2. Avaliação nutricional

Inicialmente estabeleceu-se a seleção dos grupos de crianças com sobrepeso e eutróficas, a partir do IMC/idade. No momento da aplicação do questionário para a coleta de dados, as crianças foram novamente pesadas e medidas, a fim de confirmar o estado nutricional.

4.2.1.3. Composição corporal (Anexo 5)

Para estimar o percentual de gordura corporal nas crianças, foram utilizadas as equações propostas por SLAUGHTER et al. (1988), baseadas nos valores das pregas cutâneas tricípital e subescapular. Essas equações são derivadas de um modelo multicomponente e são ajustadas pelo sexo, grau de maturação e etnia.

Como todas as crianças apresentaram faixa etária entre 6 e 8 anos, o grau de maturação considerado para a classificação do percentual de gordura corporal foi o pré-púbere. Quanto à etnia, sendo as equações preditivas específicas para brancos e negros, as crianças morenas-claras e morenas-escuras tiveram o percentual de gordura estimado pelas equações preconizadas para a raça branca e negra, respectivamente.

$\sum PC$ = somatório dos valores das pregas cutâneas (tricípital e subescapular)

% GC = percentual de gordura corporal

- $\sum PC > 35$ mm

Meninos (negros e brancos): %GC = 0,783 ($\sum PC$) + 1,6

Meninas (negras e brancas): %GC = 0,546 ($\sum PC$) + 9,7

- $\sum PC \leq 35$ mm

Meninos (negros e brancos): %GC = 1,21 ($\sum PC$) – 0,008 ($\sum PC$)² + I*

Meninas (negras e brancas): %GC = 1,33 ($\sum PC$) – 0,013 ($\sum PC$)² – 2,5

*I = Substituição da constante baseada na etnia para meninos

Idade	Branco	Negro
Pré-púberes	- 1,7	- 3,2

Fonte: SLAUGHTER et al. (1988).

Foi considerada adiposidade excessiva nas crianças, conforme os limites de gordura corporal propostos por LOHMAN (1987), acima de 20% para meninos e de 25% para meninas.

4.2.1.4. Inquéritos dietéticos

A aplicação dos inquéritos dietéticos e do questionário envolvendo os possíveis fatores de risco para o sobrepeso infantil foi realizada pela estudante de mestrado e por três alunas da graduação do curso de nutrição da Universidade Federal de Viçosa, devidamente treinadas para este fim pela autora do trabalho.

Antes de ser aplicado o questionário de frequência seletiva de alimentos para o sobrepeso infantil, foi realizado um piloto alimentar com dez mães ou responsáveis de crianças de 5 e 9 anos de instituições educacionais que apresentavam sobrepeso. Tal piloto objetivou verificar os hábitos alimentares observados nesta população infantil para a inclusão ou a exclusão de possíveis alimentos contribuintes para o desenvolvimento do excesso de peso infantil. Apesar de a amostra deste estudo constituir-se de crianças de 6 a 8 anos, o piloto alimentar foi realizado com crianças de 5 e 9 anos devido à impossibilidade de perda da amostra, sendo importante ressaltar que os hábitos alimentares dessas duas faixas etárias não são tão distintos (ACCIOLY et al., 2003).

Depois de realizado o piloto alimentar, formulou-se o questionário de frequência seletiva de alimentos para crianças com sobrepeso, sendo esta analisada em cinco grupos de alimentos, como cereais e massas, leite e derivados, carnes e ovos, açúcares e doces, e gorduras. As frequências de consumo foram classificadas em não-consumo, menor que uma vez por semana, uma a três vezes por semana, quatro a cinco vezes por semana e seis a sete vezes por semana (Anexo 6).

Aliado ao questionário de frequência alimentar, foi realizado o recordatório alimentar habitual relativo aos dias de semana, sendo, preferencialmente, as mães entrevistadas (Anexo 7). Avaliou-se a ingestão calórica e de determinados nutrientes, entre eles carboidrato, lipídio, proteína, ferro, cálcio, vitamina A, vitamina C e fibras. A adequação de proteínas, ferro, vitamina C e vitamina A foi calculada de acordo com a Necessidade Média Estimada (*Estimated Average Requirement/EAR*) do NATIONAL RESEARCH COUNCIL (2001; 2002). O consumo de cálcio e fibras foi avaliado com base nos valores da Ingestão Adequada (*Adequate Intake/AI*), já que não existem EARs para estes nutrientes (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 1999, 2002). A avaliação da ingestão de energia foi feita utilizando a Necessidade Energética Estimada (*Estimated Energy Requirement/EER*), que é o consumo de energia necessário para atender o balanço energético compatível com um bom estado de saúde (NATIONAL

RESEARCH COUNCIL, 2002). Analisou-se, também, a distribuição relativa dos macronutrientes da dieta em relação ao valor energético total (VET), utilizando-se como referência os valores recomendados pela AMDR – *Acceptable Macronutrients Distribution Range*: carboidratos 45 a 65%, proteínas 10 a 30% e lipídios 25 a 35% do VET (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2002).

Com a finalidade de avaliar o hábito alimentar no fim de semana, foi aplicado outro recordatório alimentar habitual relativo a este período, sendo analisados os mesmos nutrientes citados anteriormente (Anexo 8). Os recordatórios alimentares habituais relativos aos dias de semana e fim de semana foram avaliados em conjunto, com base na média da ingestão energética e dos nutrientes obtida por esses dois inquéritos, e a partir desta foi avaliada a mediana de consumo, representando, portanto, o consumo habitual total das crianças.

Para caracterizar o tamanho das porções ingeridas, foram utilizadas figuras de utensílios e porcionamento de alguns alimentos para auxiliar as mães ou os responsáveis na determinação dessas medidas (UNICAMP & UFG, 1996).

4.2.1.5. Exames bioquímicos

Foram realizadas coletas de sangue das crianças em um único laboratório do município de Viçosa, após jejum de 12 horas. Amostras de sangue foram colhidas por punção venosa, em seringas descartáveis, para avaliar a concentração de glicose e lipoproteínas séricas, como colesterol total, triglicerídeos, HDL-colesterol e LDL-colesterol.

Para a análise da hemoglobina, o sangue foi coletado por punção digital, sendo a dosagem feita pelo método colorimétrico no aparelho *Hemocue*. Foram consideradas anêmicas as crianças que apresentaram concentração de hemoglobina inferior a 12 g/dL (WHO, 2001). Os valores de referência para o perfil lipídico encontram-se na Tabela 3. O nível de glicose sanguínea considerado normal foi de 70 a 110 mg/dL (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2004).

Tabela 3 – Valores de referência para o perfil lipídico de crianças com até 10 anos de idade

Lipídios	Valores (mg/dL)		
	Desejáveis	Limítrofes	Aumentados
Colesterol total	< 170	170 – 199	≥ 200
LDL-colesterol	< 110	110 – 129	≥ 130
HDL-colesterol	≥ 40	-	-
Triglicerídeos	≤ 100	-	> 100

Fonte: AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS (1992).

4.2.1.6. Questionário

Foi aplicado questionário às mães ou aos responsáveis pela criança, que englobou aspectos familiares, condições de gestação da mãe e do nascimento da criança, tempo de amamentação e idade de desmame, hábitos alimentares da criança e dos pais, percepção da mãe em relação ao estado nutricional e à auto-estima do filho, atitudes dos pais em relação à alimentação da criança, prática de atividade física pela criança e pelos pais e presença de doenças crônico-degenerativas em familiares próximos (Anexo 9).

4.2.1.6.1. Aspectos familiares

Em relação aos aspectos familiares, foi analisado se os pais possuem ou não atividade remunerada e a escolaridade destes, bem como o número total de pessoas que residem no mesmo domicílio e de irmãos da criança. Também foram avaliados o tempo diário que a mãe tem disponível para com o filho durante os dias de semana e a presença de relacionamentos familiares indesejáveis e de pais tabagistas, etilistas, ansiosos e, ou, deprimidos (KINSTON et al., 1987; LISSAU & SORENSEN, 1994; CAMPOS, 1995; MARTORELL et al., 2000; SAKAMOTO et al., 2001; TOSCHKE et al., 2002b; HUI et al., 2003; MARINS et al., 2004).

4.2.1.6.2. Aspectos da gestação e condição de nascimento

A partir das informações fornecidas pelas mães, foram analisados o tabagismo e o ganho de peso durante a gestação, bem como o peso ao nascer (em gramas)

apresentado pela criança. Com o objetivo de obter dados mais fidedignos, o peso da criança ao nascer foi conferido nos arquivos relativos à sala de parto dos dois hospitais de Viçosa. No entanto, em um dos hospitais não foi possível obter esses dados, pois esse sofreu uma reforma e não foi encontrado o livro de registro da maternidade referente aos anos de nascimento das crianças estudadas. Entretanto, como não houve diferença estatisticamente significativa entre as informações relatadas pelas mães e as obtidas no livro de maternidade de um dos hospitais, foram considerados para este estudo os dados de peso ao nascer obtidos segundo informação materna.

Para o ganho de peso gestacional materno, considerou-se excessivo o valor superior a 16 kg (BRASIL/MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1988).

Foram considerados peso ao nascer baixo, insuficiente, normal e excessivo os valores entre < 2.500 g, 2.500 – 3.000 g, 3.000 – 4.000 g e ≥ 4.000 g, respectivamente (WHO, 1995).

4.2.1.6.3. Tempo de amamentação e idade de desmame

Avaliou-se o tempo de aleitamento materno total e exclusivo, bem como o predominante, complementar e artificial, segundo informação materna, na maior parte das crianças, e na ausência das mães tais informações foram obtidas pelo pai ou responsável.

Foram consideradas amamentação exclusiva, predominante, complementar e aleitamento artificial quando a criança consumia, respectivamente, só leite materno; leite materno e outros líquidos não-lácteos, como água, sucos e chás; leite materno e alimentos semi-sólidos ou sólidos; e outro leite, podendo ou não ter outros alimentos (WHO, 1995).

Analisou-se a idade em que o desmame foi realizado, bem como o motivo da realização deste. Considerou-se desmame precoce a amamentação interrompida antes dos 4 meses de idade, uma vez que a Organização Mundial de Saúde preconiza o aleitamento materno exclusivo até, no mínimo, essa faixa etária, sendo o recomendado permanecer até os 6 meses de idade (WHO, 1995).

4.2.1.6.4. Hábitos alimentares

As mães foram interrogadas quanto ao hábito atual da criança de realizar refeições regulares dentro de horários estabelecidos, se esta tem o hábito de comer nos intervalos das refeições e, ou, substituí-las por lanches, bem como o número de refeições diárias realizadas por ela nos dias de semana (CHRISTOFFEL, 1997; DIETZ, 2001; VALVERDE & PATIN, 2004).

Questionou-se o local em que a criança realiza as refeições e se estas são feitas junto com a família, se ela tem o hábito de lanchar em estabelecimentos comerciais, bem como a prática passada e, ou, atual de realizar algum tipo de dieta (ESCRIVÃO et al., 2000; GILLMAN et al., 2000; TANASESCU et al., 2000).

4.2.1.6.5. Percepção da mãe em relação à criança

As mães foram questionadas quanto à sua percepção em relação ao estado nutricional da criança, tendo sido considerada percepção incorreta aquela que não correspondesse ao estado nutricional aferido pela antropometria. Foi analisada a existência ou não da preocupação materna em função do estado nutricional considerado para as crianças (BAUGHUM et al., 2000; JAIN et al., 2001; OLIVEIRA et al., 2003a).

Avaliou-se também a percepção materna quanto à auto-estima da criança, sendo esta classificada em alta (felizes e tranqüilas) ou baixa (tristes, nervosas e, ou, solitárias) (WADDEN et al., 1984; GOLAN, 2002).

4.2.1.6.6. Atitudes dos pais em relação à alimentação da criança

Com base nas informações maternas, foram avaliadas as atitudes dos pais em relação à alimentação da criança, como insistir, forçar, negociar e, ou, limitar a quantidade de alimentos consumidos por elas, bem como o oferecimento de guloseimas para agradá-la e, ou, recompensá-la em troca de um bom comportamento (JOHNSON & BIRCH, 1994; FISHER & BIRCH, 1999; CAROLI & LAGRAVINESE, 2002).

4.2.1.6.7. Atividade física

Foi perguntado às mães ou aos responsáveis o tempo que a criança gasta por dia em frente à televisão, ao *videogame* e ao computador, bem como as atividades que realizavam nos dias de semana, dentro e fora da escola, e nos momentos de lazer. Também foi avaliado o meio de locomoção que costumava utilizar para ir à sua respectiva instituição educacional (HE et al., 2000; TANACESCU et al., 2000; JANZ et al., 2002).

4.2.1.6.8. Condições de saúde da família

Mães ou responsáveis foram interrogados sobre a presença de doenças crônico-degenerativas em familiares próximos (mãe, pai, avós e avós maternos e paternos, tios (as) materno e paterno), como obesidade, dislipidemia, diabetes, hipertensão arterial, câncer e doenças cardiovasculares (NGUYEN et al., 1996; SHAMIR et al., 1996; YOUSSEF et al., 2002).

4.2.2. Pais

4.2.2.1. Estado nutricional e composição corporal dos pais

Para a medida de peso dos pais, foi utilizada balança portátil digital eletrônica, com capacidade de 150 kg e sensibilidade de 50 g, enquanto para a estatura, foi utilizada fita métrica metálica, com extensão de 2 metros, dividida em centímetros e subdividida em milímetros. As técnicas de JELLIFFE (1968) foram utilizadas para obtenção do peso e da estatura. A partir dessas medidas, calculou-se o IMC, sendo este classificado de acordo com a WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO, 1998): baixo peso (IMC < 18,5 kg/m²); eutrófico (IMC: 18,5 – 24,99 kg/m²); pré-obeso (IMC: 25 – 29,99 kg/m²); obeso classe I (IMC: 30 – 34,99 kg/m²); obeso classe II (IMC: 35 – 39,99 kg/m²) e obeso classe III (IMC ≥ 40 kg/m²). Para melhor entendimento dos resultados, o termo pré-obeso foi substituído por sobrepeso e a discriminação das classes I, II e III da obesidade foram todas aglutinadas no termo único obesidade.

Para avaliação da composição corporal dos pais foi utilizada a bioimpedância elétrica bipedal para estimar o percentual de gordura corporal total, de acordo com a classificação proposta por LOHMAN (1992) (Tabela 4).

Tabela 4 – Padrões percentuais de gordura corporal para homens e mulheres

Classificação	Homens	Mulheres
Risco ^a	≤ 5%	≤ 8%
Abaixo da média	6 – 14%	9 – 22%
Média	15%	23%
Acima da média	16 – 24%	24 – 31%
Risco ^b	≥ 25%	≥ 32%

Fonte: LOHMAN (1992).

^a risco de doenças e desordens associados à desnutrição.

^b risco de doenças associadas à obesidade.

A avaliação da composição corporal dos pais foi realizada entre os horários de 6h30 às 8 horas da manhã, estando eles em jejum de alimentos sólidos e líquidos. Segundo HEYWARD & STORLARCZYK (2000), a principal fonte de erro do método da bioimpedância é a variabilidade intra-individual na resistência total do corpo, devido a fatores que alteram o estado de hidratação do paciente, como alimentação, bebidas, desidratação e exercícios. Assim, preferiu-se avaliá-los no início do dia para diminuir os possíveis fatores indesejáveis à avaliação e garantir o jejum dos pais de 4 horas, sendo este o preconizado para a utilização da bioimpedância elétrica por esses autores. Também foi solicitada a não-ingestão de bebidas alcoólicas a menos de 48 horas anterior ao teste (HEYWARD & STORLARCZYK, 2000). No Anexo 10 está o modelo do protocolo repassado aos pais para avaliação da composição corporal pela bioimpedância elétrica.

Para estimativa da adiposidade na região central, foi avaliada a circunferência da cintura dos pais, sendo esta aferida com uma fita métrica não-elástica na posição intermediária entre o rebordo costal e a crista ilíaca. Os valores obtidos foram comparados com os pontos de corte estabelecidos pela WHO (1998) como risco de complicações metabólicas associadas à obesidade: mulheres (≥ 80 cm) e homens (≥ 94 cm).

4.2.2.2. Hábitos alimentares dos pais

As mães foram interrogadas quanto ao hábito atual de realizar refeições regulares dentro de horários estabelecidos, costume de comer nos intervalos das refeições e de substituí-las por lanches, bem como o número de refeições diárias realizadas durante os dias de semana. Para todos esses itens, questionou-se às mães o comportamento do pai da criança (JOHNSON & BIRCH, 1994; CHRISTOFFEL, 1997; ACCIOLY et al., 2003; VALVERDE & PATIN, 2004).

4.2.2.3. Atividade física dos pais

Segundo informações maternas, avaliou-se o tempo que a mãe e o pai da criança gastam por dia em frente à televisão, bem como a realização de atividade física nos momentos de lazer (FOGELHOLM et al., 1999; HE et al., 2000; McWHORTER et al., 2003).

4.2.3. Processamento de dados

O banco de dados foi elaborado nos softwares Epi Info 6.0 (DEAN et al., 1994) e Excel. As análises estatísticas foram realizadas com o auxílio dos softwares Epi Info 6.0 (DEAN et al., 1994) e Sigma-Stat (FOX et al., 1994). Utilizou-se o software Diet-Pro para avaliação dos inquéritos dietéticos (MONTEIRO & ESTEVES, 2001).

4.2.4. Análises estatísticas

Para todos os testes estatísticos, considerou-se como o nível de significância estatística a probabilidade inferior a 5% ($p < 0,05$). Quando a variável analisada apresentou-se significativa, utilizou-se um (*) para caracterizá-la.

- *Teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov* (SOKAL & RHOLF, 1969), usado para verificar a distribuição dos valores das variáveis quanto aos afastamentos observados em relação aos esperados na distribuição normal. Para comparação de

variáveis dependentes foi utilizado o teste paramétrico ou não-paramétrico, conforme os resultados do respectivo teste de normalidade.

- **Teste de Kappa:** estabelece a concordância entre dados categóricos (FLEISS, 1981). Foi aplicado para avaliar a concordância entre o estado nutricional obtido pela avaliação antropométrica e a percepção materna quanto ao estado nutricional da criança.

- **Teste do qui-quadrado de McNemar:** utilizado para comparar a associação entre as observações pareadas. Assim, a unidade adequada para análise foi o par, e não cada indivíduo. Foi utilizada a fórmula que faz a correção para continuidade, já adequada para casos em que as frequências observadas forem pequenas (VIEIRA, 2004).

Este teste foi aplicado para as variáveis a seguir, segundo o estado nutricional da criança:

- Estado nutricional, percentual de gordura corporal e circunferência da cintura materno e paterno e presença de doenças crônico-degenerativas em familiares próximos.

- Aspectos familiares (trabalho materno e paterno fora do lar, escolaridade destes, número de pessoas do domicílio e de irmãos da criança, tempo/dia que a mãe pode ficar com a criança, relacionamento familiar indesejável, consumo de bebidas alcoólicas, tabagismo, depressão e ansiedade materna e paterna).

- Aspectos da gestação (tabagismo e ganho de peso) e condições de nascimento (peso ao nascer).

- Amamentação (total e exclusiva) e desmame precoce.

- Horário para se alimentar, hábito de comer no intervalo das refeições, número de refeições e substituição destas por lanche pela criança, mãe e pai.

- Hábitos alimentares da criança (hábito freqüente de comer guloseimas em estabelecimentos comerciais, prática atual ou passada de dieta e realização de refeições com a família).

- Níveis sanguíneos de hemoglobina, glicose, colesterol-total, LDL-colesterol, HDL-colesterol e triglicerídeos, de acordo com as respectivas recomendações bioquímicas.

- Ingestão de energia, proteína, ferro, cálcio, vitamina A, vitamina C e fibras, de acordo com as respectivas recomendações nutricionais.

- Consumo dos principais alimentos contribuintes para o sobrepeso infantil, na frequência de 6 a 7 vezes/semana.

- Percepção materna quanto ao estado nutricional e à auto-estima da criança.

- Atitudes dos pais em relação à alimentação da criança (compra de guloseimas para agradá-la; hábito de negociar, forçar, insistir e, ou, limitar o alimento).

- Atividade física da criança (atividade sedentária em dias de semana e no final de semana, presença de televisão no quarto e tempo/dia em frente a esse sistema de comunicação, meio de locomoção para a escola, prática de atividade física dentro e fora da instituição educacional e preocupação dos pais quanto à prática de atividade física pela criança).

- Atividade física dos pais (atividade sedentária no final de semana e tempo/dia em frente à televisão).

- **Teste t pareado:** utilizado para cálculo da diferença entre duas médias amostrais com distribuição normal, com análise feita sobre as diferenças intrapares para amostras pareadas (CALLEGARI-JACQUES, 2003). Foi aplicado entre as variáveis listadas a seguir, segundo o estado nutricional da criança:

- Estatura, circunferências da cintura e do quadril, pregas cutâneas tricripital e subescapular e somatório dessas.

- Níveis sanguíneos de hemoglobina, colesterol-total, HDL-colesterol e LDL-colesterol.

- Anos de escolaridade materno e paterno.

- Circunferência da cintura materna e paterna.

- Ganho de peso na gestação da criança em estudo, peso ao nascer e tempo de aleitamento materno complementar.

- Número de refeições realizadas pela mãe e pelo pai.

- **Teste de Wilcoxon:** alternativa para o teste t no caso de amostras dependentes sem distribuição normal. Deve ser aplicado aos dados pareados e exige que a diferença entre as duas observações seja feita no mesmo par (VIEIRA, 2004). Foi utilizado para comparar as variáveis a seguir, segundo o estado nutricional da criança:

- IMC, relação cintura/quadril, percentual de gordura corporal e relação de pregas cutâneas.

- Níveis sanguíneos de glicose e triglicerídeos.
- Ingestão de calorias, lipídios, carboidratos, proteínas, ferro, cálcio, vitamina A, vitamina C e fibras.
- IMC e percentual de gordura corporal materno e paterno.
- Número de pessoas que residem no domicílio.
- Tempo de aleitamento materno total, exclusivo e predominante.
- Número de refeições realizadas pela criança em geral e em frente à televisão.
- Número de irmãos da criança e de familiares próximos com doenças crônico-degenerativas.

- ***Correlação de Pearson***: medida de associação existente entre duas variáveis quantitativas, onde pelo menos uma variável tenha distribuição normal (CALLEGARI-JACQUES, 2003; VIEIRA, 2004). Foi aplicado entre:

- Estatura com IMC da criança.
- Níveis sanguíneos de hemoglobina, colesterol-total, HDL-colesterol, LDL-colesterol com IMC da criança.
- Circunferências da cintura e do quadril, relação cintura/quadril, pregas cutâneas tricipital e subescapular, somatório de pregas, percentual de gordura corporal com níveis sanguíneos de hemoglobina, colesterol-total, HDL-colesterol e LDL-colesterol da criança.
- IMC, percentual de gordura corporal, circunferências da cintura e do quadril, relação cintura/quadril, pregas cutâneas tricipital e subescapular, somatório e relação de pregas da criança com a circunferência da cintura materna e paterna.
- IMC da criança com peso ao nascer.

- ***Correlação de Spearman***: medida de associação entre duas variáveis, sendo uma alternativa não-paramétrica para o coeficiente de correlação de Pearson. Deve ser usada quando nenhuma das variáveis em análise tem distribuição normal (VIEIRA, 2004). Foi aplicado entre:

- Peso, pregas cutâneas tricipital e subescapular, somatório e relação de pregas, circunferências da cintura e do quadril, relação cintura/quadril e percentual de gordura corporal com IMC da criança.
- Níveis sanguíneos de glicose e triglicerídeos com IMC da criança.

- Circunferências da cintura e do quadril, relação cintura/quadril, pregas cutâneas tricipital e subescapular, somatório e relação de pregas e percentual de gordura corporal com níveis sanguíneos de glicose e triglicérides da criança.

- IMC da criança com número de pessoas que moram no domicílio.

- IMC e percentual de gordura corporal da criança com anos de escolaridade materna e paterna.

- IMC e percentual de gordura corporal da criança com IMC e percentual de gordura maternos e paternos.

- Circunferências da cintura e do quadril, relação cintura/quadril, pregas cutâneas tricipital e subescapular, somatório e relação de pregas da criança com IMC e percentual de gordura corporal materno e paterno.

- IMC da criança com ganho de peso gestacional materno.

- IMC da criança com tempo de aleitamento materno total, exclusivo, predominante e complementar da criança.

- IMC da criança com número de refeições realizadas pela criança, mãe e pai.

- IMC da criança com número de irmãos e de familiares próximos com doenças crônico-degenerativas.

- **Odds Ratio:** para a estimativa de risco, foram calculadas nas tabelas de associação as razões de chance (*odds ratio*), com intervalo de confiança de 95%, entre todas as variáveis que apresentaram diferença estatisticamente significativa. A *odds ratio* é uma medida que calcula o grau da associação entre o fator exposto e a doença, sendo, em amostras pareadas, quantificada pela relação entre a existência da doença quando o fator está presente no grupo-caso e ausente no controle e a ausência do fator no grupo-caso e presença no controle (FLEISS, 1981).

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para melhor entendimento dos dados, os resultados e as discussões serão apresentados em subitens específicos, como:

- Avaliação antropométrica, composição corporal e perfil bioquímico das crianças.
- Estado nutricional e composição corporal dos pais, e presença de doenças crônico-degenerativas em familiares próximos.
- Gestação e condição de nascimento.
- Aspectos familiares.
- Hábitos alimentares pregressos e atuais das crianças, hábitos alimentares dos pais e atitudes destes em relação à alimentação da criança.
- Ingestão energética, de nutrientes e frequência de consumo de alimentos contribuintes para o sobrepeso pelas crianças.
- Percepção materna em relação ao estado nutricional e à auto-estima da criança.
- Prática de atividade física pelas crianças e pelos seus pais.

Avaliação Antropométrica, Composição Corporal e Perfil Bióquímico das Crianças

A Tabela 5 apresenta a antropometria e a composição corporal das crianças eutróficas e com sobrepeso. Foram observados superiores valores médios ou medianos de peso, estatura, IMC, circunferências da cintura e do quadril, pregas cutâneas tricípital e subescapular e somatório de pregas no grupo das com sobrepeso ($p < 0,001$). Com o objetivo de avaliar a distribuição da gordura corporal, optou-se por analisar a relação cintura/quadril e a relação entre a prega cutânea subescapular (PCS)/prega cutânea tricípital (PCT), onde foi verificada diferença estatisticamente significativa para este último índice, sendo o valor superior no grupo das crianças com sobrepeso ($p < 0,001$). Ao analisar a composição corporal, verificou-se que as crianças com sobrepeso apresentaram maiores valores medianos de percentual de gordura corporal que as crianças eutróficas ($p < 0,001$). É importante ressaltar que 98% das crianças com sobrepeso tiveram o percentual de gordura corporal acima do limite preconizado por LOHMAN (1987): 20% para meninos e 25% para meninas, enquanto no grupo eutrófico este valor foi 2%.

Conforme citado, encontrou-se maior valor de estatura entre as crianças com sobrepeso em relação às eutróficas. Este resultado tem sido constatado em outros estudos, como o realizado por HUI et al. (2003), que observaram que crianças obesas de Hong Kong, com idade de 6 e 7 anos, apresentaram estatura significativamente maior que as crianças eutróficas de mesma faixa etária, e também por GULLIFORD et al. (2001) que verificaram que as crianças obesas eram consideravelmente mais altas que seus pares não-obesos. Segundo GARN & CLARCK (1975), crianças obesas tendem a

Tabela 5 – Antropometria e composição corporal, segundo o estado nutricional das crianças

Características	Crianças				p
	Sobrepeso		Eutróficas		
	$\bar{X} \pm DP$	Mi	$\bar{X} \pm DP$	Mi	
Peso (kg)	40,6 ± 6,2	39,6	25,7 ± 3,7	25,6	< 0,001*
Estatura (m)**	1,3 ± 0,0	1,3	1,2 ± 0,0	1,2	< 0,001*
IMC (kg/m ²)	23,2 ± 2,3	22,6	15,8 ± 1,2	15,9	< 0,001*
Circunferência da cintura (cm)	70,5 ± 5,6	70,8	55,1 ± 3,5	54,8	< 0,001*
Circunferência do quadril (cm)	81,2 ± 5,5	81,2	64,6 ± 4,7	64,7	< 0,001*
Relação cintura/quadril	0,9 ± 0,0	0,9	0,8 ± 0,0	0,8	0,104
Prega cutânea tricípital - PCT (mm)	20,1 ± 3,2	20,0	9,7 ± 2,8	9,2	< 0,001*
Prega cutânea subescapular - PCS (mm)	18,5 ± 5,8	18,5	6,5 ± 1,8	6,0	< 0,001*
Somatório de pregas cutâneas	38,6 ± 8,1	38,5	16,2 ± 4,2	15,0	< 0,001*
Relação PCS/PCT	0,9 ± 0,2	0,9	0,7 ± 0,1	0,7	< 0,001*
% gordura corporal	31,5 ± 5,0	31,0	15,4 ± 3,8	14,6	< 0,001*

Média ± desvio-padrão ($\bar{X} \pm DP$).

Mediana (Mi).

O valor de p foi originado do correspondente teste t pareado (variáveis com distribuição normal) ou do teste de Wilcoxon (variáveis sem distribuição normal).

* p < 0,05.

Todas as variáveis não apresentaram distribuição normal, com exceção das identificadas com (**).

ser mais altas, apresentando avançada idade óssea e maturação precoce que as não-obesas. A maturação precoce está associada com o aumento da gordura corporal na mesma idade cronológica, sugerindo que os indivíduos que têm maturidade precoce já apresentam excesso de gordura corporal no mesmo momento que a maturação se inicia (VAN LENTHE et al., 1996). O ganho de peso na criança é acompanhado por aumento de estatura e aceleração da idade óssea. A puberdade pode ocorrer mais cedo, o que acarreta altura final diminuída, devido ao fechamento mais precoce das cartilagens de crescimento. Assim, o ganho de peso continua, e a estatura e a idade óssea se mantêm constantes (HAMMER, 1992).

Com relação às demais medidas antropométricas e de composição corporal, os resultados confirmam as diferenças corporais existentes entre as crianças eutróficas e com sobrepeso, em que essas últimas, para todos os parâmetros antropométricos e de composição corporal, apresentaram valores superiores, ressaltando então o maior tamanho corporal e maior percentual de gordura, sendo importante destacar o predomínio da gordura corporal na região central deste grupo. Sabe-se que o excesso de gordura corporal e, principalmente, sua distribuição central podem desempenhar

importantes funções para o surgimento de alterações metabólicas na infância, como dislipidemias e resistência insulínica, contribuindo assim para o aumento do risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares em fases posteriores da vida. Este fato pode ser confirmado pelos resultados encontrados neste estudo, em que para todos os parâmetros bioquímicos, com exceção da hemoglobina e do HDL-colesterol, houve correlação positiva e estatisticamente significativa com a gordura localizada na região central e com a gordura corporal total, representadas pelos valores de prega cutânea subescapular, somatório das pregas cutâneas e percentual de gordura corporal. Somente este último não apresentou correlação com os níveis de LDL-colesterol, apesar da proximidade à significância estatística encontrada ($p = 0,056$) (Tabela 6). É importante ressaltar que entre todos os parâmetros bioquímicos avaliados, somente os níveis de glicose e triglicerídeos apresentaram correlação positiva significativa com a circunferência da cintura, o que confirma a suposta relação existente entre a gordura visceral e o possível desenvolvimento da resistência insulínica e dislipidemias no indivíduo a longo prazo. Além disso, os níveis de glicose apresentaram correlação positiva com a circunferência do quadril.

Vale lembrar que existem duas formas de obesidade abdominal: a visceral e a subcutânea; a primeira refere-se à gordura interna e a segunda à externa. A obesidade visceral confere pior prognóstico a alterações metabólicas (BJORNTORP, 1993). No entanto, segundo MALINA (1996), a distribuição central de gordura corporal, representada pelos valores da prega cutânea subescapular, já pode desempenhar danosas implicações metabólicas. FREEDMAN et al. (1999b) observaram que os altos valores de prega cutânea subescapular estavam associados às concentrações de triglicerídeos e insulina e a níveis reduzidos de HDL-colesterol.

A relação entre a adiposidade abdominal e a dislipidemia em crianças ocorre devido ao tecido adiposo abdominal apresentar maiores taxas lipolíticas em relação aos outros tecidos subcutâneos (MAMALAKIS et al., 2001). A lipólise leva à produção de altas taxas de ácidos graxos livres na circulação portal e no fígado (ARNER, 1995). A alta exposição do tecido hepático aos ácidos graxos livres leva ao aumento da síntese hepática lipídica e, conseqüentemente, à dislipidemia (BJORNTORP, 1992). É possível que os ácidos graxos do tecido adiposo abdominal possa ser o mais forte preditor dos níveis lipídicos séricos das crianças. A dislipidemia, acompanhada da adiposidade abdominal, é caracterizada pela elevação plasmática de triglicerídeos, LDL-colesterol, VLDL-colesterol e Apo B; e redução dos níveis de HDL-colesterol (MAMALAKIS et

al., 2001). Além disso, o aumento da liberação de ácidos graxos no fígado pode aumentar a gliconeogênese hepática, levando à hiperinsulinemia e à resistência à insulina (SHEEHAN & JENSEN, 2000).

MAFFEIS et al. (2003) ressaltaram a importância de a circunferência da cintura estar independentemente associada com certos fatores de risco cardiovasculares, sugerindo que esta medida seja incluída na prática clínica como um simples instrumento que pode ajudar a identificar grupos de crianças obesas com alto risco metabólico na puberdade. TOUNIAN et al. (2001) observaram que a distribuição central de gordura esteve correlacionada positivamente com os índices da resistência insulínica e concentração do triglicérides plasmático e negativamente correlacionado com concentração plasmática de HDL-colesterol. TAMURA et al. (2000) constataram forte correlação entre o acúmulo de gordura visceral com a hiperinsulinemia em crianças e adolescentes, tanto no sexo masculino ($r = 0,703$; $p < 0,001$) quanto no feminino ($r = 0,921$; $p < 0,0001$). Segundo esses autores, a detecção precoce do acúmulo de gordura visceral, como também a conseqüente intervenção para esta condição, é necessária para prevenir o desenvolvimento futuro de desordens metabólicas. COWIN et al. (2000), ao estudarem crianças de 2 a 4 anos, observaram que a obesidade central apresentou relação positiva com a concentração de triglicérides e negativa com a concentração de HDL-colesterol, independentemente dos valores de estatura e IMC.

Segundo HIGGINS et al. (2001), crianças com o percentual de gordura corporal superior a 33% e com a circunferência da cintura superior a 71 cm são mais prováveis de apresentarem fatores de risco adversos para doenças cardiovasculares. A probabilidade de que uma criança com menos de 20% de gordura corporal ou com uma circunferência da cintura menor que 61 cm possa apresentar adversos fatores de risco para doenças cardiovasculares é muito pequena.

Quanto aos níveis sanguíneos de hemoglobina e HDL-colesterol, não foi observada correlação entre estes dois parâmetros bioquímicos com a antropometria e a composição corporal das crianças (Tabela 6).

Foram encontradas correlações positivas e estatisticamente significantes entre o IMC das crianças com a estatura ($r = 0,350$; $p < 0,001$), circunferência da cintura ($r = 0,950$; $p < 0,001$), circunferência do quadril ($r = 0,940$; $p < 0,001$), prega cutânea

Tabela 6 – Correlações entre os parâmetros bioquímicos com a antropometria e composição corporal das crianças

Parâmetros bioquímicos	Antropometria e composição corporal	r	p
Hemoglobina**	Circunferência da cintura	- 0,050	0,619
	Circunferência do quadril	- 0,028	0,782
	Relação cintura/quadril	- 0,059	0,557
	Prega cutânea tricípital (PCT)	0,041	0,684
	Prega cutânea subescapular (PCS)	- 0,047	0,639
	Somatório de pregas cutâneas	- 0,007	0,944
	Relação PCS/PCT	- 0,113	0,264
	% gordura corporal	0,017	0,863
Glicose	Circunferência da cintura	0,315	0,001*
	Circunferência do quadril	0,290	0,003*
	Relação cintura/quadril	0,098	0,332
	Prega cutânea tricípital (PCT)	0,246	0,013*
	Prega cutânea subescapular (PCS)	0,285	0,004*
	Somatório de pregas cutâneas	0,288	0,003*
	Relação PCS/PCT	0,170	0,090
	% gordura corporal	0,298	0,002*
Colesterol**	Circunferência da cintura	0,122	0,227
	Circunferência do quadril	0,127	0,208
	Relação cintura/quadril	0,001	0,990
	Prega cutânea tricípital (PCT)	0,185	0,065
	Prega cutânea subescapular (PCS)	0,232	0,020*
	Somatório de pregas cutâneas	0,218	0,029*
	Relação PCS/PCT	0,169	0,093
	% gordura corporal	0,212	0,034*
HDL – colesterol**	Circunferência da cintura	- 0,145	0,150
	Circunferência do quadril	- 0,128	0,205
	Relação cintura/quadril	- 0,085	0,397
	Prega cutânea tricípital (PCT)	- 0,125	0,217
	Prega cutânea subescapular (PCS)	- 0,101	0,316
	Somatório de pregas cutâneas	- 0,116	0,252
	Relação PCS/PCT	- 0,043	0,671
	% gordura corporal	- 0,095	0,343
LDL – colesterol**	Circunferência da cintura	0,116	0,250
	Circunferência do quadril	0,134	0,184
	Relação cintura/quadril	- 0,034	0,735
	Prega cutânea tricípital (PCT)	0,179	0,075
	Prega cutânea subescapular (PCS)	0,208	0,037*
	Somatório de pregas cutâneas	0,202	0,044*
	Relação PCS/PCT	0,134	0,183
	% gordura corporal	0,191	0,056
Triglicerídeos	Circunferência da cintura	0,241	0,015*
	Circunferência do quadril	0,189	0,059
	Relação cintura/quadril	0,195	0,051
	Prega cutânea tricípital (PCT)	0,276	0,005*
	Prega cutânea subescapular (PCS)	0,282	0,004*
	Somatório de pregas cutâneas	0,297	0,002*
	Relação PCS/PCT	0,192	0,055
	% gordura corporal	0,281	0,004*

O valor de p foi originado da correspondente correlação de Pearson (pelo menos uma ou as duas variáveis com distribuição normal) ou da correlação de Spearman (duas variáveis sem distribuição normal).

* p < 0,05.

Todas as variáveis não apresentaram distribuição normal, com exceção das identificadas com (**).

tricipital ($r = 0,884$; $p < 0,001$), prega cutânea subescapular ($r = 0,920$; $p < 0,001$), somatório de pregas cutâneas ($r = 0,927$; $p < 0,001$), relação entre PCS/PCT ($r = 0,562$; $p < 0,001$) e percentual de gordura corporal ($r = 0,926$; $p < 0,001$) (Tabela 7).

Tabela 7 – Correlações entre o índice de massa corporal com a antropometria e a composição corporal das crianças

Índice de massa corporal	Antropometria e composição corporal	r	p
IMC	Peso	0,925	< 0,001*
	Estatura**	0,350	< 0,001*
	Circunferência da cintura	0,950	< 0,001*
	Circunferência do quadril	0,940	< 0,001*
	Relação cintura/quadril	0,193	0,054
	Prega cutânea tricipital (PCT)	0,884	< 0,001*
	Prega cutânea subescapular (PCS)	0,920	< 0,001*
	Somatório de pregas cutâneas	0,927	< 0,001*
	Relação PCS/PCT	0,562	< 0,001*
	% gordura corporal	0,926	< 0,001*

O valor de p foi originado da correspondente correlação de Pearson (pelo menos uma ou as duas variáveis com distribuição normal) ou da correlação de Spearman (duas variáveis sem distribuição normal).

* $p < 0,05$.

Todas as variáveis apresentaram distribuição normal, com exceção das identificadas com (**).

É importante ressaltar as correlações positivas e fortes encontradas entre o IMC e todas as medidas antropométricas que estimam o percentual de gordura corporal total, bem como a distribuição central desta, exceto para a relação cintura/quadril e de pregas cutâneas. Resultados semelhantes foram encontrados por ZIMMERMANN et al. (2004), que constataram que o IMC foi bem correlacionado com o percentual de gordura corporal em crianças de 6-10 anos. No entanto, a utilização isolada desse índice para avaliar a gordura corporal não é indicada, pois, segundo WELLS (2000), a obesidade é um excesso de gordura corporal e não um excesso de peso corporal, e a utilização isolada do IMC para avaliações rotineiras de gordura corporal, em indivíduos de risco, pode falhar na identificação do excesso de gordura corporal e de seus fatores de risco associados na população pediátrica. Assim, é necessária a complementação da utilização do IMC na avaliação nutricional com outras medidas que assegurem a mensuração adequada do percentual de gordura corporal total, bem como a distribuição desta, sendo as mais utilizadas em trabalhos populacionais, as pregas cutâneas e a circunferência da cintura.

Sabe-se que crianças com sobrepeso tendem a apresentar perfis bioquímicos indesejáveis justamente pelo provável hábito alimentar inadequado e pouca prática de atividade física. Com isso, ocorre aumento da gordura corporal total, podendo esta se acumular na região central e favorecer o aparecimento das dislipidemias. Assim, é mais provável encontrar perfis bioquímicos indesejáveis já na infância, em crianças com sobrepeso em relação às eutróficas. Neste estudo, foram encontrados maiores níveis medianos de glicose e de triglicerídeos no grupo das crianças com sobrepeso, sendo a diferença estatisticamente significativa ($p = 0,019$; $p = 0,004$; respectivamente) (Tabela 8). Apesar de ter ocorrido diferença na concentração de glicose entre os dois grupos de crianças, todos os valores sanguíneos encontrados não ultrapassaram a recomendação da AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (2004). No entanto, a diferença encontrada para os níveis de triglicerídeos evidencia maior percentual de crianças com sobrepeso com níveis acima do recomendado pela AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS (1992) em relação às eutróficas (34% vs 10%, respectivamente).

Tabela 8 – Perfil bioquímico das crianças, segundo o estado nutricional

Parâmetros bioquímicos	Crianças				p
	Sobrepeso		Eutróficas		
	$\bar{X} \pm DP$	Mi	$\bar{X} \pm DP$	Mi	
Hemoglobina (g%) ^a	13,1 ± 1,1	12,9	13,2 ± 1,3	13,0	0,881
Glicose (mg/dL) ^b	83,4 ± 7,8	81,4	79,8 ± 8,3	78,4	0,019*
Colesterol total (mg/dL) ^a	160,2 ± 27,9	158,5	152,4 ± 20,5	154,9	0,105
HDL-colesterol (mg/dL) ^a	39,5 ± 8,1	39,0	42,3 ± 9,4	42,1	0,078
LDL-colesterol (mg/dL) ^a	103,3 ± 22,2	102,8	97,2 ± 16,1	99,0	0,103
Triglicerídeos (mg/dL) ^b	86,8 ± 43,7	77,5	63,7 ± 23,7	60,0	0,004*

Média ± desvio-padrão ($\bar{X} \pm DP$).

Mediana (Mi).

^a variável com distribuição normal.

^b variável sem distribuição normal.

O valor de p foi originado do correspondente teste t pareado (variáveis com distribuição normal) ou do teste de Wilcoxon (variáveis sem distribuição normal).

* $p < 0,05$.

Para os demais parâmetros bioquímicos, como hemoglobina, colesterol-total, HDL-colesterol e LDL-colesterol, não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre os dois grupos ($p = 0,88$; $p = 0,10$; $p = 0,07$; $p = 0,10$, respectivamente) (Tabela 8). É importante ressaltar que apesar da não-diferença estatística significativa entre os valores médios desses parâmetros bioquímicos, um

maior percentual das crianças com sobrepeso apresentou níveis aumentados do colesterol total (8% vs 2%), LDL-colesterol (14% vs 2%) e reduzido HDL-colesterol (54% vs 46%) em relação às crianças eutróficas, segundo a recomendação da AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS (1992). Esse fato confirma o possível início da alteração do perfil lipídico na infância, com acentuado aumento em crianças com sobrepeso. Quanto à hemoglobina, apesar da não-diferença estatística encontrada entre os dois grupos, verificou-se que 14% das crianças eutróficas e 12,2% das com sobrepeso apresentaram níveis sanguíneos inferiores à recomendação da WHO (2001), ou seja, estavam anêmicas. A quase totalidade destas crianças anêmicas eram de escolas públicas (91,7%), sendo importante ressaltar a possível influência do nível socioeconômico na prevalência da anemia, uma vez que famílias de baixo poder aquisitivo podem não dispor de condição financeira suficiente para a aquisição de alimentos-fonte de ferro, tais como a carne.

Foram encontradas fracas correlações, porém estatisticamente significantes, entre o IMC da criança com os níveis de glicose ($r = 0,241$; $p = 0,01$) e de triglicerídeos ($r = 0,225$; $p = 0,02$). No entanto, ao observar as correlações entre os níveis bioquímicos das crianças com sobrepeso com o IMC destas, sendo o mesmo feito para as eutróficas, verificou-se que o comportamento da correlação não se manteve ao estratificá-la pelo estado nutricional. Talvez a falta de correlação encontrada nos dois grupos de crianças possa ser explicada pela redução do tamanho da amostra, que se reduz à metade (50) para cada grupo estudado, podendo interferir no poder estatístico das correlações. No entanto, mais estudos são necessários com o objetivo de confirmar o comportamento da correlação entre o IMC e os parâmetros bioquímicos entre os grupos de crianças, segundo o estado nutricional (Tabela 9).

Quanto aos parâmetros bioquímicos, resultados semelhantes foram encontrados por JIMÉNEZ et al. (1984), que ao estudarem crianças obesas e eutróficas observaram diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos para os níveis de triglicerídeos, sendo superior nas crianças obesas. No entanto, nenhuma diferença estatisticamente significativa foi encontrada quanto ao nível de colesterol. O mesmo foi observado por WOO et al. (2001), que constataram que o percentual de gordura corporal estimado pelo DEXA e os níveis de triglicerídeos plasmáticos foram superiores em crianças obesas em relação às eutróficas. Para o nível de colesterol não foi encontrada diferença estatisticamente entre os grupos.

Tabela 9 – Correlações entre o índice de massa corporal com os parâmetros bioquímicos

Índice de massa corporal	Parâmetros bioquímicos	Crianças					
		Sobrepeso		Eutróficas		Total	
		r	p	r	p	r	p
IMC ^b	Hemoglobina ^a	- 0,107	0,464	0,006	0,966	- 0,031	0,754
	Glicose ^b	- 0,061	0,671	0,034	0,813	0,241	0,010*
	Colesterol total ^a	0,026	0,854	0,038	0,791	0,155	0,123
	HDL – colesterol ^a	0,073	0,612	0,089	0,537	- 0,107	0,290
	LDL – colesterol ^a	- 0,012	0,930	0,056	0,699	0,144	0,154
	Triglicerídeos ^b	0,114	0,428	- 0,110	0,447	0,225	0,020*

^a variável com distribuição normal.

^b variável sem distribuição normal.

O valor de p foi originado da correspondente correlação de Pearson (pelo menos uma ou as duas variáveis com distribuição normal) ou da correlação de Spearman (duas variáveis sem distribuição normal).

* p < 0,05.

HAYASHIBLE et al. (1997), ao estudarem crianças de 6 a 10 anos, observaram que nos obesos foram encontrados maiores níveis séricos de triglicerídeos, colesterol-total, LDL-colesterol, triglicerídeos/HDL-colesterol, LDL-colesterol/HDL-colesterol e insulina de jejum. Assim, os obesos pareceram exibir um perfil lipoprotéico aterogênico, com diminuição do HDL-colesterol e aumento de outras frações lipoprotéicas.

É importante ressaltar que MAMALAKIS et al. (2001) observaram correlações positivas e estatisticamente significantes entre os níveis de triglicerídeos, colesterol-total, HDL-colesterol e LDL-colesterol em adolescentes com 12 anos com triglicerídeos (r = 0,38); colesterol total (r = 0,59); HDL-colesterol (r = 0,49) e LDL-colesterol (r = 0,61) quando crianças em idade de 6 anos. Estes resultados indicam a permanência dos fatores de risco cardiovasculares ao longo da infância e adolescência.

KATZMARZYK et al. (2003), em estudo com crianças e adolescentes, observaram que os participantes com sobrepeso apresentaram de 1,6 a 9,1 vezes maior risco de apresentarem fatores de risco para doenças cardiovasculares, como hipertensão arterial, elevados níveis de colesterol total, LDL-colesterol, colesterol total/HDL-colesterol, triglicerídeos e glicose e, reduzidos níveis de HDL-colesterol, quando comparados com os participantes eutróficos.

WABITSCH et al. (2004) verificaram um número significativo de crianças (6,7%) com regulação prejudicada da glicose ou diabetes no grupo obeso. Esses pacientes, além do superior IMC, apresentavam altos níveis de insulina de jejum, proteína C e alto índice de resistência insulínica em relação aos pacientes com regulação

normal da glicose. Crianças obesas têm maior risco de ser diabéticas ou apresentarem níveis indesejáveis de glicose de jejum. A detecção precoce e a intervenção direcionada à obesidade são estratégias importantes para evitar as conseqüências a longo prazo do diabetes tipo 2 (YOUNG et al., 2000).

De acordo com BURKE et al. (1986), a relação da glicose plasmática e os níveis de insulina como fatores de risco cardiovasculares tradicionais em crianças enfatizam a importância de sutis anormalidades no metabolismo de carboidratos na precoce história natural da doença cardiovascular.

TOUNIAN et al. (2001) constataram que a obesidade em crianças esteve associada com a rigidez da parede arterial e disfunção endotelial. Baixos níveis de apolipoproteína A1, resistência insulínica e distribuição central de gordura podem ser os principais fatores de risco para esta disfunção endotelial, os quais são considerados preocupantes como possíveis eventos precoces na gênese do ateroma. A obesidade infantil não é somente um fator de risco para a doença cardiovascular posterior, mas também está associada com uma lesão atual e significativa da função vascular, estando esta relacionada à resistência insulínica.

Segundo BERENSON & SRINIVASAN (2003), a aterosclerose é um processo longo que pode começar na fase inicial da vida. Os níveis de colesterol e sua distribuição em frações lipoprotéicas são importantes variáveis de risco que precisam ser avaliadas na infância e que têm forte associação com o estágio inicial da doença aterosclerótica. Como os fatores de risco cardiovasculares persistem até a fase adulta, o efeito concomitante da dislipidemia, a obesidade e a alta pressão arterial apresentam um impacto principal na fase silenciosa da doença subclínica que progride para um evento crítico na fase adulta. O consumo de dietas com alto teor energético e elevada quantidade de gordura saturada em combinação com um estilo de vida sedentário são os principais contribuintes modificáveis para a aterosclerose. Assim, a doença cardiovascular necessita ser prevenida na fase pediátrica. Como estratégia de saúde pública, a educação para saúde já na infância pode fornecer importante base para a prevenção. Alimentação saudável e prática de atividade física são essenciais para a boa saúde e para a prevenção das doenças crônicas (WANG, 2004).

Em abordagem crítica dos resultados, é importante ressaltar as diferenças corporais existentes entre as crianças eutróficas e com sobrepeso, evidenciando maior tamanho corporal, percentual de gordura e predomínio desta na região central nestas últimas. Além disso, as crianças com sobrepeso já apresentaram maiores valores séricos

de triglicerídeos, sendo importante destacar que apesar da não-diferença estatística encontrada, um maior percentual das crianças com sobrepeso também apresentou níveis aumentados de colesterol-total e LDL-colesterol e reduzido HDL-colesterol, em relação às eutróficas. Sabe-se que as diferenças encontradas na composição corporal, principalmente quanto ao acúmulo de gordura na região central, podem predispor as crianças a alterações metabólicas, como a dislipidemia, sendo este fato confirmado pela possível alteração do perfil lipídico, já iniciado na infância, com acentuado aumento em crianças com sobrepeso.

Estado Nutricional e Composição Corporal dos Pais, e Presença de Doenças Crônico Degenerativas em Familiares Próximos

A Tabela 10 apresenta o estado nutricional, percentual de gordura corporal e circunferência da cintura da mãe e do pai.

Quanto ao estado nutricional materno, observou-se maior percentual de obesidade ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$) e excesso de peso ($IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$) entre as mães das crianças com sobrepeso em relação às das eutróficas (34,7% vs 18,8% e 71,4% vs 50%, respectivamente), no entanto a diferença não foi estatisticamente significativa ($p = 0,09$; $p = 0,07$, respectivamente). O mesmo foi constatado quanto aos valores de risco para a circunferência da cintura materna (63,3% vs 43,7%, respectivamente; $p = 0,06$).

Com relação ao percentual de gordura corporal materno, constatou-se um maior percentual de risco para doenças associadas à obesidade nas mães das crianças com sobrepeso em relação às das crianças eutróficas, sendo a diferença estatisticamente significativa (93,9% vs 72,9%, respectivamente; $p = 0,01$).

No entanto, apesar de não ter sido encontrada diferença estatisticamente significativa no teste do qui-quadrado entre o estado nutricional e a circunferência da cintura das mães entre os dois grupos, ao avaliar as médias ou medianas do IMC, do percentual de gordura corporal e da circunferência da cintura materna no grupo de crianças eutróficas e com sobrepeso, houve diferença estatisticamente significativa para os três parâmetros avaliados ($p = 0,006$; $p = 0,015$; $p = 0,017$, respectivamente) (Tabela 11), o que confirma maiores valores dessas variáveis no grupo das mães das crianças com sobrepeso.

Tabela 10 – Estado nutricional, percentual de gordura corporal e circunferência da cintura dos pais, segundo o estado nutricional das crianças

Antropometria e composição corporal dos pais	Crianças				p
	Sobrepeso		Eutróficas		
	n	%	n	%	
MÃE					
<u>Estado nutricional (IMC - kg/m²)</u>					
Baixo peso (< 18,5)	-	-	-	-	
Eutrofia (18,5 ≤ IMC < 25)	14	28,6	24	50	
Sobrepeso (25 ≤ IMC < 30)	18	36,7	15	31,2	0,07 ⁽¹⁾
Obesidade (IMC ≥ 30)	17	34,7	9	18,8	0,09 ⁽²⁾
Total	49 ^a	100	48 ^a	100	
<u>Percentual de gordura corporal</u>					
Acima da média (24 – 31%)	3	6,1	13	27,1	0,01* ⁽³⁾
Risco (≥ 32%) **	46	93,9	35	72,9	
Total	49 ^a	100	48 ^a	100	
<u>Circunferência da cintura</u>					
Risco (≥ 80 cm) **	31	63,3	21	43,7	0,06
Normal (< 80 cm)	18	36,7	27	56,3	
Total	49 ^a	100	48 ^a	100	
PAI					
<u>Estado nutricional (IMC - kg/m²)</u>					
Baixo peso (< 18,5)	-	-	-	-	
Eutrofia (18,5 ≤ IMC < 25)	16	40,0	18	41,0	
Sobrepeso (25 ≤ IMC < 30)	15	37,5	19	43,1	0,82 ⁽¹⁾
Obesidade (IMC ≥ 30)	9	22,5	7	15,9	0,50 ⁽²⁾
Total	40 ^b	100	44 ^b	100	
<u>Percentual de gordura corporal</u>					
Abaixo da média (6 – 14%)	5	12,5	6	13,6	0,63 ⁽³⁾
Média (15%)	1	2,5	-	-	
Acima da média (16 – 24%)	16	40,0	20	45,5	
Risco (≥ 25%) **	18	45,0	18	40,9	
Total	40 ^b	100	44 ^b	100	
<u>Circunferência da cintura</u>					
Risco (≥ 94 cm) **	13	32,5	14	32,6	1,00
Normal (< 94 cm)	27	67,5	29	67,4	
Total	40 ^b	100	43 ^c	100	

^a sem dados de 3 mães, sendo 1 e 2 de crianças com sobrepeso e eutróficas, respectivamente (3: não quiseram participar da avaliação do estado nutricional).

^b sem dados de 16 pais, sendo 10 e 6 de crianças com sobrepeso e eutróficas, respectivamente (6: não quiseram participar da avaliação do estado nutricional; 8: não moram em Viçosa ou a mãe não tem mais contato; 2: falecidos).

^c na aferição da circunferência da cintura, além da ausência de 6 pais das crianças eutróficas, como explicado no item b, 1 pai não pôde ter esta medida aferida devido à indisponibilidade de tempo.

** risco de doenças associadas à obesidade (complicações metabólicas).

O valor de p foi originado do teste do qui-quadrado de McNemar:

⁽¹⁾ sobrepeso/obesidade x eutrofia; ⁽²⁾ obesidade x sobrepeso/eutrofia; ⁽³⁾ risco x não-risco.

* p < 0,05.

Tabela 11 – Distribuição média ou mediana do índice de massa corporal, percentual de gordura corporal e circunferência da cintura materna e paterna, segundo o estado nutricional das crianças

Variáveis maternas e paternas	Crianças				p
	Sobrepeso		Eutróficas		
	$\bar{X} \pm DP$	Mi	$\bar{X} \pm DP$	Mi	
MÃE					
IMC ^b	28,9 ± 5,8	28,0	25,7 ± 4,8	24,7	0,006*
Percentual de gordura corporal ^b	40,0 ± 6,1	40,0	36,8 ± 6,4	35,7	0,015*
Circunferência da cintura ^a	83,2 ± 10,1	83,0	78,3 ± 9,9	78,7	0,017*
PAI					
IMC ^b	26,8 ± 4,9	26,1	26,1 ± 3,9	25,7	0,641
Percentual de gordura corporal ^b	24,5 ± 8,5	23,7	23,2 ± 7,7	22,5	0,521
Circunferência da cintura ^a	89,8 ± 13,1	87,3	86,9 ± 9,4	86,0	0,230

Média ± desvio-padrão ($\bar{X} \pm DP$).

Mediana (Mi).

^a variável com distribuição normal.

^b variável sem distribuição normal.

O valor de p foi originado do correspondente teste t pareado (variáveis com distribuição normal) ou do teste de Wilcoxon (variáveis sem distribuição normal).

* p < 0,05.

Ao analisar o estado nutricional (obesidade - $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ e excesso de peso - $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$), o percentual de gordura corporal (risco) e a circunferência da cintura (risco) paterna, não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre os grupos das crianças ($p = 0,50$; $p = 0,82$; $p = 0,63$; $p = 1,00$ respectivamente). Também não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre os valores médios ou medianos dessas variáveis ($p = 0,64$; $p = 0,52$; $p = 0,23$, respectivamente) (Tabelas 10 e 11).

Quanto à avaliação do estado nutricional, percentual de gordura corporal e circunferência da cintura dos pais em geral (mãe e pai em conjunto), constatou-se que não houve diferença estatisticamente significativa entre as crianças com sobrepeso e eutróficas ($p = 0,82$; $p = 0,07$; $p = 0,47$; respectivamente).

Sabe-se que a obesidade dos pais é um forte preditor para o excesso de peso nas crianças, devido à influência dos hábitos alimentares e estilos de vida desenvolvidos dentro da família. Essa influência pode ser maior ainda entre a mãe e o filho, pois na maioria das vezes ela acaba sendo mais responsável pelo cuidado direto com a criança, podendo interferir na alimentação e no estilo de vida de seus filhos. Essa próxima relação entre o estado nutricional das mães e o da criança foi confirmada pelos

resultados deste estudo, pois além dos maiores valores médios ou medianos de IMC, percentual de gordura corporal e circunferência da cintura no grupo das mães das crianças com sobrepeso foram encontradas correlações positivas e estatisticamente significantes entre todas as medidas antropométricas e de composição corporal da criança, com exceção da relação cintura/quadril, com as realizadas com as mães, ou seja, mães com excesso de peso, de gordura corporal e acúmulo adiposo na região central, tendem a ter filhos com estas características, sendo esse fato confirmado pelas correlações positivas e significantes entre o IMC, as circunferências da cintura e do quadril, as pregas cutâneas tricípital e subescapular, o somatório e a relação de pregas cutâneas, o percentual de gordura corporal da criança com o IMC, o percentual de gordura corporal e a circunferência da cintura materna. No entanto, nenhuma correlação foi encontrada para os pais (Tabela 12). Esses resultados reforçam a idéia de que a influência materna sobre o estado nutricional tende a ser superior a influência paterna, justamente pela proximidade da mãe com a educação da criança, podendo interferir na decisão do que ela comer e do que ela fazer nos momentos de lazer, que tendem ser semelhante ao estilo de vida materno. Além disso, não é pertinente desconsiderar a influência genética materna, possivelmente existente em crianças com sobrepeso, filhas de mães obesas.

É importante ressaltar que, de acordo com os dados obtidos neste estudo, a chance de uma criança vir a apresentar sobrepeso foi seis vezes maior quando a mãe tinha elevado percentual de gordura corporal ($> 32\%$ - faixa considerada de risco para doenças associadas à obesidade, segundo LOHMAN, 1992), em relação aos pares eutróficos que não possuíam mães com o percentual de gordura corporal elevado (OR = 6,0; IC = 1,27 – 38,68; $p = 0,01$).

Segundo MAFFEIS (1999), o mais forte fator de risco para obesidade infantil ainda é a obesidade dos pais, ocorrendo como um resultado do mapa genético, bem como das influências ambientais, entre elas o mesmo ambiente familiar. No entanto, a influência do estado nutricional dos pais no sobrepeso das crianças, em parte devido aos componentes genéticos, também é fortemente determinada pela ingestão alimentar da família, sendo importante ressaltar que o hábito alimentar materno tende a ser o adotado pela criança, pois geralmente são as mães as mais envolvidas com o preparo e a escolha dos alimentos (MARINS et al., 2004). Resultados semelhantes foram observados por NGUYEN et al. (1996), que constataram que a alimentação das crianças foi mais similar à da mãe que a do seu pai.

Tabela 12 – Correlações entre as medidas antropométricas e o percentual de gordura corporal das crianças com a de seus pais

Criança	Dados maternos e paternos	r	p
IMC	IMC materno	0,386	< 0,001*
	Percentual de gordura corporal materno	0,358	< 0,001*
	Circunferência da cintura materna**	0,320	0,001*
	IMC paterno	0,060	0,586
	Percentual de gordura corporal paterno	0,060	0,581
	Circunferência da cintura paterna**	0,077	0,488
Circunferência da cintura	IMC materno	0,365	< 0,001*
	Percentual de gordura corporal materno	0,356	< 0,001*
	Circunferência da cintura materna**	0,325	0,001*
	IMC paterno	0,036	0,738
	Percentual de gordura corporal paterno	0,036	0,742
	Circunferência da cintura paterna**	0,079	0,478
Circunferência do quadril	IMC materno	0,327	0,001*
	Percentual de gordura corporal materno	0,330	0,001*
	Circunferência da cintura materna**	0,292	0,003*
	IMC paterno	0,055	0,619
	Percentual de gordura corporal paterno	0,048	0,663
	Circunferência da cintura paterna**	0,087	0,431
Relação cintura/quadril	IMC materno	0,171	0,093
	Percentual de gordura corporal materno	0,172	0,091
	Circunferência da cintura materna**	0,173	0,090
	IMC paterno	- 0,084	0,446
	Percentual de gordura corporal paterno	- 0,067	0,539
	Circunferência da cintura paterna**	- 0,007	0,948
Prega cutânea tricipital	IMC materno	0,367	< 0,001*
	Percentual de gordura corporal materno	0,342	< 0,001*
	Circunferência da cintura materna**	0,320	0,001*
	IMC paterno	0,072	0,512
	Percentual de gordura corporal paterno	0,076	0,486
	Circunferência da cintura paterna**	0,121	0,274
Prega cutânea subescapular	IMC materno	0,370	< 0,001*
	Percentual de gordura corporal materno	0,367	< 0,001*
	Circunferência da cintura materna**	0,333	< 0,001*
	IMC paterno	0,014	0,899
	Percentual de gordura corporal paterno	0,022	0,840
	Circunferência da cintura paterna**	0,006	0,955
Σ pregas cutâneas	IMC materno	0,378	< 0,001*
	Percentual de gordura corporal materno	0,371	< 0,001*
	Circunferência da cintura materna**	0,339	< 0,001*
	IMC paterno	0,042	0,702
	Percentual de gordura corporal paterno	0,043	0,693
	Circunferência da cintura paterna**	0,058	0,597
Relação PCS/PCT***	IMC materno	0,220	0,030*
	Percentual de gordura corporal materno	0,250	0,013*
	Circunferência da cintura materna**	0,228	0,020*
	IMC paterno	- 0,125	0,255
	Percentual de gordura corporal paterno	- 0,113	0,306
	Circunferência da cintura paterna**	- 0,117	0,294
% gordura corporal	IMC materno	0,368	< 0,001*
	Percentual de gordura corporal materno	0,361	< 0,001*
	Circunferência da cintura materna**	0,326	0,001*
	IMC paterno	0,040	0,717
	Percentual de gordura corporal paterno	0,047	0,665
	Circunferência da cintura paterna**	0,079	0,475

O valor de p foi originado da correspondente correlação de Pearson (pelo menos uma ou as duas variáveis com distribuição normal) ou da correlação de Spearman (duas variáveis sem distribuição normal).

* p < 0,05.

Todas as variáveis não apresentaram distribuição normal, com exceção das identificadas com (**).

*** PCS/PCT = prega cutânea subescapular/prega cutânea tricipital.

A criança não pode ser vista como uma unidade isolada, seu estado nutricional solitariamente avaliado, sem perceber o indivíduo inserido em seu contexto familiar, interagindo com seu meio ambiente. A figura materna surge como importante elo de ligação criança-ambiente, estabelecendo-se uma íntima relação mãe e filho desde a gestação, evoluindo durante a infância, rumo à independência biológica e social da criança. No âmbito familiar, mãe e filhos compartilham condições socioambientais semelhantes, com hábitos alimentares associados também aos aspectos culturais de cada grupo social, favorecendo uma relação direta em seu estado nutricional (ENGSTROM & ANJOS, 1996). Segundo DRACHLER et al. (2003), a figura materna geralmente representa o elo entre criança e ambiente, além de a mãe ser normalmente quem decide sobre os hábitos alimentares da família, bem como os cuidados com a higiene e a imunização. De acordo com OLIVERIA et al. (1992), a ingestão alimentar da criança parece ser mais forte na relação mãe e filho que na relação pai e filho.

CONTENTO et al. (2005) observaram que o controle alimentar das mães estava associado com a qualidade das escolhas alimentares de suas crianças em padrão semelhante para a qualidade de suas próprias dietas, sugerindo que elas fornecem, ou tornam disponível para suas crianças, similares escolhas alimentares delas mesmas e podem fixar hábitos alimentares em seus filhos muitas vezes com base na sua própria ingestão alimentar. Os autores observaram que as tentativas maternas para o controle de seu peso pela restrição alimentar estavam geralmente associadas com as escolhas alimentares mais saudáveis das mães e de suas crianças, como alta ingestão de frutas, vegetais e alimentos de baixo valor energético. Por outro lado, a tendência materna à superalimentação devido à determinada situação emocional, social e, ou, ambiental estava associada com poucas escolhas alimentares saudáveis delas mesmas e de suas crianças. Segundo BAUR et al. (2004), os padrões alimentares maternos, especialmente o não-controle dietético, estão associados com o subsequente excesso de peso adquirido pela criança.

HE et al. (2000) observaram que o IMC materno ($> 25 \text{ kg/m}^2$) foi um fator de risco para a obesidade em crianças na China, enquanto o IMC paterno não apresentou nenhuma associação. Resultados semelhantes foram encontrados por MAFFEIS et al. (1994) e MARINS et al. (2004).

HUI et al. (2003) constataram que o sobrepeso de ambos os pais ($\text{IMC} > 25 \text{ kg/m}^2$) esteve significativamente associado com o sobrepeso em crianças de

6 e 7 anos, devendo-se ressaltar que a força da associação entre a obesidade materna e o sobrepeso da criança foi quase o dobro da obesidade paterna.

FRANCIS et al. (1999), ao estudarem crianças eutróficas filhas de mães obesas e de eutróficas, observaram que as primeiras apresentaram significativamente maior percentual de gordura abdominal e menor massa livre de gordura.

Crianças com mães obesas apresentavam mais que duas vezes a probabilidade de ser obesas quando comparadas com pares cujas mães não eram obesas (GALLAHER et al., 1991). STRAUSS & KNIGHT (1999), ao acompanharem crianças eutróficas de 0 a 8 anos, observaram que aquelas cujas mães tinham sobrepeso apresentavam 1,5 vez maior risco para obesidade e crianças com mães obesas apresentavam três vezes maior risco de obesidade na infância.

O sucesso do tratamento da obesidade na infância inclui monitoramento próprio, mudança do comportamento alimentar e, principalmente, diminuição do sobrepeso nos pais, o que provavelmente contribuirá para a modificação positiva da alimentação e do estilo de vida da criança (EPSTEIN et al., 1990). Segundo MOSSBERG (1989), se uma criança obesa irá continuar apresentando obesidade depende muito do nível de obesidade entre os membros da família, especialmente da mãe.

KAIN et al. (1998), ao analisarem a influência conjunta das variáveis antropométricas e socioeconômicas sobre a obesidade infantil, observaram que a obesidade materna foi o fator mais correlacionado com esse distúrbio nutricional, fato que implica que as ações de prevenção da obesidade infantil devem necessariamente envolver a mãe; isto com o objetivo de que ela adote hábitos de vida saudáveis e assim seja capaz de transmiti-los a seus filhos.

Segundo KANDA et al. (2004), em famílias onde, ao mesmo tempo, ambos os pais apresentaram $IMC > 25 \text{ kg/m}^2$ e quando após três anos foram reavaliados e ambos apresentaram este índice diminuído, as crianças tiveram a adiposidade corporal também reduzida. No entanto, nenhuma melhora foi observada em crianças onde ambos os pais mantiveram o $IMC > 25 \text{ kg/m}^2$. Segundo os autores, a melhora do sobrepeso dos pais possivelmente reduz o risco de sobrepeso em suas crianças, em função das influências comportamentais e ambientais modificadas.

- Presença de Doenças Crônico-Degenerativas em Familiares Próximos

A Tabela 13 representa a presença de familiares próximos (avôs, avós, mãe, pai, tios e tias) com história positiva de obesidade, dislipidemia, diabetes, hipertensão arterial, doença cardiovascular e câncer. Quanto à obesidade, observou-se que 78 e 54% das crianças com sobrepeso e eutróficas, respectivamente, apresentavam um ou mais familiares com história positiva de obesidade, sendo esta diferença estatisticamente significativa ($p = 0,01$). A presença de obesidade em dois ou mais familiares no grupo das crianças com sobrepeso e eutróficas foi de 44 e 14%, respectivamente, sendo também a diferença estatisticamente significativa ($p = 0,001$).

Com relação à dislipidemia, verificou-se que 82% das crianças com sobrepeso apresentavam um ou mais familiares com história relatada positiva para a dislipidemia, enquanto nas eutróficas o valor foi de 62%, sendo essa diferença estatisticamente significativa ($p = 0,04$). O mesmo resultado foi encontrado para a presença de dislipidemia em dois ou mais familiares no grupo das crianças com sobrepeso e eutróficas (54% vs 28%, respectivamente; $p = 0,02$) (Tabela 13).

Para a presença positiva de diabetes, hipertensão arterial, doenças cardiovasculares e câncer em familiares próximos, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre as crianças com sobrepeso e as eutróficas (Tabela 13).

Observou-se baixa correlação positiva, porém estatisticamente significativa, entre o IMC da criança e o número de familiares com história positiva para obesidade ($r = 0,278$; $p = 0,005$). Para as demais doenças crônicas familiares, nenhuma correlação foi encontrada com o IMC da criança (dislipidemia ($r = 0,18$; $p = 0,07$), diabetes ($r = 0,17$; $p = 0,08$), hipertensão ($r = 0,13$; $p = 0,18$), doenças cardiovasculares ($r = 0,04$; $p = 0,68$) e câncer ($r = 0,12$; $p = 0,20$)).

De acordo com os dados deste estudo, a chance de uma criança vir a apresentar sobrepeso foi quatro vezes maior quando existia um ou mais familiares com obesidade em relação àqueles pares eutróficos que não possuíam nenhum familiar obeso (OR = 4,00; IC = 1,25 – 14,10; $p = 0,01$), sendo essa chance aumentada para a presença de dois ou mais familiares (OR = 4,75; IC = 1,52 – 16,45; $p = 0,001$). O mesmo resultado foi encontrado para as dislipidemias. A chance de uma criança apresentar sobrepeso foi três vezes maior quando existia um ou mais familiares com dislipidemias em relação àqueles pares eutróficos que não possuíam nenhum familiar com esta característica (OR = 3,0; IC = 1,02 – 9,41; $p = 0,04$), permanecendo essa chance

aumentada para a presença de dois ou mais familiares (OR = 2,85; IC = 1,14 – 7,41; p = 0,02).

Tabela 13 – História familiar de obesidade, dislipidemia, diabetes, hipertensão arterial, doença cardiovascular e câncer em parentes próximos (mãe, pai, avós, avôs, tios e tias), segundo o estado nutricional das crianças

Doenças crônicas em familiares	Crianças				p
	Sobrepeso		Eutróficas		
	n	%	n	%	
<u>Obesidade</u>					
Ninguém	11	22,0	23	46,0	
1 pessoa	17	34,0	20	40,0	0,01* ⁽¹⁾
2 pessoas	15	30,0	5	10,0	0,001* ⁽²⁾
3 pessoas	3	6,0	1	2,0	0,18 ⁽³⁾
4 pessoas	3	6,0	1	2,0	0,37 ⁽⁴⁾
5 pessoas	1	2,0	-	-	1,00 ⁽⁵⁾
Total	50	100	50	100	
<u>Dislipidemia</u>					
Ninguém	9	18,0	19	38,0	
1 pessoa	14	28,0	17	34,0	0,04* ⁽¹⁾
2 pessoas	18	36,0	10	20,0	0,02* ⁽²⁾
3 pessoas	5	10,0	2	4,0	0,22 ⁽³⁾
4 pessoas	3	6,0	2	4,0	0,68 ⁽⁴⁾
5 pessoas	1	2,0	-	-	1,00 ⁽⁵⁾
Total	50	100	50	100	
<u>Diabetes</u>					
Ninguém	19	38,0	25	50,0	
1 pessoa	18	36,0	20	40,0	0,08 ⁽¹⁾
2 pessoas	11	22,0	5	10,0	0,47 ⁽²⁾
3 pessoas	2	4,0	-	-	0,37 ⁽³⁾
Total	50	100,0	50	100,0	
<u>Câncer</u>					
Ninguém	35	70,0	39	78,0	
1 pessoa	14	28,0	8	16,0	0,45 ⁽¹⁾
2 pessoas	1	2,0	3	6,0	0,61 ⁽²⁾
Total	50	100	50	100	
<u>Hipertensão arterial</u>					
Ninguém	5	10,0	4	8,0	
1 pessoa	12	24,0	23	46,0	1,00 ⁽¹⁾
2 pessoas	20	40,0	13	26,0	0,07 ⁽²⁾
3 pessoas	10	20,0	8	16,0	0,47 ⁽³⁾
4 pessoas	1	2,0	1	2,0	1,00 ⁽⁴⁾
5 pessoas	2	4,0	1	2,0	1,00 ⁽⁵⁾
Total	50	100	50	100	
<u>Doenças Cardiovasculares</u>					
Ninguém	22	44,0	25	50,0	
1 pessoa	23	46,0	19	38,0	0,68 ⁽¹⁾
2 pessoas	5	10,0	3	6,0	1,00 ⁽²⁾
3 pessoas	-	-	3	6,0	0,24 ⁽³⁾
Total	50	100	50	100	

O valor de p foi originado do teste do qui-quadrado de McNemar:

⁽¹⁾ doença crônica: ≥ 1 pessoa x ninguém; ⁽²⁾ doença crônica: ≥ 2 x < 2 pessoas; ⁽³⁾ doença crônica: ≥ 3 x < 3 pessoas; ⁽⁴⁾ doença crônica: ≥ 4 x < 4 pessoas; ⁽⁵⁾ doença crônica: ≥ 5 x < 5 pessoas.

* p < 0,05.

Esses resultados ressaltam a influência de familiares obesos e com dislipidemias no sobrepeso das crianças, justamente por estas estarem inseridas em famílias com prováveis estilos de vida inadequados, como hábitos alimentares indesejáveis e sedentarismo, além da existente influência genética. A modificação do estilo de vida dos pais é importante para o tratamento da obesidade infantil, principalmente quando a criança apresenta uma tendência genética. Além disso, é importante ressaltar que o exemplo dos pais pode se estender a outros membros da família e, portanto, favorecer a modificação positiva do estilo de vida da criança e a permanência desta ao longo da vida, visto que muitas tendem a acompanhar os pais, que geralmente são vistos por elas como modelo.

O estilo de vida familiar, incluindo os hábitos alimentares, influencia o desenvolvimento de preferências alimentares das crianças, podendo afetar o seu peso corporal. Os padrões alimentares dos indivíduos com adiposidade excessiva podem ser explicados, pelo menos em parte, pelas similares preferências familiares a certos alimentos. A ingestão lipídica e a gordura corporal dos pais geralmente estão associadas com a ingestão de gordura e a adiposidade de suas crianças (NGUYEN et al., 1996). SHAMIR et al. (1996) constataram que crianças com familiares com casos de dislipidemia apresentaram significativamente maiores valores de colesterol-total, LDL-colesterol, apo-B e triglicérides, quando comparadas com o grupo-controle.

A história familiar de obesidade consiste em fator de risco independente para o aumento de peso em crianças, indicando um forte componente familiar para o excesso de peso corporal (KLESGES et al., 1995).

YOUSSEF et al. (2002), ao acompanharem crianças com parentes de história positiva para doenças cardiovasculares até a fase adulta e sem história familiar, observaram que as primeiras apresentaram maiores valores de IMC, pregas cutâneas tricípital e subescapular da infância até a fase adulta e que elas manifestaram hiperinsulinemia quando adultos. Essas observações ressaltam a importante implicação para se trabalhar o estilo de vida mais saudável com a família.

DAVISON & BIRCH (2001) ressaltaram a centralização da família na etiologia do excesso de peso infantil e a necessidade de contar com o apoio dos pais no tratamento da obesidade na infância. Segundo os autores, os fatores de risco tendem a ocorrer dentro da família, pois pais com excesso de peso tendem a se exercitar menos e consumir maior percentual da ingestão energética na forma de gordura. O mesmo pode ocorrer quanto aos hábitos familiares de membros que apresentam doenças crônico-

degenerativas. É importante ressaltar que o estilo de vida da criança pode sofrer influência de familiares que convivem no mesmo ambiente.

Em abordagem crítica, os resultados permitem deduzir que mães obesas, com elevado percentual de gordura corporal e acúmulo desta na região central tendem a ter filhos com essas características, o que pode ser confirmado pelas correlações positivas e significantes entre todas as medidas antropométricas e de composição corporal da mãe com a da criança, com exceção da relação cintura/quadril desta última. No entanto, nenhuma correlação foi encontrada para os pais. Esses dados confirmam a hipótese de que a obesidade materna é um fator associado ao sobrepeso infantil, como um possível resultado da influência genética, bem como das influências ambientais, ou seja, o mesmo hábito alimentar e estilo de vida. Talvez a maior influência materna sobre o estado nutricional da criança, quando comparada à paterna, possa ser justificada pela proximidade da mãe com a educação do filho e pelo cuidado direto, interferindo na alimentação e no estilo de vida adotado pela criança, que tende a ser semelhante ao da mãe. Além disso, é importante ressaltar a influência também presente de familiares obesos e com dislipidemias no sobrepeso das crianças, justamente pela sua inserção em famílias com prováveis estilos de vida inadequados, o que pode favorecer o excesso de peso.

Gestação e Condição de Nascimento

Em relação aos aspectos da gestação e à condição de nascimento, as mães foram interrogadas quanto ao tabagismo materno e ganho de peso gestacional, bem como o peso ao nascer das crianças, sendo todos estes fatores associados ao sobrepeso infantil pela literatura (KAIN et al., 1998; PARSONS et al., 2001; TOSCHKE et al., 2002a; KRIES et al., 2002).

Neste estudo, apesar de a maior parte das mães de crianças com sobrepeso ter sido tabagista em suas respectivas gestações, essa diferença não foi estatisticamente significativa entre os grupos (16,3% vs 6,1%; $p = 0,13$) (Tabela 14).

RAVELLI et al. (1976) verificaram aumento da taxa da obesidade em pessoas cuja nutrição foi deficiente na primeira metade da gravidez. Fatores dietéticos maternos associados com o tabagismo na gravidez podem ser uma justificativa para a associação observada entre o tabagismo materno e o sobrepeso infantil, pois muitas mulheres fumam com o objetivo de perder peso, e o fumo está associado com a ingestão dietética reduzida (COULSON et al., 1997; KLESGES et al., 1997; KRIES et al., 2002). Além desses fatores, tem sido documentado que a exposição à nicotina no útero, com o tabagismo materno na gravidez, pode resultar em efeitos comportamentais persistentes, incluindo o déficit no controle do impulso alimentar (KRIES et al., 2002). Uma possível deficiência do controle do impulso alimentar em crianças expostas a produtos de tabaco na vida intra-uterina pode resultar em pobre saciação e em consumo alimentar aumentado (TOSCHKE et al., 2002).

TOSCHKE et al. (2002) observaram uma OR de 1,92 (IC = 1,29 – 2,86) de obesidade para aquelas crianças cujas mães fumaram em sua respectiva gestação. Resultados semelhantes foram encontrados por VON KRIES et al. (2002), que ao verificarem a relação entre o tabagismo materno gestacional e a obesidade infantil

constatarem que a probabilidade de as crianças que tiveram suas mães fumantes na gestação apresentarem sobrepeso e obesidade foi de 1,43 (IC = 1,07 – 1,90) e 2,06 (IC = 1,31 – 3,23), respectivamente. Segundo os autores, essa associação observada é comparada com outros fatores de risco significantes, como assistir à televisão com frequência, jogar *videogame* e consumo freqüente de lanches na frente da televisão.

Com relação ao peso ao nascer (≥ 3.500 g e ≥ 4.000 g), não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre o grupo de crianças eutróficas e com sobrepeso ($p = 1,00$; $p = 0,47$, respectivamente) (Tabela 14). Também não houve correlação entre o IMC da criança com o peso ao nascer ($r = 0,131$; $p = 0,19$).

Resultados semelhantes foram encontrados por FUENTES et al. (2003), que constatarem que o peso ao nascer não foi um bom preditor do IMC ao longo da infância. No entanto, TANASESCU et al. (2000), ao estudarem crianças de 7 a 10 anos, em Porto Rico, observaram que as obesas apresentaram valores superiores de peso ao nascer que as eutróficas ($p = 0,03$). Segundo GALLAHER et al. (1991), crianças com alto peso ao nascer apresentaram três vezes maior probabilidade de ser obesa que as de peso ao nascer normal. LOCARD et al. (1992), ao estudarem crianças de 5 anos de idade, observaram que as que apresentaram peso ao nascer elevado apresentaram 2,4 vezes maior chance de desenvolver obesidade em relação às outras crianças (OR = 2,4; IC = 1,6 – 3,7; $p < 0,001$). Resultados semelhantes foram encontrados por KAIN et al. (1998), que constatarem maiores valores médios de peso ao nascer em crianças obesas de 4 anos de idade, sendo a diferença estatisticamente significativa ($p < 0,001$).

HUI et al. (2003) verificaram associação significativa entre o peso ao nascer da criança e o IMC na idade de 6 e 7 anos, sendo a OR encontrada de 2,13 (IC = 1,18 – 3,84) para o peso ao nascer de 3,0 – 3,5 kg e de 4,89 (IC = 2,49 – 9,60) para o peso ao nascer maior ou igual a 3,5 kg. DANIELZIK et al. (2004) observaram que dentre os fatores de risco para a obesidade identificados para crianças de 5 a 7 anos, após a eliminação de fatores de confusão, destaca-se o elevado peso ao nascer das crianças.

PARSONS et al. (2001) concluíram que desde os estudos realizados em 1958, a relação mãe e filho no peso corporal da criança pode ser influenciada já no ambiente intra-uterino, sendo refletido no peso ao nascer. SIMIC (1983) observou correlação positiva ($r = 0,56$; $p < 0,05$) entre o IMC materno no momento de dar à luz e o peso ao nascer da criança. No entanto, a hipótese de que a nutrição materna durante a gestação possa interferir nos hábitos alimentares em fases posteriores da vida merece mais estudos (MAFFEIS, 1999). Assim, conselhos para reduzir o peso ao nascer como

medida para prevenir a obesidade parece inapropriada devido às conseqüências negativas que ela pode vir a causar (HUI et al., 2003). Há forte evidência de que pessoas que nasceram de baixo peso tendem a apresentar resistência insulínica e alterações metabólicas na fase adulta, como dislipidemias, hipertensão arterial e diabetes tipo 2 (PHILLIPS et al., 1994). Este dado evidencia a hipótese de que a resistência insulínica pode ser conseqüência de uma adaptação persistente do feto à inadequada nutrição intra-uterina, para conservação de glicose (PHILLIPS, 1996).

No entanto, apesar de não ter sido encontrada diferença estatística entre o peso ao nascer dos grupos sobrepeso e eutrófico, foi encontrado superior ganho de peso médio gestacional materno entre as crianças com sobrepeso (15,4 kg vs 10,9 kg; $p = 0,02$), havendo baixa correlação positiva, porém estatisticamente significativa, entre o IMC da criança com o ganho de peso materno gestacional ($r = 0,23$; $p = 0,03$). Pelo teste do qui-quadrado, considerando o valor superior a 16 kg como o ganho de peso gestacional excessivo, como proposto pelo BRASIL/MINISTÉRIO DA SAÚDE (1988), verificou-se maior percentual de crianças com sobrepeso cujas mães tiveram um ganho de peso gestacional superior a esse valor em relação às eutróficas (46,3% vs 12,5%, respectivamente; $p = 0,008$) (Tabela 14).

De acordo com os dados deste estudo, a chance de uma criança vir a apresentar sobrepeso foi 4,25 vezes maior quando o ganho de peso gestacional materno foi superior à 16 kg, em relação àqueles pares eutróficos cujas mães apresentaram ganhos de peso gestacional inferiores a esse valor (OR = 4,25; IC = 1,34 – 14,90; $p = 0,008$).

Segundo LEIBEL et al. (1992), a obesidade materna na gravidez estaria associada ao aumento de gordura corporal em recém-nascidos e é sugerido que o grau de adiposidade, ao nascimento, se correlaciona com o risco da obesidade, em etapas mais tardias. Entretanto, os estudos são pouco consistentes na comprovação de que o maior conteúdo de lipídios no organismo ao nascimento cause, posteriormente, obesidade. Como o genótipo influencia a composição corporal, é provável que a adiposidade ao nascer, tal como aquela que aparece em etapas mais tardias, seja uma expressão fenotípica de processos controlados geneticamente.

Tabela 14 – Gestação e condição de nascimento das crianças, segundo o estado nutricional

Gestação e condições de nascimento	Crianças				p
	Sobrepeso		Eutróficas		
	n	%	n	%	
<u>Tabagismo na gravidez</u>					
Sim	8	16,3	3	6,1	0,13
Não	41	83,7	46	93,9	
Total	49 ^a	100	49 ^b	100	
<u>Ganho de peso na gestação</u>					
≤ 16 kg	22	53,7	35	87,5	0,008*
> 16 kg	19	46,3	5	12,5	
Total	41 ^c	100	40 ^d	100	
<u>Peso ao nascer (g)</u>					
< 2.500	4	8,0	3	6,1	1,00 ⁽¹⁾
2.500 – 3.000	7	14,0	12	24,5	0,47 ⁽²⁾
3.000 – 4.000	36	72,0	32	65,3	
≥ 4.000	3	6,0	2	4,1	
Total	50	100	49 ^b	100	

^a sem dado de 1 criança com sobrepeso (1: criança adotada e a mãe não soube informar).

^b sem dado de 1 criança eutrófica (1: crianças adotada e a mãe não soube informar).

^c sem dado de 9 crianças com sobrepeso (1: criança adotada e a mãe soube informar; 8: as mães não se lembraram desta informação).

^d sem dado de 10 crianças eutróficas (1: criança adotada e a mãe não soube informar; 9: as mães não se lembraram desta informação).

O valor de p foi originado do teste do qui-quadrado de McNemar:

⁽¹⁾ ≥ 3.500 g x < 3.500 g;

⁽²⁾ ≥ 4.000 g x < 4.000 g.

* p < 0,05.

Em abordagem crítica, os resultados permitem deduzir que, apesar da não-diferença estatística encontrada entre o tabagismo gestacional e o peso ao nascer da criança, foi observado um maior ganho de peso gestacional nas mães das crianças com sobrepeso, em relação às eutróficas. Esse resultado permite manter o questionamento de que a obesidade materna na gestação pode favorecer a alta adiposidade da criança no nascimento, possibilitando, assim, o aumento do risco de sobrepeso em fases posteriores da vida.

Aspectos Familiares

Este capítulo engloba alguns aspectos familiares possivelmente contribuintes para o sobrepeso infantil, como número de pessoas residentes no domicílio e de irmãos da criança, trabalho fora do lar dos pais, tempo por dia que mãe pode ficar na presença da criança, qualidade do relacionamento familiar e consumo de bebidas alcoólicas, tabagismo, ansiedade e depressão maternos e paternos.

Com relação à estrutura familiar, foi investigado o número de pessoas residentes no domicílio, bem como o número de irmãos das crianças (Tabela 15). Quanto ao número de pessoas que residem no mesmo domicílio da criança, foi encontrado maior percentual de crianças com sobrepeso morando com menos de cinco pessoas em relação às eutróficas, sendo esta diferença estatisticamente significativa (72% vs 48%, respectivamente; $p = 0,03$). Observou-se correlação inversa entre o IMC da criança e o número de pessoas que residem no mesmo domicílio ($r = - 0,271$; $p = 0,006$). Uma possibilidade explicativa é que em uma família pequena a mãe tende a ser mais preocupada com a alimentação da sua criança, podendo resultar em uma ingestão calórica excessiva (WOLFE et al., 1994). Resultados semelhantes foram encontrados por GULLIFORD et al. (2001) e MARINS et al. (2004), que observaram uma relação inversa entre o tamanho da família e o sobrepeso da criança. Nesse estudo, esse resultado pode ser confirmado ao avaliar o número de irmãos das crianças, em que se verificou maior percentual das com sobrepeso que eram “filho único”, quando comparadas com as eutróficas, sendo a diferença estatisticamente significativa (30% vs 10%, respectivamente; $p = 0,02$). Também foi observada correlação inversa significativa

Tabela 15 – Número de pessoas do domicílio e de irmãos das crianças, segundo o estado nutricional

Aspectos familiares	Crianças				p
	Sobrepeso		Eutróficas		
	n	%	n	%	
<u>Número de pessoas que residem no domicílio</u>					
2	1	2,0	-	-	
3	14	28,0	7	14,0	1,00 ⁽¹⁾
4	21	42,0	17	34,0	0,13 ⁽²⁾
5	8	16,0	12	24,0	0,03* ⁽³⁾
6	5	10,0	9	18,0	0,08 ⁽⁴⁾
7	-	-	2	4,0	0,13 ⁽⁵⁾
8	1	2,0	2	4,0	0,47 ⁽⁶⁾
9	-	-	1	2,0	1,00 ⁽⁷⁾
Total	50	100	50	100	
<u>Número de irmãos</u>					
Filho único	15	30,0	5	10,0	
1	22	44,0	22	44,0	0,02* ⁽⁸⁾
2	10	20,0	15	30,0	0,06 ⁽⁹⁾
3	3	6,0	5	10,0	0,22 ⁽¹⁾
4	-	-	2	4,0	0,24 ⁽²⁾
5	-	-	1	2,0	1,00 ⁽³⁾
Total	50	100	50	100	

O valor de p foi originado do teste do qui-quadrado de McNemar:

⁽¹⁾ < 3 (pessoas) (irmãos) x ≥ 3 (pessoas) (irmãos); ⁽²⁾ < 4 (pessoas) (irmãos) x ≥ 4 (pessoas) (irmãos); ⁽³⁾ < 5 (pessoas) (irmãos) x ≥ 5 (pessoas) (irmãos); ⁽⁴⁾ < 6 (pessoas) x ≥ 6 (pessoas); ⁽⁵⁾ < 7 (pessoas) x ≥ 7 (pessoas); ⁽⁶⁾ < 8 (pessoas) x ≥ 8 (pessoas); ⁽⁷⁾ < 9 (pessoas) x ≥ 9 (pessoas); ⁽⁸⁾ filho único x ≥ 1 irmão; ⁽⁹⁾ < 2 irmãos x ≥ 2 irmãos.

* p < 0,05.

entre o IMC da criança e o número de irmãos ($r = - 0,215$; $p = 0,03$). É importante ressaltar que o efeito contribuinte do menor número de irmãos para o sobrepeso infantil pode ser a excessiva preocupação familiar, principalmente da mãe, com o cuidado com a criança, satisfazendo mais facilmente o desejo desta por guloseimas e estimulando a comer sempre mais do que a real necessidade, em virtude do cuidado excessivo.

Além disso, é importante ressaltar outra explicação para essa associação entre o menor número de filhos e o sobrepeso infantil. Em famílias com menor número de filhos, os pais podem garantir o maior acesso a guloseimas, a alimentos de alto valor calórico preferidos pela criança ou a gêneros alimentícios em geral, ocorrendo então melhor distribuição intrafamiliar de alimentos, em relação às famílias com maior número de filhos. Esse resultado foi confirmado por MAFFEIS et al. (1997), que constataram que o alto risco de obesidade entre crianças unigêntas foi explicado pelo fato de as famílias com apenas uma criança poder gastar mais nos alimentos ricos em calorias que aquelas com mais de uma criança.

Segundo LOCARD & GEMELLI (1989), dentre os fatores ambientais contribuintes para a obesidade infantil destaca-se o fato de a criança ser “filho único”. TOSCHKE et al. (2002b) observaram que a presença de irmãos estava significativamente associada com uma baixa prevalência de obesidade em crianças. OLIVEIRA et al. (2003b), ao estudarem crianças de 5 a 9 anos, constataram que o fato de a criança ser unigênita foi um fator preditivo independente para o desenvolvimento da obesidade (OR = 1,5; IC = 1,2 – 1,8; p = 0,02). Resultados semelhantes foram encontrados por VIGNEROVÁ et al. (2004), que observaram maior risco de obesidade infantil entre famílias com apenas uma criança (OR = 2,07; IC = 1,52 – 2,82; p < 0,001).

É válido destacar que, de acordo com os dados obtidos neste estudo, a chance de uma criança vir a apresentar sobrepeso foi 2,83 vezes maior quando elas moravam em domicílio com menos de cinco pessoas, em relação àqueles pares eutróficos cujos domicílios apresentaram cinco ou mais pessoas (OR = 2,83; IC = 1,05 – 8,01; p = 0,03). Além disso, uma maior chance para o desenvolvimento do sobrepeso também foi encontrada para a situação em que a criança era “filho único”, em relação aos pares eutróficos que apresentaram um ou mais irmãos (OR = 4,33; IC = 1,15 – 19,08; p = 0,02).

Sabe-se que o trabalho dos pais fora do lar pode contribuir para o aparecimento do sobrepeso infantil, principalmente em se tratando da mãe, devido ao pouco tempo diário disponível à criança, possibilitando o limitado cuidado desta. Essa situação pode dificultar o controle da alimentação, bem como das atividades realizadas pela criança, uma vez que muitas delas passam a maior parte do tempo em frente à televisão, possivelmente consumindo alimentos de alto valor energético. A ausência física das mães durante o dia pode limitar o controle do estilo de vida da criança. Entretanto, ao avaliar o trabalho materno e paterno neste estudo, constatou-se que não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos de crianças (p = 1,00; p = 0,19, respectivamente). Talvez a não-diferença encontrada entre os grupos materno e paterno das crianças quanto ao trabalho fora do lar possa ser devido à dificuldade econômica geral da vida nos dias de hoje, o que faz com que ambos os pais trabalhem com o objetivo de garantir o sustento de suas famílias. Atualmente, é difícil encontrar pais ou mães que não estejam trabalhando durante todo o período do dia. Esses resultados podem ser confirmados pela análise do tempo diário que a mãe pode estar junto ao filho em dias de semana, constatando-se que não houve diferença estatisticamente significativa

entre o grupo das eutróficas e com sobrepeso ($p = 0,68$; $p = 0,84$; respectivamente) (Tabela 16).

Tabela 16 – Trabalho dos pais fora do domicílio e tempo diário que a mãe fica com a criança, segundo o estado nutricional

Aspectos familiares	Crianças				p
	Sobrepeso		Eutróficas		
	n	%	n	%	
<u>Mãe trabalha</u>					
Sim	33	66,0	34	68,0	1,00
Não	17	34,0	16	32,0	
Total	50	100	50	100	
<u>Pai trabalha</u>					
Sim	41	91,1	35	79,6	0,19 ⁽¹⁾
Não	3	6,7	6	13,6	
Aposentado	1	2,2	3	6,8	
Total	45 ^a	100	44 ^b	100	
<u>Tempo/dia que a mãe fica com a criança **</u>					
Nada ^c	2	4,0	-	-	
1 hora	2	4,0	1	2,0	- ⁽²⁾
2 horas	2	4,0	3	6,0	0,68 ⁽³⁾
2 – 3 horas	13	26,0	15	30,0	0,84 ⁽⁴⁾
> 3 horas	31	62,0	31	62,0	
Total	50	100	50	100	

^a sem dado de 5 pais das crianças com sobrepeso (5: casais separados e as mães não souberam informar este dado).

^b sem dado de 6 pais de crianças eutróficas (2: falecidos; 4: casais separados e as mães não souberam informar este dado).

^c 2 mães não moram com a criança e ficam com elas só no final de semana.

** relativo aos dias de semana.

O valor de p foi originado do teste do qui-quadrado de McNemar: ⁽¹⁾ sim x não/aposentado; ⁽²⁾ valor inexistente do qui-quadrado (≤ 1 horas x > 1 horas); ⁽³⁾ ≤ 2 horas x > 2 horas; ⁽⁴⁾ ≤ 3 horas x > 3 horas.

Resultados semelhantes foram encontrados por outros estudos, nos quais não foi observada associação significativa entre o fato de a mãe trabalhar com o sobrepeso em crianças (O'LOUGHLIN et al., 1998; HUI et al., 2003).

No entanto, ANDERSON et al. (2003), ao estudarem a relação do trabalho materno com o sobrepeso na infância, observaram que é muito provável que uma criança apresente sobrepeso se sua mãe trabalha fora do lar durante muitas horas por semana, ao longo da sua vida na infância. O mecanismo através do qual o trabalho materno afeta o peso da criança é no limitado tempo da mãe com a criança, devido às inúmeras horas gastas por semana no trabalho. Segundo NAKAGAWA (1988) e KAGAMIMORI et al. (1999), o trabalho durante todo o dia da mãe aumenta a

probabilidade de a criança consumir refeições irregulares, além de contribuir para o estilo de vida inadequado, com baixa prática de atividade física.

KAIN et al. (1998) também encontraram associação entre a obesidade infantil e o trabalho materno fora do lar. Segundo TAKAHASHI et al. (1999), o fator ambiental que mais influenciou o desenvolvimento da obesidade em crianças de 3 anos foi o trabalho das mães, representado pela restrita atenção a seus filhos.

Sabe-se que alguns hábitos maternos e paternos, como consumo de bebidas alcoólicas e tabagismo, podem, muitas vezes, ser um refúgio na tentativa de aliviar as tensões e preocupações existentes do dia-a-dia. Situações de desequilíbrio emocional também favorecem as atitudes maternas para a superalimentação do filho. A mãe pode desenvolver um sentimento de culpa devido ao limitado tempo disponível que tem para a dedicação à criança, o que pode contribuir para a superalimentação do filho como uma forma de compensar a sua ausência. Esse quadro se agrava quando o alimento é o substituto de afetos que a família não pode exprimir, tornando-se a solução para todos os conflitos, angústias, ansiedades e dores. Os distúrbios da dinâmica familiar, especialmente alterações do vínculo mãe e filho, são de grande relevância para a instalação da obesidade na infância (CAMPOS, 1995).

Diante do exposto, foram avaliados o consumo de bebidas alcoólicas e o tabagismo pelos pais. Com relação ao consumo de bebidas alcoólicas por mais de três vezes por semana, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre o grupo materno e paterno das crianças eutróficas e com sobrepeso ($p = 0,15$; $p = 0,33$ respectivamente). Quanto ao hábito tabagista materno, apesar de ter sido encontrado um maior percentual de mães fumantes nas crianças com sobrepeso em relação às eutróficas, a diferença não foi estatisticamente significativa (28% vs 14%; $p = 0,08$). Também não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos para o tabagismo paterno ($p = 0,69$) (Tabela 17).

Segundo KLESGES et al. (1997), muitas mulheres fumam com o objetivo de perder peso. Tem sido sugerido que a relação entre a mãe fumante e a obesidade infantil é o resultado do desenvolvimento atingido pela criança nascida de baixo peso, causado pelo tabagismo materno na gestação ou os hábitos alimentares atuais impróprios da mãe fumante, que influenciam a inadequada alimentação da criança.

Resultados semelhantes foram encontrados por TOSCHKE et al. (2002a), que observaram maior prevalência de sobrepeso/obesidade em crianças cujas mães eram fumantes.

Neste estudo, não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre os dois grupos de crianças quanto à qualidade do relacionamento da família ($p = 0,45$), à presença de acontecimentos que já afetaram o relacionamento dos pais com a criança ($p = 1,00$), à ansiedade materna ($p = 0,25$), à ansiedade paterna ($p = 0,40$), à depressão materna ($p = 0,64$) e à depressão paterna ($0,33$) (Tabela 17). É importante ressaltar que em relação aos tipos de acontecimentos que já afetaram o relacionamento dos pais com a criança, a maior parte das mães do grupo das crianças eutróficas e com sobrepeso relataram a presença de brigas e, ou, discussão entre o casal (50% e 71,4%, respectivamente).

Resultados semelhantes foram encontrados por HE et al. (2000), que não verificaram diferença estatisticamente significativa quanto ao relacionamento familiar entre pré-escolares eutróficos e com sobrepeso na China. No entanto, ajudar os pais a criar crianças obesas em equilíbrio emocional é parte da prevenção primária (SATTER, 1996).

Segundo EISSA & GUNNER (2004), crianças obesas podem apresentar complicações psicológicas como baixa auto-estima, distúrbios da imagem corporal, desordens alimentares e depressão. No acompanhamento da criança obesa, é importante avaliar os problemas psicológicos dos pacientes e de outros membros familiares, como depressão e desordens alimentares, os quais são necessários cuidar antes ou concomitante com o tratamento da obesidade.

KINSTON et al. (1988), ao compararem crianças obesas e eutróficas, observaram que as seguintes características foram significativamente mais comuns nas famílias das obesas: críticas diretas e atenção inconsistente pelos pais em relação às crianças; pior relação destes com os filhos; crianças isoladas, inseguras e ansiosas; e relacionamento familiar tenso.

A associação entre o descuido dos pais e a obesidade posterior da criança é tão forte quanto outros fatores de risco psicossociais, relacionados à educação ou ocupação deles fora do domicílio. A falta de cuidado dos pais pode causar um estado psicológico desfavorável, que afeta o balanço energético pela alteração do comportamento (superalimentação e inatividade física) ou balanço hormonal, influenciando os estoques de gordura (corticosteróides, catecolaminas ou insulina) (LISSAU & SORENSEN, 1994).

LISSAU & SORENSEN (1994), ao avaliarem o risco de obesidade no início da fase adulta, observaram que crianças que receberam pouco apoio dos pais na infância apresentavam um risco significativamente maior que aquelas que cresceram com um

Tabela 17 – Aspectos familiares das crianças, segundo o estado nutricional

Aspectos familiares	Crianças				p
	Sobrepeso		Eutróficas		
	n	%	n	%	
<u>Consumo de bebida alcoólica (mãe)</u>					
Não bebe	34	68,0	34	68,0	0,47 ⁽¹⁾
Fim de semana	7	14,0	12	24,0	
Socialmente	7	14,0	4	8,0	
Mais de 3 vezes/semana	2	4,0	-	-	
Total	50	100	50	100	
<u>Consumo de bebida alcoólica (pai)</u>					
Não bebe	28	56,0	20	41,7	0,58 ⁽¹⁾
Fim de semana	12	24,0	17	35,4	
Socialmente	5	10,0	3	6,2	
Mais de 3 vezes/semana	5	10,0	8	16,7	
Total	50	100	48 ^a	100	
<u>Tabagismo (mãe)</u>					
Sim	14	28,0	6	12,0	0,08
Não	36	72,0	44	88,0	
Total	50	100	50	100	
<u>Tabagismo (pai)</u>					
Sim	11	22,0	9	18,7	1,00
Não	39	78,0	39	81,3	
Total	50	100	48 ^a	100	
<u>Relacionamento da família</u>					
Bom	40	80,0	44	88,0	0,45 ⁽²⁾
Razoável	1	2,0	-	-	
Ruim	9	18,0	6	12,0	
Total	50	100	50	100	
<u>Ansiedade (mãe)</u>					
Sim	37	74,0	31	62,0	0,25
Não	13	26,0	19	38,0	
Total	50	100	50	100	
<u>Ansiedade (pai)</u>					
Sim	18	40,0	13	31,0	0,40
Não	27	60,0	29	69,0	
Total	45 ^b	100	42 ^c	100	
<u>Depressão (mãe)</u>					
Sim	31	62,0	34	68,0	0,64
Não	19	38,0	16	32,0	
Total	50	100	50	100	
<u>Depressão (pai)</u>					
Sim	17	38,6	12	27,9	0,33
Não	27	61,4	31	72,1	
Total	44 ^b	100	43 ^c	100	
<u>Aconteceu algo que afetou o relacionamento dos pais com a criança?</u>					
Sim	7	14,0	8	16,0	1,00
Não	43	86,0	42	84,0	
Total	50	100	50	100	

^a sem dado de 2 pais (falecidos).

^b sem dado de 5 e 6 pais das crianças com sobrepeso quanto à ansiedade e depressão (5; 6: as mães não souberam informar).

^c sem dado de 8 e 7 pais das crianças eutróficas quanto à ansiedade e depressão, respectivamente (8; 7: as mães não souberam informar).

O valor de p foi originado do teste do qui-quadrado de McNemar:

⁽¹⁾ > 3 vezes/semana x não bebe/socialmente/fim de semana;

⁽²⁾ ruim x razoável/bom.

cuidado harmonioso. Crianças com baixa estimulação cognitiva apresentaram significativamente maior probabilidade de desenvolver obesidade (OR = 2,64; IC = 1,48 – 4,70; $p < 0,001$) (STRAUS & KNIGHT, 1999).

Segundo KINSTON et al. (1987), mães de crianças obesas consideravam mais presente o relacionamento indesejável intrafamiliar que as mães de crianças-controles. Segundo os autores, a obesidade infantil pode ser mais bem entendida como uma constituinte da identidade da respectiva família, bem como da própria criança obesa. Nesse caso, seu desenvolvimento deve ser entendido em termos da obesidade como uma expressão cultural (identidade social). Observar a obesidade como parte da identidade de sistemas humanos inter-relacionados (criança, família e sociedade) pode ajudar a oferecer uma explicação mais direta e plausível para sua notória resistência para o tratamento.

CHISTOFFEL & FORSYTH (1989) observaram que crianças entre 1 e 10 anos com obesidade no começo da infância freqüentemente pertenciam a famílias nas quais prevalecia uma ou mais das seguintes características: desagregação familiar, separação da mãe e filho, transferência dos cuidados com a criança para outra pessoa e depressão materna.

Outro fator familiar que pode influenciar o aparecimento do sobrepeso em crianças é a escolaridade dos pais. No entanto, neste estudo, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre as crianças com sobrepeso e as eutróficas quanto aos valores medianos dos anos de escolaridade materno e paterno (materno: 9,0 vs 6,5; $p = 0,20$ e paterno: 5,5 vs 7,5; $p = 0,23$, respectivamente). Além disso, não se observou correlação do IMC e do percentual de gordura corporal das crianças com os anos de escolaridade materno ($r = 0,03$; $p = 0,69$ e $r = 0,07$; $p = 0,45$; respectivamente) e paterno ($r = - 0,07$; $p = 0,47$ e $r = - 0,03$; $p = 0,72$; respectivamente).

Resultados semelhantes foram encontrados por HUI et al. (2003), que não observaram associação significativa entre o nível educacional dos pais com o sobrepeso em crianças de 6 e 7 anos.

No entanto, MARTORELL et al. (1998), ao realizarem pesquisas conduzidas desde 1982 em países latino-americanos e do Caribe, observaram que a residência urbana, o alto nível socioeconômico e a boa educação materna estavam associados com um grande risco de sobrepeso em crianças de 1 – 5 anos na maioria dos países.

Em outro estudo, MARTORELL et al. (2000), ao avaliarem 71 pesquisas nacionais realizadas desde 1986 em 50 países desenvolvidos, constataram que o sobrepeso era mais comum em áreas urbanas, em crianças do sexo feminino e com mães

de alta escolaridade. Resultados semelhantes foram encontrados por SAKAMOTO et al. (2001), em estudo epidemiológico com crianças obesas na Tailândia, onde constataram que a urbanização, a escolaridade e a renda dos pais estavam diretamente relacionadas com a obesidade dos filhos. Segundo ENGSTROM & ANJOS (1996), o risco de a criança ter sobrepeso foi 2,89 vezes maior se a mãe tinha mais escolaridade, em relação à mãe analfabeta ou com 1-4 anos de escolaridade.

A escolaridade materna traduz melhorias nas condições de vida e maior consumo de bens e serviços. Além disso, a escolaridade reflete uma maior competência da mãe em incorporar novos conhecimentos relacionados à nutrição (FERREIRA, 2001).

Em abordagem crítica, os resultados permitem deduzir que, como foi encontrado um maior percentual de sobrepeso em crianças unigênicas e cujos domicílios apresentavam número menor de cinco pessoas, a mãe pode desempenhar um cuidado excessivo com a criança em um ambiente com menor número de indivíduos, onde esta tende a ser mais preocupada com a alimentação do seu filho, podendo resultar em uma ingestão calórica excessiva, satisfazendo mais facilmente o desejo deste por guloseimas e, ou, alimentos em geral. No entanto, apesar de não terem sido encontradas associações entre o trabalho fora do lar, o consumo de bebidas alcoólicas, o tabagismo, a ansiedade e a depressão materna e paterna com o sobrepeso infantil, tais variáveis são apontadas na literatura como fatores contribuintes para essa distrofia nutricional, uma vez que o equilíbrio emocional é importante para a prevenção da obesidade infantil, favorecendo o relacionamento harmonioso dos pais com a criança em substituição ao relacionamento indesejável intrafamiliar. Neste estudo, também não foi encontrada associação entre o nível educacional materno e paterno com o sobrepeso infantil.

*Hábitos Alimentares Pregressos e Atuais das Crianças,
Hábitos Alimentares dos Pais e Atitudes Destes em
Relação à Alimentação da Criança*

- Amamentação e Desmame

Quanto ao hábito materno de amamentar as crianças, bem como o aleitamento materno exclusivo até 4 – 6 meses, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre o grupo das com sobrepeso e eutróficas ($p = 1,00$; $p = 0,09$, respectivamente) (Tabela 18). Também não houve diferença estatisticamente significativa quanto ao tempo mediano de aleitamento materno total e exclusivo entre o grupo das com sobrepeso e eutróficas ($p = 0,40$; $p = 0,16$, respectivamente), além de não ter sido observada correlação entre o IMC da criança com estas variáveis ($r = - 0,08$; $p = 0,40$ e $r = 0,06$; $p = 0,51$; respectivamente).

Com o objetivo de avaliar a idade da introdução de outros alimentos à criança, investigou-se a idade em que ela passou a receber aleitamento predominante e complementar, já que nestas alimentações são introduzidos outros alimentos junto com o leite materno. No entanto, não houve diferença estatisticamente significativa entre o tempo mediano inicial de aleitamento predominante e complementar entre o grupo de crianças eutróficas e com sobrepeso ($p = 0,41$; $p = 0,48$, respectivamente – Tabela 18), não sendo também observada correlação entre o IMC da criança e essas variáveis ($r = - 0,22$; $p = 0,20$ e $r = - 0,11$; $p = 0,27$; respectivamente).

Tabela 18 – Amamentação e desmame das crianças, segundo o estado nutricional

Amamentação e o desmame	Crianças				p
	Sobrepeso		Eutróficas		
	n	%	n	%	
<u>Aleitamento materno</u>					
Sim	45	90,0	44	91,7	1,00
Não	5	10,0	4	8,3	
Total	50	100	48 ^a	100	
<u>Aleitamento materno exclusivo</u>					
Sim	27	54,0	23	47,9	
Não	23	46,0	25	52,1	
Total	50	100	48 ^a	100	
<u>Duração do aleitamento materno exclusivo</u>					
≤ 1 mês	4	14,8	6	26,1	0,09 ⁽¹⁾
1 – 4 meses	14	51,9	11	47,8	0,16 ⁽²⁾
4 – 6 meses	8	29,6	5	21,8	
6 – 12 meses	1	3,7	1	4,3	
Total	27	100	23	100	
<u>Idade que a amamentação se tornou predominante</u>					
Não teve **	27	54,0	15	31,2	0,41 ⁽²⁾
≤ 1 mês	14	28,0	22	45,8	
1 – 4 meses	6	12,0	8	16,7	
4 – 6 meses	3	6,0	2	4,2	
6 – 12 meses	-	-	1	2,1	
Total	50	100	48 ^a	100	
<u>Idade que a amamentação se tornou complementar</u>					
Não teve ***	5	10,0	4	8,3	0,48 ⁽²⁾
≤ 1 mês	11	22,0	7	14,6	
1 – 4 meses	19	38,0	22	45,9	
4 – 6 meses	11	22,0	11	22,9	
6 – 12 meses	4	8,0	4	8,3	
Total	50	100	48 ^a	100	
<u>Desmame</u>					
Precoce	21	42,0	17	35,4	0,59
Não precoce	29	58,0	31	64,6	
Total	50	100	48 ^a	100	

^a sem dados de 2 crianças eutróficas (1: criança adotada com 1 ano de idade e a mãe não soube informar; 1: criança criada pela avó a partir dos 3 meses e esta não soube informar).

** a criança começou a receber outro tipo de leite junto com a amamentação no primeiro dia de vida ou não foi amamentada.

*** a criança não foi amamentada.

O valor de p foi originado do teste do qui-quadrado de McNemar:

⁽¹⁾ tempo de aleitamento materno exclusivo: 4 – 6 meses x não teve/menor que 4 meses ou maior que 6 meses.

⁽²⁾ valores de p derivados do teste de Wilcoxon.

A amamentação tem sido mostrada como protetora para a obesidade em diversos estudos; no entanto, neste trabalho, a maioria das crianças foi amamentada (90,8%) e a duração média do aleitamento materno total da amostra foi superior a 6 meses (\bar{X} : 9 meses). Assim, a baixa proporção de não-amamentados pode ter impedido encontrar o efeito protetor do aleitamento materno contra o sobrepeso infantil. Além disso, é importante ressaltar que o tamanho da amostra pode ter comprometido o poder estatístico dos testes que mediram esta associação.

Quanto ao desmame precoce, considerado como amamentação interrompida antes dos quatro meses, não foi constatada diferença estatística significativa entre as crianças eutróficas e com sobrepeso ($p = 0,59$) (Tabela 18). O principal motivo relatado pelas mães sobre o desmame precoce foi o fato de acharem que tinham pouco leite, tanto no grupo das crianças eutróficas (38,9%) quanto no grupo das com sobrepeso (33,3%).

Resultados semelhantes foram encontrados por HE et al. (2000), que não observaram diferença estatisticamente significativa quanto à amamentação, ao desmame e à introdução de alimentos sólidos antes de dois meses entre crianças eutróficas e com sobrepeso. O mesmo foi observado TANASESCU et al. (2000), que não encontraram diferença significativa para a idade de introdução de suco, alimentos sólidos e semi-sólidos entre as crianças de 7 a 10 anos eutróficas e com sobrepeso. HUI et al. (2003) também não verificaram associação entre a duração do aleitamento materno (exclusivo/parcial) e introdução de alimentos antes ou aos quatro meses com o sobrepeso em crianças de 6 e 7 anos. LI et al. (2003), ao estudarem crianças britânicas com idade média de 8 anos, não observaram evidência de que o aleitamento materno influenciou o IMC ou a obesidade, devendo ser ressaltado que o ajuste para fatores de confundimento não alterou esses resultados. No entanto, LIESE et al. (2001), ao estudarem crianças de 9 a 10 anos na Alemanha, constataram que a prevalência de sobrepeso foi significativamente maior em crianças que nunca foram amamentadas que naquelas que já tinham sido amamentadas e que quanto maior o tempo de duração da amamentação, menor foi a prevalência de sobrepeso. LIESE et al. (2001) e KOLETZKO & VON KRIES (2002) constataram que grande parte dos estudos em que observaram a relação entre a amamentação e a obesidade teve o tamanho amostral relativamente pequeno e não descobriram um efeito protetor, possivelmente pelo fraco poder estatístico. O aleitamento parece ter um efeito protetor contra a obesidade infantil,

porém essa questão precisa de uma investigação mais aprofundada (BALABAN & SILVA, 2004).

É importante ressaltar que em crianças alimentadas com mamadeira a quantidade consumida é regulada principalmente via volume, o que pode resultar na superalimentação do bebê, ou seja, enquanto não há o consumo de todo o conteúdo da mamadeira, a mãe não se tranquiliza quanto ao fato de a criança estar bem alimentada. Assim, crianças amamentadas ao seio podem adquirir maior controle sobre seus hábitos alimentares que crianças alimentadas com mamadeira (LIESE et al., 2001). A baixa densidade energética do leite humano, comparado com fórmulas lácteas, e o melhor autocontrole da ingestão alimentar em crianças amamentadas são possíveis explicações para o efeito protetor observado da amamentação contra o sobrepeso infantil (WHITEHEAD, 1995).

É importante ressaltar que crianças alimentadas com fórmulas infantis durante os primeiros seis meses de vida ingerem diariamente de 1,6 a 1,8 vez mais proteína por quilo de peso do que as alimentadas ao seio (ALEXY et al., 1999). Uma alta ingestão protéica, em excesso para a necessidade metabólica, pode aumentar a secreção da insulina e do fator de crescimento I (KRAMER, 1981). A alta concentração plasmática de insulina pode estimular a captação da glicose pela célula e inibir a lipólise, contribuindo então para a diferença no depósito do tecido adiposo-subcutâneo (OAKLEY, 1977). Em crianças alimentadas com fórmulas foram observadas altas concentrações plasmáticas de insulina em relação às amamentadas, e assim maior deposição de gordura corporal (ROLLAND-CACHERA et al., 1991).

Os benefícios a curto prazo do aleitamento materno já são bem estabelecidos e incluem, entre outros, redução do risco de gastroenterites e infecção de ouvido durante a infância. No entanto, tem-se observado que o aleitamento materno apresenta efeitos benéficos posteriores quanto aos fatores de risco cardiovasculares, como diminuição da pressão sanguínea, do perfil lipídico e da incidência da obesidade durante a infância (FEWTRELL, 2004).

A obesidade, com sua multicausalidade e suas múltiplas conseqüências, representa um desafio para profissionais de saúde que trabalham com crianças, constituindo uma das muitas situações em que ações preventivas são capazes de evitar efeitos adversos a longo prazo, na esfera orgânica e psicossocial. Prioridade deveria ser dada às medidas preventivas de baixo custo e sem potenciais efeitos adversos. Se confirmado o efeito protetor do aleitamento materno, além de suas inúmeras vantagens,

poderia se transformar em mais uma arma na prevenção da obesidade (BALABAN & SILVA, 2004).

Sabe-se que amamentar não envolve apenas aspectos estritamente biológicos, como a composição do leite materno, mas também aspectos psicológicos e comportamentais, que permeiam a relação mãe e filho. O mesmo se pode dizer da formação do hábito alimentar da criança (BALABAN & SILVA, 2004).

A dieta da mãe afeta o sabor do leite materno e os diferentes sabores interferem na ingestão do lactente. Há evidências de que a experiência com diversos sabores durante a amamentação facilitará, no futuro, a aceitação da criança de novos alimentos, contribuindo assim para uma alimentação mais variada (BIRCH & FISHER, 1998). Este fator poderia auxiliar a melhora da alimentação de muitas crianças com sobrepeso, que tendem a rejeitar o consumo de frutas e verduras, alegando terem sabores indesejáveis, e acabam limitando suas preferências em alimentos com, geralmente, valor energético mais elevado.

- Hábitos alimentares da criança e dos pais

Na Tabela 19 estão apresentados os hábitos alimentares da criança e dos seus pais.

Em relação às crianças, não foram encontradas diferenças estatísticas significantes entre o horário para se alimentar, o hábito de se alimentar no intervalo entre as refeições (“beliscar”), a substituição de refeições por lanche em dias de semana e o costume de realizar as refeições junto ou não com a família entre os dois grupos ($p = 0,19$; $p = 0,68$; $p = 0,28$; $p = 0,18$; respectivamente). O mesmo resultado foi observado quanto aos hábitos maternos e paternos em relação ao horário para se alimentar, ao hábito de se alimentar no intervalo entre as refeições (“beliscar”) e à substituição de refeições por lanche em dias de semana ($p = 0,54$ e $p = 0,54$; $p = 0,14$ e $p = 0,35$; $p = 0,80$ e $p = 0,42$; respectivamente).

Sabe-se que o fator genético pode predispor o indivíduo à obesidade, mas a postura familiar, particularmente as práticas de alimentação e outras variáveis comportamentais, como a composição da dieta e os padrões de atividade física, servem como um catalisador para a expressão da obesidade (JOHNSON & BIRCH, 1994).

Tabela 19 – Hábitos alimentares da criança e de seus pais, segundo o estado nutricional

Hábitos alimentares da criança e de seus pais	Crianças				p
	Sobrepeso		Eutróficas		
	n	%	n	%	
<u>Horário para comer (criança)</u>					
Sim	30	60,0	37	74,0	0,19
Não	20	40,0	13	26,0	
Total	50	100	50	100	
<u>Horário para comer (mãe)</u>					
Sim	37	74,0	40	80,0	0,54
Não	13	26,0	10	20,0	
Total	50	100	50	100	
<u>Horário para comer (pai)</u>					
Sim	29	70,7	33	75,0	0,54
Não	12	29,3	11	25,0	
Total	41 ^a	100	44 ^b	100	
<u>Costuma comer no intervalo das refeições (criança)</u>					
Sim	28	46,0	25	50,0	0,68
Não	22	44,0	25	50,0	
Total	50	100	50	100	
<u>Costuma comer no intervalo das refeições (mãe)</u>					
Sim	16	32,0	9	18,0	0,14
Não	34	68,0	41	82,0	
Total	50	100	50	100	
<u>Costuma comer no intervalo das refeições (pai)</u>					
Sim	18	43,9	13	29,5	0,35
Não	23	56,1	31	70,5	
Total	41 ^a	100	44 ^b	100	
<u>Substituição de refeições por lanche (criança)</u>					
Sim (almoço e, ou, jantar)	25	50,0	19	38,0	0,28
Não	25	50,0	31	62,0	
Total	50	100	50	100	
<u>Substituição de refeições por lanche (mãe)</u>					
Sim (almoço e/ou jantar)	23	46,9	24	48,0	0,80
Não	26	53,1	26	52,0	
Total	49 ^c	100	50	100	
<u>Substituição de refeições por lanche (pai)</u>					
Sim (almoço e/ou jantar)	18	45,0	17	38,6	0,42
Não	22	55,0	27	61,4	
Total	40 ^d	100	44 ^b	100	
<u>Normalmente faz as refeições com a família</u>					
Sempre / Às vezes	40	80,0	46	92,0	0,18
Não	10	20,0	4	8,0	
Total	50	100	50	100	

^a sem dado de 9 pais de crianças com sobrepeso (9: casais separados e a mãe não soube informar).

^b sem dado de 6 pais de crianças eutróficas (2: falecidos; 4: casais separados e a mãe não soube informar).

^c sem dado de 1 mãe (1: não quis participar do trabalho e o pai não soube informar).

^d sem dados de 10 pais das crianças com sobrepeso (9: casais separados e as mães não souberam informar; 1: a mãe não soube informar).

O valor de p foi originado do teste do qui-quadrado de McNemar.

Na prevenção da obesidade, uma ênfase no consumo de frutas e hortaliças poderia ser um importante passo para evitar preparações com alta densidade energética (DECKELBAUM & WILLIAM, 2001). Os pais precisam, entretanto, prover refeições

estruturadas e lanches que consistam de uma variedade de escolhas saudáveis, além do que devem firmar limites, levando em consideração o comportamento apropriado para cada refeição (JOHNSON, 2000). Além disso, é fundamental para o adequado controle do peso promover a incorporação gradual de padrão alimentar com horários definidos e regulares (VALVERDE & PATIN, 2004).

É importante estimular a reeducação alimentar dos pais, bem como orientá-los quanto à responsabilidade de apresentarem hábitos alimentares adequados diante dos filhos, pois as crianças sofrem influências constantes da mídia e de amigos da escola, no sentido de estabelecerem dietas gordurosas e desbalanceadas (NOVAES et al., 2003). Segundo CHRISTOFFEL (1997), os pais devem ensinar seus filhos a se alimentarem de maneira saudável, estimulando hábitos adequados ainda na infância.

A implementação de refeições regulares com a família e o estabelecimento para crianças escolherem comer o que é oferecido são intervenções nutricionais que estarão provavelmente reduzindo o acesso de crianças a alimentos que têm alto teor energético (DIETZ, 2001). Segundo GILLMAN et al. (2000), crianças que realizam refeições com suas famílias geralmente consomem mais frutas e vegetais, pouco refrigerante e menos alimentos gordurosos, tanto dentro quanto fora de casa.

Quanto ao local que as crianças costumam realizar suas refeições, constatou-se que 52% das com sobrepeso e 50% das eutróficas realizam-nas em frente à TV, não havendo diferença estatisticamente significante ($p = 1,00$) (Tabela 20). Com relação ao número de refeições realizadas em frente à televisão em dias de semana e final de semana, também não foi encontrada diferença estatística significante entre o grupo das com sobrepeso e eutróficas ($p = 0,87$; $p = 0,67$; respectivamente).

STORY (1990) observou que a televisão pode ter influência sobre o ganho de peso, uma vez que promove maior ingestão de alimentos ricos em gordura e açúcar, além de favorecer o estilo de vida sedentário. Segundo ALMEIDA et al. (2002), uma criança pode aprender, diante da televisão, concepções incorretas sobre o que é um alimento saudável, visto que a maioria dos alimentos veiculados, principalmente nas propagandas, possui elevado teor de gordura, açúcar e sal. Esse estudo constatou que os anúncios da televisão tendem a fazer uma inversão da pirâmide alimentar, pois quase 60% dos alimentos veiculados estavam classificados na categoria gorduras, óleos e açúcares, enquanto um pequeno número de anúncios relaciona-se ao grupo de pães, cereais e massas, além da completa ausência de frutas e vegetais.

Com relação ao hábito freqüente de lanchar em estabelecimentos comerciais, foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre o grupo com sobrepeso e o eutrófico (28% vs 6% respectivamente; $p = 0,01$) (Tabela 20). É importante ressaltar que 78,6% dos tipos de lanche realizados nesses locais relatados pelas mães das crianças com sobrepeso basearam-se em refrigerante e frituras (por exemplo, coxinha, quibe, enroladinho ou pastel). Vale destacar que esses lanches constituem-se de alimentos de alto conteúdo energético, que podem, ao longo do tempo, favorecer o excesso de peso corporal. De acordo com os dados obtidos neste estudo, a chance de uma criança vir a apresentar sobrepeso foi 4,66 vezes maior quando realizavam lanches freqüentes em estabelecimentos comerciais, em relação àqueles pares eutróficos em que não apresentavam essa característica (OR = 4,66; IC = 1,26 – 20,36; $p = 0,01$).

Resultados semelhantes foram encontrados por TANASESCU et al. (2000), que encontraram correlação positiva entre o consumo de lanches (ex: chips, amendoim, pipoca) e IMC ($r = 0,27$; $p = 0,04$) em estudo com crianças de 7 a 10 anos. Vale ressaltar que o oferecimento de lanches não é sinônimo de uma alimentação inadequada, uma vez que esses podem ser nutritivos e balanceados (NOVAES et al., 2003).

Sabe-se que geralmente as crianças com sobrepeso desejam realizar dietas com o objetivo de perder peso. No entanto, muitas delas o fazem por conta própria ou por informações de familiares, de revistas, de amigos etc., ou seja, sem orientação de um profissional especializado, o que pode acarretar prejuízo ao seu organismo, uma vez que estão em fase de intenso crescimento e desenvolvimento. Neste estudo, observou-se diferença estatisticamente significativa quanto à prática de já ter realizado ou estar realizando algum tipo de dieta, em que 22% das crianças com sobrepeso já apresentaram esse hábito, não sendo encontrada tal situação em nenhuma eutrófica ($p = 0,002$) (Tabela 20). Verificou-se que 100% das crianças com sobrepeso que já realizaram dietas foram orientadas por profissionais de saúde, sendo 63,6% por nutricionista e 36,4% por médico. Este é um resultado favorável, uma vez que todas as crianças receberam orientações de profissionais especializados, entretanto o aconselhamento para a realização de dieta na infância deve ser realizado com muita cautela, visto a fase de intenso crescimento que a criança se encontra.

Segundo ESCRIVÃO et al. (2000), a utilização de dietas restritivas é contraindicada na infância, pois podem levar à perda de tecido muscular e diminuição da velocidade de crescimento. Sabe-se que a utilização de dietas muito restritivas no tratamento da obesidade infantil pode ter efeito prejudicial à criança, levando ao

comprometimento do crescimento e desenvolvimento (EPSTEIN et al., 1998). A reeducação alimentar é a melhor forma de tratamento e deve ser mantida por toda a vida (SIGULEM et al., 2001).

Entretanto, apesar de todas as crianças desse estudo que já fizeram dietas terem sido orientadas por profissionais de saúde, é importante ressaltar o tipo de conduta preconizada para o estímulo à reeducação alimentar da criança, uma vez que elas geralmente, não alteram o seu estado nutricional após as respectivas orientações nutricionais, que podem basear-se na restrição acentuada de calorias e proibição de alimentos preferidos. Muitas vezes, as crianças não possuem maturidade suficiente para entender essa rígida reeducação alimentar estipulada pelo profissional de saúde para a sua perda de peso e promoção da saúde.

Segundo VALVERDE & PATIN (2004), em acompanhamento nutricional infantil, é importante utilizar técnicas e estratégias facilitadoras do aprendizado e da mudança de comportamento alimentar, evitando os riscos de fornecer orientações padronizadas e principalmente evitando tratar o paciente como um adulto em miniatura. O desenvolvimento de habilidades de relacionamento e o estabelecimento de forte vínculo entre a criança e o nutricionista, assim como o envolvimento da família no processo, são fundamentais para o êxito do tratamento.

Acredita-se que profissionais da área de saúde que se dispuserem a oferecer um trabalho diferenciado para indivíduos na infância e adolescência terão grande demanda e gratificante recompensa profissional pela certeza de estarem efetivamente induzindo mudanças positivas no grupo, com repercussões no perfil de saúde da população adulta futura (PRIORE et al., 2004).

Procurou-se avaliar o número de refeições realizadas pelas crianças, pelas mães e pelos pais, com o intuito de conhecer um pouco mais os hábitos alimentares. Sabe-se que normalmente os nutricionistas recomendam a realização de seis refeições diárias, com o objetivo de a ingestão ser feita de pequenas porções, numa maior frequência ao dia. Neste estudo, procurou-se investigar o consumo de três ou menos refeições entre as crianças, as mães e os pais, uma vez que o número reduzido de refeições durante o dia pode implicar maior quantidade de alimentos ingeridos.

Com relação às crianças e às mães, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre o grupo com sobrepeso e eutrófico quanto ao consumo igual ou inferior a três refeições ao dia ($p = 1,00$; $p = 0,06$, respectivamente). No entanto,

Tabela 20 – Hábitos alimentares da criança, segundo o estado nutricional

Hábitos alimentares da criança	Crianças				p
	Sobrepeso		Eutróficas		
	n	%	n	%	
<u>Local que faz as refeições</u>					
Em frente à televisão	26	52,0	25	50,0	1,00 ⁽¹⁾
Na mesa	23	46,0	24	48,0	
Na sala (no sofá)	1	2,0	1	2,0	
Total	50	100	50	100	
<u>Criança: Costuma freqüentar estabelecimentos comerciais**?</u>					
Sim	14	28,0	3	6,0	0,01*
Não	36	72,0	47	94,0	
Total	50	100	50	100	
<u>Já fez alguma dieta?</u>					
Sim	11	22,0	-	-	0,002*
Não	39	78,0	50	100	
Total	50	100	50	100	

** lanchonete ou bar.

O valor de p foi originado do teste do qui-quadrado de McNemar:

⁽¹⁾ em frente à televisão x na mesa/no sofá.

* p < 0,05.

observou-se que um maior percentual dos pais das crianças com sobrepeso apresentou a realização de três ou menos refeições ao dia, sendo a diferença estatisticamente significativa (34,4% vs 18,4%; p = 0,004) (Tabela 21). Não houve correlação entre o IMC da criança e o número de refeições realizadas individualmente pelos pais (r = - 0,15; p = 0,13).

Resultados semelhantes foram encontrados por HE et al. (2000), que não observaram diferença estatisticamente significativa quanto ao número de refeições realizadas por dia entre crianças eutróficas e com sobrepeso.

De acordo com os dados obtidos neste estudo, a chance de uma criança vir a apresentar sobrepeso foi oito vezes maior quando estas tinham pais que realizavam três ou menos refeições durante o dia, em relação àqueles pares eutróficos cujos pais realizavam um número superior a três refeições (OR = 8,0; IC = 1,02 – 168,49; p = 0,04).

Talvez, nesse número reduzido de refeições realizadas pelos pais das crianças com sobrepeso possa estar ocorrendo um consumo de grande quantidade de alimentos, porém em menos vezes por dia. Isto pode ser um fator contribuinte para o sobrepeso, uma vez que a prática da alimentação saudável requer um consumo de porções menores de alimentos numa maior freqüência durante o dia. É importante ressaltar que o hábito

Tabela 21 – Total de refeições realizadas pelas crianças e pelos seus pais, segundo o estado nutricional

Total de refeições	Crianças				P
	Sobrepeso		Eutróficas		
	n	%	n	%	
<u>Total de refeições realizadas pelas crianças</u>					
3	3	6,0	2	4,0	1,00 ⁽¹⁾
4	9	18,0	6	12,0	
5	20	40,0	19	38,0	
6	15	30,0	20	40,0	
7	3	6,0	3	6,0	
Total	50	100	50	100	
<u>Total de refeições realizadas pelas mães</u>					
2	3	6,1	2	4,0	0,06 ⁽¹⁾
3	17	34,7	8	16,0	
4	18	36,7	18	36,0	
5	7	14,3	13	26,0	
6	4	8,2	9	18,0	
Total	49 ^a	100	50	100	
<u>Total de refeições realizadas pelos pais</u>					
2	3	9,4	1	2,6	0,04* ⁽¹⁾
3	8	25,0	6	15,8	
4	9	28,1	11	28,95	
5	9	28,1	11	28,95	
6	3	9,4	9	23,7	
Total	32 ^b	100	38 ^c	100	

^a sem dado de 1 mãe (esta não participou do trabalho e o pai não soube informar).

^b sem dados de 18 pais das crianças com sobrepeso (11: casais separados e a mãe não soube informar, 7: a mãe não soube informar).

^c sem dados de 12 pais das crianças eutróficas (2: falecidos, 5: casais separados e a mãe não soube informar).

O valor de p foi originado do teste do qui-quadrado de McNemar:

⁽¹⁾ ≤ 3 refeições x > 3 refeições.

* p < 0,05.

alimentar adotado pela criança tende a ser semelhante aos de seus pais, destacando então a responsabilidade destes sobre a alimentação de seus filhos.

Segundo VALVERDE & PATIN (2004), um dos fatores presentes no comportamento alimentar da criança obesa e que precisa ser corrigido é o consumo excessivo de alimentos em uma única refeição. Muitas vezes a ingestão de alimentos nessa situação acontece de modo rápido, dificultando a sensação do paladar do alimento, que é um dos mecanismos de *feedback* envolvidos na liberação dos sinais de saciedade. Dessa forma, torna-se importante orientar as crianças e seus familiares a evitar este hábito, principalmente no caso de obesidade instalada. BRAY (1989) observou que escolares que ingeriram apenas três refeições por dia tendiam a ganhar mais peso do que aqueles que se alimentavam de cinco a sete vezes ao dia.

Os intervalos das refeições estão positivamente associados com o volume da refeição. Grandes refeições estão associadas a longos intervalos e pequenas refeições, com intervalos mais curtos (ACCIOLY et al., 2003).

- Atitudes dos pais em relação à alimentação da criança

Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa quanto à compra de guloseimas pelos pais nos dias de semana, bem como no fim de semana entre as crianças eutróficas e com sobrepeso ($p = 1,00$; $p = 0,21$, respectivamente) (Tabela 22). A guloseima mais comprada pelos pais, independentemente do estado nutricional, foi o chocolate (38,4 e 33,7% - dias de semana, respectivamente; e 30 e 25,9% - fim de semana, respectivamente).

Quanto ao costume dos pais de negociar com os filhos um comportamento adequado em troca de guloseimas, observou-se que esta prática foi maior no grupo das eutróficas que no das com sobrepeso, porém a diferença não foi estatisticamente significativa (32% vs 14% respectivamente; $p = 0,06$). O mesmo foi observado quanto à prática de insistir para que a criança coma quando ela não quer, sendo maior entre as eutróficas do que entre as com sobrepeso, com diferença estatística significativa (76% vs 36% respectivamente; $p < 0,001$) (Tabela 22). Vale destacar que 64% dos pais das crianças com sobrepeso não insistem quando a criança não quer comer, pois, segundo o relato das mães, é raro ou não existe um momento em que a criança com sobrepeso não queira comer, a não ser que, em alguns casos, ela esteja doente, mas mesmo assim não há insistência.

Quanto ao hábito dos pais de limitar a quantidade de alimentos ingeridos pela criança, observou-se maior percentual desse hábito no grupo das com sobrepeso em relação às eutróficas, com diferença estatisticamente significativa (76% vs 20% respectivamente; $p < 0,001$) (Tabela 22). O principal motivo relatado pelas mães para limitar a quantidade de alimentos ingeridos pelos filhos com sobrepeso foi que estes “precisam emagrecer” (76,3%).

É importante ressaltar que, de acordo com os dados obtidos neste estudo, a chance de uma criança vir a apresentar sobrepeso foi quinze vezes maior quando estas tinham pais que limitavam a quantidade de alimentos ingeridos por elas, em relação àqueles pares eutróficos com pais que não apresentavam essa característica (OR = 15,0; IC = 3,50 – 90,74; $p < 0,001$).

Em relação ao costume dos pais de forçar a criança comer em troca de recompensa, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos ($p = 1,00$) (Tabela 22).

Segundo CAROLI & LAGRAVINESE (2002), para prevenção da obesidade é necessário ajudar os pais a entender a real necessidade de suas crianças, sem usar o alimento como forma de gratificação, recompensa e, ou, consolação para qualquer situação ou sentimento negativo.

Na infância, muitos pais estimulam os filhos a comerem certos alimentos, e segundo BIRCH et al. (1985) elas os consomem em menor probabilidade. Alimentos que são proibidos podem ser consumidos em excesso quando a criança finalmente tem acesso a eles (FISHER & BIRCH, 1999). Crianças com mães que exercem controle sobre sua ingestão alimentar tornam-se menos capazes de regular sua própria ingestão alimentar (JOHNSON & BIRCH, 1994).

Esforços dos pais para controlar a qualidade dos alimentos consumidos pelas crianças ou para motivá-las a comer determinados alimentos podem produzir reações contrárias. O exercício de um controle parental muito rigoroso pode potencializar a preferência das crianças por alimentos ricos em gorduras, com elevada densidade energética, limitando a aceitação pela criança de grande variedade de alimentos e desregulando os mecanismos de regulação dos aportes energéticos ao alterar a capacidade de perceber os sinais internos de fome e saciedade (GOLAN, 2002).

Segundo BENTON (2004), na infância, os pais desenvolvem um papel importante no hábito alimentar do restante da família. O estilo da alimentação dos pais é um fator crítico no desenvolvimento de preferências alimentares. Exposições repetidas de alimentos considerados não-saborosos podem quebrar a resistência. Forçar a criança comer um alimento geralmente tende a diminuir o gosto por ele.

Os pais exercem uma forte influência sobre a ingestão de alimentos pelas crianças. Entretanto, quanto mais eles insistem no consumo de certos alimentos, menor a probabilidade de que elas os consumam. Da mesma forma, a restrição por parte dos pais pode ter efeito deletério. Na infância, recomenda-se que os pais forneçam às crianças refeições e lanches saudáveis balanceados, com nutrientes adequados e que permitam as crianças escolher a qualidade e a quantidade que elas desejam comer desses alimentos saudáveis (AMERICAN ..., 1998).

Segundo BELLISLE (2003), as sensações de fome e saciedade das crianças são sempre ignoradas pelos adultos, que tentam ensiná-las a se alimentar de acordo com as

regras aceitas pela sociedade. Dificuldade em estabelecer um bom controle de saciedade é um fator de risco para desenvolver obesidade, tanto na infância quanto na vida adulta.

Em abordagem crítica, os resultados permitem deduzir que, apesar de não ter sido encontrada associação entre o tempo de aleitamento total, exclusivo, predominante e complementar com o sobrepeso infantil, neste estudo, houve

Tabela 22 – Atitudes dos pais em relação à alimentação da criança, segundo o estado nutricional

Atitudes dos pais em relação à alimentação da criança	Crianças				p
	Sobrepeso		Eutróficas		
	n	%	n	%	
<u>Compra de guloseimas pelos pais para agradar a criança em dias de semana</u>					
Sim	12	24,0	13	26,0	1,00
Não	38	76,0	37	74,0	
Total	50	100	50	100	
<u>Compra de guloseimas pelos pais para agradar a criança no fim de semana</u>					
Sim	27	54,0	20	40,0	0,21
Não	23	46,0	30	60,0	
Total	50	100	50	100	
<u>Costume dos pais de negociar com a criança em recompensa com alimentos</u>					
Sim	7	14,0	16	32,0	0,06
Não	43	86,0	34	68,0	
Total	50	100	50	100	
<u>Costume dos pais de insistir quando a criança não quer comer</u>					
Sim	18	36,0	38	76,0	< 0,001*
Não	32	64,0	12	24,0	
Total	50	100	50	100	
<u>Costume dos pais de limitar a quantidade de alimentos ingeridos pela criança</u>					
Sim	38	76,0	10	20,0	< 0,001*
Não	12	24,0	40	80,0	
Total	50	100	50	100	
<u>Costume dos pais de forçar a criança comer alimentos em troca de recompensa</u>					
Sim	1	2,0	2	4,0	1,00
Não	49	98,0	48	96,0	
Total	50	100	50	100	

O valor de p foi originado do teste do qui-quadrado de McNemar.

* p < 0,05.

baixa proporção de crianças que não foram amamentadas, o que pode ter impedido encontrar o efeito protetor do aleitamento materno no sobrepeso das crianças. No entanto, apesar de o desmame realizado de forma inadequada ser apontado como um fator associado ao sobrepeso, não foi encontrada diferença estatística nos dois grupos de crianças.

Também não houve diferença estatística entre os dois grupos quanto ao hábito da criança, da mãe e do pai de realizar refeições dentro de horários estabelecidos, de comer nos intervalos das refeições e, ou, substituí-las por lanches, bem como o número de refeições diárias realizadas por eles. No entanto, observou-se maior percentual dos pais das crianças com sobrepeso que realizavam três ou menos refeições diariamente, o que pode implicar consumo de grandes quantidades de alimentos em menor frequência ao dia, sendo exemplo de um hábito alimentar inadequado, que pode levar, ao longo do tempo, ao excesso de peso. É importante a conscientização dos pais quanto à sua responsabilidade em relação à alimentação de seus filhos, uma vez que o hábito alimentar adotado pela criança tende a ser semelhante ao adquirido pela família.

Além disso, um maior percentual de crianças com sobrepeso tem o hábito de lanchar em estabelecimento comerciais onde os principais alimentos ingeridos possuem alto conteúdo energético, favorecendo o sobrepeso, quando consumidos em grandes quantidades. Quanto à limitação de alimentos pelos pais, foi encontrado maior percentual desta característica em crianças com sobrepeso, sendo, muitas vezes, este hábito favorável ao excesso de peso, uma vez que alimentos proibidos acabam sendo os preferidos pelas crianças, e quando elas têm acesso a tais alimentos, eles são consumidos em grandes quantidades, podendo provocar reações contrárias aos objetivos dos pais, além da possível perda da capacidade de saciedade causada pelo excessivo controle da alimentação das crianças.

É importante ressaltar que a prática de fazer dieta foi observada somente em crianças com sobrepeso, no entanto todas foram orientadas por profissionais especializados. Este é um resultado favorável, uma vez que a prática de dieta na infância, quando não realizada de forma adequada, pode levar a deficiências de importantes nutrientes, necessários a essa fase de intenso crescimento e desenvolvimento. No entanto, a sua orientação deve ser feita com muita cautela, sendo importante destacar a conduta adequada necessária do profissional de saúde para o estímulo e manutenção da reeducação alimentar da criança ao longo do tempo e, conseqüentemente, a perda de peso.

Ingestão Energética, de Nutrientes e Frequência de Consumo de Alimentos Contribuintes Para o Sobrepeso Pelas Crianças

Foi analisada a ingestão dietética relativa ao habitual dos dias de semana e do fim de semana, que corresponde à ingestão habitual total das crianças pelo método do recordatório alimentar (Tabela 23). Verificou-se diferença estatisticamente significativa para a ingestão de energia ($p < 0,001$), proteínas ($p < 0,001$), carboidratos ($p < 0,001$), lipídios ($p = 0,001$), vitamina C ($p = 0,017$) e vitamina A ($p = 0,012$), sendo, para todos esses itens avaliados, o consumo mediano superior no grupo das crianças com sobrepeso em relação ao das eutróficas.

Esses resultados comprovam a superior ingestão de alimentos pelas crianças com sobrepeso, ressaltando um excessivo consumo de energia e de nutrientes em relação às eutróficas. O hábito alimentar inadequado, representado pela quantidade excessiva de alimentos consumidos, pode contribuir para o desbalanço energético, em que o consumo é superior ao gasto de energia, favorecendo assim a deposição da gordura corporal. É importante ressaltar que os hábitos alimentares foram semelhantes entre as crianças eutróficas e com sobrepeso, ou seja, grande parte dos alimentos consumidos era similar entre os dois grupos, entretanto, estas últimas apresentaram uma ingestão significativamente superior em relação às eutróficas.

No entanto, apesar da superior ingestão energética e dos nutrientes apresentados, destaca-se a diferença de 93 g adicionais de triglicerídeos consumidas pelo grupo com sobrepeso em relação ao eutrófico (Tabela 23). Sabe-se que o consumo elevado de carboidratos favorece o aumento de triglicerídeos sanguíneos, sendo este fato

confirmado em resultado já relatado, onde as crianças com sobrepeso apresentaram maiores níveis de triglicéridos em relação às eutróficas ($p = 0,004$). Assim, é importante salientar a influência que os hábitos alimentares inadequados podem desempenhar no perfil lipídico.

Quanto ao consumo excessivo de nutrientes, resultados semelhantes foram encontrados por McGLOIN et al. (2002), que constataram que as crianças obesas consumiam maior quantidade de gordura que as eutróficas. HUI et al. (2003) observaram associação significativa entre a ingestão energética calculada por recordatório alimentar de três dias e o sobrepeso das crianças aos 6 e 7 anos.

O excesso da ingestão de carboidratos é atribuído como o grande vilão da obesidade. Entretanto, uma alimentação com altas taxas de lipídios parece ser mais relevante, uma vez que o carboidrato parecer ser mais rapidamente oxidado ou estocado como glicogênio do que convertido a gordura para ser estocado. Desta forma, alimentação rica em lipídios pode causar uma maior ingestão de alimentos, porque a gordura estocada não desencadeia mecanismo de retroalimentação (*feedback*), enviando mensagem ao hipotálamo para inibir o centro da fome. Já em alimentação somente rica em carboidratos, a oxidação e o estoque como glicogênio agem inibindo nova ingestão de alimentos (FILER, 1993). Além disso, a associação entre ingestão de gordura e o acúmulo de peso parece estar relacionada a algumas de suas características, como maior palatabilidade, menor tempo de mastigação, maior densidade energética e menor poder de saciedade (VALVERDE & PATIN, 2004).

Segundo BRONNER (1996), mais de 80% das crianças americanas consomem quantidades superiores de gordura total e saturada em relação à recomendação. Estes fatores, que são notados na infância, persistem na adolescência, o que resulta em risco aumentado para o aparecimento precoce de doenças crônicas, como diabetes mellitus insulino não-dependente, doenças cardiovasculares, hipertensão e algumas formas de câncer. Segundo o autor, intervenções futuras para melhorar o estado nutricional e de saúde das crianças devem ser culturalmente apropriadas e implementadas em nível individual, familiar e comunitário.

FISHER & BIRCH (1995) observaram que crianças que demonstraram forte preferência por alimentos ricos em gordura apresentaram alta ingestão de gordura total, alto valor da prega cutânea tricípital e pais com IMC mais elevado do que crianças que

Tabela 23 – Consumo mediano de energia, proteína, vitaminas e minerais pelas crianças, relativo ao habitual em dias de semana e fim de semana, segundo o estado nutricional

Energia e nutrientes	Crianças		p
	Sobrepeso Mi	Eutróficas Mi	
Energia (kcal)	2589,38	2014,53	< 0,001*
Proteínas (g)	85,06	73,46	< 0,001*
Carboidrato (g)	392,28	299,20	< 0,001*
Lipídios (g)	78,92	59,75	0,001*
Vitamina C (mg)	72,85	52,68	0,017*
Vitamina A (µgRE)	465,30	328,02	0,012*
Ferro (mg)	14,66	12,85	0,137
Cálcio (mg)	759,36	801,00	0,302
Fibras alimentares (g)	16,48	14,57	0,582

Mediana (Mi)

O valor de p foi originado do teste de Wilcoxon.

* p < 0,05.

preferiram alimentos com baixo teor de gordura. Esses resultados evidenciam que pais podem influenciar a adiposidade e a preferência por alimentos com alto teor de gordura em suas crianças.

Nos últimos 30 anos, houve mudanças nos padrões alimentares da família, com aumento do consumo em *fast-foods*, de refeições pré-preparadas e da ingestão de refrigerantes (DIETZ, 2001). Segundo SCHWARTZ & PUHL (2003), as crianças estão aumentando as refeições fora de casa mais frequentemente e os alimentos em geral ingeridos apresentam maior valor calórico que os consumidos em casa.

Fatores de risco para doenças cardiovasculares iniciam na infância e estão associados com a acelerada aterosclerose. Estilos de vida não-saudáveis já podem ser observados na infância e incluem a ingestão excessiva de calorias, gordura saturada e colesterol, levando à obesidade. Esses comportamentos indicam a necessidade para programas preventivos, não somente para indivíduos obesos, mas também para crianças em geral (BERENSON et al., 1998).

Com relação ao consumo de vitamina A, como já relatado, observou-se maior ingestão mediana pelo grupo das crianças com sobrepeso. Talvez esse resultado possa ser explicado pelo excessivo consumo de alimentos-fonte desta vitamina, que normalmente são de origem animal e constituem-se de elevado teor de lipídios, sendo fontes de vitamina A pré-formada, que é lipossolúvel, como fígado, manteiga, leite integral, gema de ovo, creme de leite, queijos etc (PHILIPPI, 2001). Tal fato pode ser

confirmado pelos maiores valores medianos de lipídios em geral ingeridos pelas crianças com sobrepeso, quando comparados às eutróficas. Além disso, foi observado maior percentual de crianças com sobrepeso que consumiam queijo na frequência de seis a sete vezes por semana, em relação às eutróficas ($p = 0,02$ / Tabela 6.3), sendo os tipos mais relatados o “minas” e o “muzarela”. É importante ressaltar que o queijo minas e o muzarela são excelentes fontes de vitamina A (270 μgRE e 241 μgRE , respectivamente) (PHILIPPI, 2001). Além disso, sabe-se que as formas de caroteno, que são pró-vitamínicas, convertidas pelo organismo em vitamina A, são encontradas nos vegetais folhosos verde-escuros, nos vegetais e frutas amarelo-alaranjados (PHILIPPI, 2001). Entretanto, não foram observadas diferenças significativas quanto à ingestão dos alimentos-fonte de carotenóides, precursores da vitamina A, entre os dois grupos de crianças ($p = 0,526$).

Quanto à vitamina C, as melhores fontes alimentares são vegetais e frutas, preferencialmente as ácidas e frescas. O ácido ascórbico é amplamente encontrado em frutas cítricas, vegetais folhosos crus e tomates (PHILIPPI, 2001). Apesar da superior ingestão de vitamina C pelo grupo das crianças com sobrepeso, não foram encontradas diferenças significativas quanto ao consumo dos alimentos-fonte dessa vitamina entre os dois grupos de crianças. Uma possível explicação para a maior ingestão mediana de vitamina C pelo grupo das crianças com sobrepeso é o maior consumo de sucos, em termos de quantidades, pelas crianças com sobrepeso, principalmente no horário do almoço ($p = 0,011$). Além disso, é importante ressaltar o maior consumo de sucos industrializados pelas crianças eutróficas e com sobrepeso em relação à forma natural, sendo a quantidade ingerida superior nestas últimas ($p = 0,019$). Segundo PEREIRA et al. (2003), grande parte dos sucos industrializados apresenta adição de vitamina C em sua composição, podendo assim favorecer a maior ingestão desta vitamina no grupo das crianças com sobrepeso, em virtude da maior quantidade desses produtos consumidos.

STRAUSS (1999), no último estudo nutricional americano (NHANES III), também não encontrou diferenças significativas quanto à ingestão dos alimentos-fonte de vitamina A e vitamina E em grupos de crianças eutróficas e obesas, apesar de estas últimas terem apresentado concentrações séricas de β -caroteno e α -tocoferol inferiores às de peso normal ($p < 0,001$). É importante ressaltar a inter-relação de fatores que influenciam a avaliação do consumo alimentar de crianças, com relação a vitaminas e minerais, devido às limitações dos instrumentos de avaliação dietética.

A inadequação energética e de nutrientes apresentada na Tabela 24 foi relativa à

ingestão, que não atingiu a recomendação específica para a faixa etária em questão. Com relação ao percentual de inadequação de energia e dos nutrientes, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos de crianças (Tabela 24). Para o cálcio e fibras, não foi possível calcular o percentual de inadequação, uma vez que as EARs (Necessidade Média Estimada) destes nutrientes não se encontram disponíveis. Ao comparar a ingestão dietética com as AIs (Ingestão Adequada) preconizadas para esses nutrientes, também não houve diferença estatística significativa entre os dois grupos ($p = 0,71$ e $p = 1,00$; respectivamente). No entanto, é válido destacar que, apesar de não ser possível calcular a prevalência de inadequação para os nutrientes cuja EAR não está disponível, 86 e 84% das crianças com sobrepeso e eutróficas apresentaram ingestão de fibras abaixo do valor da ingestão adequada (AI), enquanto para o cálcio estes valores foram 56 e 50%, respectivamente.

É importante ressaltar que não foi encontrada nenhuma criança apresentando inadequação da ingestão de ferro em suas respectivas alimentações habituais (Tabela 24). Entretanto, considerando a carne como uma excelente fonte de ferro, esperava-se encontrar deficiência deste mineral na alimentação de algumas crianças, uma vez que pela análise do recordatório habitual relativo aos dias de semana e fim de semana observou-se que apenas 78 e 60% das com sobrepeso e eutróficas consumiam carne todos os dias, respectivamente. No entanto, a ingestão mediana de ferro das crianças ainda apresentava-se acima do parâmetro de comparação preconizado pela EAR no cálculo da adequação.

Sabe-se que uma alimentação equilibrada é indispensável ao crescimento e desenvolvimento adequado. É importante ressaltar que o aumento do consumo energético, através de sacarose e gorduras, não está associado necessariamente à melhoria qualitativa da dieta em relação a micronutrientes, que podem estar deficitários, mesmo em uma dieta hipercalórica. Muitas vezes a ingestão de nutrientes essenciais como ferro, zinco e cálcio está abaixo do recomendado para crianças e adolescentes (SIGULEM et al., 2001). Vale destacar que a obesidade não é sinônimo de saúde, pois apesar da ingestão excessiva de alimentos pode haver déficits de importantes nutrientes necessários ao funcionamento adequado do organismo (NOVAES et al., 2003). Segundo STRAUSS (1999), a prática profissional diária e a literatura científica têm demonstrado o déficit na ingestão de vitaminas por parte das crianças, em particular as portadoras de obesidade.

ROGERS et al. (2001) verificaram que altas ingestões de gordura estavam associadas a uma alimentação deficiente em ferro, além da existência de baixos níveis séricos de ferritina. Resultados semelhantes foram encontrados por PINHAS-HAMIEL et al. (2003), que constataram anemia ferropriva em 6,7; 35,0 e 58,3% de crianças e adolescentes eutróficos, com sobrepeso e obesos, respectivamente. Segundo os autores, a deficiência de ferro é comum em crianças com obesidade, e devido ao seu potencial efeito danoso essas crianças devem ser rotineiramente avaliadas, e tratadas quando necessário.

Tabela 24 – Prevalência de inadequação de energia, proteína, vitaminas e minerais entre as crianças, segundo o estado nutricional

Energia e nutrientes	Parâmetro de comparação	Crianças		p
		Sobrepeso	Eutróficas	
		Prevalência de inadequação (%)	Prevalência de inadequação (%)	
Energia (kcal) ^a	**	24,0	22,0	1,00
Proteínas (g) ^b	***	0,0	0,0	-
Vitamina C (mg) ^b	22	8,0	16,0	0,289
Vitamina A (µgRE) ^b	275	28,0	42,0	0,497
Ferro (mg) ^b	4,1	0,0	0,0	-
Cálcio (mg) ^c	800	-	-	-
Fibras alimentares (g) ^c	25	-	-	-

^a EER (Necessidade Energética Estimada).

^b EAR (Necessidade Média Estimada).

^c AI (Ingestão adequada).

** recomendação preconizada individualmente (EER) de acordo o sexo, faixa etária e o nível de atividade física.

*** recomendação preconizada individualmente (EAR): gramas de proteínas ingeridas/kg de peso.

O valor de p foi originado do teste do qui-quadrado de McNemar.

Quanto à distribuição relativa dos macronutrientes da alimentação em relação ao valor energético total (VET), tanto as crianças com sobrepeso quanto as eutróficas apresentaram valores dentro da faixa recomendada pela *Acceptable Macronutrients Distribution Range* (AMDR): carboidratos 45 – 65%, lipídios 25 a 35% e proteínas 10 a 30% (Tabela 25), ou seja, apesar do consumo mediano superior dos macronutrientes pelas crianças com sobrepeso, as quantidades relativas em relação ao VET apresentaram-se dentro das faixas preconizadas pela recomendação.

A Tabela 26 apresenta a porcentagem de consumo de alimentos contribuintes para o sobrepeso pelas crianças, sendo cada grupo alimentar representado pelo alimento mais consumido na frequência de seis a sete vezes por semana. Assim, os alimentos mais destacados entre os grupos das crianças com sobrepeso e eutróficas foram pão

branco (cereais e massas); queijo (leite e derivados); carnes e ovos fritos (carnes e ovos); bala, chicletes e pirulito (açúcares e doces) e margarina (gorduras). Estes dados confirmam o semelhante hábito alimentar entre as crianças com sobrepeso e eutróficas, sendo os alimentos mais consumidos de cada grupo alimentar similares em ambos os grupos. Foi observado maior percentual de crianças com sobrepeso que consumiam queijo na frequência de seis a sete vezes por semana em relação às eutróficas (22,9% vs 6%; $p = 0,02$), sendo os tipos mais citados o “minas” e o “muzarela”. No entanto, para os demais alimentos selecionados como contribuintes para o sobrepeso infantil, não foi encontrada diferença na frequência do consumo entre o grupo das crianças eutróficas e com sobrepeso.

Tabela 25 – Percentual de consumo de macronutrientes em relação ao VET, segundo o estado nutricional das crianças

Macronutrientes	Percentual em relação ao VET das crianças			
	Dias de semana		Fim de semana	
	Sobrepeso	Eutróficas	Sobrepeso	Eutróficas
Carboidrato	61,4	60,4	59,0	61,0
Lipídio	25,2	26,4	27,1	26,0
Proteína	13,4	13,2	13,9	13,0

Tabela 26 – Consumo de alimentos contribuintes para o sobrepeso pelas crianças, na frequência de seis a sete vezes por semana, segundo o estado nutricional

Grupo alimentar	Crianças		P
	Sobrepeso (%)	Eutróficas (%)	
Cereais e massas (pão branco)	70,8	58,3	0,28
Leite e derivados (queijo) ^a	22,9	6,0	0,02 *
Carnes / Ovos (ambos fritos) ^b	39,6 / 60,4	41,7 / 70,8	1,00 / 0,50
Açúcares e doces (bala, chicletes e, ou, pirulito)	33,3	25	0,50
Gorduras (margarina)	50,0	62,5	0,28

^a muzarela ou minas.

^b ambos consumidos na frequência de uma a três vezes por semana.

O valor de p foi originado do teste do qui-quadrado de McNemar.

* $p < 0,05$.

Resultados semelhantes foram encontrados por KLESGES et al. (1988), MAFFEIS et al. (2000) e DANIELZIK et al. (2004), que observaram que para todos os

itens do questionário de frequência alimentar avaliados não houve diferença entre o consumo do grupo de crianças obesas e das eutróficas.

No entanto, é importante ressaltar a dificuldade de avaliar, de forma fidedigna, o consumo dietético, pois todos os instrumentos apresentam limitações (ACCIOLY et al., 2003). Quanto ao questionário de frequência de consumo alimentar, as limitações do método incluem dependência de memória da frequência da ingestão de alimentos pelo entrevistado, bem como o tempo gasto em sua realização (DUARTE & CASTELLANI, 2002).

Em abordagem crítica, os resultados permitem deduzir a superior ingestão de alimentos pelas crianças com sobrepeso, ressaltando um excessivo consumo de energia e de nutrientes em relação às eutróficas, como lipídios, carboidratos, proteínas, vitamina C e vitamina A. Destaca-se a diferença de 93 g adicionais consumidas pelo grupo com sobrepeso em relação ao eutrófico, o que pode influenciar os maiores dos níveis de triglicérides sanguíneos encontrados no grupo das crianças com sobrepeso em relação às eutróficas. É importante salientar a influência que os hábitos alimentares inadequados podem desempenhar no perfil lipídico.

No entanto, apesar do consumo mediano superior dos macronutrientes pelas crianças com sobrepeso, as quantidades relativas em relação ao VET apresentaram-se dentro das faixas preconizadas pela recomendação.

Não se observou diferença estatística quanto à deficiência de nutrientes e à frequência de consumo de alimentos contribuintes para o sobrepeso entre os dois grupos, com exceção do queijo, que foi consumido por um maior percentual de crianças com sobrepeso na frequência de seis a sete vezes por semana.

Deve-se destacar que as crianças eutróficas e com sobrepeso apresentaram hábitos alimentares semelhantes, entretanto estas últimas consumiam os alimentos em maior quantidade. Esse resultado confirma a importância do trabalho de reeducação nutricional em ambos os grupos de crianças, ressaltando a importância de uma alimentação mais saudável e variada nessa faixa etária, além da importância de se trabalhar o tamanho das porções ingeridas pelas crianças com sobrepeso.

Percepção Materna em Relação ao Estado Nutricional e à Auto-Estima da Criança

A percepção materna quanto ao estado nutricional do filho mostrou que a maioria das mães avaliou corretamente o estado nutricional das crianças com sobrepeso comparado com as das eutróficas, sendo a diferença estatisticamente significativa (94% vs 50%, respectivamente; $p < 0,001$) (Tabela 27). A concordância entre o estado nutricional obtido pela avaliação antropométrica e a percepção materna quanto ao estado nutricional da criança foi positiva e estatisticamente significativa pelo teste de Kappa ($r = 0,54$; $p < 0,001$) (Tabela 28), pois 72% das mães conseguiram avaliar corretamente o estado nutricional da criança. É importante ressaltar que 65,3% destas foram representadas pelas mães das crianças com sobrepeso.

Vale destacar que 42% das mães das crianças eutróficas consideravam seus filhos magros. Este é um fato preocupante, uma vez que a normalidade preconizada por essas mães quanto ao estado nutricional pode ser baseada em filhos mais gordinhos. É necessária a conscientização de que o “tabu” preconizado no passado de que filhos gordinhos são sinônimos de saúde é extremamente incorreto.

Ao avaliar a preocupação materna quanto ao estado nutricional do filho considerado por ela, verificou-se que um maior percentual das mães das crianças com sobrepeso apresentavam-se preocupadas quando comparadas com as das eutróficas, porém a diferença não foi estatisticamente significativa (91,5% vs 64%, respectivamente, $p = 0,07$) (Tabela 27). A maioria das mães das crianças eutróficas e com sobrepeso consideram a reeducação alimentar a melhor alternativa a ser feita para melhorar a situação encontrada (75% e 67,4%). Dentre as mães que apresentaram a percepção

diferente da eutrofia para as crianças e que mesmo assim relataram não estar preocupadas com o estado nutricional de seus filhos, 77,8 e 50% das mães das eutróficas e com sobrepeso acham que o filho é muito novo para se preocuparem quanto a isto.

Tabela 27 – Percepção materna quanto ao estado nutricional e à auto-estima da criança

Percepção materna	Crianças				p
	Sobrepeso		Eutróficas		
	n	%	N	%	
<u>Estado nutricional da criança</u>					
Magro	-	-	21	42,0	< 0,001* ⁽¹⁾
Eutrófico	3	6,0	25	50,0	
Excesso de peso	47	94,0	4	8,0	
Total	50	100	50	100	
<u>Preocupação das mães com o estado nutricional relatado</u>					
Sim	43	91,5	16	64,0	0,07
Não	4	8,5	9	36,0	
Total	47 ^a	100	25 ^b	100	
<u>Auto-estima da criança</u>					
Alta	37	74,0	39	78,0	0,80
Baixa	13	26,0	11	22,0	
Total	50	100	50	100	

^a o restante das 3 mães não preocupam, pois consideram seus filhos eutróficos.

^b o restante das 25 mães não preocupam, pois consideram seus filhos eutróficos.

O valor de p foi originado do teste do qui-quadrado de McNemar:

⁽¹⁾ percepção incorreta x percepção correta.

* p < 0,05.

Tabela 28 – Concordância entre a percepção materna e o estado nutricional real da criança

Percepção materna	Estado nutricional	
	Eutrófico	Sobrepeso
Magro	21	-
Normal	25	3
Excesso de peso	4	47

Coefficiente de Concordância de Kappa: r=0,54; p < 0,001.

Apesar de neste estudo terem sido encontrados resultados favoráveis quanto à percepção materna em relação ao excesso de peso da criança, na literatura grande parte dos estudos ainda ressalta a não-preocupação dos pais quanto ao sobrepeso de seus filhos.

BAUGHUM et al. (2000) verificaram que apenas 6% das mães de pré-escolares com sobrepeso acreditavam que seu filho estivesse acima do peso. Contudo, até entre as mães que identificaram seu filho como tendo sobrepeso, apenas dois terços mostraram-se preocupadas com o peso de seus filhos. A partir dessa análise, o que os autores observaram foi que essas mães acreditavam que seus filhos pequenos poderiam crescer mais, ou que ter filhos grandes seria sinônimo de boa saúde e competência dos pais, o que evidencia a não-consciência dos riscos para a saúde associados ao excesso de peso das crianças. JAIN et al. (2001) observaram que mães de pré-escolares acima do peso têm a percepção de que seus filhos são saudáveis e que eles não precisam alterar o seu estilo de vida. Geralmente, elas acham improvável alterar uma predisposição biológica da criança para a obesidade, como também muitas vezes consideram-se emocionalmente incapazes de impor limites à alimentação do filho. OLIVEIRA et al. (2003a), ao estudarem o sobrepeso e a obesidade em crianças de 5 a 9 anos, constataram que o excesso de peso foi reconhecido pelos responsáveis em somente 11,7% das crianças, devendo ser ressaltado que destas, 11% receberam tratamento. Os autores relataram que o excesso de peso parece ser passível de reconhecimento pelos responsáveis e estes não estão atentos para a real necessidade de tratamento.

Quanto à auto-estima das crianças relatada pelas mães, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($p = 0,80$) (Tabela 27). Entretanto, sabe-se que a obesidade tende a oferecer riscos psicossociais na infância, incluindo isolamento social, distorção da imagem corporal e rejeição social (FRENCH et al., 1996). Poucos são os problemas na infância que podem ter impacto significativo no desenvolvimento emocional da criança como a obesidade (MUST & STRAUSS, 1999). KIRKPATRICH & SANDERS (1978) observaram que crianças de 6 anos com sobrepeso são mais prováveis de ser descritas como preguiçosas, mentirosas e estúpidas. No entanto, WADDEN et al. (1984) verificaram níveis normais de auto-estima entre crianças obesas. Para que a criança possa construir uma imagem saudável do próprio corpo, os pais devem aprender a eliminar em casa as provocações e as críticas relacionadas ao peso e à forma do corpo da criança e avaliar também a influência que os meios de comunicação exercem sobre a auto-estima dela (GOLAN, 2002).

O tratamento da obesidade infantil deve incluir motivações verbais como um componente principal. Profissionais de saúde devem estar conscientes do tipo de personalidade da criança, pois isto irá determinar como melhor motivar a criança num programa de tratamento. Mais pesquisas deveriam ser realizadas para determinar a eficácia da motivação e quais os tipos específicos são melhores para crianças obesas (McWHORTER et al., 2003). Trabalhar em conjunto com as crianças, em vez de ser contra elas, aumenta a chance da manutenção desejável do peso corporal ao longo da vida. Reconhecer o dom constituinte da criança também pode aumentar a probabilidade de elas crescerem com auto-estima física e emocional positivas (SATTER, 1996).

Em abordagem crítica, os resultados permitem deduzir que maior percentual das mães das crianças com sobrepeso apresentou percepção correta do estado nutricional do filho em relação à das eutróficas, além de apresentarem-se preocupadas com esta situação nutricional. Este é um resultado favorável, uma vez que, além de as mães estarem percebendo seus filhos com sobrepeso como tal, parece estar havendo conscientização quanto às conseqüências negativas que o excesso de peso pode causar à saúde da criança, permanecendo então preocupadas com a situação nutricional e não sendo negligentes ao tratamento desta distrofia.

No entanto, quase a metade das mães das crianças eutróficas considerou seus filhos magros, o que leva a acreditar que a normalidade nutricional considerada por essas pode ser baseada em filhos mais gordinhos. É importante a conscientização das mães, uma vez que a preconização criada no passado de que ter filho gordinho é sinônimo de saúde é extremamente incorreta.

Prática de Atividade Física pelas Crianças e pelos seus Pais

Quanto à prática de atividade física, verificou-se que um maior percentual de crianças com sobrepeso realizava atividades sedentárias (assistir à televisão, jogar *videogame* e/ou usar computador) em dias de semana e no fim de semana (62% e 34%, respectivamente) em relação às eutróficas (30% e 10%, respectivamente), sendo esta diferença estatisticamente significativa ($p = 0,005$; $p = 0,01$, respectivamente) (Tabela 29). É importante ressaltar que, de acordo com os dados obtidos neste estudo, a chance de uma criança vir a apresentar sobrepeso foi 4,5 vezes maior quando praticavam atividades sedentárias em dias de semana, em relação àqueles pares eutróficos que não se encontravam nesta situação (OR = 4,50; IC = 1,43 – 15,66; $p = 0,005$). O mesmo foi encontrado para a realização de atividades sedentárias no fim de semana (OR = 6,0; IC = 1,27 – 38,68; $p = 0,016$).

Quanto ao tempo diário que a criança permanece em frente à televisão, foi constatado um maior percentual de crianças com sobrepeso que assistem a 2 horas ou mais de televisão diariamente em relação às eutróficas, com diferença estatisticamente significativa (72% vs 50% respectivamente; $p = 0,02$). O mesmo foi observado para o tempo igual ou superior a 4 horas (30% vs 8%; $p = 0,02$) (Tabela 29). Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa quanto ao tempo diário que a criança permanece em frente ao *videogame* e computador entre os dois grupos.

Neste estudo, a chance de uma criança vir a apresentar sobrepeso foi 3,20 vezes maior quando elas assistiam a um tempo igual ou superior a 2 horas de televisão por dia,

em relação àqueles pares eutróficos que assistiam um tempo inferior a esse (OR = 3,20; IC = 1,10 – 9,96; p = 0,02). O mesmo foi encontrado para aquelas que permaneciam em frente à televisão em tempo igual ou superior a 4 horas (OR = 3,75; IC = 1,16 – 13,32; p = 0,02).

Resultados semelhantes foram encontrados em estudo com crianças de 7 a 10 anos, onde TANASESCU et al. (2000) observaram que o tempo que as crianças obesas gastam em frente à televisão em dias de semana foi significativamente maior que no grupo eutrófico. JANZ et al. (2002) constataram que o percentual de gordura corporal em crianças que assistiam a mais tempo de televisão era em média três vezes maior que nas que assistiam menos tempo de televisão. Além disso, crianças que praticavam menos atividade física apresentavam, em média, percentual de gordura corporal 4% maior em relação àqueles que praticavam mais atividade. Os autores sugerem que baixos níveis de atividade física e o tempo gasto em frente à televisão estavam associados com o elevado percentual de gordura corporal em crianças. HORN et al. (2001) ressaltam a importância de intervenções que ajudem os pais a se tornarem conscientes do tempo que suas crianças permanecem em frente à televisão, bem como responsáveis por estimulá-las a brincarem fora de casa e se tornarem ativamente envolvidos nas atividades físicas realizadas por elas. É importante ressaltar que além do sedentarismo promovido pela televisão há a influência do consumo de alimentos de alto conteúdo energético. Segundo OLIVEIRA et al. (2003b), a associação existente entre horas despendidas com hábito de assistir à televisão e aumento das prevalências de obesidade em crianças ocorre, possivelmente, em função da natureza sedentária da atividade, acrescida da relação que existe entre ela e o consumo de lanches, bem como ao efeito cumulativo da exposição a propagandas de alimentos hipercalóricos. As limitadas áreas de brincadeiras devido à urbanização e às atrativas diversões em casa, como televisão e *videogame*, pioram a situação (KAGAMIMORI et al., 1999). Segundo TANASESCU et al. (2000), o tempo de assistir televisão correlacionou-se positivamente com a ingestão de doces e guloseimas.

A cada ano, a indústria alimentar gasta milhões em propagandas de alimentos altamente calóricos e de baixa qualidade nutricional para crianças. A exposição a anúncios de alimentos aumenta significativamente a ingestão energética total da criança (LUDWIG & GORTMAKER, 2004). HALFORD et al. (2004) observaram que as crianças obesas reconheceram mais significativamente os anúncios sobre alimentos transmitidos pela televisão que as eutróficas e que esta habilidade de reconhecer os

anúncios de alimentos correlacionou-se significativamente com a quantidade de alimentos ingeridos após a exposição deles. Segundo os autores, esses resultados suportam a visão de que o hábito de crianças assistir à televisão pode não somente contribuir para um comportamento sedentário, mas também ter um efeito no comportamento alimentar, estimulando a ingestão energética e as escolhas não-saudáveis de alimentos, não só em crianças obesas, mas induzindo o aumento da ingestão energética em todas as crianças.

Tabela 29 – Atividade física ou sedentarismo entre as crianças, segundo o estado nutricional

Atividade física	Crianças				p
	Sobrepeso		Eutróficas		
	n	%	n	%	
<u>Atividade que a criança costuma fazer quando chega da escola</u>					
Assiste à televisão ou joga <i>videogame</i> **	31	62,0	17	34,0	0,005* ⁽¹⁾
Brinca de boneca, casinha, carrinho ou desenha	7	14,0	22	44,0	
Bicicleta, patins, pega-pega, joga bola	12	24,0	11	22,0	
Total	50	100	50	100	
<u>Atividade que a criança costuma fazer no fim de semana</u>					
Assiste à televisão ou joga <i>videogame</i> **	15	30,0	5	10,0	0,01* ⁽¹⁾
Brinca de boneca, casinha, carrinho ou desenha	9	18,0	17	34,0	
Bicicleta, patins, pega-pega, joga bola	26	52,0	28	56,0	
Total	50	100	50	100	
<u>Tempo/dia em frente à televisão</u>					
Não assiste	1	2,0	2	4,0	
< 1 hora	5	10,0	5	10,0	
1 – 2 horas	8	16,0	18	36,0	
2 – 4 horas	21	42,0	21	42,0	0,02* ⁽²⁾
4 – 6 horas	13	26,0	4	8,0	0,02* ⁽³⁾
≥ 6 horas	2	4,0	-	-	0,47 ⁽⁴⁾
Total	50	100	50	100	

O valor de p foi originado do teste do qui-quadrado de McNemar: ⁽¹⁾ atividade sedentária x atividade não sedentária; ⁽²⁾ ≥ 2 horas x < 2 horas; ⁽³⁾ ≥ 4 horas x < 4 horas; ⁽⁴⁾ ≥ 6 horas x < 6 horas.

* p < 0,05.

** considerada atividade sedentária.

Quanto às atividades realizadas pelos pais no fim de semana, a maioria realizava atividades sedentárias (assistir à televisão, conversar na rua), tanto no grupo das eutróficas (74%) quanto no grupo das com sobrepeso (88%), não tendo sido encontrada diferença estatisticamente significativa entre os grupos (p = 0,14) (Tabela 30). Não houve

diferença estatística quanto ao tempo gasto dos pais em frente à televisão diariamente ($p = 0,11$).

Resultados semelhantes foram encontrados por HE et al. (2000), que não constataram diferença estatisticamente significativa quanto à prática de atividade física e o tempo gasto assistindo à televisão entre os pais de pré-escolares eutróficos e com sobrepeso, na China. No entanto, pais mais ativos fisicamente tendem a ter filhos mais ativos (McWHORTER et al., 2003). FOGELHOLM et al. (1999), ao estudarem crianças e adolescentes de 7 a 12 anos, observaram que a inatividade dos pais foi um preditor forte e positivo para a mesma situação em crianças e que neste caso a obesidade estava negativamente associada com a atividade física habitual. Segundo os autores, pais que desejam reduzir a inatividade de suas crianças precisam prestar atenção no seu próprio estilo de vida.

De acordo com os dados da Tabela 30, não foram encontradas diferenças estatísticas significantes entre as crianças eutróficas e com sobrepeso quanto à presença de televisão no quarto ($p = 0,33$), ao tipo de locomoção para casa-escola, escola-casa ($p = 0,75$) e à prática de atividade física na escola ($p = 1,00$). No entanto, é importante ressaltar que um maior percentual de crianças com sobrepeso praticava atividade física fora da escola em relação às eutróficas, sendo esta diferença estatisticamente significativa (32% vs 16%, respectivamente; $p = 0,04$). Este é um resultado satisfatório, uma vez que a atividade física é uma forte aliada para a perda de peso, sendo importante a motivação constante das crianças obesas, principalmente pelos pais, para a manutenção desse hábito ao longo do tempo. Com relação à preocupação dos pais quanto à prática de atividade física realizada pela criança, observou-se maior preocupação por parte dos pais das crianças com sobrepeso em relação aos das eutróficas, sendo essa diferença estatisticamente significativa (100% vs 90%, respectivamente; $p = 0,02$) (Tabela 30).

TREMBLAY & WILLMS (2003) observaram que tanto os esportes organizados quanto os mais livres de normas (brincadeiras) estavam negativamente associados com o sobrepeso ou a obesidade, enquanto o hábito de assistir à televisão e o uso do *videogame* são fatores de risco para o sobrepeso e a obesidade, independentemente do nível socioeconômico.

A obesidade pode aumentar o *stress* do trabalho dos músculos e das articulações, em função do excesso de peso, resultando em desconforto. Exercício físico realizado na água é sempre uma boa escolha para crianças que necessitam aumentar sua atividade física, pois ela diminui o *stress* das articulações e é considerada divertida pela maioria

dos participantes (McWHORTER et al., 2003). O sucesso da promoção da atividade física é complexo e irá requerer conhecimento e incorporação de fatores fisiológicos, ambientais, comportamentais, culturais e financeiros. Como a infância é um tempo livre para brincar, crianças devem ser encorajadas a participar de atividades físicas espontâneas, que são bem integradas na vida diária, em vez de serem direcionadas em programas de exercícios regimentados (GORAN et al., 1999).

Para prevenção da obesidade, escolas, famílias e comunidades devem propiciar uma atmosfera que estimule a vida ativa fisicamente em combinação com as boas práticas nutricionais. Pais e professores devem servir como modelos na participação regular na atividade física e fornecer amplas oportunidades de brincadeiras ativas livres em vez de encorajar atividades sedentárias, como assistir à televisão, jogar *videogame*, usar computador etc. (GORAN et al., 1999).

Em abordagem crítica, os resultados permitem deduzir que as crianças com sobrepeso praticavam mais atividades sedentárias que as eutróficas tanto nos dias de semana quanto no fim de semana, como assistir à televisão, jogar *videogame* e, ou, usar computador, sendo estes fatores associados ao sobrepeso infantil, assim como também a prática de assistir à televisão por mais de 2 ou 4 horas. É importante ressaltar que a televisão, além de promover um estilo de vida sedentário, estimula o consumo de guloseimas pelas crianças enquanto assistem às programações, além dos inúmeros anúncios de alimentos de alto valor calórico apresentado por esse meio de comunicação, que muito influenciam o hábito alimentar incorreto da criança. Quanto às atividades realizadas pelos pais no fim de semana, não houve diferença estatística entre os dois grupos. No entanto, é importante considerar o exemplo dos pais no estilo de vida ativo da criança, uma vez que pais ativos normalmente têm filhos ativos, sendo o mesmo válido para o sedentarismo.

Não houve diferença estatística entre presença de televisão no quarto, tipo de locomoção no caminho casa-escola e escola-casa e prática de atividade física na escola, entre os dois grupos. No entanto, constatou-se que a maior parte das crianças com sobrepeso praticava atividade física fora da escola, em relação às eutróficas. Este resultado foi favorável, uma vez que a atividade física contribui para a redução do excesso de peso, sendo importante o estímulo das crianças quanto à manutenção desse hábito ao longo do tempo. Além disso, os pais das crianças com sobrepeso mostraram-se mais preocupados com a prática de atividade física realizada pelo seu filho que os das eutróficas, ressaltando então a conscientização destes quanto à importância da atividade física para a saúde e, conseqüentemente, para a redução do excesso de peso na infância.

Tabela 30 – Atividade física ou sedentarismo entre os pais, segundo o estado nutricional das crianças

Atividade física	Crianças				p
	Sobrepeso		Eutróficas		
	n	%	n	%	
<u>Atividades que os pais costumam realizar no fim de semana?</u>					
Assistir TV**	43	86,0	35	70,0	0,14 ⁽¹⁾
Passear no clube, na cidade e na universidade	5	10,0	12	24,0	
Praticar atividade física	1	2,0	1	2,0	
Conversar na rua**	1	2,0	2	4,0	
Total	50	100	50	100	
<u>TV no quarto da criança</u>					
Sim	14	28,0	9	18,0	0,33
Não	36	72,0	41	82,0	
Total	50	100	50	100	
<u>Locomoção da criança de casa-escola e escola-casa</u>					
Veículos***	26	52,0	22	44,0	0,75
A pé	24	48,0	28	56,0	
Total	50	100	50	100	
<u>Prática aula de educação física na escola?</u>					
Sim	46	92,0	47	94,0	1,00
Não	4	8,0	3	6,0	
Total	50	100	50	100	
<u>Prática alguma atividade física fora da escola?</u>					
Sim	16	32,0	8	16,0	0,04*
Não	34	68,0	42	84,0	
Total	50	100	50	100	
<u>Preocupação dos pais quanto à prática de atividade física pela criança</u>					
Sim	50	100,0	45	90,0	0,07
Não	-	-	5	10,0	
Total	50	100	50	100	

O valor de p foi originado do teste do qui-quadrado de McNemar: ⁽¹⁾ atividade sedentária x atividade não-sedentária; ⁽²⁾ ≥ 2 horas x < 2 horas.

* p < 0,05.

** consideradas atividades sedentárias.

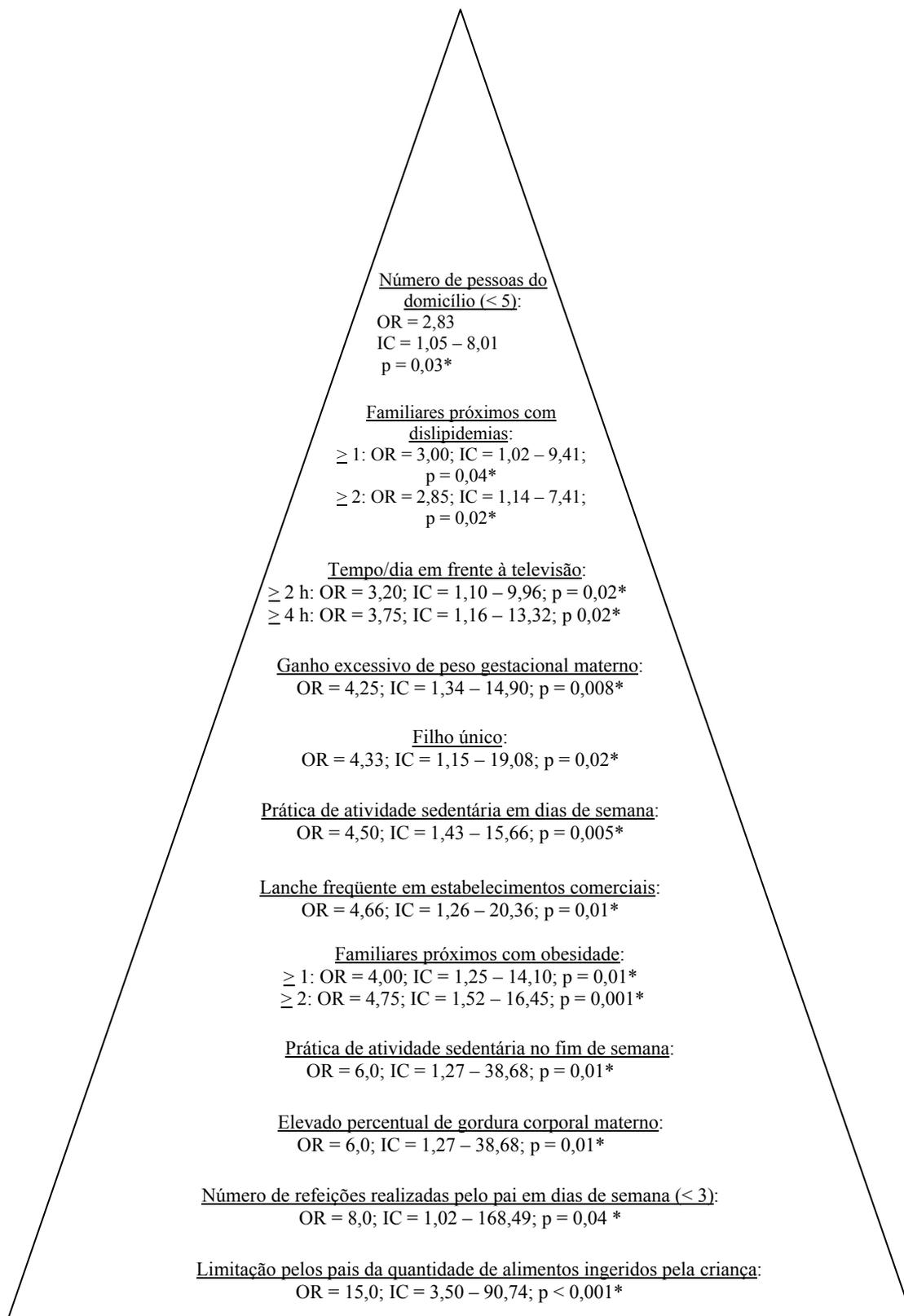
*** ônibus, carro, van e moto (motorizados).

6. CONCLUSÕES

- As crianças com sobrepeso apresentaram uma composição corporal indesejável, pois, para todos os parâmetros antropométricos e de composição corporal, apresentaram valores superiores em relação às eutróficas, ressaltando, então, o maior tamanho corporal e maior percentual de gordura corporal, com destaque para o predomínio da adiposidade na região central deste grupo. Vale ressaltar que o excesso de gordura corporal e, principalmente, sua distribuição central estão diretamente associadas à presença de dislipidemias já na infância, o que pode ser comprovado pela correlação positiva encontrada entre todos os parâmetros bioquímicos estudados, com exceção da hemoglobina e do HDL-colesterol, com a gordura total e seu acúmulo na região central.
- O grupo das crianças com sobrepeso apresentou superior ingestão de alimentos, ressaltando-se um excessivo consumo de energia e nutrientes, em relação às eutróficas. No entanto, o hábito alimentar foi semelhante entre os dois grupos, uma vez que grande parte dos alimentos consumidos era similar entre as crianças. Tal fato ressalta a importância do trabalho de reeducação nutricional, em ambos os grupos de crianças, no sentido de atingir uma seleção mais saudável de alimentos, promovendo uma alimentação mais variada, além da importância de se trabalhar o tamanho das porções ingeridas pelas crianças com sobrepeso.
- A maioria das mães avaliou, corretamente, o estado nutricional das crianças com sobrepeso, sendo este um resultado favorável, pois, sugere a ocorrência de uma maior conscientização quanto às conseqüências negativas que o excesso de peso pode causar à saúde de seus filhos, ao mesmo tempo em que as mantém preocupadas com a situação nutricional, reduzindo, portanto, a possibilidade de negligência ao tratamento desta distrofia.

- Além da influência genética, o sobrepeso infantil é um distúrbio nutricional influenciado tanto por fatores ambientais quanto comportamentais. Neste estudo, os fatores associados ao sobrepeso infantil são apresentados na Figura 1, na qual representam-se ordenados por magnitude da associação ilustrada na forma de uma pirâmide, onde a força de associação é maior na base e vai reduzindo à medida que se aproxima do ápice. Os fatores de risco, associados ao sobrepeso infantil, foram:
 - ✓ Limitação pelos pais, quanto à quantidade de alimentos ingeridos pela criança;
 - ✓ Número de refeições, realizadas pelos pais das crianças, inferior a três;
 - ✓ Elevado percentual de gordura corporal materno;
 - ✓ Atividade sedentária da criança, em dias de semana e no fim de semana;
 - ✓ Existência de familiares próximos com obesidade e dislipidemias;
 - ✓ Lanches freqüentes em estabelecimentos comerciais realizados pelas crianças;
 - ✓ Fato de ser filho único;
 - ✓ Ganho excessivo de peso gestacional materno;
 - ✓ Tempo/dia, em frente à televisão, superior a 2 e 4 horas pela criança.
 - ✓ Número menor de cinco pessoas residentes no domicílio.

- A elucidação de fatores de risco associados ao sobrepeso, em crianças do município de Viçosa, apresentados neste estudo pode ser útil para o direcionamento de efetivas condutas de orientação, objetivando tanto a prevenção do sobrepeso na infância e em etapas posteriores da vida quanto a redução deste distúrbio nutricional e de doenças crônicas associadas, ambos em ascensão no mundo moderno.



Fonte: Adaptado de NEUTZLING (2002).

Figura 1 – Fatores de risco para o sobrepeso em crianças do município de Viçosa-MG, 2004.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRANTES, M.M.; LAMOUNIER, J.A.; COLOSIMO, E.A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes das regiões Sudeste e Nordeste. **Jornal de Pediatria**, v.78, n.4, p. 335-340, 2002.

ACCIOLY, E.; SAUNDERS, C.; LACERDA, E.M.A. **Nutrição em obstetrícia e pediatria**. Cultura Médica: Rio de Janeiro, 2003. 540 p.

AGOSTINI, C.; RIVA, E.; SCAGLIONI, S.; MARANGONI, F.; RADAELLI, G.; GIOVANNINI, M. Dietary fats and cholesterol in Italian infants and children. **American Journal of Clinical Nutrition**, v.72 (Suppl), p. 1384S-1391S, 2000.

ALEXU, U.; KERSTING, M.; SICHERT-HELLERT, W.; MANZ, F.; SCHOCH, G. Macronutrient intake of 3- to 36-month-old German infants and children: results of the DONALD Study. Dortmund Nutritional and Anthropometric Longitudinally Designed Study. **Annals of Nutrition Metabolism**, v.43, n.1, p. 14-22, 1999 *apud* KOLETZKO, B.; VON KRIES, R. Estaria o desmame precoce associado ao risco posterior de obesidade? **Anais Nestlé – Obesidade na infância**, v.62, p. 22-30, 2002.

ALMEIDA, S.S.; NASCIMENTO, P.C.B.D.; QUAIOTI, T.C.B. Quantidade e qualidade de produtos alimentícios anunciados na televisão brasileira. **Revista de Saúde Pública**, v.36, p. 353-355, 2002.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. National cholesterol education program: report of the expert panel on blood cholesterol levels in children and adolescents. **Pediatrics**, v.89, p. S495-S584, 1992 *apud* **III Diretrizes Brasileiras sobre Dislipidemias e Diretriz de Prevenção da Aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia**, 2001. 48 p.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS OR ITS COMMITTEES. The epidemiology of overweight in children: relevance for clinical care. **Pediatrics**, v.101, n.1, p. 103-105, 1998.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. **Diabetes Care**, v.27 (Suppl.), p. S5-S10, 2004.

ANDERSEN, R.E.; CRESPO, C.J.; BARTLETT, S.J.; CHESKIN, L.J.; PRATT, M. Relationship of physical activity and television watching with body weight and level of fatness among children: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *The Journal of the American Medical Association*, v.279, p. 938-942, 1998 *apud* ANDERSEN, R.E. The spread of the childhood obesity epidemic. **Canadian Medical Association**, v.163, n.11, p. 1461-1462, 2000.

ANDERSEN, R. E. The spread of the childhood obesity epidemic. **Canadian Medical Association**, v.163, n.11, p. 1461-1462, 2000.

ANDERSON, P. M.; BUTCHER, K. F.; LEVINE, P. B. Maternal employment and overweight children. **Journal of Health Economics**, v.22, p. 477-504, 2003.

ANJOS, L. A. Índices antropométricos e estado nutricional de escolares de baixa renda de um município do estado do Rio de Janeiro (Brasil): um estudo piloto. **Revista de Saúde Pública**, v.23, n.3, p. 221-229, 1989.

ARMSTRONG, J.; REILLY, J. J.; CHILD HEALTH INFORMATION TEAM. Breastfeeding and lowering the risk of childhood obesity. **The Lancet**, v.359, p. 2003-2004, 2002.

ARNER, P. Differences in lipolysis between human subcutaneous and omental adipose tissues. *Annals of Medicine*, v.27, p. 435-438, 1995 *apud* MAMALAKIS, G.; KAFATOS, A.; MANIOS, Y.; KALOGEROPOULOS, N.; ANDRIKOPOULOS, N. Adipose fat quality vs quantity: relationships with children's serum lipid levels. **Preventive Medicine**, v.33, p. 525-535, 2001.

BALABAN, G.; SILVA, G. A. P. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de uma escola da rede privada de Recife. **Jornal de Pediatria**, v.77, n.2, p. 96-100, 2001.

BALABAN, G.; SILVA, G. A. P. Efeito protetor do aleitamento materno contra a obesidade infantil. **Jornal de Pediatria**, v.80, n.1, p. 7-16, 2004.

BARLOW, S. E.; DIETZ, W. H. Obesity evaluation and treatment: expert committee recommendations. **Pediatrics**, v.102, 1998.

BARROS, D.I.M. **Formação de hábitos alimentares**. Estudo em crianças do nascimento até 6 meses de idade. [Tese de doutorado]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina (UNIFESP/EPM). 1996.

BARTH, N.; ZIEGLER, A.; HIMMELMANN, G.W.; CONERS, H.; WABITSCH, M.; GENNIGHAUSEN, K.; MAYER, H.; REMSCHMIDT, H.; SCHAFER, H.; HEBEBRAND, J. Significant weight gains in a clinical sample of obese children and adolescents between 1985 and 1995. **International Journal of Obesity**, v.21, p. 122-126, 1997.

BARUKI, S.B.S. Estado nutricional e atividade física em escolares de 7 a 10 anos da rede municipal de ensino de Corumbá-MS [Dissertação de Mestrado]. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2004. 85p.

BAUGHUM, A. E.; CHAMBERLIN, L. A.; DEEKS, C. M.; POWERS, S. W.; WHITAKER, R. C. Maternal perceptions of overweight preschool children. **Pediatrics**, v.106, p. 1380-1385, 2000.

BAUR, L. A.; O'CONNOR, J. Special considerations in childhood and adolescent obesity. **Clinics in Dermatology**, v.22, p. 338-344, 2004.

BELLISLE, F. What do behavioural studies tell us about eating in children? **International Journal of Obesity**, v.27, p. S11, 2003.

BENTON, D. Role of parents in the determination of the food preferences of children and the development of obesity. **International Journal of Obesity**, p. 1-12, 2004 (Pediatric Highlight).

BERENSON, G. S.; SRINIVASAN, S. R.; NICKLAS, T. A. Atherosclerosis: a nutritional disease of childhood. **The American Journal of Cardiology**, v.82, p. 22T-29T, 1998.

BERENSON, G. S.; SRINIVASAN, S. Cholesterol as a risk factor for early atherosclerosis: The Bogalusa Heart Study. **Progress in Pediatric Cardiology**, v.17, p. 113-122, 2003.

BERGMANN, K. E.; BERGMANN, R. L.; KRIES, R. V.; BOHM, O.; RICHTER, R.; DUDENHAUSEN, J. W.; WAHN, U. Early determinants of childhood overweight and adiposity in a birth cohort study: role of breast-feeding. **International Journal of Obesity**, v.27, p. 162-172, 2003.

BIRCH, L. L.; MARLIN, D. W.; ROTTER, J. Eating as the "means" activity in a contingency: effects on young children's food preference: *Child Development*, v.55, p. 431-439, 1985 *apud* DIETZ, W.H. The obesity epidemic in young children. **British Medical Journal**, v.322, p. 313-314, 2001.

BIRCH, L. L.; FISHER, J. O. Development of eating behaviors among children and adolescents. **Pediatrics**, v.101, p. 539-549, 1998.

BJORNTORP, P. Abdominal fat distribution and the metabolic syndrome. *Journal of Cardiovascular Pharmacology*, v.20 (Suppl 8), p. S26-S28, 1992 *apud* MAMALAKIS, G.; KAFATOS, A.; MANIOS, Y.; KALOGEROPOULOS, N.; ANDRIKOPOULOS, N. Adipose fat quality vs quantity: relationships with children's serum lipid levels. **Preventive Medicine**, v.33, p. 525-535, 2001.

BJORNTORP, P. Metabolic implications of body fat distribution. *Diabetes Care*, v. 14, n. 12, p. 1132-1143, 1993 *apud* FISBERG, M. **Atualização em obesidade na infância e adolescência**. São Paulo: Atheneu, 2004. 218 p.

BRADDON, F. E.; RODGERS, B.; WADSWORTH, M. E.; DAVIES, J. M. Onset of obesity in a 36 year birth cohort study. *British Medical Journal*, v. 293, n. 6542, p. 299-303, 1986 *apud* ANDERSEN, R. E. The spread of the childhood obesity epidemic. **Canadian Medical Association**, v.163, n.11, p. 1461-1462, 2000.

BRAET, C.; WYDHOOGE, K. Dietary restraint in normal weight and overweight children. A cross-sectional study. **International Journal of Obesity**, v.24, p. 314-318, 2000.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA NACIONAL DE PROGRAMAS ESPECIAIS DE SAÚDE. DIVISÃO NACIONAL DE SAÚDE MATERNO-INFANTIL. **Pré-Natal de Baixo Risco**. Brasília: MS/CDMS, 1988.

BRAY, G. Obesity: Basic aspects and clinical applications. *The Medical Clinics of North America*, v.73, n.1. Philadelphia, London, Toronto, Montreal, Sydney, Tokyo: W. B. Saunders Company, 1989 *apud* ACCIOLY, E.; SAUNDERS, C.; LACERDA, E. M. A. **Nutrição em obstetrícia e pediatria**. Cultura Médica: Rio de Janeiro, 2003. 540 p.

BRONNER, Y. L. Nutritional status outcomes for children: ethnic, cultural, and environmental contexts. **Journal of the American Dietetic Association**, v.96, p. 891-903, 1996.

BROOKE, O.G.; ABERNETHY, E. Obesity in children. *Human Nutr. Appl. Nutr.* 39^a, p.304-314, 1985 *apud* SIGULEM, D.M.; TADDEI, J.A.A.C.; ESCRIVÃO, M.A.M.S.; DEVINCENZI, M.U. Obesidade na Infância e na adolescência. **Compacta Nutrição**, v.2, n.1, p. 5-16, 2001.

BURKE, G. L.; WEBBER, L. S.; SRINIVASAN, S. R.; RADHAKRISHNAMURTHY, B.; FREEDMAN, D. S.; BERENSON, G. S. Fasting plasma glucose and insulin levels and their relationship to cardiovascular risk factors in children: Bogalusa Heart Study. **Metabolism** v.35, n.5, p. 441-446, 1986.

BURKE, V.; BEILIN, L. J.; DUNBAR, D. Family lifestyle and parental body mass index as predictors of body mass index in Australian children: a longitudinal study. **International Journal of Obesity**, v.25, p. 147-157, 2001.

BUTTE, N. F.; SMITH, E. O.; GARZA, C. Energy utilization of breast-fed and formula-fed infants. **American Journal of Clinical Nutrition**, v.51, p. 350-358, 1990.

BUTTE, N. F. Fat intake of children in relation to energy requirements. **American Journal of Clinical Nutrition**, v.72, n.5, p. 1246S-1252S, 2000.

CAMPOS, A. L. R. Aspectos psicológicos da obesidade. In: Fisberg M. **Obesidade na infância e adolescência**. São Paulo: Fundação BYK. 1995. p. 71-79.

CALLEGARI-JACQUES, S. M. **Bioestatística: princípios e aplicações**. Porto Alegre: Artmed, 2003. 255 p.

CAMERON, N. **The measurement of human growth**. Austrália, Croom-Helm, 1984.

CAROLI, M.; LAGRAVINESE, D. Prevention of obesity. **Nutrition Research**, v.22, p. 221-226, 2002.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION / NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTIC. **2000 CDC Growth Charts for the United States: Methods and Development**. Vital and Health Statistics, series 11, number 246, 2000.

CHRISTOFFEL, K. K.; FORSYTH, B. W. Mirror image of environmental deprivation: severe childhood obesity of psychosocial origin. *Child Abuse & Neglect*, v.13, p. 249-256, 1989 *apud* GOLAN, M. Influência dos fatores ambientais domésticos no desenvolvimento e tratamento da obesidade infantil. **Anais Nestlé – Obesidade na Infância**, v.62, p. 31-42, 2002.

CHRISTOFFEL, K. K. The epidemiology of overweight en children: relevance for clinical care. **Pediatrics**, v.101, p. 103-105, 1997.

CHU, N. F. Prevalence and trends of obesity among school children in Taiwan – the Taipei Children Heart Study. **International Journal of Obesity**, v.25, p. 170-176, 2001.

CONTENTO, I. R.; ZYBERT, P.; WILLIAMS, S. S. Relationship of cognitive restraint of eating and disinhibition to the quality of food choices of Latina women and their young children. **Preventive Medicine**, v.40, p. 326-336, 2005.

COSTA, E. Q.; RIBEIRO, V. M. B.; RIBEIRO, E. C. O. Programa de alimentação escolar: espaço de aprendizagem e produção de conhecimento. **Revista de Nutrição**, v.14, p. 225-229, 2001.

COULSON, N. S.; EISER, C.; EISER, J. R. Diet, smoking and exercise: interrelationships between adolescent health behaviours. *Child: Care, Health and Development*, v.23, n.3, p. 207-216, 1997 *apud* KRIES, R. V.; TOSCHKE, A. M.; KOLETZKO, B.; SLIKKER JUNIOR, W. Maternal smoking during pregnancy and childhood obesity. **American Journal of Epidemiology**, v.156, p. 954-961, 2002.

COWIN, I.; EMMETT, P.; ALSPAC Study Team. Cholesterol and triglyceride concentrations, birth weight and central adiposity in pre-school children. **International Journal of Obesity**, v.24, p. 330-339, 2000.

DANIELZIK, S.; CZERWINSKI-MAST, M.; LANGNASE, K.; DILBA, B.; MULLER, M. J. Parental overweight, socioeconomic status and high birth weight are the major determinants of overweight and obesity in 5-7 y-old children: baseline data of the Kiel Obesity Prevention Study (KOPS). **International Journal of Obesity**, v.28, p. 1494-1502, 2004.

DAVISON, K. K.; BIRCH, L. L. Child and parent characteristics as predictors of change in girls' body mass index. **International Journal of Obesity**, v.25, p. 1834-1842, 2001.

DAVISON, K. K.; BIRCH, L. L. Obesigenic families: parents' physical activity and dietary intake patterns predict girls' risk of overweight. **International Journal of Obesity**, v.26, p. 1186-1193, 2002.

DEAN, A. G.; DEAN, J. A.; COULOMBIER, D.; BRENDEN, K. A.; SMITH, D. C.; BURTON, A. H. et al. **Epi Info**: a word processing database, and statistics program for epidemiology on microcomputers. Atlanta: Centers of Disease Control and Prevention. Version 6.0. 1994.

DECKELBAUM, R. J.; WILLIAM, C. L. Childhood obesity: The health issue. **Obesity Research**, v.9, p. 239-243, 2001.

DIETZ, W.H. Prevalence of obesity in children. In: BRAY, G.; BOUCHARD, C.; JAMES, W. P. T. (Ed.) **Handbook of obesity**. New York: Marcel Decker; 1998. p. 93-102.

DIETZ, W.H. The obesity epidemic in young children. **British Medical Journal**, v.322, p. 313-314, 2001.

DRACHLER, M.L.; MACLUF, S.P.Z.; LEITE, J.C.C.; AERTS, D.R.G.C.; GIUGLIANI, E.R.J.; HORTA, B.L. Fatores de risco para sobrepeso em crianças no sul do Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v.19, n.4, p. 1073-1081, 2003.

DUARTE, A.C.G.; CASTELLANI, F.R. **Semiologia Nutricional**. Rio de Janeiro: AXCEL BOOKS, 2002. 115 p.

DWYER, J.T.; STONE, E.J.; YANG, M.; FELDMAN, H.; WEBBER, L.S.; MUST, A.; PERRY, C.L.; NADER, P.R.; GUY S PARCEL OF THE CHILD AND ADOLESCENT TRIAL FOR CARDIOVASCULAR HEALTH COLLABORATIVE RESEARCH GROUP. Predictors of overweight and over fatness in a multiethnic pediatric population. **American Journal of Clinical Nutrition**, v.67, p.602-610, 1998.

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. **International Journal of Obesity**, v.26, p.1301-1309, 2002.

EBBELING, C.B.; PAWLAK, D.B.; LUDWING, D.S. Childhood obesity: public-health crisis, common sense cure. **The Lancet**, v.360, p. 473-482, 2002.

EDMUNDS, L.; WATERS, E.; ELLIOT, E. Evidence based management of childhood obesity. **British Medical Journal**, v.323, p. 916-919, 2001.

EISSA, M.A.H.; GUNNER, K.B. Evaluation and management of obesity in children and adolescents. **Journal of Pediatric Health Care**, v.18, p. 35-38, 2004.

ENGSTROM, E.M.; ANJOS, L.A. Relação entre o estado nutricional materno e sobrepeso nas crianças brasileiras. **Revista de Saúde Pública**, v.30, n.3, p. 233-239, 1996.

EPSTEIN, L.H.; McCURLEY, J.; WING, R.R.; VALOSKI, A. Five-year follow-up of family-based behavioral treatments for childhood obesity. **Journal of Consulting and Clinical Psychology**, v.58, n.5, p. 661-664, 1990.

EPSTEIN, L.H.; MEYERS, M.D.; RAYNOR, H.A.; SAELENS, B.E. Treatment of pediatric obesity. **Pediatrics**, v.101, p. 554-570, 1998.

EPSTEIN, L.H.; GORDY, C.C.; RAYNOR, H.A.; BEDDOME, M.; KILANOWSKI, C.K.; PALUCH, R. Increasing fruit and vegetable intake and decreasing fat and sugar intake in families at risk for childhood obesity. **Obesity Research**, v.9, p. 171-178, 2001.

ESCRIVÃO, M.A.M.S.; LOPES, F.A. Prognóstico da obesidade na infância e adolescência. In: FISBERG, M. **Obesidade na infância e adolescência**. São Paulo: Fundação BYK; 1995. p. 146-148.

ESCRIVÃO, M.A.M.S.; OLIVEIRA, F.L.C.; TADDEI, J.A.A.C.; LOPEZ, F.A. Obesidade exógena na infância e na adolescência. **Jornal de Pediatria**, v.76 (Supl.3), S305-S310, 2000.

EUCLYDES, M.P. Aleitamento Artificial. **Nutrição do lactente – Base científica para uma alimentação adequada**. Viçosa: Suprema; 2000. 349-97.

FERREIRA, J.H.O.A. **Obesidade infantil e comportamento alimentar entre escolares da rede pública** [Tese de mestrado]. São Paulo: Universidade de Santo Amaro (UNISA); 2001.

FEWTRELL, M.S. The long-term benefits of having been breast-fed. **Current Paediatrics**, v.14, p. 97-103, 2004.

FILER, L.A. Summary of the workshop on child and adolescent obesity: what, how and who? *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, v.33, n.4/5, p. 287-305, 1993 *apud* ACCIOLY, E.; SAUNDERS, C.; LACERDA, E.M.A. **Nutrição em obstetrícia e pediatria**. Cultura Médica: Rio de Janeiro, 2003. 540 p.

FISHER, J.O.; BIRCH, L.L. Fat preferences and fat consumption of 3- to 5- year old children are related to parental adiposity. *Journal of the American Dietetic Association*, v.95, n.7, p. 759-764, 1995 *apud* RANSLEY, J.K.; DONNELLY, J.K.; BOTHAM, H.; KHARA, T.N.; GREENWOOD, D.C.; CADE, J.E. Use of supermarket receipts to estimate energy and fat content of food purchased by lean and overweight families. **Appetite**, v.41, p. 141-148, 2003.

FISHER, J.O.; BIRCH, L.L. Restricting access to palatable foods affects children's behavioral response, food selection, and intake. **American Journal of Clinical Nutrition**, v.69, p. 1264-1272, 1999.

FISHER, J.O.; BIRCH, L.L. Eating in the absence of hunger and overweight in girls from 5 to 7 y of age. **American Journal of Clinical Nutrition**, v.76, p. 226-231, 2002.

FLEISS, J.L. **Statistical methods for rates and proportions**. New York: John Wiley & Sons. 1981. 321 p.

FOGELHOLM, M.; NUUTINEN, O.; PASANEN, M.; MYOHANEN, E.; SAATELA, T. Parent-child relationship of physical activity patterns and obesity. **International Journal of Obesity**, v.23, p. 1262-1268, 1999.

FOX, E.; KUO, J.; TILLING, L.; ULRICH, C. **User's manual – Sigma stat: statistical software for windows**. Germany, Jandel, 1994.

FRANCIS, C.C.; BOPE, A.A.; MAWHINNEY, S.; CZAJKA-NARINS, D.; ALFORD, B.B. Body composition, dietary intake, and energy expenditure in nonobese, prepubertal children of obese and nonobese biological mothers. **Journal of the American Dietetic Association**, v.99, p. 58-65, 1999.

FREEDMAN, D.S.; SRINIVASAN, S.R.; BURKE, G.L.; SHEAR, C.L.; SMOAK, C.G.; HARSHA, D.W.; WEBBER, L.S.S; BERENSON, G.S. Relation of body fat distribution to hyperinsulinemia in children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. **American Journal of Clinical Nutrition**, v.46, p. 403-410, 1987.

FREEDMAN, D.S. The importance of body fat distribution in early life. **The American of the Medical Sciences**, v.310 (Supl 1), p. S72-S76, 1995.

FREEDMAN, D.S.; SRINIVASAN, S.R.; VALDEZ, R.A.; WILLIMSON, D.F.; BERENSON, G.S. Secular increases in relative weight and adiposity among children over two decades: the Bogalusa heart study. **Pediatrics**, v.99, p. 420-426, 1997.

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**, v.103, p. 1175-1182, 1999a.

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. *American Journal of Clinical Nutrition*, v.69, p. 308-317, 1999b.

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**, v.108, p. 712-718, 2001.

FRENCH, S.A.; PERRY, C.L.; LEON, G.R.; FULKERSON, J.A. Self-esteem and change in body mass index over 3 years in a cohort of adolescents. *Obesity Research*, v.4, p. 27-33, 1996 *apud* DWYER, J.T.; STONE, E.J.; YANG, M.; WEBBER, L.S.; MUST, A.; FELDMAN, H.A.; NADER, P.R.; PERRY, C.L.; PARCEL, G.S. Prevalence of marked overweight and obesity in a multiethnic pediatric population: findings from the Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health (CATCH) study. **Journal of the American Dietetic Association**, v.100, p. 1149-1156, 2000.

FRUHBECK, G. Childhood obesity: time for action, not complacency – definitions are unclear, but effective interventions exist. **British Medical Journal**, v.320, p. 328-329, 2000.

FUENTES, R.M.; NOTKOLA, I-L.; SHEMEIKKA, S.; TUOMILEHTO, J.; NISSINEN, A. Tracking of body mass index during childhood: a 15-year prospective population-based family study in eastern Finland. **International Journal of Obesity**, v.27, p. 716-721, 2003.

GALLAHER, M.M.; HAUCK, F.R.; YANG-OSHIDA, M.; SERDULA, M.K. Obesity among Mescalero preschool children. Association with maternal obesity and birth weight. **Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine**, v.145, n.11, p.1262, 1991.

GARN, S.M.; CLARK, D.C. Nutrition, growth, development, and maturation: findings from the ten-state nutrition survey of 1968-1970. **Pediatrics**, v.56, p.306-319, 1975.

GARROW, J.S.; WEBSTER, J. Quetele's index (w/h^2) as a measure of fatness. **International Journal of Obesity**, v.9, n.2, p. 147-153, 1985.

GILLMAN, M.W.; RIFAS-SHIMAN, S.L.; FRAZIER, A.L.; ROCKETT, H.R.H.; CAMARGO, C.A.; FIELD, A.E.; BERKEY, C.S.; COLDITZ, G.A. Family dinner and diet quality among older children and adolescents. **Archives of Family Medicine**, v.9, p. 235-240, 2000.

GOLAN, M.; WEIZMAN, A.; APTER, A.; FAINARU, M. Parents as the exclusive agents of change in the treatment of childhood obesity. **American Journal of Clinical Nutrition**, v.67, p. 1130-1135, 1998.

GOLAN, M.; WEIZMAN, A.; FAINARU, M. Impact of treatment for childhood obesity on parent risk factors for cardiovascular disease. **Preventive Medicine**, v.29, p. 519-526, 1999.

GOLAN, M. Influência dos fatores ambientais domésticos no desenvolvimento e tratamento da obesidade infantil. **Anais Nestlé – Obesidade na Infância**, v.62, p. 31-42, 2002.

GORAN, M.I.; REYNOLDS, K.D.; LINDQUIST, C.H. Role of physical activity in the prevention of obesity in children. **International Journal of Obesity**, v.23, p. S18-S33 (Suppl3), 1999.

GORTMAKER, S.L.; MUST, A.; PERRIN, J.M.; SOBOL, A.M.; DIETZ, W.H. Social and economic consequences of overweight in adolescents and young adulthood. **New England Journal of Medicine**, v.329, p.1008-1012, 1993.

GOWER, B.A. Syndrome X in children: influence of ethnicity and visceral fat. **American Journal of Human Biology**, v.11, n.2, p. 249-257, 1999.

GUILLAUME, M. Defining obesity in childhood: current practice. **American Journal of Clinical Nutrition**, v.70, p. 126S-130S, 1999.

GULLIFORD, M.C.; MAHABIR, D.; ROCKE, B.; CHINN, S.; RONA, R. Overweight, obesity and skinfold thicknesses of children of African or Indian descent in Trinidad and Tobago. **International Journal of Epidemiology**, v.30, p. 989-998, 2001.

GUNNELL, D.J.; FRANKEL, S.J.; NANCHAHAL, K.; PETERS, T.J.; SMITH, G.D. Childhood obesity and adult cardiovascular mortality: a 57-y follow-up study based on the Boyd Orr cohort. **American Journal of Clinical Nutrition**, v.67, p. 1111-1118, 1998.

GUO, S.S.; HUANG, C.; MAYNARD, L.M.; DEMERATH, L.M.; TOWNE, B.; CHUMLEA, W.C.; SIERVOGET, R.M. Body mass index during childhood, adolescence and young adulthood in relation to adult overweight and adiposity: the Fels Longitudinal Study. **International Journal of Obesity**, v.24, p. 1628-1635, 2000.

HALFORD, J.C.G.; GILLESPIE, J.; BROWN, V.; PONTIN, E.E.; DOVEY, T.M. Effect of television advertisements for foods on food consumption in children. **Appetite**, v.42, p. 221-225, 2004.

HAMMER, L.D. Obesidade. In: GREEN, M.; HAGGERTY, R.J. **Pediatria Ambulatorial**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992. p. 440-445.

HANLEY, A.J.G.; HARRIS, S.B.; GITTELSON, J.; WOLEVER, T.M.S.; SAKSVIG, B.; ZINMAN, B. Overweight among children and adolescents in a Native Canadian community: prevalence and associated factors. **American Journal of Clinical Nutrition**, v.71, p. 693-700, 2000.

HAYASHIBLE, H.; ASAYAMA, K.; NAKANE, T.; UCHIDA, N.; KAWADA, Y.; NAKAZAWA, S. Increased plasma cholesteryl ester transfer activity in obese children. **Atherosclerosis**, v.129, p. 53-58, 1997.

HE, Q.; DING, Z.Y.; FONG, D.Y.T.; KARLBERG, J. Risk factors of obesity in preschool children in China: a population-based case-control study. **International Journal of Obesity**, v.24, p. 1528-1536, 2000.

HEINIG, M.J.; NOMMSEN, L.A.; PEERSON, J.M.; LONNERDAL, B.; DEWEY, K.G. Energy and protein intakes of breast-fed and formula-fed infants during the first year of life and their association with growth velocity: The DARLING study. **American Journal of Clinical Nutrition**, v.58, p. 152-161, 1993.

HERNÁNDEZ, B.; GORTMAKER, S.L.; COLDITZ, G.A.; PETERSON, K.E.; PARRA-CABRERA, S. Association of obesity with physical activity television programs and other forms of video viewing among children in Mexico City. **International Journal of Obesity**, v.23, p. 845-854, 1999.

HEYWARD, V.H.; STOLARCZYK, L.M. **Avaliação da composição corporal aplicada**. São Paulo: MANOLE; 2000. 243p.

HIGGINS, P.B.; GOWER, B.A.; HUNTER, G.R.; GORAN, M.I. Defining health-related obesity in prepubertal children. **Obesity Research**, v.9, n.4, p. 233-240, 2001.

HOOD, M.Y.; MOORE, L.L.; SUNDARAJAN-RAMAMURTI, A.; SINGER, M.; CUPPLES, L.A.; ELLISON, R.C. Parental eating attitudes and the development of obesity in children. The Framingham Children's Study. **International Journal of Obesity**, v.24, p. 1319-1325, 2000.

HORN, O.K.; PARADIS, G.; POTVIN, L.; MACAULAY, A.C.; DESROSIERS, S. Correlates and predictors of adiposity among Mohawk children. **Preventive Medicine**, v.33, p. 274-281, 2001.

HUI, L.L.; NELSON, E.A.S.; YU, L.M.; LI, A.M.; FOK, T.F. Risk factors for childhood overweight in 6- to 7-y-old Hong Kong children. **International Journal of Obesity**, v.27, p. 1411-1418, 2003.

JANZ, K.F.; LEVY, S.M.; BURNS, T.L.; TORNER, J.C.; WILLING, M.C.; WARREN, J.J. Fatness, physical activity, and television viewing in children during the adiposity rebound period: the Iowa bone development study. **Preventive Medicine**, v.35, p. 563-571, 2002.

JAIN, A.; SHERMAN, S.N.; CHAMBERLIN, L.A.; CARTER, Y.; POWERS, S.W.; WHITAKER, R.C. Why don't low-income mothers worry about their preschoolers being overweight? **Pediatrics**, v.107, p. 1138-1145, 2001.

JELLIFFE, D.B. **Evaluación del estado de nutrición de la comunidad**. Organización Mundial de Salud, Ginebra, 1968. (OMS - Série de monografías-53).

JEOR, S.T.; PERUMEAN-CHANEY, S.; SIGMAN-GRANT, M.; WILLIAMS, C.; FOREYT, J. Family-based interventions for the treatment of childhood obesity. **Journal of the American Dietetic Association**, v.102, n.5, p. 640-644, 2002.

JIMÉNEZ, R.; APÉSTEGUI, A.; CALZADA, L.D.; TREJOS, R.; BARRANTES, A.; JIMÉNEZ, E.; MORA, L.A.; BOGANTES, A. Thrombotic Risk: a study in obese children. **Thrombosis Research**, v.33, p. 445-450, 1984.

JOHNSON SL, BIRCH L. Parents' and children's adiposity and eating style. **Pediatrics**, v.94, p. 653-661, 1994.

JOHNSON, S.L. Improving preschoolers' self-regulation of energy intake. **Pediatrics**, v.106, p. 1429-1435, 2000.

KAGAMIMORI, S.; YAMAGAMI, T.; SOKEJIMA, S.; NUMATA, N.; HANDA, K.; NANRI, S.; SAITO, T.; TOKUI, N.; YOSHIMURA, T.; YOSHIDA, K. The relationship between lifestyle, social characteristics and obesity in 3-year-old Japanese children. **Child: Care, Health and Development**, v.25, n.3, p.235-247, 1999.

KAIN, J.; ALBALA, C.; GARCÍA, F.; ANDRADE, M. Obesidad en el preescolar: evolución antropométrica y determinantes socioeconómicos. **Revista Médica de Chile**, v.126, p. 271-278, 1998.

KALIES, H.; LENZ, J.; KRIES, R.V. Prevalence of overweight and obesity and trends in body mass index in German pre-school children, 1982-1997. **International Journal of Obesity**, v.26, p. 1211-1217, 2002.

KANDA, A.; KAMIYAMA, Y.; KAWAGUCHI, T. Association of reduction in parental overweight with reduction in children's overweight with a 3- year follow-up. **Preventive Medicine**, v.39, p. 369-372, 2004.

KATZMARZYK, P.T.; TREMBLAY, A.; PÉRUSSE, L.; DESPRÉS, J.; BOUCHARD, C. The utility of the international child and adolescent overweight guidelines for predicting coronary heart disease risk factors. **Journal of Clinical Epidemiology**, v.56, p. 456-462, 2003.

KIESS, W.; REICH, A.; MULLER, G.; MEYER, K.; GALLER, A.; BENNEK, J.; KRATZSCH, J. Clinical aspects of obesity in childhood and adolescence – diagnosis, treatment and prevention. **International Journal of Obesity**, v.25, p. S75-S79, 2001.

KIRKPATRICH, S.W.; SANDERS, D.M. Body image stereotypes: A developmental comparison. *The Journal of General Psychology*, v.132, p. 87-95, 1978 *apud* MUST, A.; STRAUSS, R.S. Risks and consequences of childhood and adolescent obesity. ***International Journal of Obesity***, v.23, p. S2-S11 (Suppl2), 1999.

KINSTON, W.; LOADER, P.; MILLER, L. Emotional health of families and their members where a child is obese. ***Journal of Psychosomatic Research***, v.31, n.5, p. 583-599, 1987.

KINSTON, W.; LOADER, P.; MILLER, L.; REIN, L. Interaction in families with obese children. ***Journal of Psychosomatic Research***, v.32, n.4/5, p. 513-532, 1988.

KISSEBAH, A.H.; KRAKOWER, G.R. Regional adiposity and morbidity. *Physiological Reviews*, v.74, p. 761-811, 1994 *apud* STEINBERG, J.; DANIELS, S.R. Obesity, insulin resistance, diabetes, and cardiovascular risk in children. An American Heart Association Scientific Statement from the atherosclerosis, hypertension, and obesity in the young Committee (Council on cardiovascular disease in the young) and the diabetes Committee (Council on nutrition, physical activity, and metabolism). ***Circulation***, v.107, p. 1448-1453, 2003.

KITAGAWA, T.; OWADA, M.; URAKAMI, T.; YAMAUCHI, K. Increased incidence of non-insulin dependent diabetes mellitus among Japanese school-children correlates with an increased intake of animal protein and fat. *Clinical Pediatrics (Phila)*, v.37, n.2, p. 111-115, 1998 *apud* KOHEN-AVRAMOGLU, R.; THERIAULT, A.; ADELI, K. Emergence of the metabolic syndrome in childhood: an epidemiological overview and mechanistic link to dyslipidemia. ***Clinical Biochemistry***, v.36, 2003. (*Available on line*)

KLESGES, R.C.; HANSON, C.L.; ECK, L.H.; DURFF, A.C. Accuracy of self-reports of food intake in obese and normal-weight individuals: effects of parental obesity on reports of children's dietary intake. ***American Journal of Clinical Nutrition***, v.48, p.1252-1256, 1988.

KLESGES, R.C.; KLESGES, L.M.; ECK, L.H.; SHELTON, M.L. A longitudinal analysis of accelerated weight gain in preschool children. ***Pediatrics***, v.95, p. 126-130, 1995.

KLESGES, R.C.; ELLIOTT, V.E.; ROBINSON, L.A. Chronic dieting and the belief that smoking controls body weight in a biracial, population-based adolescent sample. ***Tobacco Control***, v.6, p. 89-94, 1997

KOLETZKO, B.; DOKOUPIL, K.; REITMAYR, S.; WEIMERT-HARENDZA, B.; KELLER, E. Dietary fat intakes in infants and primary school children in Germany. ***American Journal of Clinical Nutrition***, v.72 (Suppl), p. 1392S-1398S, 2000.

KOLETZKO, B.; VON KRIES, R. Estaria o desmame precoce associado ao risco posterior de obesidade? ***Anais Nestlé – Obesidade na infância***, v.62, p. 22-30, 2002.

KOTANI, K.; NISHIDA, M.; YAMASHITA, S.; FUNAHASHI, T.; FUJIOKA, S.; TOKUNAGA, K.; ISHIKAWA, K.; TARUI, S.; MATSUZAWA, Y. Two decades of annual medical examinations in Japanese obese children: Do obese children grow into obese adults? **International Journal of Obesity**, v.21, p. 912-921, 1997.

KRAMER, M.S. Do breast-feeding and delayed introduction of solid foods protect against subsequent obesity? *The Journal of Pediatrics*, v.98, n.6, p. 883-887, 1981 *apud* KOLETZKO, B.; VON KRIES, R. Estaria o desmame precoce associado ao risco posterior de obesidade? **Anais Nestlé – Obesidade na infância**, v.62, p. 22-30, 2002.

KROMEYER-HAUSCHILD, K.; ZELLNER, K.; JAEGER, U.; HOYER, H. Prevalence of overweight and obesity among school children in Jena (Germany). **International Journal of Obesity**, v.23, p. 1143-1150, 1999.

LAITINEN, J.; POWER, C.; JARVELIN, M-R. Family social class, maternal body mass index, childhood body mass index, and age at menarche as a predictors of adult obesity. **American Journal of Clinical Nutrition**, v.74, p. 287-294, 2001.

LANGE SKINFOLD CALIPER OPERATOR'S MANUAL. **Beta Technology Incorporated**, 1985. 14 p.

LARKIN, M. Obesity prevention must start in childhood, says US heart association. **The Lancet**, v.360, p. 62, 2002.

LAUER, R.M.; OBARZANEK, E.; HUNSBERGER, S.A.; HORN, L.V.; HARTMULLER, V.W.; BARTON, B.A.; STEVENS, V.J.; KWITEROVICH JR, P.O.; FRANKLIN JR, F.A.; KIMM, S.Y.S.; LASSER, N.L.; SIMONS-MORTON, D.G. Efficacy and safety of lowering dietary intake of total fat, saturated fat, and cholesterol in children with elevated LDL cholesterol: the Dietary Intervention Study in Children. **American Journal of Clinical Nutrition**, v.72 (Suppl), p. 1332S-1342S, 2000.

LAW, M. Dietary fat and adult disease and the implications for childhood nutrition: an epidemiologic approach. **American Society for Clinical Nutrition**, v.72, p. 1291S-1296S, 2000.

LEIBEL, R.L.; HIRSCH, J.; APPEL, B.; CHECANI, G.C. Energy intake required to maintain body weight is not affected by wide variation in diet composition. *American Journal of Clinical Nutrition*, v.55, p. 350-355, 1992 *apud* ACCIOLY, E.; SAUNDERS, C.; LACERDA, E.M.A. **Nutrição em obstetrícia e pediatria**. Cultura Médica: Rio de Janeiro, 2003. 540 p.

LI, L.; PARSONS, T.J.; POWER, C. Breast feeding and obesity in childhood: cross sectional study. **British Medical Journal**, v.327, p. 904-905, 2003.

LIESE, A.D.; HIRSCH, T.; MUTIUS, E.V.; KEIL, U.; LEUPOLD, W.; WEILAND, S.K. Inverse association of overweight and breast feeding in 9 to 10-y-old children in Germany. **International Journal of Obesity**, v.25, p. 1644-1650, 2001.

LISSAU, I.; SORENSEN, T.I.A. Parental neglect during childhood and increased risk of obesity in young adulthood. **Lancet**, v.343, p. 324-327, 1994.

LOCARD, E.; GEMELLI, J. The environment of the obese children. Comparison with a reference population. *Pediatric*, v.44, n.1, p. 35-39, 1989 *apud* HE, Q.; DING, Z.Y.; FONG, D.Y.T.; KARLBERG, J. Risk factors of obesity in preschool children in China: a population-based case-control study. **International Journal of Obesity**, v.24, p. 1528-1536, 2000.

LOCARD, E.; MAMELLE, N.; BILLETTE, A.; MIGINIAC, M.; MUNOZ, F.; REY, S. Risk factors of obesity in a five year old population. Parental versus environmental factors. **International Journal of Obesity**, v.16, p. 721-729, 1992.

LOHMAN, T.G. **Measuring body fat using skinfolds**. Champaign, IL: Human Kinetics, 1987.

LOHMAN, T.G. Advances in body composition assessment. Current issues in exercise science series. Monograph nº 3. Champaign, IL: Human Kinetics, 1992. In: Heyward VH, Stolarczyk LM. **Avaliação da composição corporal aplicada**. São Paulo: MANOLE; 2000.

LUDWIG, D.S.; GORTMAKER, S.L. Programming obesity in childhood. **The Lancet**, v.364, p. 226-227, 2004.

LUO, J.; HU, F.B. Time trends of obesity in preschool children in China from 1989 to 1997. **International Journal of Obesity**, v.26, p. 553-558, 2002.

MACEDO, M.E.; TRIGUEIROS, D.; FREITAS, F. Prevalence of arterial hypertension in children and adolescents. Influence of Obesity. **American Journal of Hypertension**, v.8, n.4, p. 148A, 1995.

MAFFEIS, C.; MICCIOLO, R.; MUST, A.; ZAFFANELLO, M.; PINELLI, L. Parental and perinatal factors associated with childhood obesity in north-east Italy. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, v.18, n.5, p. 301-305, 1994 *apud* HUI, L.L.; NELSON, E.A.S.; YU, L.M.; LI, A.M.; FOK, T.F. Risk factors for childhood overweight in 6- to 7-y-old Hong Kong children. **International Journal of Obesity**, v.27, p. 1411-1418, 2003.

MAFFEIS, C.; ZAFFANELLO, M.; SCHUTZ, Y. Relationship between physical inactivity and adiposity in prepubertal boys. *The Journal of Pediatrics*, v.131, n.2, p. 288-292, 1997 *apud* VIGNEROVÁ, J.; BLÁHA, P.; OSANCOVÁ, K.; ROTH, Z. Social inequality and obesity in Czech school children. **Economics and Human Biology**, v.2, p. 107-118, 2004.

MAFFEIS, C.; TALAMINI, G.; TATÒ, L. Influence of diet, physical activity and parents' obesity on children's adiposity: a four-year longitudinal study. **International Journal of Obesity**, v.22, p. 758-764, 1998.

MAFFEIS, C.; ZANTEDESCHI, P.; FILIPPI, L.; MATTI, P.; BOSCAROL, G.; GREZZANI, A.; PINELLI, L.; ZAFFANELLO, M. Patterns of food intake and obesity in Italian children. **International Journal of Obesity**, v.23, p. S44 (Suppl 5), 1999.

MAFFEIS, C. Childhood obesity: the genetic-environmental interface. **Baillière's Clinical Endocrinology and Metabolism**, v.13, n.1, p. 31-46, 1999.

MAFFEIS, C.; PROVERA, S.; FILIPPI, L.; SIDOTI, G.; SCHENA, S.; PINELLI, L.; TATÒ, L. Distribution of food intake as a risk factor for childhood obesity. **International Journal of Obesity**, v.24, p. 75-80, 2000.

MAFFEIS, C.; CORCIULO, N.; LIVIERI, C.; RABBONE, I.; TRIFIRO', G.; FALORNI, A.; GUERRAGGIO, L.; PEVERELLI, P.; CUCCAROLO, G.; BERGAMASCHI, G.; PIETRO, M.; GREZZANI, A. Waist circumference as a predictor of cardiovascular and metabolic risk factors in obese girls. **European Journal of Clinical Nutrition**, v.57, p. 566-572, 2003.

MALINA, R.M. Regional body composition, 1996 *apud* GULLIFORD, M.C.; MAHABIR, D.; ROCKE, B.; CHINN, S.; RONA, R. Overweight, obesity and skinfold thicknesses of children of African or Indian descent in Trinidad and Tobago. **International Journal of Epidemiology**, v.30, p. 989-998, 2001.

MAMALAKIS, G.; KAFATOS, A.; MANIOS, Y.; KALOGEROPOULOS, N.; ANDRIKOPOULOS, N. Adipose fat quality vs quantity: relationships with children's serum lipid levels. **Preventive Medicine**, v.33, p. 525-535, 2001.

MARINS, V.M.R.; ALMEIDA, R.M.V.R.; PEREIRA, R.A.; BARROS, M.B.A. The relationship between parental nutritional status and overweight children/adolescents in Rio de Janeiro, Brazil. **Public Health**, v.118, p. 43-49, 2004.

MARTORELL, R.; KHAN, L.K.; HUGHES, M.L.; GRUMMER-STRAWN, L.M. Obesity in Latin American women and children. **The Journal of Nutrition**, v.128, p. 1464-1473, 1998.

MARTORELL, R.; KHAN, L.K.; HUGHES, M.L.; GRUMMER-STRAWN, L.M. Overweight and obesity in preschool children from developing countries. **International Journal of Obesity**, v.24, p. 959-967, 2000.

McGLOIN, A.F.; LIVINGSTONE, M.B.E.; GREENE, L.C.; WEBB, S.E.; GIBSON, J.M.A.; JEBB, S.A.; COLE, T.J.; COWARD, W.A.; WRIGHT, A.; PRENTICE, A.M. Energy and fat intake in obese and lean children at varying risk of obesity. **International Journal of Obesity**, v.26, p. 200-207, 2002.

McWHORTER, J.W.; WALLMANN, H.W.; ALPERT, P.T. The obese child: motivation as a tool for exercise. **Journal of Pediatric Health Care**, v.17, p. 11-17, 2003.

MO-SUWAN, L.; PONGPRAPAI, S.; JUNJANA, C.; PUETPAIBOON, A. Effects of a controlled trial of a school-based exercise program on the obesity indexes of preschool children. **American Journal of Clinical Nutrition**, v.68, p. 1006-1011, 1998.

MO-SUWAN, L.; TONGKUMCHUM, P.; PUETPAIBOON, A. Determinants of overweight tracking from childhood to adolescence: a 5 y follow-up study of Hat Yai schoolchildren. **International Journal of Obesity**, v.24, p. 1642-1647, 2000.

MONTEIRO, J.B.R.; ESTEVES, E. **Diet Pro: sistema de suporte à avaliação nutricional e prescrição de dietas**. Versão 3.0. Viçosa: Agromídia, 2001.

MOSSBERG, H-O. 40-year follow-up of overweight children. **The Lancet**, v.26, p. 491-493, 1989.

MUST, A.; STRAUSS, R.S. Risks and consequences of childhood and adolescent obesity. **International Journal of Obesity**, v.23, p. S2-S11 (Supp2), 1999.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL / INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary Reference Intakes: Applications in Dietary Assessment**. Washington, National Academy Press, 2001.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL / INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D, and Fluoride**. Washington, National Academy Press, 1999.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL / INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (Macronutrients)**. Washington, National Academy Press, 2002.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL / INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc**. Washington, National Academy Press, 2002.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL / INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary Reference Intakes for Vitamin C, Vitamin E, Selenium, and Carotenoids**. Washington, National Academy Press, 2002.

NAKAGAWA, Y. A comparative study of activities of working mothers' children and non working mothers' children. *The Journal of Child Health*, v.47, p. 473-478, 1988 *apud* KAGAMIMORI, S.; YAMAGAMI, T.; SOKEJIMA, S.; NUMATA, N.; HANDA, K.; NANRI, S.; SAITO, T.; TOKUI, N.; YOSHIMURA, T.; YOSHIDA, K. The relationship between lifestyle, social characteristics and obesity in 3-year-old Japanese children. **Child: Care, Health and Development**, v.25, n.3, p. 235-247, 1999.

NELMS, B.C. Childhood Obesity: taking on the issue. **Journal of Pediatric Health Care**, v.15, p. 47-48, 2001.

NEUTZLING, M.B. **Fatores de risco para sobrepeso/obesidade em escolares adolescentes de Pelotas/RS/Brasil: um estudo de caso-controle**. Tese (Doutorado). São Paulo, Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina, 2002. 139p.

NGUYEN, V.T.; LARSON, D.E.; JOHNSON, R.K.; GORAN, M.I. Fat intake and adiposity in children of lean and obese parents. *American Journal of Clinical Nutrition*, v.63, p. 507-513, 1996 *apud* MARINS, V.M.R.; ALMEIDA, R.M.V.R.; PEREIRA, R.A.; BARROS, M.B.A. The relationship between parental nutritional status and overweight children/adolescents in Rio de Janeiro, Brazil. **Public Health**, v.118, p. 43-49, 2004.

NÓBREGA, F.J.; CAMPOS, A.L.R. **Distúrbios nutricionais e fraco vínculo mãe/filho**. Rio de Janeiro, Revinter, 1996. 70p.

NOLASCO, M.P.B. **Estudo dos fatores de risco, composição corporal e valores séricos de lipídios e lipoproteínas em crianças obesas** [Tese de doutorado]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina (UNIFESP/EPM); 1992.

NOVAES, J.F.; BORGES, A.E.B.; PRIORE, S.E.; FRANCESCHINI, S.C.C. **Fatores associados à obesidade na infância e adolescência**. *Nutrição Brasil*, v.2, n.1, p.29-38, 2003.

O'LOUGHLIN, J.; PARADIS, G.; RENAUD, L.; MESHEFEDJIAN, G.; GRAY-DONALD, K. Prevalence and correlates of overweight among elementary schoolchildren in multiethnic, low-income, inner-city neighbourhoods in Montreal, Canada. **Annals of Epidemiology**, v.8, p.422-432, 1998.

OAKLEY, J.R. Differences in subcutaneous fat in breast- and formula-fed infants. *Archives of Disease in Childhood*, v.52, p. 79-80, 1977 *apud* LIESE, A.D.; HIRSCH, T.; MUTIUS, E.V.; KEIL, U.; LEUPOLD, W.; WEILAND, S.K. Inverse association of overweight and breast feeding in 9 to 10-y-old children in Germany. **International Journal of Obesity**, v.25, p. 1644-1650, 2001.

OLIVEIRA, A.M.A.; CERQUEIRA, E.M.M.; OLIVEIRA, A.C. Prevalência de sobrepeso e obesidade infantil na cidade de Feira de Santana-BA: detecção na família x diagnóstico clínico. **Jornal de Pediatria**, v.79, n.4, p. 325-328, 2003a.

OLIVEIRA, A.M.A.; CERQUEIRA, E.M.M.; SOUZA, J.S.; OLIVEIRA, A.C. Sobrepeso e obesidade infantil: influência de fatores biológicos e ambientais em Feira de Santana, BA. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v.47, n.2, p. 144-150, 2003b.

OLIVERIA, S.A.; ELLISON, R.C.; MOORE, L.L.; GILLMAN, M.W.; GARRAHIE, E.J.; SINGER, M.R. Parent-child relationships in nutrient intake: the Framingham Children's Study. *American Journal of Clinical Nutrition*, v.56, p. 593-598, 1992 *apud* HUI, L.L.; NELSON, E.A.S.; YU, L.M.; LI, A.M.; FOK, T.F. Risk factors for childhood overweight in 6- to 7-y-old Hong Kong children. ***International Journal of Obesity***, v.27, p. 1411-1418, 2003.

ONIS, M.; BLOSSNER, M. Prevalence and trends of overweight among preschool children in developing countries. ***American Journal of Clinical Nutrition***, v.72, p. 1032-1039, 2000.

PARK, M.K.; MENARD, S.W.; SCHOOLFIELD, J. Prevalence of overweight in a triethnic pediatric population of San Antonio, Texas. ***International Journal of Obesity***, v.25, p. 409-416, 2001.

PARSONS, T.J.; POWER, C.; MANOR, O. Fetal and early life growth and body mass index from birth to early adulthood in 1958 British Cohort: longitudinal study. *British Medical Journal*, v.323, p. 1331-1335, 2001.

PEREIRA, C.A.S.; REZENDE, F.A.C.; TUCCORI, L.P.; SOUZA, C.J. **Informações nutricionais de produtos industrializados**. Viçosa: UFV, 2003. 184 p.

PHILIPPI, S.T. **Tabela de composição de alimentos: suporte para decisão nutricional**. Brasília: ANVISA, FINATEC/NUT – UnB, 2001. 133 p.

PHILLIPS, D.I.W.; BARKER, D.P.J.; HALES, C.N.; HIRST, S.; OSMOND, C. Thinness at birth and insulin resistance in adult life. ***Diabetologia***, v.37, p. 150-154, 1994.

PHILLIPS, D.I.W. Insulin resistance as a programmed response to fetal undernutrition. *Diabetologia*, v.39, p. 1119-1122, 1996 *apud* GODFREY, K.M.; BARKER, D.J.P. Fetal nutrition and adult disease. ***American Journal of Clinical Nutrition***, v.71 (Suppl), p. 1344S-1352S, 2000.

PICCIANO, M.F.; SMICIKLAS-WRIGHT, H.; BIRCH, L.L.; MITCHELL, D.C.; MURRAY-KOLB, L.; MCCONATY, K.L. Nutritional guidance is needed during dietary transition in early childhood. ***Pediatrics***, v.106, p. 109-114, 2000.

PINHAS-HAMIEL, O.; NEWFIELD, R.S.; KOREN, I.; AGMON, A.; LILOS, P.; PHILLIP, M. Greater prevalence of iron deficiency in overweight and obese children and adolescents. ***International Journal of Obesity***, v.27, p. 416-418, 2003.

PIZZIANATO, V.T. *Obesidade Infantil*. Sarvier. São Paulo, 1992, 153p *apud* NÓBREGA, F.J.; CAMPOS, A.L.R. **Distúrbios nutricionais e fraco vínculo mãe/filho**. Rio de Janeiro, Revinter, 1996. 70p.

POST, C.L.; VICTORA, C.G.; BARROS, F.C.; HORTA, B.L.; GUIMARÃES, P.R.V. Desnutrição e obesidade infantil em duas coortes de base populacional no sul do Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v.12, p. 49-57, 1996.

PRIORE, S.E. **Composição corporal e hábitos alimentares de adolescentes: uma contribuição à interpretação de indicadores do estado nutricional**. 1998. 202 f. Tese (Doutorado em Nutrição) – Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Carlos, São Paulo.

PRIORE, S.E.; RIBEIRO, S.M.R.; FRANCESCHINI, S.C.C. Promoção da saúde e nutrição de adolescentes: experiência do Programa de Atenção à Saúde de Adolescente (Proasa) de Viçosa, MG. In: FISBERG, M. **Atualização em obesidade na infância e adolescência**. São Paulo: Atheneu, 2004. 218p.

PROCTOR, M.H.; MOORE, L.L.; GAO, D.; CUPPLES, L.A.A; BRADLEE, M.L.; HOOD, M.Y.; ELLISON, R.C. Television viewing and change in body fat from preschool to early adolescence: The Framingham Children's Study. **International Journal of Obesity**, v.27, p. 827-833, 2003.

QUEBEC, D.S. Childhood obesity in Canada has tripled in past 20 years. **British Medical Journal**, v.324, p. 1416, 2002.

RAVELLI, G.P.; STEIN, Z.A.; SUSSER, M.W. Obesity in young men after famine exposure in utero and early infancy. *New England Journal of Medicine*, v.295, p. 349-353, 1976 *apud* VON KRIES, R.V.; TOSCHKE, A.M.; KOLETZKO, B.; SLIKKER JUNIOR, W. Maternal smoking during pregnancy and childhood obesity. **American Journal of Epidemiology**, v.156, p. 954-961, 2002.

RECOMMENDED DIETARY ALLOWANCES. **The Food and Nutrition Board, National Academy of Sciences, National Research Council: Recommended Dietary Allowances**, 10^a ed. Washington, DC, National Academy Press, 1989.

REILLY, J.J.; DOROSTY, A.R. Epidemic of obesity in UK children. **The Lancet**, v.354, p. 1874-1875, 1999.

RIBEIRO, I.C. **Obesidade entre escolares da rede pública de ensino de Vila Mariana – São Paulo: Estudo de caso-controle** [Tese de mestrado]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina (UNIFESP/EPM); 2001.

ROGERS, I.S.; EMMETT, P.M.; ALSPAC STUDY TEAM. Fat content of the diet among preschool children in southwest Britain: II relationship with growth blood lipids and iron status. **Pediatrics**, v.108, n.3, p. 1-9, 2001.

ROGOL, A.D.; ROEMMICH, J.N.; CLARK, P.A. Growth at puberty. **Journal of Adolescent Health**, v.31 (Supl 6), p. 192-200, 2002.

ROLLAND-CACHERA, M.F.; COLE, T.J.; SEMPE, M.; TICHET, J. ; ROSSIGNOL, C.; CARRAUD, A. Body mass index variations: centiles from birth to 87 years. *European Journal of Clinical Nutrition*, v.45, n.1, p. 13-21, 1991 *apud* KOLETZKO, B.; VON KRIES, R. Estaria o desmame precoce associado ao risco posterior de obesidade? **Anais Nestlé – Obesidade na infância**, v.62, p. 22-30, 2002.

SAFER, D.L.; AGRAS, W.S.; BRYSON, S.; HAMMER, L.D. Early body mass index and other anthropometric relationships between parents and children. **International Journal of Obesity**, v.25, p. 1532-1536, 2001.

SAKAMOTO, N.; WANSORN, S.; TONTISIRIN, K.; MARUI, E. A social epidemiologic study of obesity among preschool children in Thailand. **International Journal of Obesity**, v.25, p. 389-394, 2001.

SATTER, E.M. International regulation and the evolution of normal growth as the basis for prevention of obesity in children. **Journal of the American Dietetic Association**, v.96, n.9, p. 860-864, 1996.

SAVVA, S.C.; KOURIDES, Y.; TORNARITIS, M.; EPIPHANIOU-SAVVA, M.; CHADJIGEORGIOU, C.; KAFATOS, A. Obesity in children and adolescents in Cyprus. Prevalence and predisposing factors. **International Journal of Obesity**, v.26, p. 1036-1045, 2002.

SCAGLIONI, S.; AGOSTONI, C.; DE NOTARIS, R.; RADAELLI, G.; RADICE, N.; VALENTI, M.; GIOVANNINI, M.; RIVA, E. Early macronutrient intake and overweight at five years of age. **International Journal of Obesity**, v.24, p. 777-781, 2000.

SCHWARTZ, M.B.; PUHL, R. Childhood obesity: a societal problem to solve. **Obesity Reviews**, v.4, p. 57-71, 2003.

SHAMIR, R.; TERSHAKOVEC, A.M.; GALLAGHER, P.R.; LIACOURAS, C.A.; HAYMAN, L.L.; CORTNER, J.A. The influence of age and relative weight on the presentation of familial combined hyperlipidemia in childhood. **Atherosclerosis**, v.121, p. 85-91, 1996.

SHEA, S.; BASCH, C.E.; STEIN, A.D.; CONTENTO, I.R.; IRIGOYEN, M.; ZYBERT, P. Is there a relationship between dietary fat and stature or growth in children three to five years of age? **Pediatrics**, v.92, p. 579-586, 1993.

SHEEHAN, M.T.; JENSEN, M.D. Metabolic complications of obesity. *Med Clin North Am*, v.84, p. 363-385, 2000 *apud* FISBERG, M. **Atualização em obesidade na infância e adolescência**. São Paulo: Atheneu, 2004. 218p.

SIGULEM, D.M.; TADDEI, J.A.A.C.; ESCRIVÃO, M.A.M.S.; DEVINCENZI, M.U. Obesidade na infância e na adolescência. **Compacta Nutrição**, v.2, p. 5-16, 2001.

SIGMAN-GRANT, M.; ZIMMERMAN, S.; KRIS-ETHERTON, P.M. Dietary approaches for reducing fat intake of preschool-age children. **Pediatrics**, v.91, p. 955-960, 1993.

SILVA, R.G. **Condição nutricional de pré-escolares em escolas públicas do município de São Carlos-SP de acordo com a condição sócio-econômica** [Tese de doutorado]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina (UNIFESP/EPM), 2001.

SLAUGHTER, M.H.; LOHMAN, T.G.; BOILEAU, R.A.; HORSWILL, C.A.; STILLMAN, R.J.; VAN LOAN, M.D.; BEMBEN, D.A. Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. **Human Biology**, v.60, n.5, p. 709-723, 1988.

SIMIC, B.S. Childhood obesity as a risk factor in adulthood and its prevention. **Preventive Medicine**, v.12, n.1, p. 47-52, 1983.

SINAIKO, A.R.; DONAHUE, R.P.; JACOBS, D.R.; PRINEAS, R.J. Relation of weight and rate of increase in weight during childhood and adolescence to body size, blood pressure, fasting insulin, and lipids in young adults – The Minneapolis children’s blood pressure study. **Circulation**, v.99, p. 1471-1476, 1999.

SOKAL, R.R.; RHOLF, F.J. **Biometry**: the principles and practice of statistics. San Francisco, Freeman, 1969.

SPRUIJT-METZ, D.; LINDQUIST, C.H.; BIRCH, L.L.; FISHER, J.O.; GORAN, M.L. Relation between mothers’ child-feeding practices and children’s adiposity. **American Journal of Clinical Nutrition**, v.75, p. 581-586, 2002.

STEINBERGER, J.; MORAN, A.; HONG, C.P.; JACOBS JR, D.R.; SINAIKO, A.R. Adiposity in childhood predicts obesity and insulin resistance in young adulthood. **The Journal of Pediatrics**, v.138, n.4, p. 469-473, 2001.

STEINBERGER, J.; DANIELS, S.R. Obesity, insulin resistance, diabetes, and cardiovascular risk in children. An American Heart Association Scientific Statement from the atherosclerosis, hypertension, and obesity in the young Committee (Council on cardiovascular disease in the young) and the diabetes Committee (Council on nutrition, physical activity, and metabolism). **Circulation**, v.107, p. 1448-1453, 2003.

STETTLER, N.; BOVET, P.; SHAMLAYE, H.; ZEMEL, B.S.; STALLINGS, V.A.; PACCAUD, F. Prevalence and risk factors for overweight and obesity in children from Seychelles, a country in rapid transition: the importance of early growth. **International Journal of Obesity**, v.26, p. 214-219, 2002.

STORY, M. Study group report on the impact of television on adolescent nutritional status. **Journal of Adolescent Health Care**, v.11, p. 82-85, 1990.

STORY, M.; EVANS, M.; FABSITZ, R.R.; CLAY, T.E.; ROCK, B.H.; BROUSSARD, B. The epidemic of obesity in American Indian communities and the need for childhood obesity - prevention programs. **American Journal of Clinical Nutrition**, v.69, p. 747S-754S, 1999.

STRAUSS, R.S.; KNIGHT, J.K. Influence of the home environment on the development of obesity in children. **Pediatrics**, v.103, n.6, p. 1-8, 1999.

STRAUSS, R.S. Comparison of serum concentrations of alpha-tocopherol and beta-carotene in a cross-sectional sample of obese and non-obese children (NHANES III). National Health and Nutrition Examination Survey. *The Journal of Pediatrics*, v.134, n.2, p. 160-165, 1999 *apud* ACCIOLY, E.; SAUNDERS, C.; LACERDA, E.M.A. **Nutrição em obstetrícia e pediatria**. Cultura Médica: Rio de Janeiro, 2003. 540 p.

STRAUSS, R.S. Childhood obesity and self-esteem. *Pediatrics*, v.105, n.1, p.111, 2000.

SUGIMORI, H.; YOSHIDA, K.; IZUNO, T.; MIYAKAWA, M.; SUKA, M.; SEKINE, M.; YAMAGAMI, T.; KAGAMIMORI, S. Analysis of factors that influence body mass index from ages 3 to 6 years: A study based on the Toyama cohort study. **Pediatrics International**, v.46, p. 302-310, 2004.

SULLIVAN, D.K.; LEGOWSKI, P.A.; JACOBSEN, D.J.; HEELAN, K.A.S.; JOHNSON, S.L.; DONNELLY, J.E. A low-fat afterschool snack improves the nutritional quality of elementary school children's diets. **Journal of the American Dietetic Association**, v.102, p. 707-709, 2002.

TADDEI, J.A.A.C. Epidemiologia da obesidade na infância. In: Fisberg, M. **Obesidade na infância e adolescência**. São Paulo: Fundação BYK, 1995. p. 14-18.

TAKAHASHI, E.; YOSHIDA, K.; SUGIMORI, H.; MIYAKAWA, M.; IZUNO, T.; YAMAGAMI, T.; KAGAMIMORI, S. Influence factors on the development of obesity in 3-year-old children based on the Toyama Study. **Preventive Medicine**, v.28, p. 293-296, 1999.

TAMURA, A.; MORI, T.; HARA, Y.; KOMIYAMA, A. Preperitoneal fat thickness in childhood obesity: association with serum insulin concentration. **Pediatrics International**, v.42, p. 155-159, 2000.

TANASESCU, M.; FERRIS, A.M.; HIMMELGREEN, D.A.; RODRIGUEZ, N.; PÉREZ-ESCAMILLA, R. Bio-behavioral factors are associated with obesity in Puerto Rican children. **The Journal of Nutrition**, v.130, p. 1734-1742, 2000.

TAYLOR, R.W.; JONES, I.E.; WILLIAMS, S.M.; GOULDING, A. Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual-energy X-ray absorptiometry, in children aged 3-19y. **American Journal of Clinical Nutrition**, v.72, p. 490-495, 2000.

TOSCHKE, A.M.; KOLETZKO, B.; SLIKKER JUNIOR, W.; HERMANN, M.; KRIES, R.V. Childhood obesity is associated with maternal smoking in pregnancy. **European Journal of Pediatrics**, v.161, p. 445-448, 2002a.

TOSCHKE, A.M.; VIGNEROVA, J.; LHOTSKA, L.; OSANCOVA, K.; KOLESTZKO, B.; KRIES, R.V. Overweight and obesity in 6- to 14-year-old Czech children in 1991: protective effect of breast-feeding. **The Journal of Pediatrics**, v.141, p. 764-769, 2002b.

TOUNIAN, P.; AGGOUN, Y.; DUBERN, B.; VARILLE, V.; GUY-GRAND, B.; SIDI, D.; GIRARDET, J.; BONNET, D. Presence of increased stiffness of the common carotid artery and endothelial dysfunction in severely obese children: a prospective study. **The Lancet**, v.358, p. 1400-1404, 2001.

TREMBLAY, M.S.; WILLMS, J.D. Is the Canadian childhood obesity epidemic related to physical inactivity? **International Journal of Obesity**, v.27, p. 1100-1105, 2003.

TROST, S.G.; KERR, L.M.; WARD, D.S.; PATE, R.R. Physical activity and determinants of physical activity in obese and non-obese children. **International Journal of Obesity**, v.25, p. 822-829, 2001.

TROST, S.G.; SIRARD, J.R.; DOWDA, M.; PFEIFFER, K.A.; PATE, R.R. Physical activity in overweight and no overweight preschool children. **International Journal of Obesity**, v.27, p. 834-839, 2003.

UNICAMP; UFG. **Registro fotográfico para inquéritos dietéticos – utensílios e porções**. 74 p.

VALVERDE, M.A. **Impacto do atendimento multiprofissional na evolução pômdero-estatural de crianças e adolescentes obesos – estudo dos fatores condicionantes** [Tese de mestrado]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina (UNIFESP/EPM), 1995.

VALVERDE, M.A.; PATIN, R.V.; OLIVEIRA, F.L.C.; LOPEZ, F.A.; VITOLO, M.R. Outcomes of obese children and adolescents enrolled in a multidisciplinary health program. **International Journal of Obesity**, v.22, p. 513-519, 1998.

VALVERDE, M.A.; PATIN, R.V. Aconselhamento dietético e mudança de comportamento. In: FISBERG, M. **Atualização em obesidade na infância e adolescência**. São Paulo: Atheneu, 2004. 218p.

VAN LENTHE, F.J.; KEMPER, H.C.; VAN MECHEELEN, W.; POST, G.B.; TWISK, J.W.; WELTEN, D.C.; SNEL, J. Biological maturation and the distribution of subcutaneous fat from adolescence into adulthood: the Amsterdam Growth and Health Study. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, v.20, n.2, p. 121-129, 1996 *apud* DIETZ, W.H. Health consequences of obesity in youth: Childhood predictors of adult disease. **Pediatrics**, v.101, p.518-525, 1998.

VIEIRA, S. **Bioestatística: tópicos avançados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2. ed. 2004. 216p.

VIGNEROVÁ, J.; BLÁHA, P.; OSANCOVÁ, K.; ROTH, Z. Social inequality and obesity in Czech school children. **Economics and Human Biology**, v.2, p. 107-118, 2004.

VON KRIES, R.V.; TOSCHKE, A.M.; KOLETZKO, B.; SLIKKER JUNIOR, W. Maternal smoking during pregnancy and childhood obesity. **American Journal of Epidemiology**, v.156, p. 954-961, 2002.

YOSHINAGA, M.; KORIYAMA, C.; SHIMAGO, A.; MIYATA, K.; HASHIGUCHI, J.; IMAMURA, M. Who is becoming overweight during the elementary school years? **International Journal of Obesity**, v.26, p. 1317-1322, 2002.

YOUNG, T.K.; DEAN, H.J.; FLETT, B.; WOOD-STEIMAN, P. Childhood obesity in a population at high risk for type 2 diabetes. **The Journal of Pediatrics**, v.136, p. 365-369, 2000.

YOUSSEF, A.A.; VALDEZ, R.; ELKASABANY, A.; SRINIVASAN, S.R.; BERENSON, G.S. Time-course of adiposity and fasting insulin from childhood to young adulthood in offspring of parents with coronary artery disease: The Bogalusa Heart Study. **Annals Epidemiology**, v.12, p. 553-559, 2002.

WABITSCH, M.; HAUNER, H.; HERTRAMPF, M.; MUCHE, R.; HAY, B.; MAYER, H.; KRATZER, W.; DEBATIN, K-M; HEINZE, E. Type II diabetes mellitus and impaired glucose regulation in Caucasian children and adolescents with obesity living in Germany. **International Journal of Obesity**, p. 1-7, 2004 (PAPER).

WADDEN, T.A.; FOSTER, G.D.; BROWNELL, K.D.; FINLEY, E. Self-concept in obese and normal-weight children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, v.52, n.6, p. 1104-1105, 1984 *apud* MUST, A.; STRAUSS, R.S. Risks and consequences of childhood and adolescent obesity. **International Journal of Obesity**, v.23, p. S2-S11 (Suppl2), 1999.

WAKE, M.; SALMON, L.; WATERS, E.; WRIGHT, M.; HESKETH, K. Parent-reported health status of overweight and obese Australian primary school children: a cross-sectional population survey. **International Journal of Obesity**, v.26, p. 717-724, 2002.

WANG, Y. Diet, physical activity, childhood obesity and risk of cardiovascular disease. **International Congress Series**, v.1262, p.176-179, 2004.

WARDLE, J.; SANDERSON, S.; GUTHRIE, C.A.; RAPOPORT, L.; PLOMIN, R. Parenteral feeding style and the intergeneration transmission of obesity risk. **Obesity Research**, v.10, p. 453-462, 2002.

WELLS, J.C.K. A Hattori chart analysis of body mass index in infants and children. **International Journal of Obesity**, v.24, p. 325-329, 2000.

WHITAKER, R.C.; WRIGHT, J.A.; FINCH, A.J.; PSATY, B.M. An environment intervention to reduce dietary fat in school lunches. **Pediatrics**, v.91, p. 1107-1111, 1993.

WHITAKER, R.C.; WRIGHT, J.A.; PEPE, M.S.; SEIDEL, K.D.; DIETZ, W.H. Predicting obesity in Young adulthood from childhood and parental obesity. **The New England Journal of Medicine**, v.337, p. 869-873, 1997.

WHITAKER, R.C.; DEEKS, C.M.; BAUGHUM, A.E.; SPECKER, B.L. The relationship of childhood adiposity to parent body mass index and eating behavior. **Obesity Research**, v.8, n.3, p. 234-240, 2000.

WHITEHEAD, R.G. For how long is exclusive breast-feeding adequate to satisfy the dietary energy needs of the average young baby? *Pediatric Research*, v.37, p. 239-243, 1995 *apud* TOSCHKE, A.M.; VIGNEROVA, J.; LHOTSKA, L.; OSANCOVA, K.; KOLESTZKO, B.; KRIES, R.V. Overweight and obesity in 6- to 14-year-old Czech children in 1991: protective effect of breast-feeding. **The Journal of Pediatrics**, v.141, p. 764-769, 2002.

WILLIAMS, C.L.; CAMPANARO, L.A.; SQUILLACE, M.; BOLLELLA, M. Management of childhood obesity in pediatric practice. **Annals of the New York Academy**, v.817, n.1, p. 225-240, 1997.

WILLIAMS, S. Overweight at age 21: the association with body mass index in childhood and adolescence and parents' body mass index. A cohort study of New Zealanders born in 1972-1973. **International Journal of Obesity**, v.25, p. 158-163, 2001.

WILLIAMS, C.L.; HAYMAN, L.L.; DANIELS, S.R.; ROBINSON, T.N.; STEINBERGER, J.; PARIDON, S.; BAZARRE, T. 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**, v.106, p. 143-160, 2002.

WOLFE, W.S.; CAMPBELL, C.C.; FRONGILLO, E.A.; HAAS, J.D.; MELNIK, T.A. Overweight schoolchildren in New York State: prevalence and characteristics. *American Journal of Public Health*, v.84, p.807-813, 1994 *apud* MARINS, V.M.R.; ALMEIDA, R.M.V.R.; PEREIRA, R.A.; BARROS, M.B.A. The relationship between parental nutritional status and overweight children/adolescents in Rio de Janeiro, Brazil. **Public Health**, v.118, p. 43-49, 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - **Physical status: The use and interpretation of anthropometry**. Geneva, WHO, 1995. (Technical Report Series, 854).

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity – Preventing and managing the global epidemic**. Geneva, WHO, 1998 (Report of a WHO Consultation on Obesity).

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Iron deficiency anaemia**. Assessment, prevention and control. A guide for programme managers. Geneva: WHO, 2001.

WOO, K.S.; CHOOK, P.; SUNG, R.Y.T.; YU, C.W.; LAM, C.W.K.; LEUNG, S.S.F.; METREWELI, C.; CELERMAJER, D.S. Obesity in children is associated with arterial endothelial dysfunction. **Abstracts Hypertension, Vascular Disease and Prevention**, p. 282A, 2001.

ZIMMERMANN, M.B.; GUBELI, C.; PUNTENER, C.; MOLINARI, L. Detection of overweight and obesity in a national simple of 6-12-y-old Swiss children: accuracy and validity of reference values for body mass index from the US Centers for Disease Control and Prevention and the International Obesity Task Force. **American Journal of Clinical Nutrition**, v.79, p.838-843, 2004.

ANEXOS

ANEXO 1

PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

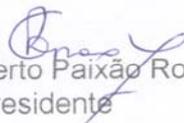
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS

Viçosa, 24 de setembro de 2003.

Ilm^a. Sr^a.
Prof.^a Sílvia Eloiza Priore
Departamento de Nutrição e Saúde
UFV.

Prezada Professora

Informamos a V. S^a. que o Comitê de Ética em Pesquisa com seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa analisou e aprovou, sob o aspecto ético, o projeto de pesquisa de sua autoria intitulado: ***Fatores de risco e sobrepeso em crianças de instituições educacionais públicas e privadas de Viçosa/MG.***


Prof. Gilberto Paixão Rosado
Presidente

ANEXO 2

SELEÇÃO DA AMOSTRA

Data da avaliação: ____/____/____ Telefone: _____

Nome: _____ Nome da mãe: _____

Apresenta algum problema de saúde? (doença crônica) _____

Faz uso de algum medicamento crônico? _____

Escola: _____

Sexo: _____ Data de Nascimento: ____/____/____ Idade: ____ anos

Peso (Kg): _____ Estatura (cm): _____

IMC (kg/m²): _____ Percentil: _____

Estado Nutricional: _____

ANEXO 3

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO E SAÚDE

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

1. Título do estudo

Fatores de risco para o sobrepeso em crianças do município de Viçosa-MG.

2. Objetivos do estudo

2.1. Geral

Investigar os fatores de risco para o sobrepeso em crianças do município de Viçosa-MG.

2.1. Específicos

- Determinar a composição corporal e perfil bioquímico das crianças.
- Analisar o estado nutricional e composição corporal dos pais, bem como a presença de doenças crônico-degenerativas em familiares próximos.
- Avaliar as condições de gestação da mãe e de nascimento da criança.
- Analisar os aspectos familiares da criança.
- Avaliar os hábitos alimentares passados e atuais da criança, hábitos alimentares dos pais e atitudes destes frente à alimentação da criança.
- Analisar a ingestão energética e de nutrientes, bem como a frequência de consumo de alimentos contribuintes para o sobrepeso pelas crianças.
- Avaliar a percepção materna em relação ao estado nutricional e à auto-estima da criança.
- Analisar a prática de atividade física pelas crianças e pelos respectivos pais.

3. Local de execução

Este estudo será realizado em instituições educacionais públicas e privadas do município de Viçosa, onde ocorrerá uma reunião com os pais das crianças, sendo estes informados sobre os objetivos e a forma de execução do estudo, e, portanto, convidados a participar do trabalho. Após assinatura de um termo de autorização pelos pais ou responsáveis, a coleta de dados constituirá-se de avaliação antropométrica, composição corporal, exames bioquímicos, inquéritos alimentares e aplicação de questionário englobando possíveis fatores de risco para o sobrepeso infantil.

4. Nome e números de telefones dos investigadores

Silvia Eloiza Priore – UFV: 3899-1266 (nutricionista, orientadora, docente do Departamento de Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Viçosa)

Juliana Farias de Novaes – Res.: 3891-3572 (nutricionista, mestranda)

5. Critérios de inclusão dos indivíduos

A população alvo do trabalho será constituída por crianças de 6 a 8 anos matriculadas em instituições educacionais públicas e privadas do município de Viçosa-MG. Serão incluídas na amostra deste estudo as crianças que apresentarem sobrepeso e eutrofia para o índice IMC/idade, segundo o critério estabelecido pelo CDC (2000).

6. Critérios de exclusão

- Recusa da criança a participar do estudo;
- Recusa dos pais e/ou responsáveis em deixar a criança participar do estudo;
- Crianças que apresentarem doenças e uso de medicamentos crônicos;

7. Critérios de atendimento e assistência, assim como responsáveis

A avaliação nutricional e composição corporal serão avaliadas pela nutricionista, autora do trabalho, devidamente treinada para este fim. Haverá a participação de outras estudantes do curso de Nutrição para o auxílio na aplicação do questionário e de inquéritos alimentares, sendo estas devidamente treinadas pela estudante de mestrado.

A coleta de sangue será realizada após jejum de 12 horas, com seringas descartáveis, por um bioquímico em um único laboratório do município de Viçosa-MG.

8. Descrição do estudo

Trata-se de um estudo do tipo caso-controle de crianças com sobrepeso e eutróficas, com faixa etária entre 6 e 8 anos, matriculadas em instituições educacionais públicas e privadas do município de Viçosa-MG.

Num primeiro momento, será realizada uma seleção da amostra, onde todos os escolares serão medidos e pesados nas respectivas instituições educacionais, sendo selecionados dois grupos para constituir a amostra deste estudo: um de crianças com sobrepeso e outro com crianças eutróficas. Após a seleção da amostra, os pais das crianças serão informados sobre os objetivos do estudo e, após a autorização destes, será realizada a avaliação antropométrica e da composição corporal das crianças, bem como a realização de exames bioquímicos, aplicação de inquéritos dietéticos e de um questionário com o objetivo de identificar os possíveis fatores de risco para o sobrepeso infantil.

A avaliação antropométrica (peso e estatura) e a composição corporal (pregas cutâneas e bioimpedância vertical) serão realizadas no Laboratório de Avaliação Nutricional da Universidade Federal de Viçosa. Nestas avaliações, as técnicas preconizadas para obtenção correta destas medidas serão respeitadas. Os exames bioquímicos serão realizados por um bioquímico num único laboratório do município de Viçosa. A aplicação do questionário e de inquéritos dietéticos será realizada, preferencialmente, com as mães, e na impossibilidade destas, com os responsáveis pelas crianças, de acordo com os horários e dias agendados pelo contato via telefone.

A partir de todos os dados obtidos, será feita uma avaliação criteriosa de cada criança, a fim de diagnosticar o percentual e a distribuição da gordura corporal, hábitos alimentares, perfis bioquímicos e fatores de risco associados ao sobrepeso infantil. Algumas destas variáveis também serão avaliadas com os pais, como hábitos alimentares, composição corporal, estilos de vida e estado nutricional.

Será realizado um atendimento nutricional individualizado com a criança e seus pais a fim de melhorar o estado nutricional e os hábitos alimentares das crianças, quando necessário, de acordo com os dados encontrados neste estudo.

9. Benefícios para os indivíduos

Este estudo tem o objetivo de avaliar possíveis fatores de risco para o sobrepeso em crianças de instituições públicas e privadas, de modo a orientar às mães e aos profissionais afins quanto às condutas adequadas em relação à alimentação e ao estilo de vida infantil, proporcionando assim, melhor qualidade de vida atual e futura a este grupo fisiológico.

10. Riscos para os indivíduos

Não há qualquer tipo de risco para os envolvidos no desenvolvimento do trabalho. Os pais e, ou, responsáveis serão devidamente orientados e informados sobre todo o procedimento.

11. Alternativas para o estudo

Não há alternativas para este estudo em questão.

12. Direito dos indivíduos de recusar-se a participar ou retirar-se do estudo

A participação no estudo é voluntária e ao indivíduo confere-se o direito para recusar-se a participar ou retirar-se do estudo a qualquer momento, sem qualquer prejuízo ou justificativa.

13. Direitos dos indivíduos quanto à privacidade

Os resultados da pesquisa serão analisados e aos envolvidos será assegurada a privacidade.

14. Publicação das informações

Os dados obtidos estarão disponíveis para a equipe envolvida no trabalho. Na publicação destes dados serão mantidos os direitos assegurados nos itens 12 e 13.

15. Informação financeira

Os indivíduos que comporão os grupos experimentais serão voluntários sem contrato de trabalho e sem remuneração.

16. Dano à saúde

Qualquer enfermidade ocorrida durante a pesquisa não é de responsabilidade da equipe, uma vez que a mesma não está associada a nenhum dano à saúde. Assim, a equipe de trabalho fica isenta da obrigação de tratamento de enfermidade durante o estudo.

17. Assinaturas:

Viçosa, _____ de _____ de 2004.

Silvia Eloiza Priore
Orientadora

Juliana Farias de Novaes
Mestranda

ANEXO 4

AUTORIZAÇÃO DOS PAIS

Eu, _____ () mãe, () pai, () avó, () avô, () tio(a), após ter sido informado sobre os objetivos e procedimentos do estudo sobre “Fatores de risco para o sobrepeso infantil”, autorizo a criança _____ a participar deste trabalho promovido pelo Departamento de Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Viçosa, que será realizado durante os meses de fevereiro a junho do ano de 2004.

Assinatura: _____

Data: _____ de _____ de 2004.

ANEXO 5

AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA E DA COMPOSIÇÃO CORPORAL DAS CRIANÇAS SELECIONADAS

Data da avaliação: ____ / ____ / ____ Telefone: _____

Nome: _____ Nome da mãe: _____

Escola: _____

Sexo: ____ Data de Nascimento: ____ / ____ / ____ Idade ____ anos

Peso (Kg): _____ Estatura (cm): _____

IMC (kg/m²): _____ Percentil: _____

Estado Nutricional: _____

Prega Cutânea Tricipital: _____

Prega Cutânea Subescapular: _____

Somatório das pregas: _____

Relação de pregas: _____

% gordura corporal: _____

Circunferência da Cintura: _____

Circunferência do Quadril: _____

Relação Cintura/Quadril: _____

ANEXO 6

FREQUÊNCIA SELETIVA DE ALIMENTOS

1) Cereais e Massas

	< 1 x / semana	1 a 3 vezes	4 a 5 vezes	6 a 7 vezes	Não consome
INGESTÃO DO GRUPO					
Pão () branco () integral					
Biscoito recheado					
Salgado () frito. Qual? _____ () assado. Qual? _____					
Bolo () s/ cobertura () c/ cobertura					
Pizza					
Cachorro-quente					
Sanduíche. De quê? (_____)					
Batata () frita () cozida () purê					

2) Leite e derivados

	< 1 x / semana	1 a 3 vezes	4 a 5 vezes	6 a 7 vezes	Não consome
INGESTÃO DO GRUPO					
Queijo (Tipo: _____)					
Leite condensado					
Outros: _____					

3) Carnes e Ovos

	< 1 x / semana	1 a 3 vezes	4 a 5 vezes	6 a 7 vezes	Não consome
INGESTÃO DO GRUPO					
Carne de boi () frita () cozida					
Carne de porco () frita () cozida					
Carne de frango () frita () assada					
Carne de Hamburger					
Salame/ Presunto/ Mortadela					
Salsicha					
Ovo de galinha () frito () cozido					

4) Açúcares e doces / Guloseimas

	< 1 x / semana	1 a 3 vezes	4 a 5 vezes	6 a 7 vezes	Não consome
INGESTÃO DO GRUPO					
Bala / chiclete / pirulito					
Chocolate					
Doce de fruta					
Doce de leite					
Pudim					
Tortas doces (De quê? _____)					
Refrigerante					
Mel					
Sorvete					
Cheetos/ Fandangos					
Pipoca doce / salgada					
Batata frita ou chips					
Outros: _____					

5) Gorduras

	< 1 x / semana	1 a 3 vezes	4 a 5 vezes	6 a 7 vezes	Não consome
INGESTÃO DO GRUPO					
Maionese					
Margarina					
Manteiga					
<i>Catchup</i>					
Mostarda					
Creme de leite					
Banha de porco					
Outros: _____					

ANEXO 7

Nome da Criança: _____

Instituição educacional: _____

RECORDATÓRIO ALIMENTAR HABITUAL – RELATIVO AOS DIAS DE SEMANA

REFEIÇÃO	HORA	LOCAL	ALIMENTO	QUANTIDADE (Medida Caseira)
DESJEJUM				
COLAÇÃO				
ALMOÇO				
LANCHE				
JANTAR				
CEIA				

ANEXO 8

Nome da Criança: _____

Instituição educacional: _____

RECORDATÓRIO ALIMENTAR HABITUAL – RELATIVO AO FIM DE SEMANA

REFEIÇÃO	HORA	LOCAL	ALIMENTO	QUANTIDADE (Medida Caseira)
DESJEJUM				
COLAÇÃO				
ALMOÇO				
LANCHE				
JANTAR				
CEIA				

ANEXO 9

QUESTIONÁRIO

IDENTIFICAÇÃO DA CRIANÇA

Data da avaliação: ____/____/____
Nome: _____ Nome da mãe: _____
Data de nascimento: ____/____/____ Sexo: _____ Telefone: _____
Instituição educacional: _____ Série: _____
Estado Nutricional: _____
Endereço: _____
O que você é da criança: () mãe () pai () Outros: _____

ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS

- 1) A casa ou apartamento é:
() própria (1)
() alugada (2)
() cedida (3)
- 2) Tem energia elétrica? () Sim () Não
- 3) Quantos quartos tem em sua casa?
() Um (1)
() Dois (2)
() Três (3)
() Quatro (4)
() Cinco (5)
() Outro número: _____
- 4) Quadro relativo a todas pessoas que moram na mesma residência da criança:

Nome	Sexo	Parentesco	Escolaridade	DN/ idade	Trabalho (Sim/Não)

CONDIÇÕES SANITÁRIAS

5) Tem água encanada em sua casa? () Sim () Não

6) Tem serviço de esgoto: () Sim () Não

7) A coleta de lixo acontece:

() Todos os dias (1)

() 2 a 3 vezes/semana (2)

() 1 vez/semana (3)

() Não acontece (4)

8) Se não acontece, o que a família faz com o lixo? _____

ESTADO NUTRICIONAL DOS PAIS

MÃE: Peso: _____

DN: ___/___/_____

Idade: _____

Estatura: _____

% gordura: _____

Est. Nut.: _____

IMC: _____

Circunferência da Cintura: _____ cm

PAI: Peso: _____

DN: ___/___/_____

Idade: _____

Estatura: _____

% gordura: _____

Est. Nut.: _____

IMC: _____

Circunferência da Cintura: _____ cm

SITUAÇÃO FAMILIAR

9) A criança mora:

() com a mãe e o pai (1)

() só com a mãe (2)

() só com o pai (3)

() com a mãe e outro companheiro (4)

() com outra pessoa: _____ (5)

10) Quantos irmãos a criança tem?

() Um (1)

() Quatro (4)

() Dois (2)

() Cinco (5)

() Três (3)

() Outros: _____

CONDIÇÕES DE NASCIMENTO

11) A gravidez desta criança foi planejada: () Sim () Não

12) Tipo de parto: () Normal () Cesariana

13) O parto foi : () Pré-termo () A termo () Pós-termo

14) A mãe fumou na gravidez? () Sim () Não

15) A mãe fez o pré-natal? () Sim () Não

Número de consultas: _____

16) A mãe engordou quantos quilos na gravidez? _____

17) Quantos filhos a mãe da criança tem? _____

18) Qual foi o intervalo entre a gestação anterior e a da criança? _____

19) A criança teve algum problema de saúde ao nascer?

() Sim. Qual? _____ () Não

Se sim, precisou ficar internada? () Sim () Não

20) Precisou tomar algum medicamento?

() Sim. Qual? _____ () Não

21) Qual era o peso ao nascer da criança: _____(g)

22) Qual foi o comprimento da criança ao nascer? _____(cm)

TEMPO DE AMAMENTAÇÃO E DESMAME

23) A criança foi amamentada ao peito desde o nascimento (na maternidade)?

() Sim () Não. Por quê? _____

Se sim, por quanto tempo o aleitamento materno foi exclusivo? (sem água/chá/suco)
_____ (meses)

24) Quais foram os primeiros alimentos a serem oferecidos para a criança junto com o leite materno?

	ALIMENTO	IDADE (EM DIAS)
ALEITAMENTO PREDOMINANTE	Água (1)	
	Suco (2)	
ALEITAMENTO COMPLEMENTAR	Chá (3)	
	Papinha (4)	
	Outros: _____ (5)	
ALEITAMENTO ARTIFICIAL	Leite (6)	
	Papinha (7)	
	Outros: _____ (8)	

25) O chá oferecido continha açúcar? () Sim () Não

26) E o suco? () Sim () Não

Era natural ou artificial? () Natural (1) () artificial (2)

27) Que tipo de papinha foi oferecida? _____

28) Por quanto tempo a criança recebeu a aleitamento predominante? ___(meses)

29) Por quanto tempo a criança recebeu a aleitamento complementar? ___(meses)

30) Se foi oferecido leite, qual o tipo?

vaca (1)

fórmula (2). Qual? _____

outros (3): _____

A mãe costumava diluir o leite? Sim Não

Se sim, como era feita a diluição:

INGREDIENTES	QUANTIDADE
Água	
Açúcar	
Mel	
Leite	
Engrossante. Qual?	
Óleo vegetal	
Outro: _____	

Essa quantidade relatada era para uma única mamadeira? Sim Não

Ou, a mãe guardava o que sobrava? Sim Não

No refrigerador? Sim Não. Outros: _____

31) Quantas vezes por dia a criança recebia esta mamadeira?

Uma (1)

Cinco (5)

Duas (2)

Seis (6)

Três (3)

Sete (7)

Quatro (4)

Outros: _____

32) Se oferecia fórmula, como era o preparo? (Deixar a mãe contar como fazia):

33) Com que idade a criança começou a comer outros alimentos que não o leite materno, e quais eram estes:

Com menos de 6 meses

(tipo: _____, _____, _____, _____)

Entre 6 meses e 1 ano

(tipo: _____, _____, _____, _____)

Com mais de 1 ano

(tipo: _____, _____, _____, _____)

34) Através de qual utensílio você ofereceu o primeiro alimento à criança:

mamadeira (1)

colher (2)

copo (3)

outros (4): _____

35) A criança usou chupeta?

- Sim (1)
 Não (2)
 Ainda usa (3)

36) A chupeta continha mel ou açúcar? Sim Não

37) Com era/é o preparo de cada mamadeira?

INGREDIENTES	QUANTIDADE
Leite. Tipo: (integral/ desnatado/ de vaca/ de soja etc)	
Engrossante. Qual?(maisena/ cremogema/ mucilom etc)	
Açúcar	
Achocolatado	
Outro:	

38) Quantas mamadeiras a criança recebe/recebia por dia?

- Uma (1) Cinco (5)
 Duas (2) Seis (6)
 Três (3) Sete (7)
 Quatro (4) Outros: _____

39) Com que idade a criança parou de mamar esta mamadeira:

- com menos de 6 meses (1)
 entre 6 meses e 1 ano (2)
 entre 1 e 2 anos (3)
 com mais de 2 anos (4)
 ainda faz uso de mamadeira (5)

40) Qual foi o motivo que levou a mãe ao desmame precoce?

- não teve licença à maternidade (1)
 sentia dor para amamentar (presença de fissuras) (2)
 sentia falta de orientação de um profissional (3)
 achava que o leite era fraco (4)
 achava que tinha pouco leite (5)
 a criança chorava muito durante o tempo de amamentação (6)
 o leite secou (7)
 não tinha paciência (8)
 Outros : _____

HÁBITOS ALIMENTARES DA CRIANÇA E DOS PAIS

41) Com que idade a criança começou a comer os mesmos alimentos da família?
_____ (meses)

42) A criança tem horário para se alimentar? Sim Não

43) E seus pais? Sim Não

44) A criança costuma se alimentar nos intervalos das refeições? Sim Não

66) As mães que identificaram seus filhos como magros ou gordos, estão preocupadas com esta situação? () Sim () Não

Se sim, precisa ser feita alguma coisa para mudar esta situação?

() Sim. O quê? _____

- () Não. Porquê? () Acha que é uma predisposição biológica (1)
() Vai crescer mais e melhorar com o tempo (2)
() Ter filho grande é sinal de boa saúde (3)
() Outros: _____

67) Como você acha que é a auto-estima do seu filho?

- () Alta (1) (Felizes e tranqüilos)
() Baixa (2) (Tristes, nervosos, solitários)

ATTITUDES DOS PAIS FRENTE À ALIMENTAÇÃO DA CRIANÇA

68) A mãe ou o pai da criança ou responsável costumam comprar alguma guloseima para agradar a criança quando vai buscá-la na creche?

() Sim () Não

Se sim, qual?

- () chocolate (1) () biscoito (Tipo: _____) (4)
() chicletes (2) () Outros: _____ (5)
() balas (3)

69) E nos finais de semana, costuma agradar as crianças com alguma guloseima?

() Sim () Não

Se sim, qual?

- () chocolate (1) () Biscoitos (Tipo: _____) (4)
() chicletes (2) () Outros: _____ (5)
() balas (3)

70) A mãe ou o pai da criança costumam “negociar” com ela, na forma de recompensá-la com algum alimento? (Ex: Se você comportar direito, não vai ganhar chocolate!)

() Sim. Em qual situação? _____
() Não

71) A mãe ou o pai da criança costumam forçá-los a comer em troca de recompensa?

() Sim. Em qual situação? _____
() Não.

72) Quando a criança não quer comer o que você faz atualmente? (Insiste?)

73) Você costuma limitar a quantidade de alimentos ingeridos pelo seu filho?

() Sim () Não

Se sim, por quê? _____

ASPECTOS FAMILIARES

74) Quantas horas por dia você pode estar com seu filho?

- < 1 hora (1) 2-3 horas (4)
 1 hora (2) > 3 horas (5)
 2 horas (3) Outro: _____ (6)

75) Você acha que este tempo é suficiente ou não? Sim Não

76) E nos finais de semana, quantas horas você pode estar com seu filho?

- 2-4 horas (1) O dia todo (4)
 5-8 horas (2) Outro: _____ (5)
 > 10 horas (3)

77) A mãe costuma brincar com a criança?

- Sim Não

78) A mãe costuma acompanhar os deveres de casa da criança?

- Sim Não

79) A mãe da criança bebe bebida alcoólica? (Alcoólatra?)

- Sim. Qual a bebida e a frequência? _____
 Não

80) E o pai da criança? (Alcoólatra?)

- Sim. Qual a bebida e a frequência? _____
 Não

81) A mãe da criança fuma?

- Sim
 Não

82) E o pai da criança?

- Sim
 Não

83) Como é o relacionamento entre as pessoas da família da criança ?

- Ruim Bom

84) Os pais são ansiosos?

- Sim Não

85) Os pais são deprimidos ou angustiados com alguma situação?

- Sim Não

86) Aconteceu alguma coisa que afetou o relacionamento entre os pais e a criança?

- Sim. O quê? _____
 Não

ATIVIDADE FÍSICA

87) O que a criança faz quando chega da escola:

- Assiste televisão ou joga *videogame* (1)
 brinca de boneca, casinha, carrinho ou desenha (2)
 bicicleta, patins, pega-pega, joga bola (3)
 outros: _____

88) O que a criança costuma fazer durante o final de semana (momentos de lazer):

- assiste televisão ou joga *videogame* (1)
 brinca de boneca, casinha, carrinho ou desenha (2)
 bicicleta, patins, pega-pega, joga bola (3)
 outros (4): _____

89) E os pais?

- Ver televisão (1)
 Praticar atividade física (2)
 Outros: _____

90) Os pais costumam passear ou brincar com a criança?

- Sim. Que tipo de brincadeira e qual a frequência _____
 Não

91) Quantas horas por dia a criança fica em frente à televisão, computador ou *videogame*?

TELEVISÃO

- até 1 hora (1)
 1 a 2 horas (2)
 2 a 4 horas (3)
 4 a 6 horas (4)
 mais de 6 horas(5)

COMPUTADOR

- até 1 hora (1)
 1 a 2 horas (2)
 2 a 4 horas(3)
 4 a 6 horas (4)
 mais de 6 horas (5)

VIDEO-GAME

- até 1 hora (1)
 1 a 2 horas (2)
 2 a 4 horas (3)
 4 a 6 horas (4)
 mais de 6 horas (5)

92) E seus pais?

TELEVISÃO

- até 1 hora (1)
 1 a 2 horas (2)
 2 a 4 horas (3)
 4 a 6 horas (4)
 mais de 6 horas(5)

93) A criança tem televisão no quarto? Sim Não

94) Como a criança vai/volta da creche:

- ônibus (1)
 a pé (2)
 carro (3)
 outros (4): _____

95) A criança participa das aulas de educação física na escola?

Sim

Não

96) A criança pratica alguma atividade física (balé, natação, karatê etc) além das atividades de recreação em suas respectivas instituições?

Sim Não

97) A mãe ou o responsável da criança tem preocupação de que esta realize alguma atividade física?

Sim Não

98) Você acha que essa criança é:

mais ativa que as outras (1) menos ativa que as outras (3)

igual às outras (2) não sei (4)

CONDIÇÕES DE SAÚDE DA CRIANÇA E DA FAMÍLIA

99) A criança tem algum problema de saúde que apresenta desde o nascimento?

Sim. Qual? _____

Não

100) A criança está apresentando algum problema de saúde nestes últimos tempos?

Sim. Qual? _____

Não.

101) A criança está fazendo uso de algum medicamento?

Sim. Qual? _____

Não.

102) A criança tem acompanhamento médico desde o nascimento até os dias de hoje?

Sim Não

103) A criança já esteve internada?

Sim Não

Por qual motivo? _____

104) A criança já precisou ficar internada por motivo de anemia?

Sim Não

105) Tem algum membro da família que apresenta algumas destas doenças:

Doenças crônicas/familiares	Avó (materna ou paterna)	Avô (materno ou paterno)	Mãe	Pai	Tio (a) (materno ou paterno)
Obesidade					
Dislipidemias					
Diabetes					
Hipertensão Arterial					
Infarto ou AVC					
Câncer					

(Marcar com um X)

ANEXO 10

PROTOCOLO PARA AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL PELA BIOIMPEDÂNCIA ELÉTRICA

1. Não comer ou beber a menos de quatro horas do teste;
2. Não fazer exercícios a menos de doze horas do teste;
3. Urinar a menos de 30 minutos do teste;
4. Não consumir álcool a menos de 48 horas do teste;
5. Não tomar medicamentos diuréticos a menos de sete dias do teste;
6. Mulheres que percebam que estão retendo água durante aquele estágio de seu ciclo menstrual não devem realizar o teste.

Fonte: HEYWARD & STORLARCZYK (2000)