

DISSERTAÇÃO

**Sobrepeso, obesidade e hábitos alimentares em escolares  
de 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> séries de Porto Alegre**

SANDRA MARI BARBIERO

# **Livros Grátis**

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

Milhares de livros grátis para download.

**INSTITUTO DE CARDIOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL  
FUNDAÇÃO UNIVERSITÁRIA DE CARDIOLOGIA  
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde:  
Cardiologia**

**Sobrepeso, obesidade e hábitos alimentares em escolares  
de 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> séries de Porto Alegre**

Autor: Sandra Mari Barbiero  
Orientador: Dra. Lucia Campos Pellanda

*Dissertação submetida como requisito para  
obtenção do grau de Mestre ao Programa de  
Pós-graduação em Ciências da Saúde, da  
Fundação Universitária de Cardiologia /  
Instituto de Cardiologia do Rio Grande do  
Sul.*

Porto Alegre  
2006

## **Dedicatória**

*Este trabalho tem muito da força da minha mãe, Lourdes Barbiero, que me auxiliou em todos os momentos: não me deixando desistir nos momentos difíceis, estando presente junto as minhas crianças quando eu estava ausente, tentando facilitar o meu dia-a-dia no que estivesse ao seu alcance.*

*Este trabalho tem igual empenho do meu marido, amigo, amor: Portella. Entendendo a minha ausência, o meu stress, minhas preocupações. Pai presente nas minhas ausências de mãe. Amigo nas horas de preocupação com o andamento da dissertação.*

*Aos meus filhotes: Pedro e Raquel, que apesar das reclamações de eu não ter tempo, continuaram me amando.*

## **Agradecimentos**

---

À minha orientadora Prof. Dra. Lucia Campos Pellanda pelo carinho e paciência em ensinar, inclusive o óbvio.

Aos colegas do Ambulatório de Cardiologia Pediátrica Preventiva, os que já passaram (Dra.Rosemary, Simone, Aline, Raffaella, Tayara), aos que continuam desde o início (Ed.Fis.Claudia) e aos que foram se engajando (Flávia, Caroline, Allana, Mariana, Tiago, Psic.Evelyn, Resid.Psic.Caroline e Renata, Resid.Nutr. Cíntia), que auxiliaram na coleta de dados e/ou que fizeram parte dos bons momentos nas tardes de quintas-feiras.

À colega Paula pelo bom coração para ajudar esta colega nas dificuldades das análises estatísticas, além de atuante no ambulatório, auxiliou nas coletas.

À Unidade de Pesquisa do IC/FUC, Maria del Carmem S. de Stefani e em especial ao colega Ângelo de Souza pela habilidade e boa vontade em suas orientações.

À amiga Janice Klein (Pós-graduação) que me auxiliou a não esmorecer no início do curso.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação que me abriram horizontes na área da pesquisa.

Aos amigos que aqui conheci.

Às grandes amigas Elení e Rosana que sempre me estimularam.

Às escolas, professores e alunos que nos acolheram e estiveram disponíveis  
nesta coleta de dados oportunizando a realização deste trabalho.

E .....a DEUS.

## Sumário

<b>1</b>	<b>BASE TEÓRICA</b>	<b>1</b>
1.1	INTRODUÇÃO.....	2
1.2	EPIDEMIOLOGIA DOS FATORES DE RISCO .....	3
1.3	OBESIDADE .....	5
1.4	HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA .....	7
1.5	SEDENTARISMO .....	8
1.6	DISLIPIDEMIAS .....	10
1.7	DIABETES MELLITUS .....	10
1.8	ASPECTOS NUTRICIONAIS.....	12
1.9	MUDANÇA NA DIETA DO BRASILEIRO.....	12
1.10	MUDANÇA NA DIETA DAS CRIANÇAS E ADOLESCENTES..	14
1.11	O QUE É UMA DIETA SAUDÁVEL? .....	15
1.12	ESTRATÉGIAS DE INTERVENÇÃO .....	17
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>21</b>
2.1	OBJETIVO GERAL.....	21
2.2	OBJETIVO ESPECÍFICO .....	21
<b>3</b>	<b>ARTIGO</b>	<b>23</b>
	<b>SOBREPESO, OBESIDADE E HÁBITOS ALIMENTARES EM ESCOLARES DE PORTO ALEGRE</b>	
	RESUMO.....	24
	ABSTRACT.....	26
	INTRODUÇÃO.....	28
	MATERIAL E MÉTODOS.....	29
	RESULTADOS.....	31
	DISCUSSÃO.....	37

<b>4</b>	<b>APÊNDICE</b>	<b>41</b>
	I - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....	42
	II – QUESTIONÁRIO SOBRE ALIMENTAÇÃO .....	44
<b>5</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>45</b>
	BASE TEÓRICA .....	46
	ARTIGO .....	53

## Base Teórica

---

# **1 FATORES DE RISCO PARA ATEROSCLEROSE NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA: A IMPORTANCIA DA PREVENÇÃO**

## **1.1 INTRODUÇÃO**

A doença arterial coronariana constitui uma das principais causas de mortalidade nos países desenvolvidos, sendo a maior causa no Estados Unidos com mais de 500 mil mortes por ano (1). De acordo com os dados da Organização Mundial da Saúde, cerca de 29% dos óbitos em todo o mundo são devido às doenças do aparelho circulatório, como doença arterial coronariana e doença cerebrovascular (2).

A ocorrência da doença aterosclerótica é o resultado dos fatores genéticos, socioeconômicos e ambientais que, combinados entre si, levam ao desenvolvimento da cardiopatia isquêmica. Alterações decorrentes de aterosclerose podem ser identificadas muito antes do surgimento dos sinais clínicos da doença. No final da adolescência, cerca de 61% dos indivíduos apresentam algum tipo de lesão aterosclerótica nas artérias coronarianas. Após os 40 anos de vida, cerca de 95% da população já apresenta algum tipo de lesão aterosclerótica. (3)

O resultado dos estudos Bogalusa Heart Study (4) e The Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth (PDAY) (5) feitos a partir da necropsia de aortas e coronárias de indivíduos com idade entre 6 e 30 anos, confirmaram a

presença de lesões ateroscleróticas e que a extensão da lesão aumentou com o avanço da idade e com a presença de fatores de risco como o tabagismo, a HAS e as dislipidemias. Estes estudos reforçaram as conclusões anteriormente obtidas de que os fatores de risco estão relacionados ao desenvolvimento da aterosclerose e enfatizaram a necessidade da prevenção cardiológica desde o início da vida.

## 1.2 EPIDEMIOLOGIA DOS FATORES DE RISCO NA INFÂNCIA

Estilos de vida causadores de aterosclerose podem iniciar ainda na infância e a prevalência dos fatores de risco tradicionais vem aumentando nessa faixa etária. Se essas condições persistirem, a probabilidade é de que doenças que antes eram apenas observadas em adultos mais idosos possam ser causa de morbidade e mortalidade em adultos jovens e em adolescentes.

Os principais fatores de risco modificáveis para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares são a obesidade, pressão arterial (PA) elevada, dislipidemias, sedentarismo e diabetes mellitus. Alguns destes já podem ser encontrados desde a infância e, se não forem corretamente orientados, podem acompanhar os indivíduos até a fase adulta, tornando-os mais propensos ao desenvolvimento de diabetes mellitus e coronariopatias. (6)

Muitos estudos são publicados destacando a prevalência de sobrepeso e/ou obesidade, em crianças e adolescentes, como um dos fatores de risco para desenvolvimento de Doença Cardiovascular (DCV). Nestes estudos são avaliados diferentes métodos para confirmar a obesidade, dentre eles: Índice de Massa corporal(IMC), peso e altura, pregas cutâneas e todos eles associados nos servem de parâmetros nesta tarefa de identificar precocemente esta população de risco.

No clássico Bogalusa Heart Study (4), 9167 crianças e adolescentes (5 a 17 anos) foram examinadas em sete estudos transversais conduzidos entre 1973 e 1994. Foram examinados, nesta amostra, além do sobrepeso outros fatores de risco para desenvolvimento de Doença Cardiovascular (DCV) que foram hipercolesterolemia, hipertensão e níveis de insulina plasmática. Em torno de 11% dos estudantes examinados foram considerados com sobrepeso. Destes, 475 (58%) tinham no mínimo um fator de risco para o desenvolvimento da DCV quando adultos, confirmando a necessidade de iniciar a prevenção ainda na infância.

Outro estudo transversal analisou 94 países em desenvolvimento (7), onde o objetivo foi identificar a prevalência e tendência de sobrepeso em crianças pré-escolares, encontrando um índice global de 3,3% de sobrepeso nestas crianças. A porcentagem de sobrepeso foi maior na América Latina e Caribe (4,4%) seguido do Norte da África (3,9%) e Ásia (2,9%). Dos 94 países em desenvolvimento, 42 tiveram mais risco para desenvolvimento de sobrepeso que de desnutrição, confirmando esta evolução astronômica de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade em todo o mundo, tornando-se um problema cada vez maior de saúde pública e necessitando de políticas de intervenção que visem à prevenção nas escolas, nos postos de saúde, nos centros de lazer e na mídia.

Assis et al. (8) em seu estudo com 2936 estudantes, com idade entre 7-10 ano na cidade de Florianópolis, usou IMC, prega cutânea tricípital, peso e altura para identificar uma alta prevalência de sobrepeso, entre 22,1% e 26,2% e uma baixa frequência de magreza em estudantes de Florianópolis, sugerindo o desenvolvimento de programas de intervenção nas escolas que foquem a melhoria das atividades físicas e hábitos alimentares.

Outros estudos epidemiológicos brasileiros corroboram a afirmação acima, realizados em diferentes cidades brasileiras, demonstrando que o sobrepeso e a obesidade, em algumas cidades, como o Recife (9), já atingem 26% das crianças e adolescentes. Em Salvador, Souza Leão et al. (10) evidenciaram uma prevalência de 15,8% de obesidade em 387 escolares, sendo que esta foi significativamente maior nas escolas particulares (30%) em relação às públicas (8,2%)”.

### 1.3 OBESIDADE

A obesidade é decorrente da ingestão de uma quantidade excessiva de calorias para a quantidade energética necessária ao organismo, associada, na maioria das vezes, à redução da atividade física.

A freqüência da obesidade infantil tem aumentado em todo o mundo, em todas as faixas etárias e em todos os níveis sócio-econômicos.

No Brasil, embora a desnutrição ainda seja prevalente, já se evidencia uma transição nutricional em muitas regiões, onde a proporção de crianças desnutridas diminuiu, enquanto aumentou o percentual de crianças obesas. Comparando os dois últimos inquéritos nacionais, de 1989 e de 1996, é possível observar que, nas áreas menos desenvolvidas (Norte e Nordeste), houve um aumento na prevalência da obesidade e nas regiões Sul e Sudeste, onde a proporção de obesidade já era alta, houve uma tendência de redução.(11,12) Estas últimas alterações foram relacionadas aos níveis mais altos de escolaridade familiar.

As causas para explicar esse aumento no número de sobrepeso e obesos no mundo estão ligadas às mudanças no estilo de vida e nos hábitos alimentares. Nota-se a utilização cada vez mais freqüente de alimentos industrializados e com alto teor calórico resultante da ingestão aumentada de gordura saturada e colesterol.

Um fator de risco importante para a criança tornar-se obesa é a frequência de obesidade entre os familiares, pois haverá a soma da influência genética e dos fatores ambientais (13,14). O risco de uma criança ser obesa é baixo quando nenhum dos pais é obeso, alto quando apenas um é obeso e muito alto quando ambos são obesos. Crianças, com ou sem excesso de peso, filhas de pais obesos têm risco duas vezes maior de apresentarem obesidade quando adultos. (10) No entanto, apesar de o impacto da história familiar sobre a obesidade poder ser discutido com ênfase em fatores genéticos, estes isoladamente não explicam a epidemia de obesidade que se expande pelo mundo. Nas últimas duas décadas não houve mudanças nas características genéticas da população humana, enquanto que a prevalência de obesidade aproximadamente dobrou. (15)

A obesidade infantil é fator de risco para dislipidemia, promovendo aumento de colesterol, triglicerídeos e redução da fração HDL colesterol. Em contrapartida, a mudança no estilo de vida e a perda de peso melhoram o perfil lipídico e diminuem o risco de doenças cardiovasculares (16), além de prevenir a hipertensão e o Diabetes Mellitus.

A importância da prevenção e/ou controle da obesidade infantil deve-se ao fato de que a obesidade adquirida nesta fase da vida tende a persistir na vida adulta. (17,18). O risco da obesidade na infância continuar na vida adulta está relacionada ao tempo de duração e à gravidade. As taxas de remissão diminuem com o avanço da idade, e com a gravidade.

#### 1.4 HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA

Hipertensão arterial estará configurada quando os valores de pressão arterial sistólica e/ou diastólica forem maiores ou iguais ao percentil 95 para sexo, idade e percentil de altura, em três ocasiões distintas (19).

A hipertensão arterial na infância está associada com uma incidência maior de causas secundárias do que nos adultos, entretanto, na última década, os estudos têm mostrado um aumento da incidência de hipertensão essencial na população pediátrica, principalmente na adolescência. O fator mais importante implicado na gênese da hipertensão essencial na infância é a obesidade, que está se tornando um problema epidêmico (20,21).

A prevalência de hipertensão em crianças e adolescentes situa-se em torno de 2-3%, de acordo com estudos realizados em diferentes regiões do mundo (22). Em um estudo epidemiológico realizado em Belo Horizonte, a prevalência de medidas de pressão arterial sistólica ou diastólica acima do percentil 90 para a idade, sexo e estatura foi em torno de 5 -9%. (23)

Em outro estudo brasileiro realizado em Maceió em 2001 (24) com 1.253 estudantes na faixa etária de idade entre 7 e 17 anos, identificou 97 estudantes com pressão arterial sistólica e/ou diastólica (média de duas medidas) no percentil  $\geq$  a 95, determinando uma prevalência de hipertensão arterial sistêmica de 7,7%. O estudo não demonstrou associação entre a frequência de hipertensão com o sexo e o tipo de escola, se pública ou privada.

Diversos estudos longitudinais, entre esses se destacam os de Bogalusa e Muscatine demonstram que a criança com níveis de pressão arterial mais elevados tende a evoluir ao longo da vida, mantendo uma pressão arterial mais elevada que as demais e apresentando maior probabilidade de se tornar um adulto hipertenso. Todos

estes estudos têm em comum uma correlação forte entre hipertensão arterial e relação peso/altura elevada, isto é, esta hipertensão arterial está associada a sobrepeso e obesidade. (25)

Rosa e col. demonstraram que, embora seja baixo o valor preditivo de uma pressão arterial relativamente elevada, seu nível na infância e na adolescência ainda é o melhor previsor disponível da pressão arterial futura na vida adulta. (18)

A identificação de crianças com elevação da pressão arterial (PA) e, principalmente, a associação de outros fatores de risco, como obesidade e dislipidemia, tem trazido uma nova dimensão às medidas preventivas adotadas na infância, sendo recomendada a sua atenção aos profissionais de saúde em pediatria (26), onde a orientação se dá na adoção de medidas saudáveis nos hábitos de vida como forma de combater os fatores que possam influenciar na elevação da pressão arterial.

## 1.5 SEDENTARISMO

Estudos têm demonstrado um aumento progressivo de sedentarismo entre crianças e adolescentes. Isto se deve ao tempo excessivamente longo frente à televisão, computador e videogames como forma de diversão em detrimento da realização de atividade física (27) e ao desequilíbrio entre a ingestão alimentar e a necessidade corporal.

Segundo Robinson (1998) (28), dois mecanismos são responsáveis pela relação entre o número de horas diárias destinadas a assistir televisão e a obesidade infanto-juvenil, são eles: a diminuição do gasto energético, devido à redução da atividade física, e o aumento da ingestão energética em frente à televisão ou decorrente dos anúncios por ela veiculados.

De acordo com Wong *et al.* (29) este tempo excessivo dedicado às atividades de televisão, videogames, jogos em computador e similares mostra-se como um sinal de identificação das crianças e adolescentes com um estilo de vida que valorizam inatividade física e hábitos alimentares inadequados.

Há uma relação direta entre as horas utilizadas assistindo televisão e a prevalência de obesidade. A taxa desta última entre crianças que assistem menos de 1 hora por dia é de 10%, enquanto que entre os que assistem 5 horas é de 35%. Atividades como jogos eletrônicos, computador e assistir televisão devem ocupar de 1 a 2 horas por dia do horário de lazer das crianças. (30)

A atividade física regular diminui a morbimortalidade por doença cardiovascular, tanto de maneira direta, como indireta, atuando sobre outros fatores de risco. O sedentarismo está associado à obesidade, alterações do perfil lipídico e aumento dos níveis pressóricos.

É possível que as camadas sociais mais carentes sejam mais sedentárias, devido ao reduzido número de espaços públicos destinados à promoção da prática de exercícios físicos e em virtude da dificuldade de deslocamento em grandes centros urbanos. (31) Associado a isto também existe a preocupação dos pais em relação à segurança e ao desinteresse das escolas em promover esse tipo de atividade .

Independente do nível sócio-econômico desta faixa etária existe crianças desestimuladas ao desenvolvimento de atividade física, desde as mais simples que são brincar de correr, andar de bicicleta e jogar bola, tornando-se fisicamente inativas ou sedentárias. (32)

## 1.6 DISLIPIDEMIAS

Níveis elevados de colesterol na infância e adolescência estão associados à prevalência de doença coronariana na fase adulta. Dados de vários países (33) têm mostrado altos níveis de colesterol plasmático em crianças e adolescentes, levando muitos estudiosos a considerar a necessidade de prevenção pediátrica das doenças cardiovasculares.

Moura e colaboradores (34) (1998-1999) estudaram em Campinas, SP, 1600 escolares com idades de 7 a 14 anos, identificando níveis de colesterol total, triglicerídeos, LDL-colesterol e HDL-colesterol. Os autores encontraram a prevalência nestes escolares de hipercolesterolemia de 35%, considerando os valores acima de 170 mg/dl.

Em outro estudo populacional, realizado no município de Florianópolis (35), em 2001, Giuliano e colaboradores identificaram, em 1053 escolares de 7 a 18 anos, valores de colesterol total, triglicerídeos, LDL-colesterol e HDL-colesterol. Nesse estudo, 10% dos indivíduos apresentaram hipercolesterolemia, 22% hipertrigliceridemia, 6% LDL-colesterol elevado e 5% HDL-colesterol baixo. Estes dados apontam para a gravidade do problema, reforçando a necessidade de assistência multiprofissional nessa faixa etária, visando seu diagnóstico precoce.

## 1.7 DIABETE MELLITUS

A epidemia de obesidade que está ocorrendo em todo o mundo tem sido acompanhada de um aumento marcante na frequência de diabetes tipo 2 (36). Estudos têm demonstrado que o diabetes tipo 2 é o resultante de um somatório de fatores, dentre eles obesidade, o sedentarismo e também a obesidade na infância e

adolescência associada a um aumento de prevalência de intolerância a glicose na fase adulta (37).

Tuomilehto et al (38) em 2001 demonstrou a eficiência da dieta e exercício físico na prevenção da diabetes em pacientes com tolerância aumentada à glicose. Os pacientes que aderiram à mudança no estilo de vida tiveram uma diminuição de 58% na incidência de diabetes ao longo de quatro anos de acompanhamento, evidenciando a necessidade do controle de peso e atividade física desde cedo na infância contribuindo para um decréscimo no aparecimento de diabete tipo 2 em indivíduos suscetíveis.

O aumento na prevalência da obesidade na adolescência registrado nos últimas duas décadas explicaria, em grande parte, o avanço do DM tipo 2 em populações jovens.

Estudos relacionam as elevadas taxas de obesidade na infância e adolescência ao sedentarismo e à mudança nos hábitos alimentares, freqüentemente com dietas hipercalóricas e hipergordurosas.

Segundo o Institute of Medicine of the National Academies (15), das crianças nascidas nos Estados Unidos em 2000, o risco de ser diagnosticado diabetes tipo 2 em algum momento de suas vidas é estimado em 30% para os meninos e 40% para as meninas. O diabetes tipo 2 está rapidamente se transformando em uma doença de crianças e adolescentes.

Outros estudos mostraram que a obesidade na infância e na adolescência constitui importante fator de risco para o desenvolvimento da síndrome metabólica, associada a doenças cardiovasculares na maturidade. (39)

## 1.8 ASPECTOS NUTRICIONAIS

Vários fatores influenciam o comportamento alimentar, entre eles fatores externos (unidade familiar e suas características, atitudes de pais e amigos, valores sociais e culturais, mídia e alimentos rápidos) e fatores internos (necessidades e características psicológicas, imagem corporal, valores e experiências pessoais, autoestima, preferências alimentares, saúde e desenvolvimento psicológico) que levam a criança e o adolescente a perpetuarem estas escolhas na vida adulta.

Oliveira et al. referem que a qualidade da ingestão é fator de risco para desenvolvimento da doença coronariana e que a ingestão da criança está intimamente relacionada com o tipo de alimentação dos pais (40).

Nas últimas décadas estão ocorrendo mudanças nas escolhas alimentares, independente no nível sócio-econômico dos indivíduos, demonstrando alterações no padrão da dieta do brasileiro (41).

## 1.9 MUDANÇA NA DIETA DO BRASILEIRO

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatístico – IBGE divulga estudo relativo a aspectos nutricionais da população brasileira adulta levantados no âmbito da Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF 2002-2003 (41) onde se verificam alterações nos hábitos alimentares do brasileiro.

Segundo a pesquisa do IBGE 2002-2003 (41), em relação à participação relativa de macronutrientes na dieta das populações urbanas e rurais do País há semelhança quanto ao teor de proteínas (12%-13% das calorias totais), mas diferenças substanciais com relação ao teor de carboidratos e de lipídios. Enquanto no meio rural, 65% das calorias provêm de carboidratos e apenas, 23% de lipídios, no meio urbano, 58% das calorias provêm de carboidratos e 29% de lipídios. Esta

substituição das calorias de carboidratos por calorias lipídicas no meio urbano não se faz às custas da redução do consumo de açúcar e, sim às custas da redução dos demais carboidratos, dentre eles o arroz (redução de 23%), feijões e demais leguminosas (redução de 30%), raízes e tubérculos (redução de 30%).

Nota-se também que o teor de gorduras saturadas no meio urbano (8,9% das calorias totais) é superior ao observado no meio rural (7,7%). O excesso de gorduras saturadas no meio urbano prove de uma ingestão de produtos de origem animal: carne bovina, frango, embutidos (aumento de 300%) e, em menor proporção, leite e derivados.

A composição da dieta mostra adequação do teor protéico nas cinco grandes regiões do País, porém há excesso do teor total de lipídeos nas Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste e, mais especificamente, teor de gordura saturada muito próximo do limite em duas destas regiões: Sul e Sudeste (9,9% e 9,3% das calorias totais).

Esta pesquisa também mostra o excesso de ingestão de açúcares, cerca de um quinto dos carboidratos da dieta (12% em 56%) e baixo consumo de frutas e hortaliças nas cinco regiões do país.

Outra evidência nesta pesquisa do IBGE é que alimentos tradicionais na dieta do brasileiro, como o arroz e o feijão, perderam importância, enquanto o consumo de produtos industrializados, como biscoitos e refrigerantes, aumentou em 400%.

Esta mudança no perfil alimentar do brasileiro: excesso de açúcar, colesterol, lipídios e produtos industrializados, provavelmente apresenta estreita relação com o crescente aumento de peso presente em todas as classes sócias e em ambos os sexos.

## 1.10 MUDANÇA NA DIETA DAS CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Mudanças no estilo de vida e nos hábitos alimentares podem ser algumas das causas para explicar o aumento na incidência de obesidade infantil no mundo.

Os hábitos alimentares estão diretamente relacionados com as escolhas alimentares feitas pelos pais a partir do desmame da criança. O desmame precoce com a introdução inadequada de fórmulas lácteas e a substituição de alimentos naturais por alimentos industrializados pode levar ao início da obesidade já no primeiro ano de vida em indivíduos predispostos. (42)

Almeida S de S et al. registraram a quantidade e a qualidade de produtos alimentícios veiculados pelas principais redes de TV de canal aberto do País em 432 horas de programação, em dias de semana (43). Dos anúncios veiculados, 57,8% estão representados por alimentos do grupo das gorduras, óleos, açúcares e doces. O segundo maior grupo foi representado por pães, cereais, arroz e massas (21,2%), seguido pelo grupo de leites, queijos e iogurtes (11,7%), o grupo de carnes, ovos e leguminosas (9,3%) e nenhum anúncio promovendo frutas e vegetais.

É discutível a influência da mídia nas crianças e adolescentes na escolha dos alimentos a serem comprados pelos pais, porém nota-se a utilização cada vez mais freqüente destes alimentos industrializados, geralmente com alto teor calórico, propagados na mídia pela sua praticidade, sabor, “energia” fornecida e pela sua aparência de alimento saudável.

Segundo o IBGE – POF 2002-2003 (41), a tendência de evolução dos indicadores antropométricos do balanço energético em adolescentes confirma, em todas as regiões e estratos econômicos da população, e alerta para o crescimento geométrico do excesso de peso e da obesidade no País, em particular em adolescentes do sexo masculino.

Em um estudo transversal com 2125 alunos de escolas públicas e privadas de São Paulo (44), o hábito alimentar inadequado foi caracterizado pelo acréscimo excessivo de sal na comida já preparada, pelo menor consumo de laticínios, frutas e por outro lado, maior consumo de alimentos representados pelos refrigerantes, manteiga e salgadinhos. Estes achados confirmando a mudança na escolha dos alimentos industrializados, ricos em gorduras, açúcares e sal em substituição aos alimentos naturais.

### 1.11 O QUE É UMA DIETA SAUDÁVEL?

A recomendação da American Heart Association (AHA) para uma dieta saudável é a ingestão de frutas, verduras, todos os tipos de grãos, frango, carnes magras, alimentos com pouca gordura e produtos lácteos sem gordura. Também enfatiza a redução dos alimentos ricos em colesterol e gorduras trans, sal e açúcar. (45)

Outros estudos além de enfatizar o cuidado com a escolha dos alimentos também sugerem que a energia consumida deve ser proporcional com a atividade física para manter o peso apropriado ao seu tipo físico. (46)

A Academia Americana de Pediatria vai mais além: prega o controle alimentar, controle de peso através do equilíbrio entre alimentos ingeridos e energia necessária para manutenção do peso ideal, atividade física diária, redução de sobremesas doces e redução da ingestão de sal e alimentos processados salgados. Todas estas orientações são feitas para crianças acima de dois anos de idade e para seus familiares. (47)

Já há bastante tempo, tem se tentado fazer um guia alimentar prático para orientar a população de como fazer escolhas alimentares saudáveis e adequadas às suas necessidades energéticas.

O Departamento de Agricultura dos EUA, em 1992, lançou o Guia Alimentar da Pirâmide mostrando três conceitos básicos em alimentação: variedade, moderação e proporcionalidade. (48)

Em 2005 surgiu a nova pirâmide alimentar para os norte-americanos, elaborada e publicada pelo United States Department of Agriculture, onde orienta a população em geral sobre alimentação saudável, a partir dos 2 anos de idade. Esta nova pirâmide traz recomendações personalizadas de acordo com a idade, sexo e atividade física tentando orientar nas escolhas alimentares saudáveis e proporcionais às necessidades energéticas de cada indivíduo.

A publicação do Manual de Orientação Alimentar, elaborado pelo Departamento Científico de Nutrologia da Sociedade Brasileira de Pediatria (49), refere que as necessidades energéticas e protéicas, na faixa etária de 10 a 20 anos, estão aumentadas e guardam estreita relação com a velocidade de crescimento e atividade física. Sugere adoção de estilo de vida e hábitos alimentares mais saudáveis, incluindo o aumento do consumo de leguminosas, cereais integrais, legumes, verduras e frutas, paralelamente a limitação da ingestão de gorduras, colesterol e açúcares. Orienta também que as estratégias para mudança de hábitos alimentares inadequados devem ser cuidadosas, como o consumo exagerado de *fast-food*, pois estes se fazem atrativos aos jovens por ter boa apresentação, bom sabor e podem ser consumidos em qualquer lugar. A orientação deve ser feita no sentido de limitar seu consumo, tamanho menor das preparações e restringir o uso de molhos e condimentos.

As orientações da Sociedade Brasileira de Pediatria (49) reforçam o controle alimentar, redução da ingestão de sal , redução das gorduras saturadas ao limite de 7% das gorduras totais e colesterol não deve ultrapassar 200mg ao dia.

A alimentação saudável nas escolas ganhou mais reforço: a Portaria Interministerial nº 1.010 do Governo Federal (50), instituindo as diretrizes para merenda escolar, ações de educação alimentar e nutricional, considerando os hábitos alimentares como expressão de manifestações culturais regionais e restringiu a oferta e venda de alimentos com alto teor de gordura, açúcar livre e sal nas cantinas escolares.

#### 1.12 ESTRATÉGIAS DE INTERVENÇÃO

Durante muitas décadas, o sobrepeso e a obesidade foram vistos como sinais de saúde e boa condição econômica. No entanto, atualmente esta condição é considerada uma doença grave, com prevalência progressiva maior em todo o mundo e que, juntamente com as co-morbidades associadas leva ao aumento de doenças como as cardiopatias, hipertensão, resistência insulínica e dislipidemia, entre outras.

Repetto (51) relata a dificuldade que existe em tratar a obesidade, visto que os próprios médicos vêem suas medidas de tratamento não terem resultados duradouros, levando a um desgaste da relação médico-paciente, uma vez que o paciente tem muita dificuldade na adesão ao tratamento, pois incluem mudanças de hábitos de vida que estão enraizados desde a infância. A atuação da equipe multiprofissional é fundamental neste processo.

Algumas escolas já estão fazendo mudanças em suas cantinas, exigindo uma melhor qualidade nos lanches, com menor teor de gordura, com oferta de frutas e

sucos em detrimento de refrigerantes. A cidade de Florianópolis já está colocando isso em prática desde 2001 onde é proibida a comercialização nas cantinas escolares de refrigerantes e lanches prontos ricos em gordura.

Sothorn (52) enfatiza a educação familiar, pois estas influências são determinantes precoces de atitudes e práticas alimentares nas crianças. Reforça a atitude dos familiares principalmente se estes são obesos e a necessidade de procurar um médico para se tratar. Também sugere que o objetivo primário das escolas deve ser o de educar os pais em relação à redução do tempo de assistir televisão, computador e games, na escolha de lanches não saudáveis e atividade física diária.

Mullis et al. definem no Group IV: Prevention/Treatment-AHA Conference Proceedings (53) que a prevenção deve ser tratada frente a Triade Epidemiológica da Obesidade: hospedeiro (biológico, comportamento e atitudes psicológicas), vetores (densidade energética alimentar, tamanho das porções e outros mecanismos) e ambiente (físico, política, econômico e sociocultural). A prevenção envolve a unidade familiar, políticas escolares, locais de trabalho, cuidados de saúde (prevenção e tratamento do sobrepeso e obesidade), comunidade e políticas de prevenção de saúde. Todos estes setores da sociedade trabalhando juntos na prevenção, envolvendo mudanças de atitudes frente à saúde, atividade física e hábitos alimentares saudáveis.

Goldberg e Samyn (54) relatam que um método de prevenção é o acesso à saúde pública, ensinando às crianças hábitos cardíacos saudáveis a partir de mudanças sociais, fazendo dos alimentos saudáveis algo atrativo, limitando a disponibilidade dos alimentos gordurosos, ensinando exercícios aeróbicos saudáveis e orientando as crianças a evitar o cigarro. Esta estratégia de atendimento surgiu na Pediatric Preventive Cardiology Clinic (PPCC) na Universidade de Michigan onde são

investigados todos os fatores de risco para desenvolvimento da doença aterosclerótica, com acesso à equipe multidisciplinar envolvendo: orientação dietética, orientação de exercícios aeróbicos e envolvimento familiar. A frequência de atendimento aos pacientes passa dos 3 a 4 meses iniciais para 1 ano quando há um entendimento de que houveram mudanças no estilo de vida, mais saudável para o coração.

Em 2002 o Congresso Americano solicitou ao Institute of Medicine (IOM) (55) o desenvolvimento de um plano de ação focado na prevenção e redução do número de crianças e jovens obesos nos Estados Unidos. A recomendação para prevenir a obesidade foi promover um peso saudável nas crianças e jovens em diferentes segmentos da sociedade e para isso formaram um comitê com 19 especialistas em saúde infantil, obesidade, nutrição, atividade física e saúde pública e definiram etapas para enfrentar a epidemia da obesidade. Estas etapas envolviam o governo federal, estado e governo local, indústria e mídia, profissionais de saúde, comunidade em geral, autoridades locais em educação, escolas e familiares. O envolvimento de todos os setores que tem alguma relação de responsabilidade com saúde e educação se fez necessária para desenvolver estratégias de prevenção da obesidade promovendo hábitos alimentares saudáveis, atividade física regular durante e após a escola, manutenção de peso e balanço de energia adequada, expansão de informações sobre o consumo de alimentos industrializados e mudanças no estilo de vida familiar.

A I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência refere que o tratamento da obesidade e sobrepeso é complexo devido aos fatores implicados na gênese da doença, porém as estratégias essenciais são a prática de uma

alimentação saudável e combate ao sedentarismo visando o controle de peso e o combate as co-morbidades associadas.

Várias estratégias são propostas e todas têm em comum a união de todos os setores: governo, indústria alimentícia, escolas e família, na tentativa de reduzir a prevalência de obesidade entre crianças e adolescentes.

Outra estratégia comum em todos os estudos revisados são as ações preventivas, onde possamos educar a população para não termos que tratar a obesidade e suas conseqüências no futuro próximo.

Para tanto, são necessários estudos de base populacional que realizem um diagnóstico da realidade local, como forma de embasar o planejamento de condutas preventivas.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Estimar a prevalência de **sobrepeso, obesidade e de outros** fatores de risco para cardiopatia isquêmica, em crianças e adolescentes em uma amostra de base populacional representativa dos alunos matriculados da 5ª a 8ª série do ensino fundamental de Porto Alegre, na faixa etária de 10 a 18 anos.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar medidas antropométricas para identificar crianças com sobrepeso e obesos;
- Investigar a concomitância de **sobrepeso e obesidade** para cardiopatia isquêmica em crianças e adolescentes com ou sem história familiar de cardiopatia isquêmica precoce ou fatores de risco.
- Comparar crianças obesas e não obesas em relação à agregação de outros fatores de risco e história familiar.
- Descrever os alimentos mais frequentemente consumidos nesta faixa etária;

Artigo

---

Sobrepeso, Obesidade e Hábitos Alimentares em Escolares de 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup>  
Série de Porto Alegre

**SOBREPESO, OBESIDADE E HÁBITOS ALIMENTARES EM ESCOLARES  
DE 10 A 18 ANOS DE PORTO ALEGRE**

Sandra Mari Barbiero  
Lucia Campos Pellanda  
Rosemary Petkowicz  
Aline Raupp  
Cláudia Ciceri Cesa  
Paula Campagnolo  
Caroline Abrantes  
Flávia Beltrami

**Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde  
INSTITUTO DE CARDIOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL  
FUNDAÇÃO UNIVERSITÁRIA DE CARDIOLOGIA  
Porto Alegre – RS, Brasil**

***Correspondência para o autor:***

Unidade de Pesquisa do IC/FUC - Sandra Mari Barbiero  
Av. Princesa Isabel, 370, Santana Porto Alegre, RS, Brasil 90620-001  
Fone/Fax.: 51-32192802-23,24  
e-mail: [editoração-pc@cardiologia.org.br](mailto:editoração-pc@cardiologia.org.br) / [sandramb@terra.com.br](mailto:sandramb@terra.com.br)

## RESUMO

**Objetivo:** Estimar a prevalência de sobrepeso, obesidade e de outros fatores de risco para cardiopatia isquêmica em adolescentes de 10 a 18 anos.

**Métodos:** Estudo transversal contemporâneo com amostra de base populacional, probabilística por conglomerados e estratificada por tipo de escolas do Ensino Fundamental de Porto Alegre, em escolares matriculados de 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> série, em um total de 511 escolares. Foram coletados dados sobre fatores de risco familiares, antropometria e hábitos alimentares.

**Resultados:** A prevalência de excesso de peso foi de 27,6% entre os escolares, sendo 17,8% com sobrepeso (Índice de Massa Corporal -  $IMC \geq P85 < P95$ ) e 9,8% com obesidade ( $IMC > P95$ ). O sobrepeso foi mais prevalente no sexo feminino (19,9%) e a obesidade no sexo masculino (11,8%). Em relação aos fatores de risco em familiares de 1<sup>a</sup> grau: obesidade 12,6%, dislipidemia 16,8%, diabetes 6,7%, hipertensão 28% e doença cardiovascular ou isquemia 1,4%. O número de refeições diário é de 4 ou mais em 74,6% dos participantes, os escolares que fazem um menor número de refeições por dia são o grupo de obesos, em média 3,51 ( $\pm 1,14$ ) refeições/ dia e os com sobrepeso 3,72 ( $\pm 1,11$ ) enquanto que os alunos com peso adequado fazem 4,22 ( $\pm 1,01$ ).

Dos alimentos saudáveis pesquisados (frutas, verduras, carnes e produtos lácteos) observou-se uma ingestão habitual (mais de 4 vezes na semana) em torno de 50% dos escolares. A ingestão semanal de alimentos não saudáveis foi de 3,25 para refrigerantes, 2,91 para frituras e 4,01 para guloseimas. A ingestão de leite desnatado (38,9%) e refrigerante dietético (20,0%) é maior entre os obesos.

**Conclusão:** O controle de sobrepeso e obesidade deve ser tomado como prioridade nas ações preventivas, com ênfase na educação da população para evitar a

necessidade de tratar a obesidade e suas conseqüências no futuro próximo. Para tanto, são necessários estudos de base populacional que realizem um diagnóstico da realidade local, como forma de embasar o planejamento de condutas preventivas.

**Palavras-chave:** Adolescente, sobrepeso, obesidade, fatores de risco, hábitos alimentares

**ABSTRACT**

**Objective:** To estimate the prevalence of overweight, obesity and other risk factors for ischemic heart disease in 10 to 18-year old schoolchildren.

**Methods:** Contemporary, cross-sectional, population based study, with stratified probabilistic sample of secondary schools (6<sup>th</sup> to 9<sup>th</sup> grades) in Porto Alegre, to a total of 511 schoolchildren. Data on family risk factors, anthropometrics and eating habits was collected.

**Results:** The prevalence of excess weight was 27.6% among the schoolchildren, 17.8% with overweight (BMI>P85) and 9.8% with obesity (BMI>P95). Overweight was more prevalent in the females (19.9%) and obesity in the males(11.8%). As to risk factors among 1<sup>st</sup> degree relatives: obesity 12.6%, dyslipidemia 16.8%, diabetes 6.7%, hypertension 28% and cardiovascular diseases or ischemia 1.4%. The number of meals a day is 4 or more among 74.6% of the participants, the schoolchildren who have less meals a day are the obese ones, on average 3.51 ( $\pm 1.14$ ) meals/ day and the overweight ones 3.72 ( $\pm 1.11$ ) while students with an adequate weight have 4.22 ( $\pm 1.01$ ).

Of the healthy foods evaluated (fruit, vegetables, meat and dairy products), an habitual intake was observed (more than 4 times a week) among around 50% of the schoolchildren. The weekly intake of unhealthy foods was 3.25 for soft drinks, 2.91 for fried foods and 4.01 for sweets. The intake of skim milk (38.9%) and diet soft drinks (20.9%) was greater among the obese.

**Conclusion:** Overweight and obesity control should be taken as a priority in preventive actions, with emphasis in education of the population, in order to avoid the need to treat obesity and its consequences in the near future. For this purpose, it

is necessary to perform population base studies that diagnose the local reality, in order to provide a foundation for planning preventive management.

**Key-words:** Schoolchildren, overweight, obesity, risk factors, eating habits.

## INTRODUÇÃO

De acordo com os dados da Organização Mundial da Saúde, cerca de 29% dos óbitos em todo o mundo são devidos às doenças do aparelho circulatório, como doença arterial coronariana e doença cerebrovascular (1). Cerca de 80% dos óbitos por doença cardiovascular no mundo ocorrem em países em desenvolvimento e estima-se que, até 2010, estas doenças representem a principal causa de óbitos nesses países (2).

A ocorrência da doença aterosclerótica é o resultado de uma combinação de fatores genéticos, socioeconômicos e ambientais. Alterações patológicas decorrentes de aterosclerose podem ser identificadas muito antes do surgimento dos sinais clínicos da doença. No final da adolescência, cerca de 61% dos indivíduos apresentam algum tipo de lesão aterosclerótica nas artérias coronarianas. Após os 40 anos de vida, este número se aproxima de 95% da população (3).

Estilos de vida causadores de aterosclerose podem iniciar ainda na infância e a prevalência dos fatores de risco como sobrepeso e obesidade, hipertensão, dislipidemia, sedentarismo e diabetes mellitus vem aumentando nessa faixa etária. Se essas condições persistirem, a probabilidade é de que doenças que antes eram apenas observadas em adultos mais idosos possam ser causa de morbidade e mortalidade em adultos jovens e em adolescentes. Estes fatos levam à necessidade de instauração de condutas precoces de prevenção em todos níveis de atendimento à saúde.

Frente às evidências de que a prevalência de sobrepeso e obesidade vem crescendo no Brasil (4-6), este estudo pretende verificar a presença destes fatores de risco em uma amostra de base populacional de escolares, de 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> séries, de Porto

Alegre. Adicionalmente, procurou-se verificar o hábito alimentar referido quanto à ingestão de alimentos saudáveis e alimentos com alto teor de gordura.

## **POPULAÇÃO E MÉTODOS**

### **Delineamento:**

Estudo transversal contemporâneo

### **População:**

Foi selecionada uma amostra de base populacional, probabilística por conglomerados em escolas públicas, a partir de sorteio da listagem de todas as escolas das redes municipal, estadual e federal de ensino fundamental de Porto Alegre, fornecida pela Secretaria Estadual de Educação. Os escolares avaliados eram alunos de 5ª a 8ª séries do Ensino Médio. Com o auxílio do programa EPI INFO (Organização Mundial da Saúde) estimou-se que, para uma prevalência de 15% (11,5-18,5%) de sobrepeso ou obesidade, com um nível de confiança de 95%, seria necessário estudar 398 escolares. Este valor foi acrescido de 30% considerando a amostragem por conglomerados, somando um total necessário estimado em 517 escolares.

### **Coleta de dados:**

O projeto foi aprovado pelo comitê de Ética da instituição. Todas as escolas sorteadas foram contatadas em relação ao projeto, com detalhamento das atividades planejadas e esclarecimento da direção e corpo docente a respeito dos objetivos do trabalho.

Após o consentimento informado dos pais ou responsáveis e inclusão da criança, foi enviado aos pais um questionário contendo perguntas sobre história familiar. Com o retorno do questionário sobre história familiar, foi realizada a

avaliação das crianças na escola, que consistiu de novo questionário, auto aplicável, preenchido pela criança contendo perguntas sobre as atividades físicas diárias, questionário de ingestão alimentar e avaliação física.

Para análise estatística de frequência da ingestão alimentar, foi considerado como ingestão habitual aquela que ocorre 4 ou mais dias na semana.

A avaliação física incluiu exame físico direcionado para aparelho cardiovascular, com ausculta cardíaca e aferição da pressão arterial, avaliação antropométrica, medida de dobras cutâneas e medidas de cintura e quadril.

Para a medida de Pressão Arterial foram utilizados aparelhos de pressão do tipo aneróide, manômetro com graduação de 0 a 300 mmHg. As pressões foram avaliadas de acordo com o *Report of Second Task Force on Blood pressure Control in Children.*(7)

A avaliação antropométrica e as medidas de dobras e circunferências foram realizadas dentro dos padrões e seguem descritas abaixo: (8)

- Medida de Massa Corporal, realizada utilizando uma balança eletrônica portátil com capacidade de até 120 Kg.

- Medida de Estatura, realizada utilizando uma trena metálica com capacidade de 2m/0,1 cm, fixada em parede lisa existente no local com o indivíduo em posição ereta, durante inspiração máxima.

- Medidas de Circunferências: Utilizando uma fita métrica flexível, com precisão de 0,1 cm. Foram medidas a circunferência da cintura, circunferência mínima entre as costelas e a pelve, circunferência umbilical, na altura da cicatriz umbilical e circunferência do quadril, circunferência máxima na região do quadril.

- Cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), obtido através da razão massa corporal e altura elevado ao quadrado, dado em  $\text{Kg/m}^2$  . Para os valores de Índice de

Massa Corporal foram utilizados os pontos de corte de sobrepeso (percentil > 85) e obesidade (percentil > 95) de acordo com Cole et al (9).

### **Análise Estatística:**

A análise foi realizada com o auxílio do programa estatístico SPSS versão 11.0.

As prevalências foram descritas sob a forma de proporções com respectivos intervalos de confiança de 95% (IC). As variáveis contínuas foram descritas através de médias e desvios-padrão, ou medianas e intervalos interquartis.

As diferenças entre os grupos com e sem excesso de peso foram avaliadas através dos testes t de Student ou Mann Whitney para variáveis contínuas e teste do qui quadrado ou Exato de Fisher para variáveis categóricas. Para a variável de IMC categorizado em 3 grupos (normal, obesidade e sobrepeso) foi utilizada Análise de Variância. Para avaliar as correlações foi utilizada a Correlação de Pearson. Em todas as comparações, foi considerado um nível de significância de 5%.

## **RESULTADOS**

Foram estudados 511 adolescentes, em seis escolas, com uma média de 12,57 anos sendo 44,8% (n=229) do sexo masculino e 55,2% (n=282) do sexo feminino. A Tabela 1 apresenta as características gerais da amostra. A proporção de famílias com menos de oito anos de escolaridade foi de 47% para os pais e 52,4% para as mães.

Em relação à história de fatores de risco para doença cardiovascular nos familiares de primeiro grau foram observados os seguintes percentuais: obesidade 12,6%, dislipidemia 16,8%, diabetes 6,7%, hipertensão 28% e doença cardiovascular ou isquemia 1,4%. Em relação ao número médio de familiares com fatores de risco

observou-se 1,6 de familiares obesos; 1,3 com dislipidemia; 1,3 com diabetes; 1,6 com hipertensão e 1,3 familiares que já tiveram algum evento vascular ou cardíaco. A média para o IMC dos progenitores foi de  $26,5 \pm 4,0$  para os pais e de  $25,7 \pm 5,8$  para as mães.

A prevalência de excesso de peso ( $IMC \geq P85$ ) foi de 27,6% (141 alunos, IC 95% 23,9 - 31,6) entre os escolares, sendo 17,8% (91 alunos, IC 95% 14,7 - 21,4) com sobrepeso ( $IMC > P85$ ) e 9,8% ( 50 alunos, IC 7,5 - 12,7) com obesidade ( $IMC > P95$ ). O sobrepeso foi mais prevalente no sexo feminino (19,9%) e a obesidade no sexo masculino(11,8%) (Tabela 2).

**Tabela 1** – Características gerais da população estudada

<b>Variáveis</b>	<b>n (%)</b>
Escolares	511 (100)
Masculino	229 ( 44,8)
Feminino	282 (55,2)
Idade até 13 anos	377 (73,8)
> 14 anos	134 (26,2)
Escolaridade pai	
1º grau incompleto	240 (56,1)
2º grau incompleto	113 (26,4)
2º grau completo ou mais	75 (17,5)
Escolaridade mãe	
1º grau incompleto	268 (57,5)
2º grau incompleto	127 (27,3)
2º grau completo ou mais	71 (15,2)
Número irmão	
Filho único	62 (12,7)
Com irmãos	425 (87,3)
Familiar Obeso em 1º grau	62 (12,7)
Familiar Dislipidêmico em 1º grau	86 (16,8)
Familiar Diabético em 1º grau	34 (6,7)
Familiar Hipertenso em 1º grau	143 (28)
Familiar cardiopata/ isquêmico em 1º grau	7 (1,4)
Fumantes na casa	264 (54,2)

**Tabela 2** – Distribuição de escolares com excesso de peso de acordo com o sexo

Escolares	Excesso de peso			Sobrepeso			Obesidade		
	N	%	IC*	N	%	IC*	N	%	IC*
Sexo masculino	62	27,1	21,7-33,2	35	15,3	11,2-20,5	27	11,8	8,2-16,6
Sexo feminino	79	28,0	23,1-33,5	56	19,9	15,6-24,9	23	8,2	5,5-11,9
Total	141	27,6	23,9-31,6	91	17,8	14,7-21,4	50	9,8	7,5-12,7

\* Intervalo de Confiança de 95%

Em relação aos hábitos alimentares referidos pelos escolares, o número de refeições diárias é de 4 ou mais em 74,6% dos participantes. A proporção de escolares que não tomam café da manhã, entre os que responderam, é de 32,2% (141 participantes).

Dos alimentos saudáveis pesquisados (frutas, verduras, carnes e produtos lácteos) somente em relação às verduras não foi referida pelos escolares a ingestão habitual. Nos alimentos não saudáveis, a ingestão semanal foi de 3,25 para refrigerantes, 2,91 para frituras e 4,01 para guloseimas (Tabela 3).

**Tabela 3** – Ingestão alimentar média semanal

Alimento	Média semanal	±DP
Frutas	4,16	2,51
Verduras	3,69	2,78
Carnes	4,76	2,34
Lácteos	5,11	2,43
Refrigerantes	3,25	2,25
Frituras	2,91	1,79
Guloseimas*	4,01	2,23

\*Guloseimas: bolacha recheada, chocolates e outros doces

A tabela 4 apresenta a comparação dos hábitos alimentares entre os escolares com e sem excesso de peso.

A tabela 5 mostra que os escolares que fazem um menor número de refeições por dia são os escolares obesos, em média 3,51 ( $\pm 1,14$ ) refeições/ dia e os com sobrepeso 3,72 ( $\pm 1,11$ ) enquanto que os alunos com peso adequado fazem 4,22 ( $\pm 1,01$ ). Este resultado foi mais evidente no sexo feminino. Entre as meninas com excesso de peso, 47,2% fazem menos de 4 refeições por dia, comparadas com 21% das meninas sem excesso de peso ( $p=0,005$ ). Entre os meninos, estas proporções são de 36% e 17,8%, respectivamente ( $p=0,095$ ). A ingestão de leite desnatado (38,9%) e refrigerante dietético (20,0%) é maior entre os obesos. Dos escolares obesos estudados 23,9% são filhos únicos e 19,1% tiveram nascimento prematuro.

As crianças obesas e com sobrepeso apresentam maiores proporções de familiares de 1º grau obesos, embora sem significância estatística.

Ao avaliar a correlação entre Índice de Massa Corporal (IMC) do adolescente e seus pais, observa-se que há correlações fracas, porém significativas com o IMC do pai ( $r=19$ ,  $p<0,001$ ) e da mãe ( $r=29$ ,  $p<0,001$ ) sendo esta última de magnitude um pouco maior. A tabela 6 descreve as proporções de obesidade e sobrepeso de acordo com as categorias dos IMC dos pais. A média de IMC foi de  $19,23 \pm 2,9$ ,  $20,52 \pm 3,5$  e  $20,93 \pm 3,8$  para os pais de crianças com peso adequado, sobrepeso e obesidade, respectivamente. Para as mães a média de IMC foi de  $19,47 \pm 3,1$ ,  $21,0 \pm 3,4$  e  $20,9 \pm 3,8$  para crianças com peso adequado, sobrepeso e obesidade, respectivamente. Ainda quanto ao IMC dos pais com excesso de peso e sua relação com o IMC dos filhos, temos que: quando um dos progenitores tem excesso de peso a razão de prevalências para o filho ter excesso de peso é de 1,9. Quando os 2 progenitores tem excesso de peso esta razão aumenta para 2,5 ( Tabela 7).

**Tabela 4** – Ingestão habitual de grupos de alimentos entre os escolares segundo distribuição de peso

<b>Alimentos</b>	<b>Peso adequado N=370 (%)</b>	<b>Sobrepeso N=91 (%)</b>	<b>Obesidade N=50 (%)</b>	<b>P**</b>
Guloseimas				
Ingestão habitual	185 (51,2)	31 (34,8)	15 (31,3)	0,02
Frituras				
Ingestão habitual	90 (28,8)	18 (26,1)	3 (7,7)	0,02
Produtos lácteos				
Ingestão habitual	225 (69,4)	47 (64,4)	23 (53,5)	0,10
Frutas				
Ingestão habitual	186 (51,1)	50 (54,9)	28 (56,0)	0,69
Refrigerante				
Ingestão habitual	128 (35,0)	27 (30,0)	18 (36,7)	0,62
Verduras				
Ingestão habitual	187 (50,8)	37 (41,1)	29 (58,0)	0,12

\* Ingestão habitual: 4 ou mais vezes por semana

\*\* P = peso adequado x excesso de peso

**Tabela 5** – Hábitos alimentares e história familiar entre escolares

<b>Variáveis</b>	<b>Peso adequado N=370 (%)</b>	<b>Sobrepeso N=91 (%)</b>	<b>Obeso N=50 (%)</b>	<b>P</b>
Nº de refeições/dia	4,22 ± 1,01	3,72 ± 1,11	3,51 ± 1,14	<0,001
Toma café da manhã	223 (69,3)	46 (62,2)	27 (64,3)	0,423
Toma refrigerante Normal	296 (94,6)	68 (94,4)	32 (80,0)	0,002
Dietético	16 (5,1)	4 (5,6)	8 (20,0)	
Toma leite Integral	276 (91,7)	61 (89,7)	22 (61,1)	<0,001
Desnatado	25 (8,3)	7 (10,3)	14 (38,9)	
Filho único	39 (11,0)	12 (13,6)	11 (23,9)	0,046
Nascimento prematuro	38 (11,7)	10 (12,2)	9 (19,1)	0,351
Idade até 13 anos	264 (71,5)	71 (78,0)	42 (84,0)	0,105
acima de 14 anos	105 (28,5)	20 (22,0)	8 (16,0)	
Familiar Obeso em 1º grau	47 (12,7)	17 (18,7)	12 (24,0)	0,059
Familiar Dislipidêmico em 1º grau	61 (16,5)	14 (15,4)	12 (24,0)	0,376
Familiar Diabético em 1º grau	20 (5,4)	11 (12,1)	5 (10,0)	0,058
Familiar Hipertenso em 1º grau	105 (28,5)	24 (26,4)	17 (34,0)	0,626
Familiar Cardiopata/ Isquêmico em 1º grau	4 (1,1)	3 (3,3)	0	0,182

**Tabela 6:** Proporções de obesidade e sobrepeso dos adolescentes de acordo com as categorias dos IMC dos pais

		Peso normal	Sobrepeso	Obesidade
		%	%	%
<b>Pai</b>	Peso normal	80,5	15,2	4,3
	Sobrepeso	70,8	16,1	13,1
	Obesidade	63,8	20,3	15,9
	Obesidade mórbida	100	0,0	0,0
<b>Mãe</b>	Peso normal	78,0	15,7	6,3
	Sobrepeso	63,8	23,1	13,1
	Obesidade	70,3	17,6	12,2
	Obesidade mórbida	25,0	25,0	50,0

**Tabela 7 –** Proporção de obesidade e sobrepeso dos adolescentes de acordo com as categorias dos IMC dos pais

Progenitores com excesso de peso	Excesso de peso do escolar %	RP	IC
Nenhum	14,6	1,0	
1	27,7	1,9	1,09 – 3,29
2	36,5	2,5	1,43 – 4,39

## DISCUSSÃO

Neste estudo transversal de base populacional em Porto Alegre, observou-se significativa prevalência de sobrepeso e obesidade entre escolares de ambos os sexos. Este estudo é compatível com o de outras capitais brasileiras: em escolares de

São Paulo (10) a prevalência de sobrepeso e obesidade foi de 24,0%, em Pernambuco (11) foi de 21,8%, no Rio de Janeiro (12) foi de 22,4% para os meninos e de 24,5% para as meninas e em Salvador (13) a obesidade (IMC>P95) encontrada foi de 15,8%.

Os dados deste estudo tornam-se relevantes quando associados a outros fatores de risco para o desenvolvimento de doenças ateroscleróticas na vida adulta. O resultado dos estudos Bogalusa Heart Study (14) e The Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth (PDAY) (15), feitos a partir da necropsia de aortas e coronárias de indivíduos com idade entre 6 e 30 anos, confirmaram a presença de lesões ateroscleróticas e que a extensão da lesão aumentou com o avanço da idade e com a presença e intensidade dos fatores de risco, como dislipidemias, tabagismo e hipertensão. Estes estudos reforçaram as conclusões anteriormente obtidas de que os fatores de risco estão relacionados ao desenvolvimento da aterosclerose e enfatizaram a necessidade da prevenção cardiológica desde o início da vida. A presença de fatores de risco entre familiares de 1<sup>a</sup> grau na amostra estudada, como a presença de 12,7% com obesidade, de 16,8% com dislipidemia, de 28% com hipertensão, reforça a preocupação com o estilo de vida que é reproduzida pelas crianças e adolescentes.

O elevado percentual de escolares que ingerem habitualmente alimentos não saudáveis (Tabela 4) confirma a POF 2002-2003 (16), que relata um crescimento em torno de 400% na ingestão deste tipo de alimento. Nos alimentos ricos em açúcar e gordura foi observada uma ingestão média semanal em torno de 3 vezes ou mais: frituras em 3 vezes, refrigerantes mais de 3 e guloseimas mais de 4 vezes por semana. Em relação aos alimentos saudáveis, observou-se uma ingestão habitual em torno de 50% dos escolares. Além das mudanças globais no estilo de vida da

população brasileira, este aumento pode ter surgido em decorrência do excesso de propagandas de novos lanches e guloseimas lançadas pelas indústrias alimentícias. Almeida (17) observou que 60% dos produtos veiculados em propagandas de TV são alimentos representados pelo grupo de gorduras, óleos e doces e há uma total ausência de propagandas que envolvam frutas e verduras.

Este aumento na ingestão de alimentos não saudáveis, representa uma profunda mudança na qualidade nutricional da população, especialmente entre crianças e adolescentes: alimentos ricos em fibras, vitaminas e minerais (frutas e sucos) são substituídos por refrigerantes e guloseimas, refeições equilibradas são substituídas por lanches gordurosos (frituras e salgadinhos). Temos desta forma, crianças e adolescentes saciados e, apesar de apresentarem excesso de peso, qualitativamente mal nutridos.

Mendonça e Anjos (18) relatam que a introdução de restaurantes do tipo *fast food*, principalmente na década de 90, introduziram no Brasil hábitos que comprometeram o padrão tradicional alimentar, substituindo refeições por lanches rápidos porém com alto teor de gordura e açúcar. Estes autores ainda levantam uma questão quanto ao consumo de lanches e alimentos industrializados/ processados, relacionada ao valor sócio-cultural que os alimentos representam para cada grupo social. É possível que o adolescente veja neste tipo de alimentação um fator de inclusão sócio-cultural, de forma semelhante à que ocorre com o tabagismo e outros comportamentos de grupo.

O percentual elevado de alunos obesos que são filhos únicos ou tiveram nascimento prematuro leva a pensar na superalimentação como uma forma de proteção, carinho e até ansiedade ou compensação por parte dos pais frente aos filhos adolescentes.

Outro aspecto que chama a atenção neste estudo é a agregação familiar de excesso de peso e outros fatores de risco. Houve importante associação com a presença de sobrepeso e obesidade, especialmente nas mães, com excesso de peso no adolescente. Este fato ressalta a importância de intervenções dirigidas à família como um todo e não apenas a um indivíduo.

A classificação de excesso de peso utilizada baseia-se em padrão internacional de IMC, através da tabela de Cole et al (9), com adiposidade para os percentis 85 e 95 utilizados para detectar sobrepeso e obesidade, respectivamente. Esta forma de classificação mostrou uma boa correlação por ser a mais adequada para estudos populacionais. Outros métodos de classificação de obesidade utilizados em alguns estudos são a partir das dobras cutâneas e também das medidas de circunferência porém nestas, deve ser observada a maturação sexual dos escolares. Neste estudo, optou-se por utilizar o método mais simples e clinicamente mais aplicável, ou seja, a mensuração do peso e altura para cálculo do IMC. Desta forma, os resultados poderiam mais facilmente utilizados na rotina dos serviços de saúde e nas escolas, responsáveis pela primeira avaliação da criança e do adolescente.

Algumas limitações deste estudo devem ser consideradas. Por se tratar de um estudo transversal, sem acompanhamento no tempo, não é possível estabelecer uma relação temporal entre os hábitos alimentares e a presença de excesso de peso. Neste estudo, em particular, a causalidade reversa pode explicar os achados de um padrão de alimentação mais saudável entre os escolares com excesso de peso, ou seja, este resultado pode refletir um aspecto positivo, de que possivelmente já há consciência do problema por parte das famílias, com tomadas de atitudes em direção à mudança de hábitos. Ou, ao contrário, os adolescentes obesos, já tendo conhecimento de orientações para controle de peso e sobre dieta saudável, podem tender a responder

aos questionários com as respostas que julgam adequadas a esta conduta. Algumas das mudanças de hábitos parecem ser mais evidentes no sexo feminino, possivelmente refletindo uma maior preocupação com a imagem corporal nesta faixa etária.

A alta prevalência de obesidade e sobrepeso em escolares observada neste estudo leva à necessidade de estratégias preventivas em vários níveis. O controle de sobrepeso e obesidade deve ser tomado como prioridade nas ações preventivas, com ênfase na educação da população: ações educativas nas escolas para os alunos e seus familiares sobre promoção de peso saudável e alimentação equilibrada, controle de propaganda de alimentos não saudáveis nas cantinas escolares, programas contínuos de estímulo à atividade física dos escolares e seus familiares.

Em Porto Alegre, cidade onde foi realizado o estudo, foi aprovada dois Projetos de Lei em 2006 que envolvem estratégias de controle e educação alimentar para as escolas e população infantil. Um deles institui o Mês da Saúde Preventiva da Obesidade Infantil (19) que abrange exames médicos, fomento à atividade física e ações educativas aos alunos, pais e responsáveis, professores e servidores. O outro Projeto de Lei estabelece normas para o controle da comercialização de produtos alimentícios e bebidas nos bares das escolas públicas e privadas (20), com controle de açúcar, sal e gordura, priorizando alimentos saudáveis

Todas estas ações têm o intuito de evitar a necessidade de tratar a obesidade e suas conseqüências no futuro próximo. Para tanto, estudos de base populacional que realizem um diagnóstico da realidade local, como o presente estudo, podem embasar o planejamento de condutas preventivas.

## Apêndices

---

**I - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Prezados pais e responsáveis:

N \_\_\_\_\_

O questionário abaixo faz parte de um estudo sobre fatores de risco para doença cardiovascular em crianças, realizado pela equipe do Ambulatório e Cardiologia Pediátrica Preventiva do Instituto de Cardiologia do RS. O nosso objetivo é iniciar a prevenção das doenças do coração desde a infância, com orientações sobre uma vida saudável. Para isto, é importante identificar como é o perfil das nossas crianças. Após recebermos o seu questionário respondido, seu filho(a) será submetido a um exame médico, na escola, que inclui medida de peso e altura, de pressão arterial, palpação de pulsos e ausculta cardíaca. Na presença de qualquer anormalidade ao exame, as crianças serão encaminhadas para avaliação médica mais detalhada, se for o desejo da família. Se houver qualquer dúvida, a equipe está à disposição para esclarecê-la, através do telefone 32303600 ramal 3820. (Dra Lucia Pellanda, Dra Rosemary Petkowitz.). Esclarecemos que os dados fornecidos serão mantidos em absoluto sigilo e serão utilizados somente para fins do estudo. Concordando em participar do estudo, solicitamos que um dos pais ou responsáveis pelo aluno assinem a autorização abaixo e preencha o questionário. Obrigada!

**Autorização**

Eu concordo em participar deste programa respondendo às questões abaixo formuladas e autorizando a avaliação de meu filho (a) na escola.

Ass: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

**Dados Pessoais:**

Nome do aluno: \_\_\_\_\_

Data de nascimento do aluno: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Série: \_\_\_\_\_

Profissão pai: \_\_\_\_\_ Profissão mãe: \_\_\_\_\_

Escolaridade pai: \_\_\_\_\_ Escolaridade mãe: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_

A pressão arterial de seu filho(a) já foi medida? ( ) sim ( ) não

Quando? \_\_\_\_\_ Qual foi o valor? \_\_\_\_\_

Seu filho(a) já fez exame de colesterol? ( ) sim ( ) não

Quando? \_\_\_\_\_ Quais foram os valores? \_\_\_\_\_

Seu filho(a) já fez exame de glicose? ( ) sim ( ) não

Quando? \_\_\_\_\_ Qual foi o valor? \_\_\_\_\_

Seu filho(a) tem algum problema de saúde? Qual? \_\_\_\_\_

Seu filho(a) usa alguma medicação? Qual? \_\_\_\_\_

**Dados da História Familiar:**

Idade do pai: \_\_\_\_\_ Peso pai: \_\_\_\_\_ Altura pai: \_\_\_\_\_

Idade da mãe: \_\_\_\_\_ Peso da mãe: \_\_\_\_\_ Altura da mãe: \_\_\_\_\_

Irmãos: número \_\_\_\_\_ Peso/ altura dos irmãos: \_\_\_\_\_

**Para as perguntas abaixo se você responder sim, indique o grau de parentesco (pai, mãe ,avô, avô, tios ou irmãos) e a idade desta pessoa:**

Tem alguém obeso na família? ( ) não ( ) sim Quem? \_\_\_\_\_

Tem alguém com colesterol aumentado na família?( ) não ( ) sim Quem? \_\_\_\_\_

Tem alguém com Diabete na família? ( ) não ( ) sim Quem? \_\_\_\_\_

Tem alguém com pressão alta na família? ( ) não ( ) sim Quem? \_\_\_\_\_

Alguém teve infarto agudo do miocárdio, derrame cerebral ou morte súbita na família? ( ) não ( ) sim Quem? \_\_\_\_\_ Com que idade? \_\_\_\_\_

Das pessoas que moram com a criança, alguém fuma? ( ) não ( ) sim Quem? \_\_\_\_\_

**Dados do Pré-Natal da Criança:**

Peso máximo da mãe durante a gestação: \_\_\_\_\_

Diabetes gestacional: ( ) sim ( ) não

Hipertensão na gestação: ( ) sim ( ) não

Problemas na gestação: \_\_\_\_\_

**Dados do Nascimento da Criança:**

Idade Gestacional: \_\_\_\_\_ meses (ou semanas) de gestação ao nascimento)

Peso ao nascer: \_\_\_\_\_ Comprimento ao nascer: \_\_\_\_\_ Perímetro cefálico ao nascer: \_\_\_\_\_

Peso da mãe ao nascimento: \_\_\_\_\_

**Seu filho possui alguma situação especial de saúde que necessite tratamento ou acompanhamento médico? ( ) sim ( ) não Qual? \_\_\_\_\_**

---

**PARA USO DA EQUIPE- POR FAVOR NÃO PREENCHER**

<b>PA:</b>		<b>Triceps:</b>	
<b>Ausculta cardíaca:</b>		<b>Subescapular:</b>	
<b>Pulsos:</b>		<b>Panturrilha:</b>	
<b>Peso:</b>		<b>CA:</b>	
<b>Altura:</b>		<b>CQ:</b>	

## II – QUESTIONÁRIO SOBRE ALIMENTAÇÃO

Nome da Escola \_\_\_\_\_

Nome do Aluno \_\_\_\_\_

Data de nascimento \_\_\_\_\_ Idade \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Turma \_\_\_\_\_

MARQUE COM UM X	Sim ou não	Quantas vezes por semana?						
		1 dia	2 dias	3 dias	4 dias	5 dias	todos os dias	Só no fim de semana
Você come...								
salgadinhos	( ) sim ( ) não							
ovo frito	( ) sim ( ) não							
batata frita	( ) sim ( ) não							
outros alimentos fritos	( ) sim ( ) não							
bolachas recheadas	( ) sim ( ) não							
chocolates ou outros doces	( ) sim ( ) não							
frutas	( ) sim ( ) não							
verduras e legumes	( ) sim ( ) não							
carne	( ) sim ( ) não							
leite	( ) sim ( ) não							
refrigerante	( ) sim ( ) não							
iogurte	( ) sim ( ) não							
queijo	( ) sim ( ) não							

Qual a carne que você come? ( ) gado ( ) galinha ( ) peixe ( ) todas ( ) não sei

Qual a carne que você come mais vezes na semana? ( ) gado ( ) galinha ( ) peixe ( ) não sei

Que tipo de leite você toma? ( ) integral ( ) desnatado ( ) não sei

Que tipo de refrigerante você toma? ( ) diet ( ) normal/comum ( ) não sei

Você come merenda da escola? ( ) sim ( ) não O quê? \_\_\_\_\_

Você compra lanche na cantina da escola? ( ) sim ( ) não O quê? \_\_\_\_\_

Você leva lanche de casa para escola? ( ) sim ( ) não O quê? \_\_\_\_\_

Quais refeições você faz: Café da manhã ( ) sim ( ) não  
 Lanche da manhã ( ) sim ( ) não  
 Almoço ( ) sim ( ) não  
 Lanche da tarde ( ) sim ( ) não  
 Janta ( ) sim ( ) não  
 Ceia (antes de dormir) ( ) sim ( ) não

## Referências Bibliográficas

---

**(A) BASE TEÓRICA**

1. National Cholesterol Education Program (NCEP). Highlights of the report of the Expert Panel on Blood Cholesterol Levels in Children and Adolescents. *Pediatrics* 1992; 89: 495-501.
2. The World Health Report. Life in the 21 st century – A vision for all. Geneva: World Health Organization 1998.
3. Bruce B.Duncan, Maria Inês Schmidt, Elsa R.J. Giugliani...[et al.] *Medicina Ambulatorial: condutas de atenção primária baseadas em evidências/ Cap. 25 – 3.ed. – Porto Alegre: Artmed, 2004.*
4. Berenson GS, Wattigney WA, Tracy RE, et al. Atherosclerosis of the aorta and coronary arteries and cardiovascular risk factors in persons aged 6 to 60 years and studied at necropsy (The Bogalusa Heart Study). *Am J Cardiol* 1992; 70: 851-8.
5. Natural history of aortic and coronary atherosclerosis lesions in youth: findings from the PDAY Study. The Pathobiological Determinants of the Atherosclerosis in Youth (PDAY) Research Group. *Arterioscler Thromb* 1993; 13 (9): 1291-8.
6. Wisemandle MA, Maynard M, Guo SS, Siervogel R. Childhood weight, Stature, and Body Mass Index Among Never Overweight, Early-onset Overweight, and Late-Onset Overweight Groups. *Pediatrics* 2000; 106 (1): 1-14

7. Onis M, Blössne M. Prevalence and trends of overweight among preschool children in developing countries. *Am J Clin Nutr* 2000; 72:1032–9. Printed in USA. © 2000 American Society for Clinical Nutrition
8. Assis MAA, Cachera MFR, Grosseman S, et al. Obesity, overweight and thinness in schoolchildren of the city of Florianópolis, Southern Brazil. *European Journal of Clinical Nutrition* 2005; 59: 1015-1021.
9. Balaban G, Sila GAP. Prevalência de sobrepeso em crianças e adolescentes de uma escola da rede privada de Recife. *J Pediatr (Rio J)* 2001; 77 (2): 96-100
10. Souza Leão SC, Araújo LMB, Moraes LTLP, Assis AM. Prevalência de obesidade em escolares de Salvador, Bahia. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2003; 47 (2): 151-7.
11. Brasil – Ministério da Saúde, Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição sobre saúde e nutrição. Condições nutricionais da população brasileira: adultos e idosos. Brasília: INAM; 1991.
12. Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde (PNDS) – relatório preliminar. Rio de Janeiro. BEMFAM; 1997.
13. Escrivão MAMS, Oliveira FLC, Taddei JAAC, et al. Obesidade exógena na infância e na adolescência. *J Pediatr* 2000; 76 (3): 305-10.
14. Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS, et al. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N Engl J Med* 1997; 337: 869-73.
15. Childhood Obesity in the United States:Facts and Figures . Preventing Childhood Obesity: Health in the Balance, 2005 • Institute of Medicine • [www.iom.edu](http://www.iom.edu)

16. Dietz WH. Childhood weight affects adult morbidity and mortality. *J Nutr.* 1998; 128 (2 Suppl): 5411-14.
17. Kannel WB, Mcgee D, Gordon T. A general cardiovascular risk profile: The Framingham Study. *Am J Cardiol* 1976; 38: 46-51.
18. Stafford M, Hemingway H, Marmot M. Current obesity, Steady weight change and weight fluctuation as predictors of physical functioning in middle age office workers: the Whitehall II Study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1998; 22: 23-31.
19. I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia - Volume 85, Suplemento VI, Dezembro 2005*
20. Reilly JJ, Dorosty AR. Epidemic of obesity in UK children. *Lancet* 1999; 354: 1874 -5.
21. Sorof J, Daniels S. Obesity hypertension in children. A problem of epidemic proportions. *Hypertension* 2002; 40: 441-7.
22. Rosa AA, RibeiroJP. Hipertensão arterial na infância e na adolescência: fatores determinantes. *JPediatr* 1999; 75(2): 75-82.
23. Oliveira KG, Lamounier JÁ, Oliveira AD, Castro MD, Oliveira JS. Pressão arterial em crianças e adolescentes – O estudo de Belo Horizonte. *J Pediatr (Rio J)* 1999; 75: 256-66
24. Silva MAM, Rivera IR, Ferraz MRMT, et al. Prevalência de Fatores de Risco Cardiovascular em Crianças e Adolescentes da Rede de Ensino da Cidade de Maceió. *Arq Bras Cardiol* 2005 maio; 84 (5): 387-392
25. Salgado CM, Carvalhaes JTA. Hipertensão arterial na infância. *J Pediatr (Rio J)* 2003; 79 (1): S115-S24

26. Lima EM. Avaliação de fatores de risco associados com elevação da pressão arterial . J Pediatr (Rio J) 2004; 80 (1): 03-04
27. Stettler NS, Signer TM, Suter PM. Electronic Games and Environmental Factors Associated with Childhood Obesity in Switzerland. Obesity Research 2004 June; 12 (6): 896-903.
28. Robinson TN. Does television cause childhood obesity? J Am Med Assoc 1998; 279 (12): 959-60.
29. Wong ND, Hei TK, Qaqundah PY, Davidson DM, Bassin SL, Gold KV. Television viewing and pediatric hypercholesterolemia. Pediatrics 1992; 90 (1): 75-9.
30. Mello E.D., Luft V.C, Meyer F. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? J Pediatr (Rio de J.) 2004; 80 (3): 173-83.
31. Frutuoso MFP, Bismarck-Nasr EM, Gambardella AMD. Redução do dispêndio energético e excesso de peso corporal em adolescentes. Rev Nutr 2003 jul./set; 16 (3): 257-263
32. Rabelo LM. Fatores de risco para doença aterosclerótica na adolescência. J Pediatr 2001; 77(2): 153-64.
33. Brotons C, Ribera A, Perich RM, et al. Worldwide distribution of blood lipids and lipoproteins in childhood and adolescence: a review study. Atherosclerosis 1998; 139: 1-9
34. Moura EC, Castro CM, Mellin AS, Figueiredo DB. Perfil lipídico em escolares de Campinas, SP, Brasil. Rev Saúde Pública 2000; 34(5): 499-505.
35. Giuliano IC, Coutinho MS, Freitas SF, Pires MM, Zunino JN, Ribeiro RQ. Lípidos séricos em crianças e adolescentes da rede escolar de Florianópolis - Estudo Floripa Saudável 2040. Arq Bras Cardiol 2005; 85(2): 85-91.

36. Rosenbloom AL, Joe JR, Young RS, Winter WE, Emerging epidemic of type 2 diabetes in youth. *Diabetes Care* 1999; 22: 345-54
37. Sinha R, Fisch G, Teague B, et al. Prevalence of impaired glucose tolerance among children and adolescents with marked obesity. *N Engl J Med* 2002; 346: 802-10
38. Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, et al. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med* 2001; 344: 1343-50.
39. Pinhas-Hamiel O, Standiford D, Hamiel D, Dolan LM. The type 2 family. A setting for development and treatment of adolescent type 2 diabetes mellitus. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1999; 153: 1063-7.
40. Oliveira AS, Ellison RC, Moore LL, Gillman MW, Garrahe EJ, Singer MR. Parent-child relationships in nutrient intake: the Framingham Children's Study. *Am J Clin Nutr.* 1992; 56 (3): 593-8
41. IBGE - Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003 Análise da Disponibilidade Domiciliar de Alimentos e do Estado Nutricional no Brasil, [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Acessado em 23/05/2006.
42. Taddei JAAC. Epidemiologia da obesidade na infância. In: Fisberg M, ed. *Obesidade na infância e adolescência*. São Paulo: BYK; 1995. p.14-18.
43. Almeida SS, Nascimento PCBD, Quaioti TCB, et al. Quantidade e qualidade de produtos alimentícios anunciados na televisão brasileira. *Rev Saúde Pública* 2002; 36 (3): 353-5.

44. Nobre MRC, Domingues RZL, Silva AR, Colugnati FAB, Taddei JAAC. Prevalência de sobrepeso, obesidade e hábitos de vida associados a risco cardiovascular em alunos do ensino fundamental. *Rev Assoc Med Bras* 2006; 52 (2): 118-24
45. Kavey RE, Daniels SR, Lauer RM, et al. American Heart Association guidelines for primary prevention of atherosclerotic cardiovascular disease beginning in childhood. *Circulation*. 2003; 107: 1562–1566
46. US Department of Health and Human Services, US Department of Agriculture. *Dietary Guidelines for Americans*. 6th ed. Washington, DC: US Government Printing Office; 2005
47. Gidding SS, Dennison BA, Birch LL, et al. American Heart Association *Dietary Recommendations for Children and Adolescents: A Guide for Practitioners* . *Pediatrics* 2006; 117: 544-559
48. Pessa RP. Seleção de uma alimentação equilibrada. In: Dutra-de-Oliveira, JE, ed. *Ciências Nutricionais*. São Paulo: Sarvier: 1998. p.19-37.
49. Sociedade Brasileira de Pediatria. Manual de orientação: alimentação do lactente, alimentação do pré-escolar, alimentação do escolar, alimentação do adolescente, alimentação na escola / Sociedade Brasileira de Pediatria, 2006. Departamento de Nutrologia.- São Paulo.

50. Portaria Interministerial Nº 1.010. Institui as diretrizes para a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas, em âmbito nacional. Governo federal, 08/05/2006.
51. Repetto G, Rizzolli J, Bonatto C. Prevalência, Riscos e Soluções na Obesidade e Sobrepeso: Here, There, and Everywhere. Arq Bras Endocrinol Metab 2003 dezembro; 47 (6): 633-635
52. Sothorn MS. Obesity Prevention in Children:Physical Activity and Nutrition. Nutrition 2004; 20: 704-708
53. Mullis RM, Blair SN, Aronne LJ, et al. Group IV: Obesity, a Worldwide Epidemic Related to Heart Disease and Stroke Group IV: Prevention/ Treatment - AHA Conference Proceedings. Circulation 2004 november; 2: 484-488
54. Goldberg CS, Samyn MM. A method for preventive cardiology in children. Progress in Pediatric Cardiology 2001; 12: 155-160
55. Overview of the IOM's-Childhood Obesity Prevention Study - Preventing Childhood Obesity: Health in the Balance, 2005 • Institute of Medicine • [www.iom.edu](http://www.iom.edu)

**(B) DO ARTIGO**

1. National Cholesterol Education Program (NCEP). Highlights of the report of the Expert Panel on Blood Cholesterol Levels in Children and Adolescents. *Pediatrics* 1992; 89: 495-501
2. Organização Pan-Americana da Saúde – Doenças crônico-degenerativas e obesidade: estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde./ pg.53 – Brasília 2003
3. Bruce B.Duncan, Maria Inês Schmidt, Elsa R.J. Giugliani...et al. *Medicina Ambulatorial: condutas de atenção primária baseada em evidências*. 3<sup>a</sup>.ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.
4. Balaban G; Silva GAP; Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de uma escola da rede privada de Recife. *J Pediatr* 2001; 77 (2): 96-100
5. Souza LJ, Gicovate Neto C, Chalita FEB, et al. Prevalência de Obesidade e Fatores de Risco Cardiovascular em Campos, Rio de Janeiro. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2003 dezembro; 47 (6): 669-676
6. Frutuoso MFP, Bismarck-Nasr EM, Gambardella AMD. Redução do dispêndio energético e excesso de peso corporal em adolescentes. *Rev Nutr Campinas* 2003 jul./set; 16 (3): 257-263,
7. Update on the 1987 Task Force Report on High Blood Pressure in Children and Adolescents. National High Blood Pressure Education Program Working Group on Hypertension Control in Children and Adolescents. *Pediatrics* 1996; 98: 649-58.

8. Heyward VH, Stolarczyk LM. Applied Body Composition Assessment. Campain: Human Kinetics; 1996.
9. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. Br Med J 2000; 320: 1240-3.
10. Nobre MRC, Domingues RZL, Silva AR, Colugnati FAB, Taddei JUAC. Prevalências de sobrepeso, obesidade e hábitos de vida associados ao risco cardiovascular em alunos do ensino fundamental. Rev Assoc Med Bras 2006; 52 (2): 118-24
11. Silva GAP, Balaban G, Motta MEFA. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de diferentes condições socioeconômicas. Rev. Bras Saúde Matern Infant (Recife) 2005 jan./ mar; 5 (1): 53-59
12. Anjos LA, Castro IRR, Engstrom EM, Azavedo AMF. Crescimento e estado nutricional em amostra probabilística de escolares no Município do Rio de Janeiro, 1999. Cad Saúde Pública 2003; 19 (1): S171-S179.
13. Souza Leão SC, Araújo LMB, Moraes LTLP, Assis AM. Prevalência de Obesidade em Escolares de Salvador, BA. Arq Bras Endocrinol Metab 2003 abril; 47 (2): 151-157.
14. Berenson GS, Wattigney WA, Tracy RE, et al. Atherosclerosis of the aorta and coronary arteries and cardiovascular risk factors in persons aged 6 to 60 years and studied at necropsy (The Bogalusa Heart Study). Am J Cardiol 1992; 70: 851-8.

15. The Pathobiological Determinants of the Atherosclerosis in Youth (PDAY) Research Group. Natural history of aortic and coronary atherosclerosis lesions in youth: findings from the PDAY Study. *Arterioscler Thromb* 1993; 13: 1291-8.
16. IBGE, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003 Análise da Disponibilidade Domiciliar de Alimentos e do Estado Nutricional no Brasil, [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Acessado em 23/05/2006.
17. Almeida SS, Nascimento PCBD, Quaioti TCB, et al. Quantidade e qualidade de produtos alimentícios anunciados na televisão brasileira. *Rev Saúde Pública* 2002; 36 (3): 353-5.
18. Mendonça CP, Anjos LA. Aspectos das práticas alimentares e da atividade física como determinantes do crescimento do sobrepeso/ obesidade no Brasil. *Cad Saúde Pública (Rio de Janeiro)* 2004 mai-jun; 20 (3): 698-709.
19. Câmara Municipal de Porto Alegre. Institui o Mês da Saúde Preventiva da Obesidade Infantil no Município de Porto Alegre, que ocorrerá, anualmente, no mês de junho, passando a integrar o calendário de Eventos Oficiais de Porto Alegre. Ver. Neuza Canabarro. Protocolo nº 0838/06, aprovado em 23/11/06.
20. Câmara Municipal de Porto Alegre. Estabelece normas para o controle da comercialização de produtos alimentícios e de bebidas nos bares das escolas públicas e privadas, no Município de Porto Alegre. Ver. Sofia Cavedon. Protocolo nº 1455/02, aprovado em 13/12/06.



# 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](#)