



UNIVERSIDADE DO SAGRADO CORAÇÃO

ADRIANA JORGE

**Sobrepeso e obesidade em estudantes de 11 a 17 anos em escolas
públicas de Birigui/SP**

**BAURU
2007**

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.



UNIVERSIDADE DO SAGRADO CORAÇÃO

ADRIANA JORGE

**SOBREPESO E OBESIDADE EM ESTUDANTES 11 a 17 ANOS
ESCOLAS PÚBLICAS DE BIRIGUI/SP**

Dissertação apresentada à Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação, na Universidade do Sagrado Coração, como parte integrante dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Odontologia. Área de Concentração: Saúde Coletiva, sob a orientação Prof. Dr. Eymar Sampaio Lopes.

**Bauru
2007**

Ao meu querido e amado esposo, meu maior incentivador que sempre esteve ao meu lado compartilhando todos os momentos de minha vida.

A Deus, pela minha existência; a meus pais pela educação e oportunidade, ao meu amigo Fernando Abrahão pela permissão de execução deste trabalho. A paciência e dedicação de meu orientador Dr. Eymar Sampaio Lopes.

*Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo.
Todos nós sabemos alguma coisa. Todos
nós ignoramos alguma coisa. Por isso
aprendemos sempre.*

Paulo Freire

RESUMO

O aumento da ocorrência de sobrepeso e obesidade é um assunto que tem preocupado vários países devido principalmente à sua associação com outros problemas de saúde como hipertensão arterial, diabetes, câncer, além dos problemas de natureza psico-social envolvidos. O presente trabalho avaliou a prevalência de sobrepeso e obesidade entre 1015 adolescentes das escolas públicas de Birigui/SP sendo 473 do sexo feminino e 542 do sexo masculino. Foi determinado o peso e a estatura de todos os escolares de 4ª série, bem como a idade e o sexo. A idade média das meninas foi 13,31 anos e dos meninos 13,42 anos. A partir dos dados antropométricos foi calculado o Índice de Massa Corporal e posteriormente a prevalência de sobrepeso e obesidade com base em três tabelas de referência: a tabela do National Center for Health Statistics desenvolvida para a população americana (tabela CDC), a tabela do International Obesity Task Force (tabela Cole) baseada em dados de cinco países e a tabela baseada em dados da população brasileira coletados pela Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (tabela Anjos). O critério para sobrepeso foi o percentil 85 e para obesidade o percentil 95. O uso da tabela CDC acusou uma prevalência de 16,09% para sobrepeso e 4,94% para obesidade. Com a tabela Cole os valores foram 15,70% e 2,57% respectivamente para sobrepeso e obesidade. Finalmente a tabela Anjos resultou em 23,69% e 14,21% para sobrepeso e obesidade. A ocorrência de valores mais elevados quando é utilizada a tabela Anjos é devida a valores de corte menores. Conclui-se que a prevalência de sobrepeso e obesidade não é mais elevada em Birigui do que em outras localidades brasileiras em geral mas os dados sugerem maior prevalência no sexo masculino em relação ao feminino.

Palavras-chave: Sobrepeso; Obesidade, Índice de Massa Corporal, Escolar.

ABSTRACT

The increasing occurrence of overweight and obesity has been a major concern in many countries mainly due to the association with other health problems as arterial hypertension, diabetes, cancer, as well as related psycho-social problems. This research evaluated the prevalence of overweight and obesity among 1015 adolescents from public schools in Birigüi/SP being 472 female and 541 male. The mean age for girls was 13, 3 years and 13, 4 for boys. Weight and height of all students were measured and from these data the body mass index was calculated. The prevalence of overweight and obesity was obtained from three reference tables: the one developed by the National Center for Health Statistics (CDC table), the one developed by the International Obesity Task Force which is based on data from five countries(Cole table) and a Brazilian table developed from data get by the Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (National Research on Health and Nutrition) and developed by Anjos (Anjos table). The 85th and 95th percent values according age and sex was used to define overweight and obesity for each case. Prevalence overweight and obesity was 16, 09% and 4,94% with the use of CDC table. The values were 15,7% and 2,57% for overweight and obesity for Cole table. Higher values, 23,69% and 14,21% for overweight and obesity were obtained with the use of Anjos table. Anjos table provided lower limit values for the 85th and 95th percentiles. Comparing with other Brazilian data the prevalence of overweight and obesity seems to be a little lower in Birigüi but the Birigüi data suggested prevalence being higher for boys than for girls.

Key words: Obesity, Overweight, Body mass index, student.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição dos escolares participantes do estudo segundo o sexo e a idade em escolas de Birigüi/SP	36
Tabela 2 - Mediana, média e desvio padrão do peso segundo a idade dos escolares do sexo feminino	36
Tabela 3 - Mediana, média e desvio padrão do peso segundo a idade dos escolares do sexo masculino	37
Tabela 4 - Mediana, média e desvio padrão da estatura segundo a idade dos escolares do sexo feminino	37
Tabela 5 - Mediana, média e desvio padrão da estatura segundo a idade dos escolares do sexo masculino	37
Tabela 6 - Mediana, média e desvio padrão do Índice de Massa Corporal (IMC) segundo a idade dos escolares do sexo feminino	38
Tabela 7 - Mediana, média e desvio padrão do Índice de Massa Corporal (IMC) segundo a idade dos escolares do sexo masculino	38
Tabela 8 - Prevalência de sobrepeso em adolescentes de escolas públicas de Birigüi/SP segundo o sexo e a tabela de referência	39
Tabela 9 - Prevalência de obesidade em adolescentes de escolas públicas de Birigüi/SP segundo o sexo e a tabela de referência	39

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Porcentagem de adolescentes de Birigüi/SP portadores de sobrepeso segundo o sexo e a tabela de referência utilizada	40
Gráfico 2 - Porcentagem de adolescentes de Birigüi/SP obesos segundo o sexo e a tabela - de referência	40
Gráfico 3 - Ajuste de uma regressão quadrática aos dados de IMC (percentil 85) para a população brasileira do sexo feminino obtidos por Anjos	41
Gráfico 4 - Ajuste de uma regressão quadrática aos dados de IMC (percentil 85) para a população brasileira do sexo masculino obtidos por Anjos	41
Gráfico 5 - Ajuste de uma regressão quadrática aos dados de IMC (percentil 95) para a população brasileira do sexo feminino obtidos por Anjos	42
Gráfico 6 - Ajuste de uma regressão quadrática aos dados de IMC (percentil 95) para a população brasileira do sexo masculino obtidos por Anjos	42

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Comparação do IMC médio de adolescentes encontrado por diferentes estudos nacionais	45
Quadro 2 - Sobrepeso e obesidade de adolescentes em localidades brasileiras	47

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CDC	Centers for Disease Control and Prevention
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatístico
IMC	Índice de Massa Corporal
IOTF	International Obesity Task Force
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan Americana da Saúde
PNDS	Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde

SUMÁRIO

CAPITULO 1	INTRODUÇÃO	13
CAPÍTULO 2	REVISÃO DA LITERATURA	15
	2.1 - Definição de obesidade	15
	2.2 - Aspectos epidemiológicos	16
	2.3 - Causas da obesidade	22
	2.4 - Avaliação da gordura corporal e da obesidade	25
	2.5 - O Índice de Massa Corporal	27
	2.6 - Problemas de saúde relacionados à obesidade	30
CAPÍTULO 3	OBJETIVO	32
CAPÍTULO 4	METODOLOGIA E RECURSOS UTILIZADOS	33
CAPÍTULO 5	RESULTADOS	36
CAPÍTULO 6	DISCUSSÃO	43
CAPITULO 7	CONCLUSÃO	51
CAPITULO 8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	52
REFERENCIAS		53
ANEXOS	Anexo A - Informação ao participante	58

1 – INTRODUÇÃO

Considerando que a obesidade é hoje apontada como um grave problema de saúde pública, este trabalho visa contribuir para a compreensão dos dados que apontam as pesquisas feitas por órgãos responsáveis sobre o tema em questão, elencando os aspectos abordados por essas pesquisas e as principais dificuldades encontradas para a solução do problema.

De acordo com pesquisas recentes, feitas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a desnutrição no Brasil, diminuiu significativamente (16,6% em 1974, e 4,6% em 2003), enquanto a obesidade aumentou no País, (3,9% dos garotos e 7,5% das meninas entre 10 e 19 anos estavam acima do peso no ano de 1976, atualmente estes índices estão entre 18% e 15,4%, respectivamente).

Embora a fome ainda seja um problema para muitos brasileiros, a alimentação inadequada também é um problema crescente em nosso país, acarretando a obesidade que é uma das principais causas dos males que atingem uma parte considerável da população. Partindo desse pressuposto, a nutrição precisa ser vista não só sob o aspecto da carência alimentar, mas também no de excesso ou hábitos inadequados.

Nesse sentido, sobrepeso e obesidade são importantes preocupações para a saúde pública devido, principalmente, à sua associação com aumento de risco para hipertensão arterial sistêmica, anormalidades lipídicas, diabetes melitos e doença coronariana.

Assim sendo, este trabalho tem o objetivo de determinar a prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de 4ª Série, na Rede Pública Municipal da cidade de Birigüi/SP.

Este estudo teve um delineamento transversal e foi desenvolvido com dados obtidos a partir das avaliações antropométricas, peso e altura, realizada em escolares da 4ª série nas Escolas Municipais de Birigui. A partir dos dados coletados de peso e estatura foi determinado o Índice de Massa Corporal (IMC) de cada escolar e determinada a prevalência de sobrepeso e obesidade derivadas de três tabelas de referência, duas estrangeiras e uma nacional. Este trabalho procura trazer, assim, uma contribuição a este assunto fazendo um levantamento da prevalência de sobrepeso e obesidade, um assunto que tem preocupado as autoridades de saúde.

2 - REVISÃO DA LITERATURA

2.1- Definição de obesidade

No dicionário encontramos a palavra obesidade como um substantivo feminino qualificando aquele que é obeso; ou que tem gordura excessiva com proeminência do ventre; ou o mesmo que pimetose. Obeso qualifica aquele que tem obesidade; que é muito gordo (Ferreira 1985).

A obesidade é uma doença caracterizada pelo acúmulo excessivo da gordura corporal, sendo consequência do balanço energético positivo e que acarreta repercussões à saúde, OMS (2000).

Para Halpern (2001), o tecido gorduroso é fundamental para a existência, uma vez que protege do frio e é um depósito de energia fundamental para determinadas situações. Segundo ele, um urso que hiberna e passa meses numa caverna sem se alimentar, precisa de uma grande quantidade de energia para continuar vivendo, pois não está se alimentando e a energia vem da gordura encontrada nos alimentos. Mas o homem diferencia-se dos animais.

A obesidade pode ser considerada uma doença crônica, definida como excesso de gordura corporal relacionada a fatores de risco genéticos e ambientais. São causas que podem estar relacionadas a fatores internos, ou seja, fazem parte da pessoa e do modo como funciona o seu organismo, ou a fatores externos, ou seja, fatores ambientais que influenciam o modo como ela vive, Halpern (2001).

Metabolismo é a atividade do organismo para produzir energia a partir dos alimentos e diferencia-se de um indivíduo para outro. As características relacionadas a emagrecer ou engordar estão relacionadas, entre outros a diferenças hormonais que afetam o metabolismo e explicam porque algumas pessoas engordam com

facilidade e outras permanecem magras a despeito de farta alimentação.

Os fatores externos fazem parte do ambiente em que a pessoa vive e isso inclui diversos fatores, como: psicológicos, alimentares e até de atividades físicas que dependem do modo de vida de cada um. As condições ambientais podem diminuir ou aumentar a influência desses fatores. Também frustrações e ansiedades podem levar a pessoa a comer o tempo todo. Nestes casos, o ato de comer é um mecanismo de compensação ou de defesa que faz parte dos fatores psicológicos.

A obesidade deve ser entendida como uma condição de difícil tratamento que necessita de cuidados, uma vez que acarreta inúmeras doenças, que atuam em conjunto, e acompanham a pessoa por toda a vida.

Segundo a revista Educação Alimentar e Nutricional (2001), as principais doenças advindas da obesidade são:

- Hipertensão arterial;
- Hipercolesterolemia;
- Diabetes melitos;
- Câncer;
- Problemas ortopédicos.

Esses tipos de problemas ou doenças quando ocorrem na infância são alarmantes, considerando que, nessa faixa etária, a criança está em fase de crescimento, e pode ter o seu desenvolvimento da estrutura óssea normal comprometida.

2.2 - Aspectos epidemiológicos

Segundo a OMS (1995) o número de pessoas que apresentam obesidade ou excesso de peso poderá aumentar 50% até o ano 2015 se a tendência atual

persistir. Mais de um bilhão de pessoas no mundo têm excesso de peso e esse número poderá chegar a 1,5 bilhão antes de 2015. Mais de 75% das mulheres com mais de 30 anos têm excesso de peso em países como o México, África do Sul, Egito, Malta, Barbados, Turquia e Estados Unidos. As estimativas são similares para os homens, com 75% de argentinos, alemães, gregos, britânicos, kuwaitianos e neozelandeses com excesso ponderal. Na Europa há grande variação na prevalência de obesidade entre os países, sendo mais comum nos países do leste europeu, predominantemente em homens, na África, a obesidade é mais comum em mulheres.

O excesso de peso apresenta-se em mais de um milhão de pessoas no mundo e pelo menos 300 milhões são clinicamente obesos (OPAS/ OMS; (2003). Rabelo (2004), referem que a obesidade tornou-se um dos problemas mais graves de Saúde Pública, tanto na vida adulta quanto na infância e na adolescência. O crescimento acentuado de sua prevalência nas últimas décadas, inclusive em países em desenvolvimento, fez com que fosse considerada uma epidemia global. Os danos à saúde advindos do excesso de peso são muitos.

Hoje, o percentual de pessoas acima do peso no país, segundo a Unifesp (2004), chega a 40% dos adultos ou 38,8 milhões, destacando-se a importância de se evitar este problema na infância, fazendo com que a criança tenha uma alimentação equilibrada e saudável. A obesidade triplicou nos últimos 30 anos entre crianças que vivem no Estado de São Paulo. O índice de obesidade infantil chega a 30% na faixa etária de 7 a 14 anos.

De acordo com a OMS(2004), quinze milhões de crianças e jovens no Brasil pesam mais que o ideal, o que significa que mais de 15% da população infanto-juvenil apresenta peso corporal em excesso.

Em 1991 Lolio e Latorre publicaram dados sobre a prevalência de obesidade

na cidade de Araraquara-SP. Foram consideradas com sobrepeso as pessoas com IMC entre 25,0 e 29,9 e como obesas aquelas com IMC igual ou maior do que 30,0. Os dados referentes a 1126 pessoas adultas de 18 a 74 anos de idade indicaram prevalência de sobrepeso de 26,9% para o sexo masculino e 27,7% para o sexo feminino. Para a faixa de 18 a 24 anos as porcentagens foram 8,3 e 15,7 para o sexo masculino e feminino respectivamente. Quanto à obesidade a prevalência foi de 10,2% e 14,7% para todas as idades e de 4,6 e 3,5% para 18 a 24 anos, para os sexos masculino e feminino respectivamente. Os autores consideraram essa prevalência bastante elevada. Os autores referem ainda a alta ocorrência de doenças coronárias e acidentes vasculares cerebrais no município que consideram devidas a alta frequência de hipertensão arterial associada a alta prevalência de obesidade.

Com o objetivo de avaliar o estado nutricional de adolescentes Albano e Souza (2001) realizaram um estudo em 125 escolares de 5ª a 8ª séries do ensino fundamental com idades de 11 a 17 anos. Em razão da dificuldade de obter os dados dos questionários foram utilizados apenas os dados de 92 escolares. Foi calculado o IMC de cada escolar e utilizados os percentis de corte conforme recomendado pela OMS. A prevalência de risco de sobrepeso (percentil 85) e de obesidade (percentil 95) foram de 27,9% e 4,6% para o sexo masculino e 10,2% e 16,3% para o sexo feminino respectivamente. Os autores concluíram que a prevalência de sobrepeso tem se tornado um problema crescente e preocupante havendo necessidade de estudos nacionais para criar estratégias de prevenção e controle.

Um estudo internacional comparando as tendências de sobrepeso e subpeso em adolescentes de 6 a 18 anos de idade de quatro países foi realizado por Wang, Y, Monteiro C e Popkin BM (2002). Segundo os autores no período de 1975 a

1997 no Brasil a prevalência de sobrepeso (avaliada pelo critério de IOTF) passou de 4,1 para 13,9% enquanto o subpeso diminuiu de 14,8 para 8,6%.

Utilizando dados antropométricos de 17184 pessoas estudadas na Pesquisa sobre Padrões de Vida realizada pelo IBGE em 1996/97, Abrantes, Lamounier e Colosimo (2003) determinaram o IMC e utilizando como limites os valores sugeridos por Cole et. al.(2000) calcularam os níveis de sobrepeso e obesidade para moradores das regiões nordeste e sudeste do país. A prevalência de sobrepeso foi de 10,8% entre crianças, 9,9% nos adolescentes e 28,3% entre adultos e a obesidade foi de 7,3%, 1,8% e 9,7% entre crianças, adolescentes e adultos respectivamente. A prevalência de sobrepeso e obesidade foi semelhante nos dois sexos na faixa etária de 2 a 10 anos no entanto foi maior no sexo feminino no grupo de adolescentes.

Souza Leão et al (2003) estudaram 387 alunos com idades de 5 a 10 anos de escolas públicas e particulares de Salvador/BA. A obesidade foi definida a partir de IMC igual ou acima do percentil 95 para idade e sexo utilizando a tabela de Anjos. A prevalência global na amostra estudada foi de 15,8%. Observou maior prevalência de obesidade nas escolas particulares (30%) do que nas escolas públicas (8%). Os autores referem que os dados indicaram uma maior prevalência de obesidade no sexo feminino nas escolas particulares ocorrendo o contrario nas escolas públicas e que o grupo pardo apresentou maior prevalência de obesidade que os brancos tanto nas escolas públicas quanto nas particulares. Constataram ainda que a maior porcentagem de obesos era de escolares do nível sócio – econômico baixo nas escolas públicas mas no grupo de alto nível nas escolas particulares.

Oliveira; Cerqueira e Oliveira (2003); mostram que no Brasil, o panorama de prevalência crescente não é diferente, sendo que no inquérito Pesquisa Nacional

sobre Demografia e Saúde (PNDS), realizado em 1996, foi encontrada prevalência igual a 4,9%, e os inquéritos nacionais realizados nas décadas de 70, 80 e 90 demonstraram crescimento de 3,6% para 7,6% no sexo feminino, na população de quatro a cinco anos de idade. Foi relatada, em São Paulo, prevalência de 2,5% de obesidade em crianças menores de 10 anos, entre as classes econômicas menos favorecidas, e de 10,6% no grupo mais favorecido.

Vasconcelos e da Silva (2003) baseados no Banco de Dados do Exército Brasileiro para a Região Nordeste processaram os dados de 316.925 adolescentes com idade de 18 anos de idade que se apresentaram para prestar o serviço militar nos anos de 1980, 1985, 1990, 1995 e 2000. Os dados de peso e estatura foram processados para calcular o IMC sendo considerado sobrepeso valores entre 25 e 29,9 kg/m² e obesidade valores acima de 30 kg/m². Os percentuais de sobrepeso foram crescentes no período estudado. Em 1980 foi de 3,81, em 1985 de 3,33, em 1990 4,97, em 1995 foi 7,41 e em 2000 foi 9,40. Quanto à obesidade os percentuais foram 0,27, 0,23, 0,44, 0,70 e 1,19 respectivamente para os anos de 1980, 1985, 1990, 1995 e 2000. Segundo os autores embora os dados não mostrem prevalências que se assemelhem às encontradas em países desenvolvidos a velocidade de ascensão é preocupante e que não pode ser retardada a implementação de medidas preventivas.

Estudo realizado em escola de classe média/ alta no nordeste do Brasil, foram detectadas em crianças e adolescentes prevalências de 26,2% de sobrepeso e 8,5% de obesidade, de acordo com Balaban e Silva (2004). Neste estudo são feitas várias considerações de diversos autores, para a correlação da obesidade infantil, com a amamentação, como fator protetor. No Brasil, há uma prevalência de obesidade em menores de 5 anos, em nível nacional, variando de 2,5% entre as crianças mais pobres a 10,6% no grupo economicamente mais favorecido. Contudo,

não foi observado efeito protetor com relação ao sobrepeso, definido como IMC igual ou superior ao percentil 95. Variáveis de confusão, tais como peso ao nascimento, etnia e IMC materno, foram levadas em consideração.

Da Veiga, Cunha e Sichieri (2004) compararam a tendência da prevalência de sobrepeso entre adolescentes das regiões mais ricas (Sudeste) e mais pobres (Nordeste) do Brasil em levantamentos de 1975, 1989 e 1997. Utilizaram o critério do IOTF, Cole (2000). Seus dados indicam que no geral a prevalência de sobrepeso mais que triplicou entre os meninos (2,6% para 11,8%) e mais do que dobrou entre as meninas (de 5,8% para 15,3%) no período de 1975 a 1997. A prevalência foi mais alta no Sudeste entre meninas e entre adolescentes da área urbana. Entre 1975 e 1989 um aumento de 100% de sobrepeso ocorreu entre meninos e meninas; entre 1989 e 1997 a prevalência cresceu dramaticamente entre meninos (126%) e menos dramaticamente entre meninas (30%). De 1975 a 1997 a prevalência de sobrepeso aumentou por um fator de 3,2 em meninos do nordeste e por um fator de 2,9 entre as meninas.

Sotelo e Colugnati e Taddei (2004) realizaram estudo na cidade de São Paulo envolvendo 2519 crianças de 6 a 9 anos de idade com o objetivo de comparar as tabelas de referência de Cole, Must e OMS. No conjunto de todas as idades as porcentagens de sobrepeso foram 10,92, 10,29 e 11,94 respectivamente para o Índice de Cole, Must e OMS. Para obesidade as porcentagens foram 8,17, 13,67 e 10,29 também respectivamente para Cole, Must e OMS. Os autores chamam a atenção para a necessidade de detecção precoce de crianças com maior risco para o desenvolvimento de obesidade pela dificuldade de reversão do quadro em função de hábitos alimentares incorporados e alterações metabólicas instaladas. Reconhecem que os dados encontrados reforçam a preocupação mundial com a obesidade infantil e suas conseqüências.

Vieira et al. (2006) determinaram o IMC de adolescentes de 12 a 19 anos de idade de Niterói/RJ utilizando os valores de corte de Cole, Must, CDC e a tabela proposta por Anjos (1998) utilizando também medidas da gordura corporal por meio de bio-impedância elétrica. As porcentagens de sobrepeso mais altas foram observadas com o critério de Anjos (29,6 para o sexo masculino e 16,7 para o feminino), a seguir o de Cole (masc = 17,6 e fem = 14,6), depois o do CDC (masc = 13,6, fem = 12,7) e por último o critério de Must (masc = 11,2 e fem = 11,8). Os autores concluem que o IMC é um bom indicador de gordura corporal nos jovens de 12 a 19 anos mas que os critérios baseados na população americana ou mesmo o de Cole (IOTF) que tem sido proposto para uso internacional devem ser vistos com cautela diante da baixa sensibilidade apresentada quando comparado com a bio-impedância.

2.3 - Causas da obesidade

Para Damiami; Damiani e Oliveira (2004), “uma completa mistura de fatores ambientais e genéticos acaba por influenciar o peso de um indivíduo”.

Tem-se ampliado rapidamente o conhecimento sobre os componentes biológicos da regulação do peso. O pensamento atual em pesquisa sobre obesidade parte do princípio de que todo indivíduo tem um peso corpóreo geneticamente programado, através de um *set point*. Alterações nos níveis de atividade física (portanto, gasto energético) e de ingestão alimentar tendem a manter o indivíduo no seu *set point* de peso. Os programas de perda de peso através de alterações dietéticas, exercícios e/ou drogas requerem que o paciente os mantenha por muito tempo, sob pena de recuperarem todo o peso perdido. Isto porque não se alterou o *set point* – o que certamente responde pelos maus resultados em longo prazo, obtidos nesses tratamentos. (DAMIAMI; DAMIANI; OLIVEIRA, 2004, p. 20)

Ainda segundo esses autores interação entre fatores genéticos e ambientais, podem existir também no campo do comportamento humano, uma vez que as variações genéticas ajudam a predispor o indivíduo à atividade ou inatividade físicas, bem como à escolha deste ou daquele tipo de alimentos, ricos ou não em gorduras.

Segundo Vasconcelos e da Silva (2003) as explicações para o aumento da prevalência da obesidade podem ser classificadas em três categorias: as que o atribuem às mudanças das características genéticas, as que o atribuem às condições ambientais e finalmente aquelas para as quais as mudanças se devem à interação de fatores genéticos e ambientais. Do ponto de vista epidemiológico consideram que tudo conduz às explicações ambientais uma vez que nas últimas décadas não ocorreram substanciais alterações nas características genéticas das populações ao passo que as mudanças nos seus hábitos foram enormes.

São muitas as causas da obesidade e há muito não se considera mais obeso o indivíduo que come muito, buscando-se entender o porquê ele é obeso. Halpern (2001), cita que a obesidade pode ocorrer em diferentes fases da vida sendo mais identificadas:

- **Obesidade de nascença:** estes obesos sempre foram gordinhos, mesmo fazendo regime voltam a ganhar peso novamente. Do ponto de vista clínico, este tipo de gordura é associado aos genes e representa cerca de 30% dos casos de obesidade.
- **Obesidade pubertária:** surge na puberdade sendo mais comum em meninas. É explicada pelas alterações hormonais ou psíquicas. Ou pode haver, ainda, uma história familiar de obesidade.
- **Obesidade após o casamento:** predomina nos homens e se deve ao sedentarismo e à alimentação exagerada.
- **Obesidade após gravidez:** é muito comum e pode ser atribuída a causas

psíquicas, hormonais e genéticas.

- **Obesidade pós-cessação de atividade física:** atinge mais diretamente os atletas que tem uma atividade física freqüente e quando deixam de praticá-la acabam acumulando gordura, porque diminui a quantidade de calorias gastas, mas não diminui a ingestão de alimentos.
- **Obesidade após deixar de fumar:** há duas explicações para esse tipo de obesidade, o indivíduo come mais e gasta menos calorias (ao deixar de fumar há uma economia de 4% no gasto energético).
- **Obesidade causada por drogas:** alguns medicamentos fazem engordar, como a cortisona e seus derivados.
- **Obesidade da menopausa:** há uma alteração no corpo durante a menopausa, e isso inclui o ganho de peso.
- **Outras causas:** a retirada do útero e a laqueadura das trompas para esterilização são também responsáveis por aumento de peso, além das causas endócrinas e psíquicas.

Muitas são as causas que podem resultar no aumento de peso, mas para Halpern (2001), há pelo menos quatro grandes razões para que isso aconteça:

- Ingestão exagerada de alimentos;
- Queima calórica insuficiente;
- Capacidade de fazer gorduras;
- Capacidade de oxidar gorduras.

Concluindo, a capacidade de uma pessoa engordar depende bastante de quanto ela queima de calorias, de quantas calorias são queimadas do depósito de gorduras e de quanta gordura ela é capaz de fazer. Cada uma destas quatro condições depende em boa parte do próprio organismo e, mais ainda, do componente genético do indivíduo. (HALPERN, 2001, p. 21-22)

Para Valverde e Patin (2004), passamos de uma era de preocupação com a cura das doenças para uma era de prevenção das mesmas e, nesse sentido, a prevenção da instalação e permanência da obesidade na infância e na adolescência é fundamental, tendo em vista a garantia de uma vida saudável na fase adulta.

“A obesidade surge a partir de uma desproporcionalidade entre a ingestão de alimentos e o gasto energético”, Valverde e Patin (2004, p. 69). Segundo estas autoras, são inúmeros os fatores que interagem de diferentes maneiras em cada indivíduo e leva-o a ganhar peso de maneira exagerada. Além dos fatores expostos, para as autoras: “A abordagem terapêutica mais adequada deve englobar estes aspectos levando ainda em consideração o crescimento corporal, o desenvolvimento cognitivo e emocional e a capacidade de entender e suportar modificações em seu estilo de vida e alimentação”.

O excesso de peso surge pois, em decorrência da associação de dois fatores ligados ao estilo de vida moderno: alimentação inadequada e sedentarismo. Frutuoso, Bismark-Nasr e Gambardella (2003) consideram a redução no dispêndio energético como fator determinante da atual epidemia de obesidade em centros urbanos, intensificada pela associação de atividades passivas de lazer, como assistir televisão, brincar com computadores e uso de “internet” com o consumo de alimentos energéticos ricos em monossacarídeos e lipídeos muitas vezes influenciado por comerciais veiculados pela televisão.

2.4 - Avaliação da gordura corporal e da obesidade

Halpern (2001), discute os métodos tradicionalmente utilizados para avaliar a quantidade de gordura apresentados em tabelas. Segundo ele, a mais famosa tabela de pesos e estatura é a da Metropolitan Life Insurance Company, que

coincidentalmente é de uma companhia de seguros, uma vez que o indivíduo gordo tem uma chance maior de ficar doente, maiores chances de morrer e, por causa disso, devem pagar mais pelo seguro de vida em determinadas situações. Esse tipo de tabela relaciona o peso do indivíduo com sua altura. Ele acredita que essa relação não funciona considerando que, mesmo tendo a mesma altura, duas pessoas podem não ter as mesmas constituições físicas. Os indivíduos muito musculosos, cujo desenvolvimento muscular faça parte do seu treinamento, como certos tipos de atletas, são pesados, mas não são obesos. Outros, apesar de não terem muito peso em relação à sua altura, são considerados obesos porque tem pouca massa muscular.

Apesar de algumas críticas e limitações o método mais utilizado atualmente pelo meio científico pela simplicidade e facilidade de obtenção é o IMC. Este índice é calculado dividindo-se o peso em quilos pela estatura em metros ao quadrado. O valor assim obtido é comparado com valores de corte ou de referência para classificar uma pessoa como portadora de sobrepeso ou obesidade.

Outro método desenvolvido por Peterson MJ, *et. al.* (2003), também utilizado é a medição da espessura da prega cutânea que porem tem sido questionado devido sua baixa credibilidade.

Ainda segundo Halpern (2001), existem outros métodos muito mais precisos para avaliação da proporção de tecido gorduroso:

- Pesagem Hidrostática. Mergulhar o indivíduo dentro de um reservatório de água, medindo o volume de água deslocado. Considerando-se que a densidade de gordura é diferente da densidade muscular, este método pode avaliar a quantidade de gordura que o indivíduo possui;
- Método da densitometria corporal. Da mesma forma como se avalia a

densitometria óssea para avaliar osteoporose em mulheres, pode-se verificar a quantidade de gordura e de massa magra que o indivíduo tem através de uma dupla emissão de raio X. Esse método é considerado, hoje, o “padrão-ouro” para avaliação da obesidade. Embora seja um método simples, ele ainda não pode ser utilizado em larga escala, por falta de aparelhagem nos centros em que se realiza esse tipo de avaliação;

- Método da bioimpedância Elétrica. É um método muito difundido, que mede a resistência do indivíduo à passagem de uma corrente elétrica que passa pela metade do corpo do indivíduo, entre a extremidade da mão e a extremidade do pé. A resistência à passagem desta corrente elétrica, indica a maior ou menor quantidade de tecido gorduroso.

2.5 - O Índice de Massa Corporal

A relação $\text{peso}/(\text{estatura})^2$ conhecida como “Índice de Massa Corporal” Keys et al (1972) ou Índice de Quetelet (Garrow JS e Webster J, 1985) é utilizada como um indicador antropométrico do estado nutricional pela simplicidade de obtenção e de cálculo e facilidade de interpretação. No entanto o IMC é mais propriamente um indicador do excesso de peso corporal do que um indicador do excesso de gordura. O IMC está relacionado com o ganho de peso total (massa magra + massa gorda) não captando as mudanças que ocorrem no corpo principalmente durante a fase de maturação sexual. O IMC tem sido preferido a outras relações entre peso e estatura por apresentar boa correlação com a massa corporal e baixa correlação com a estatura. Segundo Chiara (2003) entre os meninos, nas fases finais de maturação sexual o ganho de peso é devido principalmente ao aumento da massa de

músculos, ossos, órgãos e água extra celular. Assim apesar de exigir cautela na interpretação de seus valores no caso de crianças e adolescentes o IMC é largamente empregado como um indicador epidemiológico devendo jamais ser utilizado como indicador clínico.

Do ponto de vista de saúde pública o problema que se coloca é o de identificar quando o excesso de peso torna-se um fator de risco para a pessoa exigindo atenção ou ações corretivas, em outras palavras identificar quais pessoas merecem uma atenção maior quanto à possibilidade de estar com sobrepeso ou obesa.

De modo geral, são considerados obesos: a mulher que tem mais de 30% do seu peso em gordura e o homem com mais de 25% do seu em gordura. Todavia, mais do que a avaliação da quantidade de gordura que o indivíduo apresenta é preciso saber onde esta gordura se acumula.

Também é geralmente aceito que uma pessoa adulta com Índice de Massa Corporal com valor em torno de 30 Kg/m² deve ser classificada como obesa. A seguinte classificação proposta pela Organização Mundial da Saúde (2000) é baseada em padrões internacionais para pessoas adultas descendentes de europeus:

Classificação	IMC	Risco de comorbidade
Baixo peso	< 18,5	Baixo
Peso normal	18,5 a 24,9	
Sobre peso	>= 25	Médio
Pré-obeso	25 a 29,9	Aumentado
Obeso I	30 a 34,9	Moderado
Obeso II	35 a 39,9	Grave
Obeso III	>= 40	Muito grave

No caso de crianças e adolescentes porém deve-se utilizar valores do IMC que leve em conta a idade e o sexo.

Outra forma em que o IMC tem sido utilizado é a avaliação dos percentís em que para o valor do IMC é comparado com a distribuição populacional do índice, classificando-se como obesos aqueles incluídos no 5% superior da distribuição (percentil 95). Este sistema tem a desvantagem óbvia que o valor de corte depende da população de referência, isto é, estará mais alto se a população de maneira geral é constituída por pessoas mais pesadas.

Alguns autores defendem o uso do IMC dividido pelo valor mediano do índice para facilitar sua interpretação. Assim diz-se que uma pessoa está digamos 30% ou 40% acima da “norma” da população. Este procedimento porem não contorna o problema do uso de uma população de referência.

A utilização de percentís do IMC para indicar pessoas com sobrepeso ou obesas implica na definição de valores de corte que por sua vez implicam na escolha de uma população de referência. A OMS adotou em 1978 os dados do National Center for Health Statistics como padrão de referência internacional. Este padrão embora utilizado amplamente por pesquisadores de diferentes países sempre esteve sujeito a críticas principalmente relativas às diferenças metodológicas na obtenção dos dados de diferentes “faixas etárias”. Frente a criticas e limitações do padrão de 1978 o governo americano iniciou um programa de pesquisas conduzidas pelo National Health Examination Survey e pelo National Health and Nutrition Examination Surveys que resultou num novo referencial CDC (2000) que neste trabalho será referido por “tabela CDC”. Esses dados estão disponíveis na forma de nomograma no endereço virtual CDC www.cdc.gov/growthcharts que cobre a faixa de 2 a 20 anos de idade para cada sexo.

Mais recentemente com apoio do International Obesity Task Force Cole et al (2000) foi publicada uma tabela de IMC utilizando dados do Brasil, Inglaterra, Hong Kong, Holanda, Singapura e Estados Unidos envolvendo 97876 pessoas do sexo masculino e 94851 do sexo feminino com idade até 25 anos a qual tem sido recomendada por utilizar dados de origem mais diversificada. Presume-se que por utilizar uma composição de dados de diferentes países esta tabela é mais adequada para utilização internacional. Ao longo deste trabalho nos referiremos a esta tabela por “tabela Cole”.

Para o Brasil dispõe a tabela do IMC organizada por Anjos (1998) utilizando dados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição de 16641 mulheres e 17135 homens até 25 anos de idade. Nos referiremos a esta tabela como “tabela Anjos”.

Garni et al.(1988) (Apud Anjos LA, 1992) enumeram três limitações para o uso do IMC: a correlação com a estatura (que apesar de baixa ainda é significativa), com a massa livre de gordura (principalmente nos homens) e com a proporcionalidade corporal (relação tamanho das pernas/ tronco).

2.6 - Problemas de saúde relacionados à obesidade

A importância que o aumento da prevalência da obesidade está recebendo é devido ao fato da mesma ser um fator de risco para uma série de doenças. Algumas dessas doenças são crônicas. Essas doenças são aquelas que não aparecem de repente, mas que se não forem tratadas, evoluem acompanhando o indivíduo até a morte. Não são doenças transmissíveis, mas são responsáveis por um grande número de mortes no mundo todo, entre essas as doenças cardiovasculares, o diabetes, o câncer e as doenças respiratórias.

Como a obesidade pode provocar alterações metabólicas múltiplas que contribuem para doenças cardiovasculares (coronariopatias, hipertensão arterial, trombose venosa; diabetes melito, biliares e certos tipos de neoplasias, dentre outras, podemos dizer que esta condição clínica caminha para ser a mais importante causa de doença crônica do mundo. (DAMIAMI; DAMIANI; OLIVEIRA, 2004, p. 19)

Outros fatores que são agravantes da obesidade são o álcool e o fumo. Essas doenças estão diretamente ligadas ao indivíduo adulto, mas os maus hábitos alimentares na infância fazem com que algumas crianças apresentem também esses problemas.

Hipertensão, colesterol elevado, diabete, dores nas articulações e males cardíacos são alguns problemas que podem surgir a médio ou a longo prazo. A maioria, como as doenças do coração, irá se manifestar mais tarde. Outros, porém, aparecem na própria infância aqui se incluem o diabete do tipo 2, em que o pâncreas produz insulina, mas corpo resiste a esse hormônio, deixando o açúcar sobrar no sangue. O colesterol alto, por sua vez, tem sido detectado nos garotos gordos. Há também conseqüências psicológicas e sociais. A criança pode se tornar mais tímida, já que corre o risco de sofrer constrangimentos por parte dos amigos. (MORAES, p. 94, 2001).

3 - OBJETIVOS

Determinar a prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares entre 11 e 17 anos de idade da cidade de Birigüi/SP.

Comparar os valores de prevalência de sobrepeso e obesidade utilizando as tabelas de referência desenvolvida pelo National Center for Health Statistics (tabela CDC), a tabela internacional desenvolvida por Cole (tabela Cole) e a tabela desenvolvida por Anjos para a população brasileira (tabela Anjos).

4 - METODOLOGIA E RECURSOS UTILIZADOS

Esta pesquisa foi realizada a partir de um estudo com delineamento transversal a partir de avaliações antropométricas do peso e estatura realizada em escolares da 4ª série de todas as escolas municipais de Birigüi, totalizando onze unidades escolares e um total de 1015 crianças entre 11 e 17 anos de idade. Os dados foram coletados no decorrer do ano letivo de 2005, pela nutricionista da Alimentação Escolar deste município. Para a medida e pesagem das crianças foi utilizada balança antropométrica da marca Filizola, preliminarmente aferida. As medidas de estatura foram feitas até o centímetro mais próximo e as pesagens até ao décimo de quilo. Para obter as medidas antropométricas das crianças as mesmas saíam da sala de aula em grupos de 05 alunos de forma a não atrapalhar o desenvolvimento da aula. As medidas foram realizadas na biblioteca de cada escola ou outro local que dispunha de espaço e tranqüilidade. Os escolares foram pesados e medidos vestindo apenas roupas leves e descalços, permanecendo eretos no centro da balança, com os braços esticados ao lado do corpo, sem se movimentar, olhando para a linha do horizonte. A balança era colocada em superfície plana e firme para evitar oscilações nas medidas. A partir dos dados coletados de peso e estatura foi determinado o IMC de cada escolar. Para a realização das pesquisas foram necessárias reuniões com os pais, onde foram informados do objetivo e da metodologia do estudo e foi solicitada a colaboração e concordância bem como assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de todos.

O critério de inclusão e exclusão das crianças na pesquisa foi efetuado através da presença do aluno em sala de aula no dia da visita para a triagem dos alunos na escola, caso a criança não estivesse presente nesse dia, a criança não

entraria na avaliação antropométrica, ficando assim excluída da pesquisa.

Para determinar a porcentagem de crianças com sobrepeso ou obesidade os valores do IMC foram comparados com os valores referidos nos nomogramas desenvolvidos pelo National Center for Health Statistics CDC (2000) para os sexos masculino e feminino nos percentis 85 e 95. O CDC classifica como “risco de sobrepeso” os valores de IMC iguais ou maiores que o valor correspondente ao percentil 85 e menores que o valor do percentil 95, classificando como “sobrepeso” os valores iguais ou maiores do que o valor do percentil 95. A maioria dos autores, porem, utiliza a denominação “sobrepeso” e “obesidade” para essas faixas de IMC, denominações que utilizaremos neste trabalho. Foi também determinada a prevalência de sobrepeso e obesidade com base na tabela de Cole (2000). Como a tabela de Cole apresenta os valores em intervalos de seis meses foi realizada um interpolação linear entre os valores consecutivos. No sentido de obter resultados com dados nacionais uma terceira comparação foi feita com a tabela preparada por Anjos (1998) a qual é baseada em dados obtidos pela Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição realizada pelo instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e pelo Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição em 1989. Esta tabela porem somente apresenta valores para idades em anos completos havendo portanto necessidade de interpolação. Outra dificuldade foi a necessidade de suavizar a curva dos dados pois apresentavam excessiva irregularidade. Como nosso interesse estava limitado o faixa de 11 a 17 anos de idade um ajuste satisfatório foi obtido com uma regressão quadrática para o sexo feminino e masculino para os percentís 85 e 95 (gráficos 3, 4, 5 e 6) As equações obtidas foram :

$$\text{Sexo feminino percentil 85 } y = -5,2678 + 3,1021x - 0,0795x^2$$

$$\text{Sexo masculino percentil 85 } y = 7,2012 + 1,2008x - 0,0178x^2$$

$$\text{Sexo feminino percentil 95 } y = -0,1592 + 2,7039x - 0,0644x^2$$

$$\text{Sexo masculino percentil 95 } y = 12,4813 + 0,8289 x - 0,0080x^2$$

Os valores do IMC de cada criança foram então comparados com os valores obtidos através das equações de regressão conforme a idade e sexo da criança obtendo-se assim as porcentagens de escolares com peso com sobrepeso e com obesidade. Foram preparadas tabelas com a distribuição dos escolares por sexo e idade, estatura, peso e IMC, bem como tabelas comparativas da prevalência de sobrepeso e obesidade calculadas pela três tabelas de referência e os gráficos correspondentes. Não foram utilizados métodos de inferência estatística pois os dados incluem toda a população escolar de 4ª série das escolas públicas de Birigui.

5 - RESULTADOS

O número total de alunos incluídos no estudo foi de 1015 sendo 542 (53,4%) do sexo masculino e 473 (46,6%) do sexo feminino. A distribuição por faixa etária segundo o sexo pode ser apreciada na tabela 1 onde pode-se verificar que é reduzido o número de escolares de 11 anos e acima de 16 anos. A idade média do grupo feminino foi 13,31 anos e do grupo masculino 13,43 anos.

Tabela 1 - Distribuição dos escolares participantes do estudo segundo o sexo e a idade em escolas de Birigui /SP

IDADE	Feminino	Masculino	Total
11	13	6	19
12	106	114	220
13	133	166	299
15	63	59	122
16	5	24	29
17	2	5	7
Total	473	542	1015

As tabelas 2 e 3 apresentam a distribuição dos escolares segundo o peso e a idade, respectivamente para o sexo feminino e masculino. Os dois grupos parecem bastante similares quanto ao peso, embora no total os meninos sejam ligeiramente mais pesados.

Tabela 2 - Mediana, média e desvio - padrão do peso segundo a idade dos escolares do sexo feminino.

IDADE	Mediana	Média	D. Padrão	Número
11	36,70	35,09	6,63	13
12	33,80	35,99	8,60	106
13	33,70	36,41	9,94	133
14	34,60	35,96	8,01	151
15	35,10	39,49	12,50	63
16	41,10	38,74	7,93	5
17	41,25	41,25	4,31	2
Total	34,30	36,59	9,39	473

Tabela 3 - Mediana, média e desvio padrão do peso segundo a idade dos escolares do sexo masculino

IDADE	Mediana	Média	D. Padrão	Número
11	31,80	33,45	6,48	6
12	34,30	36,08	9,04	114
13	35,10	37,11	10,14	166
14	34,65	36,87	10,59	168
15	34,90	39,11	11,90	59
16	39,25	43,51	16,63	24
17	40,30	40,64	6,45	5
Total	34,90	37,31	10,65	542

Da mesma forma as tabelas 4 e 5 apresentam a distribuição dos escolares quanto à estatura. Os dois grupos aqui também não mostram diferenças importantes, apresentando estaturas semelhantes no total, tanto na média como na mediana.

Tabela 4 - Mediana, média e desvio padrão da estatura segundo a idade dos escolares do sexo feminino .

IDADE	Mediana	Média	D. Padrão	Número
11	1,40	1,39	0,05	13
12	1,40	1,40	0,06	106
13	1,39	1,40	0,07	133
14	1,41	1,41	0,07	151
15	1,42	1,41	0,06	63
16	1,53	1,48	0,08	5
17	1,48	1,48	0,02	2
Total	1,40	1,40	0,07	473

Tabela 5 - Mediana, média e desvio padrão da estatura segundo a idade dos escolares do sexo masculino .

IDADE	Mediana	Média	D. Padrão	Número
11	1,40	1,40	0,03	6
12	1,39	1,39	0,07	114
13	1,41	1,40	0,07	166
14	1,40	1,40	0,07	168
15	1,42	1,42	0,08	59
16	1,43	1,44	0,12	24
17	1,55	1,54	0,13	5
Total	1,40	1,40	0,07	542

As tabelas 6 e 7 apresentam a distribuição dos valores de IMC para o sexo feminino e masculino respectivamente. Nos dois grupos a maioria dos valores situa-se entre 17 e 19 kg/m² notando-se média mais alta no grupo de 15 anos, sexo feminino.

Tabela 6 - Mediana, média e desvio padrão do Índice de Massa Corporal (IMC) segundo a idade dos escolares do sexo feminino.

IDADE	Mediana	Média	D. Padrão	Número
11	17,75	17,98	2,46	13
12	17,64	18,29	3,41	106
13	17,27	18,42	3,88	133
14	17,17	18,08	3,27	151
15	17,90	19,56	4,99	63
16	18,07	17,48	2,37	5
17	18,68	18,68	1,42	2
Total	17,41	18,41	3,73	473

Tabela 7 - Mediana, média e desvio padrão do Índice de Massa Corporal (IMC) segundo a idade dos escolares do sexo masculino.

IDADE	Mediana	Média	D. Padrão	Número
11	16,02	17,01	3,10	6
12	17,72	18,46	3,64	114
13	17,51	18,70	3,85	166
14	17,74	18,81	3,86	168
15	17,70	19,27	4,64	59
16	18,59	20,24	4,24	24
17	17,09	17,08	0,32	5
Total	17,68	18,78	3,91	542

A tabela 8 mostra a prevalência de sobrepeso para o sexo masculino e feminino quando calculada a partir de três tabelas de referência, a tabela americana disponibilizada pelo CDC, a tabela dita internacional produzida por Cole e a tabela nacional produzida por Anjos (1998). Nota-se imediatamente que os valores da prevalência entre CDC e Cole são similares porém, os valores obtidos a partir da tabela de Anjos são notadamente superiores. Nota-se também que a prevalência de

sobrepeso é mais alta para o sexo masculino em relação ao feminino particularmente quando se utiliza a tabela de Anjos onde a diferença chega a 11,4 .

Tabela 8 - Prevalência de sobrepeso em adolescentes de escolas públicas de Birigüi/SP segundo o sexo e a tabela de referência.

Sexo	CDC	Cole	Anjos	Número
Masculino	19,41	18,67	29,02	473
Feminino	12,29	12,29	17,58	542
Total	16,09	15,70	23,69	1015

A tabela 9, similar à tabela 8, apresenta os dados referentes à prevalência de obesidade para o sexo masculino e feminino e para as três tabelas de referência. Novamente observamos uma prevalência de obesidade maior para o sexo masculino do que para o feminino e também que os valores são maiores quando é utilizada a tabela de Anjos (1998). Os gráficos 1 e 2 permitem uma melhor visualização dessas diferenças.

Tabela 9 - Prevalência de obesidade em adolescentes de escolas públicas de Birigüi/SP segundo o sexo e a tabela de referência.

Sexo	CDC	COLE	Anjos	Número
Masculino	6,28	3,14	19,22	473
Feminino	3,39	1,91	8,48	542
Total	4,79	2,57	14,21	1015

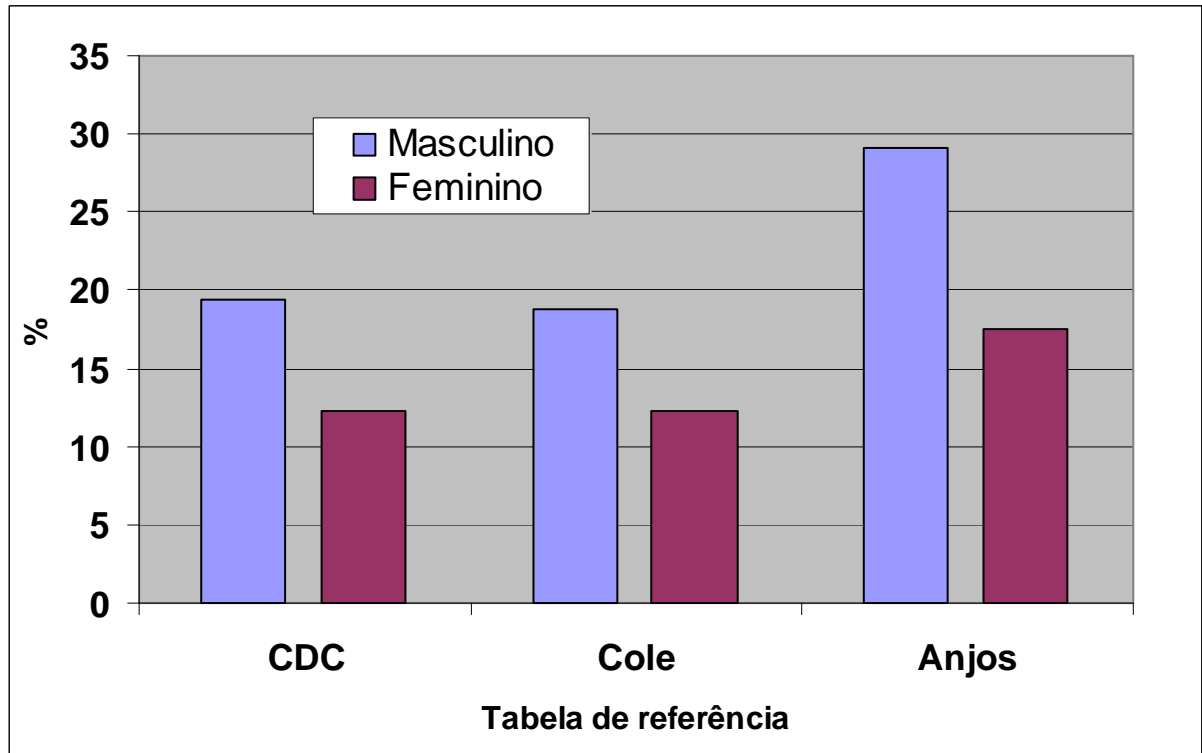


Gráfico 1 - Porcentagem de adolescentes de Birigui /SP portadores de sobrepeso segundo o sexo e a tabela de referência utilizada.

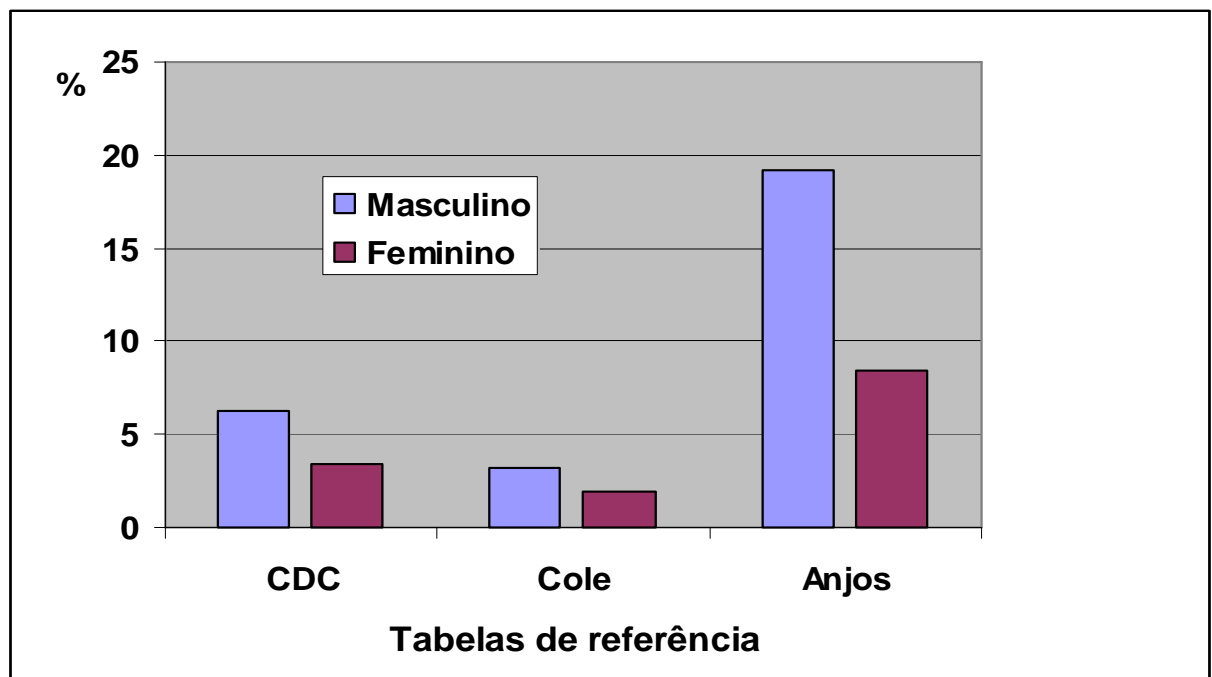


Gráfico 2 - Porcentagem de adolescentes de Birigui /SP obesos segundo o sexo e a tabela de referência.

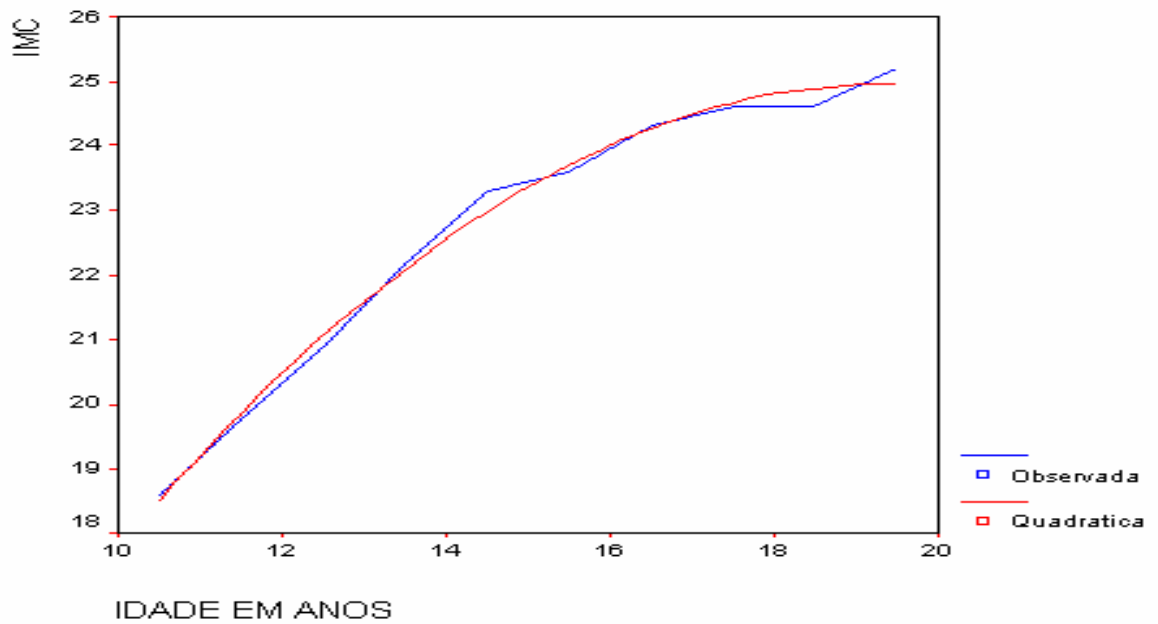


Gráfico 3 - Ajuste de uma regressão quadrática* aos dados de IMC (percentil 85) para a população brasileira do sexo feminino obtidos por Anjos.

$$* y = - 5,2678 + 3,1021 x - 0,0795x^2$$

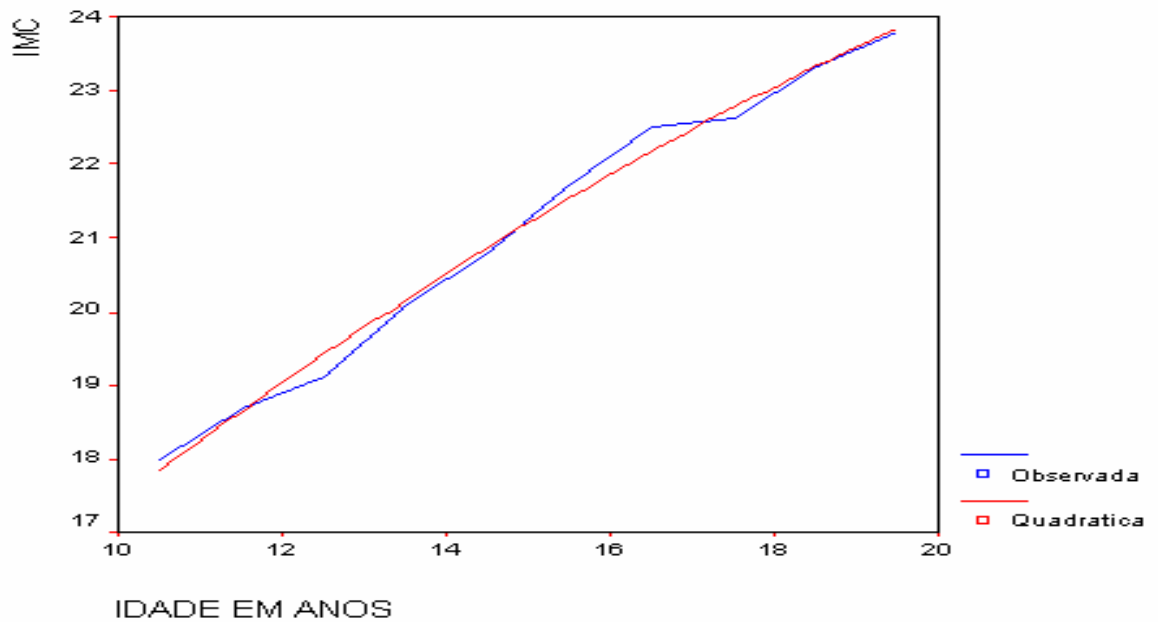


Gráfico 4 - Ajuste de uma regressão quadrática* aos dados de IMC (percentil 85) para a população brasileira do sexo masculino obtidos por Anjos.

- $y = 7,2012 + 1,2008x - 0,0178x^2$

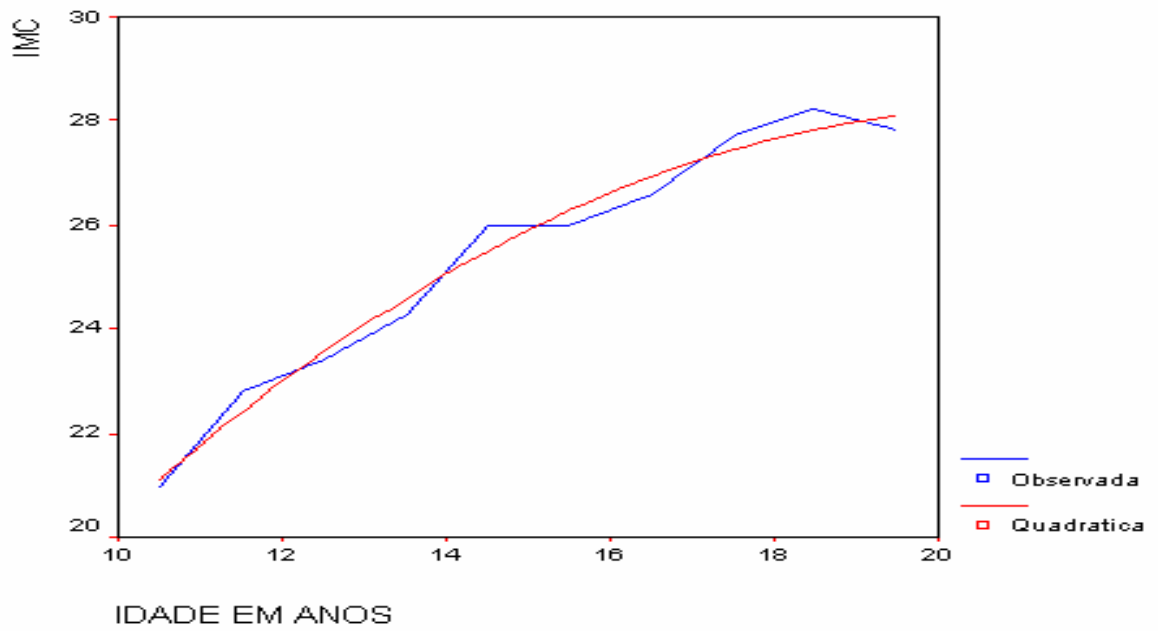


Gráfico 5 - Ajuste de uma regressão quadrática* aos dados de IMC (percentil 95) para a população brasileira do sexo feminino obtidos por Anjos.

$$* y = - 0,1592 + 2,7039x - 0,0644x^2$$

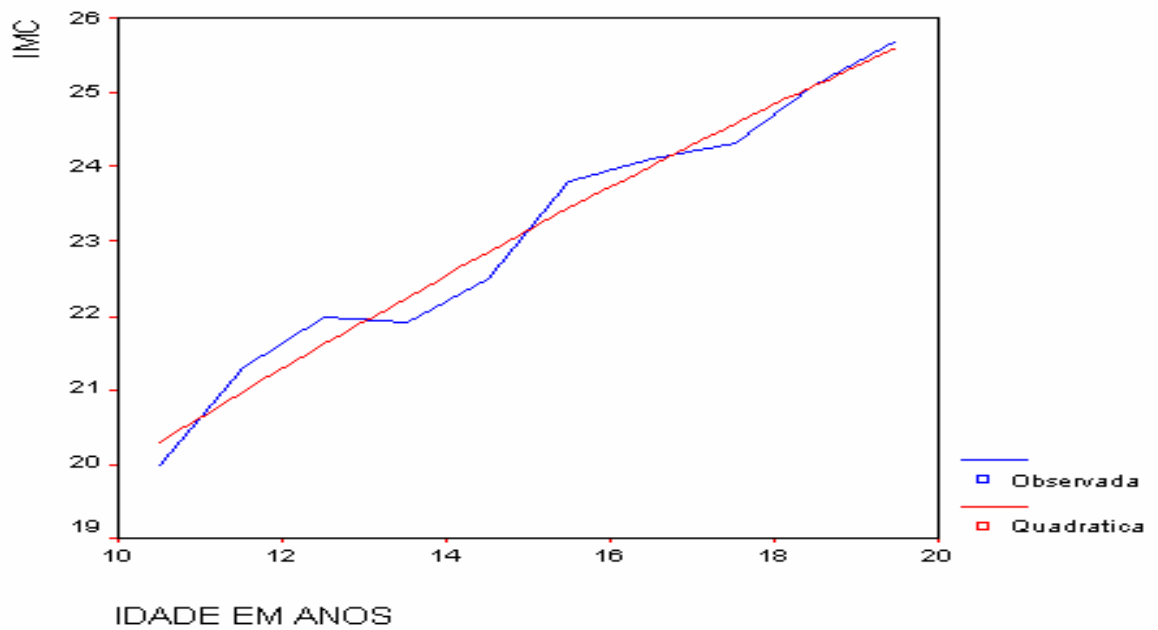


Gráfico 6 - Ajuste de uma regressão quadrática* aos dados de IMC (percentil 95) para a população brasileira do sexo masculino obtidos por Anjos.

$$\bullet y = 12,4813 + 0,8289x - 0,0080x^2$$

6 - DISCUSSÃO

Segundo Tomkins (2006), devemos levar em consideração para cálculo do IMC, a estatura corporal, a idade e não podemos esquecer a diversidade étnica. Há diferenças na distribuição da gordura corporal em indivíduos de ascendências diferentes, embora ainda não esteja claro até que ponto isso se deve a diferenças alimentares. Outro fator é a puberdade. Existem diferenças claras na forma do corpo de meninos e meninas, e a idade de início da puberdade muda o formato de toda e qualquer curva de IMC específica da idade. Foram analisados um grande número de artigos sobre obesidade infantil publicados, alguns dos quais utilizando diferentes padrões e optando pelos pontos de corte mais liberais representados pelos percentis 85º ou 95º dos padrões nacionais para sobrepeso e obesidade.

O que podemos observar e que através destes dados, ainda não está comprovado uma maneira eficaz de utilizar com segurança um ponto de corte, para crianças, visto que os mesmos estão em desenvolvimento e apresentam hábitos alimentares diferenciados bem como a diferença de sexo e puberdade.

A escola é um local importante onde o trabalho de prevenção à obesidade pode ser realizado, pois as crianças fazem pelo menos uma refeição nas escolas, possibilitando um trabalho de educação nutricional, além de também proporcionar aumento da atividade física.

A merenda escolar das escolas estaduais e municipais deve atender às necessidades nutricionais das crianças em quantidade e qualidade e ser um agente formador de hábitos saudáveis: “Alunos que tem alimentação e hábitos de vida saudáveis aprendem melhor e evitam a obesidade infantil, doença que tem preocupado médicos e educadores de todo o mundo”, Gentile (2004, p. 55).

As crianças que comem a merenda escolar têm uma alimentação mais balanceada. Isso porque a maioria das secretarias de educação tem a orientação de nutricionistas.

Levando a educação alimentar aos alunos e familiares e tendo atenção aos produtos servidos em suas dependências, a escola estará contribuindo para a diminuição da obesidade infantil e fazendo com que os estudantes fiquem mais dispostos para a aprendizagem. (GENTILE, 2004, p.58)

Sob esse aspecto quando se fala em cuidados e controle da obesidade, educação e, mais precisamente o ambiente escolar, ganham maior responsabilidade, uma vez que a escola oferece o ambiente adequado para se falar, orientar e promover a saúde de uma forma global, com hábitos e cuidados que podem nortear a vida do educando, porque é na escola que o indivíduo passa uma grande parte do seu tempo e convive com as mais diferenciadas pessoas. Se a escola oferece uma alimentação adequada a todos, estará contribuindo para criar os hábitos necessários para uma vida saudável em qualquer espaço que a criança esteja.

No quadro 1 podemos comparar os valores médios do IMC encontrados em Birigui com o de outros estudos nacionais recentes, com adolescentes.

As faixas etárias estudadas são aproximadamente as mesmas e vemos que praticamente nenhum desses estudos indicou diferença entre o sexo feminino e masculino. Nota-se porém que o IMC médio tanto do sexo feminino como masculino observados em Birigui são menores do que os valores encontrado em cidades tão diferentes como Pelotas, São Paulo e Niterói. Birigui porém em contraste com essas três cidades, é um município pequeno no interior do estado de São Paulo e é provável que as condições de vida, oportunidades de atividade física entre outros fatores sejam diferentes o suficiente para explicar essa diferença. Infelizmente outros estudos nacionais apresentam apenas os valores de prevalência de sobrepeso e/ou

obesidade, mas não indicam os valores do IMC.

Uma dificuldade na comparação de indicadores de prevalência de sobrepeso e obesidade reside na utilização de diferentes tabelas de referência. Embora a OMS tenha feito um esforço para definir uma tabela que pudesse ser aceita como padrão internacional esta posição tem encontrado opinião divergente de vários pesquisadores que opinam que as diferenças de biótipo, compleição física, condições alimentares e atividade física tornam impossível utilizar uma única tabela para determinar a prevalência de sobrepeso e obesidade.

Quadro 1 - Comparação do IMC médio de adolescentes encontrado por diferentes estudos nacionais.

Autor	Local	Idade	IMC Fem	IMC Masc	IMC ambos
Monteiro et al-2000	Pelotas-RS	15-16	22,1	22,1	22,1
Albano e Souza 2001	São Paulo-SP	11-17	21,0	20,1	20,6
Chiara,Sichieri,Martins 2003	Rio de Janeiro-RJ	12-18	20,9	20,8	20,8
Vieira et al 2006	Niterói-RJ	12-19	21,1	21,2	21,1
Jorge-2007	Birigui	11-17	18,4	18,8	18,6

No quadro 2 podemos observar a prevalência de sobrepeso e/ ou obesidade obtida por diferentes estudos nacionais e compara-los com aqueles encontrados neste estudo. O estudo de Albano e Souza (2001) utilizou o critério da OMS que usa a terminologia também adotada atualmente pelo CDC, onde denominam “risco de sobrepeso” a faixa de percentil ≥ 85 e < 95 e sobrepeso a faixa igual ou superior ao percentil 95. Nos dados apresentados por estes autores ocorre uma curiosa inversão no sexo feminino onde a prevalência de sobrepeso (16,3%) é maior do que a prevalência do “risco de sobrepeso”. De qualquer forma a prevalência observada é

ligeiramente menor do que em Birigüi. Por sua vez o estudo de Abrantes et al (2003) que utilizaram a tabela de Cole chama atenção a prevalência de sobrepeso no grupo masculino , bastante inferior à observada em Birigüi.

No estudo realizado por Vieira et al. (2006) que compara a prevalência de sobrepeso utilizando as tabelas do CDC, Cole e Anjos os valores encontrados são bastante similares aos observados em Birigüi indicando também prevalência maior no grupo masculino. Este dado porem diverge de Abrantes et al (2003) que encontraram prevalência maior no sexo feminino. Nosso estudo confirma a observação de Vieira et al (2006) que a prevalência é maior quando é utilizada a tabela de Anjos. Isto ocorre porque os valores de corte da tabela Anjos são menores que os correspondentes da tabela CDC e Cole. Isto significa que a amostra utilizada por Anjos (1998), é constituída por pessoas que de maneira geral são mais magras do que aquelas que constituíram a base da tabela americana e também de boa parte da amostra utilizada por Cole.

Quadro 2 - Sobrepeso e obesidade de adolescentes em localidades brasileiras.

Autor	Local	Idade	Resultado				
Albano e Souza 2001 (Tabela OMS)	São Paulo	1-17	Risco sobrepeso, masc	27,9			
			Risco sobrepeso fem	10,2			
			Sobrepeso masc	4,6			
			Sobrepeso fem	16,3			
Souza Leão 2003 (Tabela Anjos)	Salvador-BA	5-10	Obesidade, esc pub	8,2			
			Obesidade, esc priv	30,0			
Abrantes, et al- 2003 (Tabela Cole)	NE e SE Brasil	10-19	Sobrepeso, masc	8,6			
			Sobrepeso fem	11,3			
			Obesidade masc	1,6			
			Obesidade fem	1,9			
Sotelo, Colugnatti, Taddei-2004 (Tabela Cole)	São Paulo	6-11	Sobrepeso masc	10,9			
			Sobrepeso fem	13,5			
			Obesidade masc	8,2			
			Obesidade fem	8,2			
			Sobrepeso masc	11,9			
			Sobrepeso fem	13,7			
			Obesidade masc	10,3			
			Obesidade fem	11,7			
Vieira et al 2006	São Paulo-SP	12-19	Sobrepeso masc	17,6			
			Tabela Cole	Sobrepeso fem	14,6		
			Tabela CDC	Sobrepeso masc	13,6		
			Sobrepeso fem	12,7			
			Tabela Anjos	Sobrepeso masc	29,6		
			Sobrepeso fem	16,7			
			Jorge- 2007-03-01	Birigui	1-18	Sobrepeso masc	18,7
						Tabela Cole	Sobrepeso fem
Obesidade masc	3,1						
Obesidade fem	1,9						
Tabela CDC	Sobrepeso masc	19,4					
Sobrepeso fem	12,3						
Obesidade masc	6,3						
Obesidade fem	3,4						
Tabela Anjos	Sobrepeso masc	29,0					
Sobrepeso fem	17,6						
Obesidade masc	19,2						
Obesidade fem	8,5						

É indiscutível que o número de crianças obesas em nosso país vem aumentando de modo alarmante. Também é indiscutível os males e doenças que advêm da obesidade e isso vem resultando em pesquisas e estudos no intuito de se

modificar o quadro que se apresenta atualmente no que concerne à obesidade.

Propostas como restringir a publicidade das indústrias alimentícias estão entre as possibilidades para se evitar que as crianças sejam induzidas a uma alimentação errônea e ao consumo de produtos que proporcionam a obesidade, aumentando gradativamente essa doença.

Quando se trata do indivíduo adulto é muito comum que queira perder peso rapidamente e com isso, se submete a regimes rápidos de emagrecimento ou tratamentos pouco recomendáveis. Todavia, nem todas as dietas são recomendáveis ou fazem bem para a saúde, porque muitas das dietas feitas são as que prometem um emagrecimento rápido e consistem, em sua maioria, na supressão ou restrição de alimentos com nutrientes indispensáveis à saúde física. São dietas desequilibradas em termos de nutrição, e acabam por causar mais problemas à saúde do que benefícios, como a baixa resistência do rendimento físico, problemas cardíacos ou transtornos alimentares como a anorexia nervosa.

Diante do exposto fica evidente que muitos estudos apontam que a obesidade na infância relaciona-se a um aumento de risco para muitas doenças crônicas na vida adulta.

Vive-se um momento especial no que concerne à obesidade, onde se observa uma explosão de casos de crianças com excesso de peso em diferentes populações do mundo. A ciência avança no sentido de minimizar o problema, mas se não houver um comprometimento por parte das instituições escolares no intuito de implantar um programa de educação alimentar, esse processo tende a se agravar.

Assim, para não se tornar um adulto obeso, os cuidados com a alimentação devem começar já na primeira infância, com uma educação alimentar adequada e com atividades físicas para garantir um peso saudável e ideal. Na infância o

comportamento e o apoio da família e da escola é fundamental para se criar bons hábitos alimentares e se evitar a obesidade na vida adulta. Para isso, é preciso que os pais busquem informações e orientações sobre como agir com as crianças.

É fundamental o envolvimento e a participação das instituições educacionais na conscientização de uma alimentação saudável, como realiza-la e como mantê-la para um crescimento e um futuro envelhecimento sem os riscos das doenças advindas da ingestão de alimentos ricos em gorduras e calorias. Não se pode negar que há uma tendência da obesidade infantil aumentar na escola, onde a criança acaba tendo acesso a muitos produtos industrializados.

A escola além de promover um espaço para que as crianças pratiquem esportes e exercícios, podem e devem oferecer conhecimentos e desenvolver hábitos que sejam saudáveis. É preciso estabelecer uma boa relação com as famílias para que os conhecimentos transmitidos no âmbito escolar estendam-se no ambiente familiar e possam se transformar em práticas diárias.

A escola, nesse sentido, pode ajudar muito, através da orientação das crianças em sala de aula e para os pais em reuniões devidamente programadas ou em conversas informais, sempre demonstrando preocupação com o bem estar e a saúde da criança, e deixando claro que não se quer interferir na educação ou ser responsável pela saúde da criança mais do que os próprios pais.

O papel da família e dos pais é primordial no processo da educação dos filhos para se evitar a obesidade infantil ou qualquer outro tipo de obesidade e, assim, o exemplo ganha maior importância, porque o ambiente em que a criança vive é responsável pela obesidade tanto quanto o fator hereditariedade.

Um outro fator que deve ser considerado é que o processo de perda de peso é demorado e necessita boa vontade e esforços por parte da criança e da família, além do acompanhamento de profissionais da área, de modo a garantir um

crescimento saudável.

É preciso lembrar que a mudança dos hábitos alimentares e estilo de vida é a maneira mais eficaz de combater a obesidade e a família tem muito a ver com isso, sem, claro, esquecer que não se pode dispensar o acompanhamento de profissionais de saúde.. Assim, é preciso lembrar que crianças e adolescentes não têm a mesma maturidade dos adultos, por isso pais e professores devem ter paciência com eles. Os professores podem alertar os pais de que não devem fazer repreensões publicamente a crianças, muito menos no momento das refeições, pois o apoio emocional é fundamental para que o tratamento da obesidade funcione.

A melhor forma de emagrecer é emagrecer gradativamente, a partir de uma dieta adequada, associada à prática de atividade física. Isto é, para perder peso a reeducação alimentar, uma dieta equilibrada e orientada por um profissional da área e acompanhada por atividades físicas regulares são os meios mais recomendáveis.

7- CONCLUSÕES

O IMC médio dos adolescentes de Birigui é similar ao observado em outras localidades brasileiras.

A prevalência de sobrepeso e obesidade observada em Birigui não é mais elevada do que a relatada em outros estudos realizados no Brasil.

Observou-se em Birigui maior prevalência de sobrepeso e de obesidade no sexo masculino em relação ao feminino. Essa diferença não depende da tabela de referência utilizada mas parece se acentuar quando se utiliza a tabela Anjos.

O uso da tabela Anjos resulta em estimativas mais altas da prevalência de sobrepeso e obesidade do que as obtidas com as tabelas CDC e Cole.

8 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados encontrados neste trabalho sugerem que há um sobrepeso na faixa etária pesquisada, no município de Birigui, e medidas devem ser tomadas no sentido de prevenção e intervenção.

Partindo desse pressuposto, um tipo de prevenção é a alimentação equilibrada, que pode ser ministrada tanto pelo profissional de nutrição, como pelo educador no âmbito escolar, e pelos pais, esses colocando limites e restrições a determinados tipos de alimentos que são mais calóricos que outros.

Embora ainda se discuta os índices de massa corpórea encontrados em alguns pontos do país, faltam dados mais específicos e estudos que contemplem essa questão para se trabalhar com o sobrepeso e obesidade. As referências apresentadas pelo IMC de modo geral possibilitam compreender mais facilmente o que ocorre com um indivíduo adulto, mas não oferece muitos elementos no que concerne à faixa etária que compreende esta pesquisa.

A obesidade já é um problema de Saúde Pública no Brasil, assim medidas necessitam serem tomadas pelos órgãos governamentais visando a divulgação e esclarecimento da população sobre os fatores de riscos que a obesidade pode provocar.

REFERÊNCIAS

ABRANTES M. M.;LAMOUNIER J. A.; COLOSIMO E.A. Prevalência de sobrepeso e obesidade nas regiões Nordeste e Sudeste do Brasil. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v.49, n.2, p.162-166, abr/jun. 2003.

ALBANO R; DE SOUZA S. B. Estado nutricional de adolescentes: “risco de sobrepeso” e “sobrepeso” em uma escola pública do Município de São Paulo. **Cadernos de Saúde Pública**, v.17, n.4,p. 941-947,jul/ago. 2001.

ANJOS L. A. Índice de massa corporal (massa corporal. estatura²) como indicador do estado nutricional de adultos: revisão da literatura. **Rev Saúde Pública**, v.26, n.6, p.431-436, dez.1992.

ANJOS L. A. ; VEIGA G. V. ; CASTRO I. R. R. Distribuição dos valores do índice de massa corporal da população brasileira até 25 anos. **Rev Panam Saúde Publica**, v.3, n. 3, p. 164-173, 1998.

BALABAN, G; G. A. P. Silva. Efeito protetor do aleitamento materno contra a obesidade infantil. **J Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 80, n.1, jan./fev. 2004.

BERNARDES, E; COTES, P. Fofinhos não: obesos. **Revista Época**, São Paulo, n. 416, p. 90-95, mai. 2006.

BRASIL. Ministério da Educação; Ministério da Saúde; Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Educação Alimentar e Nutricional**. Caderno do Professor. São Paulo: Globo, 2001.

BRASIL. Ministério Da Saúde. – **Inquérito domiciliar sobre comportamento de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis**. [S.I], 2004. 186p.

BRASIL.Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - **Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF 2002-2003**.Dez. 2004.

CAMPOS, A. L. R; FISBERG, M. Quociente de Inteligência de Crianças e Adolescentes Obesos pela Escala Wechsler. In FISBERG, M. **Atualização em obesidade** – na infância e adolescência. São Paulo: Atheneu, 2004, p.103-110.

CHIARA V, SICHIERI R ; MARTINS P. D. Sensibilidade e especificidade de classificação de sobrepeso em adolescentes. **Rev de Saúde Pública**, v. 37, n.2, p.

226-231, 2003.

COLE T.J et al. Establishing a Standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. **Brit Med J**, v. 320, n.6, p.1240-3, 2000.

DA VEIGA G. V. ;CUNHA A. S. C.; SICHIERI, R. Trends in Overweight Among Adolescents Living in the Poorest and Richest Regions of Brazil- **Am J Public Health**, v. 94, n. 9, p. 1544-1548, set. 2004.

DAMASO, A. R; TEIXEIRA, L. R; CURI, C. M. O. N. Atividades Motoras na Obesidade. In: FISBERG, M. **Atualização em obesidade – na infância e adolescência**. São Paulo: Atheneu, 2004. p.121-130.

DAMIAMI, D; DAMIANI, D; OLIVEIRA, R.G. Aspectos Genéticos da Obesidade. In: FISBERG, M. **Atualização em obesidade – na infância e adolescência**. São Paulo: Atheneu, 2004. p.19-26.

FERREIRA H. B. A; **Pequeno Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa**, Rio de Janeiro; Editora Nacional; 11ª ed. 1985.

FERRIANI M. G. C. et al. Auto-imagem corporal de adolescentes atendidos em um programa multidisciplinar de assistência ao adolescente obeso. **Revista Brasileira Saúde Materno Infantil**, v.5, n.1 Recife Jan./Mar. 2005.

FISBERG M.R., et al. **Inquéritos Alimentares, Métodos e Bases científicos**. São Paulo: Manole, 2005.

FISBERG, M. **Atualização em obesidade - na infância e adolescência**. São Paulo: Atheneu, 2004.

FRUTUOSO M.F.P.; BISMARCK-NASR E.M.; GAMBARDELLA A.M.D. Redução de dispêndio energético e excesso de peso corporal em adolescentes. **Rev. Nutrição**, v.16, n.3, p. 257-263, jul/set. 2003.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA/Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada/Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição, 2006.

GARN S. M, LEONARD W. R; HAWTOHORNE V. M. Three limitations of the body mass index. **Amer J Clin Nutr**, 44, p. 996-997.1986.

GARROW J.S.; WEBSTER J. Quetelet's index (W/H^2): as a measure of fatness. **Int J Obesity**, v. 9, p.147-53.1985.

GENTILE, P. Tia, me dá uma maçã? **Revista Nova Escola**, São Paulo, p. 54-59, maio. 2004.

HALPERN, A. **Obesidade** - Conhecer e enfrentar. São Paulo: Contexto, 2001.

Jornal Estado de São Paulo, São Paulo, 10 de Maio de 2004(fonte:Unifesp).

KEYS A.; et al. Indices of relative weight and obesity. **J. Chron Dis**, v. 25, p. 329-43. 1972.

LEÃO, L.S.C.S.; et al. Prevalência de Obesidade em escolares de Salvador, Bahia. **Arquivos Brasileiros Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v.47, n. 2, abr. 2003.

LEMES, S. O. Acompanhamento Emocional da Obesidade na Infância e Adolescência. In: FISBERG, M. **Atualização em obesidade** – na infância e adolescência. São Paulo: Atheneu, 2004. p.85-96.

LOLIO C.A ; LATORRE M. R.D.O. Prevalência de obesidade em localidade do Estado de São Paulo, Brasil, 1987. **Ver Saúde Pública**, v. 25, n. 1, p. 33-6. 1991.

LUIZ, A. M. A. G; GORAYEB, R; R. D. R. L. J.; DOMINGOS, N A M; Depressão, ansiedade e competência social em crianças obesas. **Natal** vol.10, n.1, jan./abr. 2005.

MELLO, E.D.; et al. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? **J. Pediatr**, Rio de Janeiro, v. 80, n.3, mai/jun. 2004.

MONTEIRO P. O. A. et al. Diagnóstico de sobrepeso em adolescentes: estudo do desempenho de diferentes critérios para o Índice de Massa corporal. **Rev. De Saúde Pública** v.34, n. 5, p. 506-13. 2000.

MONTEIRO, C. A; CONDE, W. L. **Evolução da Obesidade nos anos 90: a trajetória da Enfermidade segundo estratos sociais no Nordeste e Sudeste do Brasil**, HUCITEC NUPENS/USP 1998.

- MORAES, C. A . E. Obesidade Infantil, **Revista Saúde**, Assis, pg. 94, Janeiro. 2001.
- MORAN, M. D. R. Evaluation and Treatment of Childhood Obesity. **American Family Physician**, v.15, fev. 1999.
- MUST A.; DALLAL G.E.; DIETZ W.H. Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (WT/HT²): **Amer J Clin Nutr**, , v. 53, p. 839-846. 1991.
- NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS CDC (Center for Disease Control). Disponível em: <http://www.cdc.gov/growthcharts> . Acesso em: 26 de Janeiro de 2007.
- OLIVEIRA, A.M.A. ; CERQUEIRA M.M.; OLIVEIRA A. C. Prevalência de sobrepeso e obesidade infantil na cidade de Feira de Santana-BA: detecção na família x diagnóstico clínico. **J. Pediatria**, Rio de Janeiro, v.79, n.4, jul/ago. 2003.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Who Expert Committee. **Tech Rep Ser**, v.854, n.1, p.452. 1995.
- ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DA SAÚDE. **Doenças Crônicas Degenerativas e Obesidade**: Estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde; Brasília ;pg 60.2003.
- PETERSON M. J.; CSERWINSKI A. S.; SIERVOGEL R. M. Development and validation of skinfold thickness prediction equations with a 4-compartment model. **Am J Clin Nutr**, v. 77, p.1186-1191. 2003.
- RABELO. L. M, Martinez .R.L.T.Obesidade e Risco para Doenças Cardiovasculares– Possibilidades de Abordagem. In: FISBERG, M. **Atualização em obesidade** – na infância e adolescência.São Paulo: Atheneu, 2004. p.41.
- SCHUSSEL, E. Y. Obesidade e Psiquismo – Possibilidades de Abordagem. In: FISBERG, M. **Atualização em obesidade** – na infância e adolescência.São Paulo: Atheneu, 2004. p.111-120.
- SILVA, G. A. P; G. BALABAN M. E., FMOTTA A.; Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de diferentes condições socioeconômicas. **Rev. Bras. Saúde Materno Infantil**. v.5, n.1, Recife, jan./mar. 2005.
- SILVA, G. A .P. et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças pré-escolares matriculadas em duas escolas particulares de Recife, Pernambuco. **Rev.**

Bras. Saúde Mater. Infant., Recife, v.3, n.3, jul/set. 2003.

SOTELO, Y.O .M.; Colugnati F. A. B.; Taddei J. A. A. C. Prevalência de sobrepeso e obesidade entre escolares da rede pública segundo três critérios de diagnóstico antropométrico, **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.20, n.1, jan./fev. 2004.

SOUZA LEÃO, L.S.C. DE S. ET A.L. Prevalência de obesidade em escolares de Salvador, Bahia. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, Bahia, v.47, n.2, p.151-157, abr. 2003.

TOMKINS A. Que padrões usar para medir obesidade em crianças? **J. Pediatria**, Rio de Janeiro, v.82, n.4, jul./ago. 2006.

VALVERDE, M. A; PATIN, R. S. Aconselhamento Dietético e Mudança de Comportamento. In: FISBERG, M. **Atualização em obesidade** – na infância e adolescência. São Paulo: Atheneu, 2004. p.69-78.

VASCONCELOS V.L. ; DA SILVA G.A.P. Prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes masculinos, no Nordeste do Brasil, 1980-2000. **Cad Saúde Pública**, Recife, v. 19, n.5, p.1445-1451, set/out. 2003.

VIEIRA A.C.R. et al. Desempenho de pontos de corte do Índice de massa corporal de diferentes referências na predição de gordura corporal em adolescentes. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, n. 8, p.1681-1690, ago. 2006.

WANG Y.; MONTEIRO, C.; POPKIN B. M. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Rússia. **Am J Clin Nutr, Local**, v. 75, n.6, p. 971-977, jun. 2002.

ANEXOS

Anexo A

Informação ao participante

Prezado Sr/sra: Estamos realizando uma pesquisa sobre “Sobrepeso e Obesidade em adolescentes das escolas públicas de Birigui”, pode nos orientar na formulação de um programa educativo e de ações dirigidas à redução do problema de excesso de peso em escolares. Sua participação é completamente voluntária e não tem nenhuma relação com o atendimento da criança na escola, isto é, caso a mãe não queira que a criança participe o atendimento da criança na escola será feito normalmente. Não implicará em despesa de nenhum tipo bem como nenhuma compensação financeira e a criança poderá desistir de participar a qualquer tempo. Garantimos o completo sigilo das suas informações que deverão ser em conjunto com as de outras crianças e exclusivamente para fins deste projeto.

Em caso de qualquer dúvida sobre este projeto entre em contato com a Nutricionista Adriana Jorge, no Setor da Cozinha Piloto de Birigui, ou pelo endereço e telefone indicado abaixo ou ainda com o Professor Dr. Eymar Sampaio Lopes, na USC - Universidade do Sagrado Coração – Bauru (014-32357374).

Termo de consentimento Livre e Esclarecido

Eu declaro que entendi os propósitos do estudo, as garantias de confiabilidade e que recebi os esclarecimentos que solicitei. Ficou claro também que a participação de meu (a) filho (a), é voluntária e isenta de despesas. Concordo que meu (a) filho (a), participe deste estudo e entendo que poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste serviço. Uma cópia deste documento ficará com o pesquisador e a outro comigo.

Assinatura do representante Legal _____

Data ____/____/____

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o consentimento Livre e Esclarecido do representante Legal para a participação neste estudo.

Assinatura do responsável pelo estudo _____

Data ____/____/____

Adriana Jorge
R: Consolação nº 1051 – Jandaia
Fone: 18- 3644 88 99
E mail: adrianazuc@estadao.com.br

Dr. Eymar Sampaio Lopes.
Rua Irmã Arminda nº 90
Fone: 14- 32357260
E mail: [eyslopes@usp.br](mailto:ey slopes@usp.br)

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)