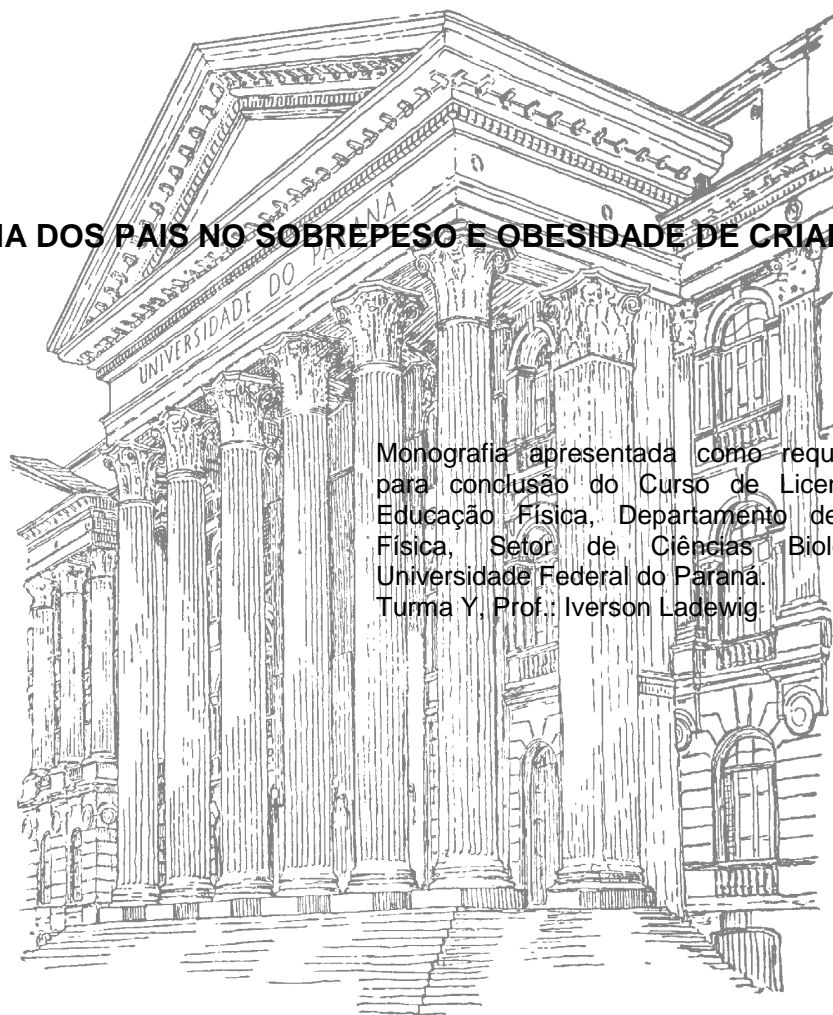


MARÍLIA BRUNETTI

INFLUÊNCIA DOS PAIS NO SOBREPESO E OBESIDADE DE CRIANÇAS



Monografia apresentada como requisito parcial para conclusão do Curso de Licenciatura em Educação Física, Departamento de Educação Física, Setor de Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Paraná. Turma Y, Prof.: Iverson Ladewig

**CURITIBA
2004**

MARÍLIA BRUNETTI

INFLUÊNCIA DOS PAIS NO SOBREPESO E OBESIDADE DE CRIANÇAS

Monografia apresentada como requisito parcial para conclusão do Curso de Licenciatura em Educação Física, do Departamento de Educação Física, Setor de Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Keith Mary Sato

“O ideal da vida não é chegar a ser perfeito, mas a vontade de querer melhorar a cada dia. Erros e derrotas nos ajudam a enxergar o quanto cada vitória é essencial. A paciência deve prevalecer, e a humildade será sempre algo indispensável.”
(Autor Desconhecido)

AGRADECIMENTOS

Dedico este trabalho aos meus pais, George e Elisabete, ao meu irmão George e também ao meu namorado e amigo Renato, que com carinho e atenção me deram apoio e incentivo nesta trajetória.

Agradeço a colaboração e o apoio em especial da minha professora Keith Mary Sato, pela sua sinceridade e criticidade.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DE LITERATURA	3
2.1. OBESIDADE INFANTIL	3
2.1.1. Epidemiologia da obesidade	4
2.1.2. Definição de sobrepeso e obesidade	7
2.1.3. Definição de sobrepeso e obesidade	9
2.1.4. Classificação da obesidade	10
2.1.5. Etiologia da obesidade	13
2.2. INFLUÊNCIA DOS PAIS NO SOBREPESO E OBESIDADE DE CRIANÇAS	17
3. CONCLUSÕES E SUGESTÕES	22
4. REFERÊNCIAS	24

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Distribuição Percentual do sobrepeso e obesidade em adultos brasileiros, 1975 a 1997 _____	4
Gráfico 2 Desnutrição e obesidade em adultos, Brasil, Ne, 1975 a 1997 _____	5
Gráfico 3 Desnutrição e obesidade em adultos, Brasil, Se, 1975 a 1997 _____	6

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Percentuais de pregas cutâneas segundo faixa etária e sexo (em mm) _____	12
Tabela 2	Influência do ambiente familiar na prevalência de obesidade em crianças _____	20

RESUMO

Com o objetivo de determinar se há influência do pais no sobrepeso e obesidade de crianças, foi realizada uma pesquisa indutiva descritiva por revisão de literatura. A obesidade em crianças apresenta-se atualmente como uma epidemia global, é importante prevenir esta doença principalmente alterando os fatores causadores, que são o ambiente e os pais. A influencia dos pais no sobrepeso e obesidade de crianças, está desde o desmame precoce até o fato de os pais serem obesos. De acordo com Fisberg (2004), o risco de a criança ser obesa é de 80% quando os pais são obesos. Estudos feitos por Ramos e Barros Filho (2003), encontraram maior prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças que possuem pai e mãe obesos (26,06%), quando comparados aos pais com peso normal (9,29%). Engstrom e Anjos (1996) em seu estudo verificaram que o risco de uma criança ter sobrepeso foi 3,19 vezes maior se a mãe também apresentava sobrepeso. Em conclusão há influência de fatores ambientais no desenvolvimento do sobrepeso e obesidade infantil. O ambiente familiar pode auxiliar na prevenção ou combate da obesidade desde que os pais também modifiquem seus hábitos e estejam envolvidos junto com seus filhos.

Palavras chaves: Pais, Sobrepeso Infantil, Obesidade Infantil

1 INTRODUÇÃO

A obesidade infantil atualmente apresenta-se como uma epidemia global. Nas últimas décadas duplicou a incidência da obesidade entre as crianças e adolescentes. Nos Estados Unidos aproximadamente 25% das crianças entre 6 e 17 anos são obesas ou apresentam risco de sobrepeso. A obesidade representa nos Estados Unidos a doença nutricional mais prevalente entre crianças e adolescentes. Nas nações em desenvolvimento, a obesidade coexiste com a desnutrição, provavelmente pela modificação dos hábitos e estilo de vida, que importam o estilo dos norte-americanos (ABESO,2004).

A obesidade em crianças e adolescentes também é um fator que vem sendo estudado ultimamente, pois segundo a Organização Mundial da Saúde (1997), a maioria das crianças obesas, tornam-se adultos obesos.

Como a criança obesa tem um maior risco de tornar-se um adulto obeso, poderá haver conseqüências profundas na saúde publica nos próximos anos como resultado das co-morbidades associada à obesidade, como diabetes tipo 2, doenças cardíacas isquêmicas e infarto. Quando 508 indivíduos do estudo Harvard Growth Study, segundo a ABESO (2004), originalmente observados entre 1922 a 1935, foram reexaminados 55 anos mais tarde, os pesquisadores demonstraram que os adolescentes obesos apresentaram na idade adulta maior risco de múltiplos problemas de saúde que os adolescentes que não eram obesos, independentemente do peso na idade adulta.

A obesidade infantil está associada a conseqüências negativas para a saúde da criança e do adolescente, incluindo dislipidemias, inflamações crônicas, aumento da tendência a coagulação sangüínea, disfunção endotelial, resistência à insulina, diabetes tipo 2, hipertensão, complicações ortopédicas, alguns tipos de cânceres, apnéia do sono, estatohepatite não alcoólica. Quadro psicológico conturbado, com diminuição da auto-estima, depressão e distúrbio da auto-imagem, também está associado à obesidade infantil (ABESO,2004).

Existe a relação entre obesidade e o risco de doenças cardiovasculares. Crianças obesas apresentavam pelo menos um risco cardiovascular adverso.

Fatores de risco incluíam níveis elevados de colesterol, elevação da pressão arterial e elevação dos níveis de insulina de jejum. Entre adolescentes que faleceram de trauma, a presença de fatores de risco das doenças cardiovasculares foi correlacionada com doença coronariana aterosclerótica assintomática, e nos obesos as lesões ateroscleróticas podem estar mais avançadas (ABESO, 2004).

A obesidade deve ser encarada seriamente, pois vários estudos sugerem que as crianças e adolescentes com adiposidade mais elevada apresentam forte tendência a se tornar adultos obesos.

A obesidade parece ser condição familiar. Crianças com idade entre 3 e 10 anos com pais obesos têm o dobro de chances de tornar-se adultos obesos quando comparadas com crianças obesas cujos pais não são obesos. Crianças de 1 a 2 anos com um dos pais obeso expressa um aumento do risco de obesidade em 28%. O *status* de obesidade infantil após os 6 anos correlaciona-se com obesidade na idade adulta; entretanto, a criança obesa antes dos 3 anos de idade não predispõe à obesidade na fase adulta.

O ambiente familiar pode influenciar o desenvolvimento da obesidade na criança. Hábitos de ingerir “*fast-food*”, modificações da composição dos alimentos com ingestão de alimentos densos, ricos em gorduras, refrigerantes, porções de alimentos ricos em açúcar com altos índices glicêmicos e aumento da porção das refeições são hábitos da família que podem levar à obesidade infantil.

Este trabalho tem como objetivo geral verificar a influência dos pais no sobrepeso e obesidade de crianças, sendo tipo de pesquisa descritiva indutiva por revisão de literatura. É interessante comprovar como os pais podem influenciar na adiposidade dos filhos, servindo como um alerta à população. O diagnóstico de facilitadores para o aumento da prevalência do sobrepeso e obesidade poderiam auxiliar na elaboração de Programas de Saúde Pública.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 OBESIDADE INFANTIL

Antigamente, o excesso de peso em crianças era sinônimo, para os pais, de boa saúde. Mas nos últimos anos os estudos vem demonstrando os grandes problemas decorrentes desta epidemia mundial. Nos Estados Unidos 25% das crianças encontram-se fora do peso (ABESO,2004). No Brasil, de acordo com a Organização Panamericana de Saúde (1998), 15% das crianças brasileiras sofrem com o excesso de peso.

Durante as 2 últimas décadas a curva da obesidade vem crescendo na maior parte do mundo. A razão para tal fato acredita-se que seja em consequência a um maior consumo de alimentos gordurosos e uma vida muito mais sedentária. Houve uma diminuição da atividade física da criança nos dias de hoje, antigamente as crianças saiam à rua, jogavam bola, pulavam corda, andavam de bicicleta, etc., Atualmente as crianças despendem maior tempo junto à televisão, videocassete, videogames, computadores, o que favorece muito a diminuição do gasto calórico (SICHERI, VEIGA, 1994).

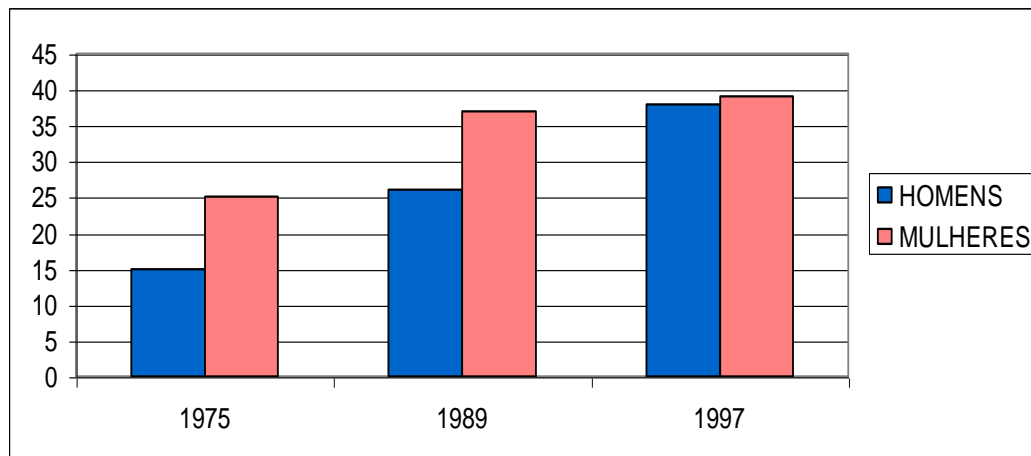
A obesidade infantil aparece entre dois ou três anos quando as crianças adquirem a maior parte das células adiposas responsáveis pelo armazenamento de gorduras em seu corpo. Essas células são muito elásticas e estimuladas pelo excesso de alimentos, são capazes de armazenar gorduras até dez vezes o seu tamanho. A falta de exercícios físicos acentua o processo de deposição de gordura nesta faixa etária (YAMAGUCHI, 1996).

A criança quando demonstra um excesso de peso nos primeiros anos de vida (dois ou três anos) provoca uma proliferação das células adiposas chamada hiperplasia (crescimento exagerado de um órgão por proliferação). No entanto, em menos de 3% dos casos a obesidade está ligada a alguma doença endócrina. A grande maioria provém de famílias em que, geralmente, um dos pais é obeso e há falta de informação sobre a alimentação.

2.1.1 EPIDEMIOLOGIA DA OBESIDADE

De acordo com o gráfico 1 apresentado pela ABESO (2004), é possível notar o grande crescimento da obesidade na população adulta do Brasil, também verifica-se que o aumento de adultos obesos não é restrito à apenas um grupo, ou seja, apenas aos homens ou mulheres, o crescimento ocorre para ambos

GRÁFICO 1: DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DO SOBREPESO E OBESIDADE EM ADULTOS BRASILEIROS, 1975 A 1997.



Fonte: ABESO, 2004

No Brasil, de 1974 para 1989, a obesidade apresentou aumento de 4,7 para 8,3%, e sobrepeso de 16,7 para 24,5%. Dado alarme, visto que a obesidade prevalece em cerca de 2,7 milhões de crianças entre zero e 10 anos (SICHIERI, VEIGA, 1994).

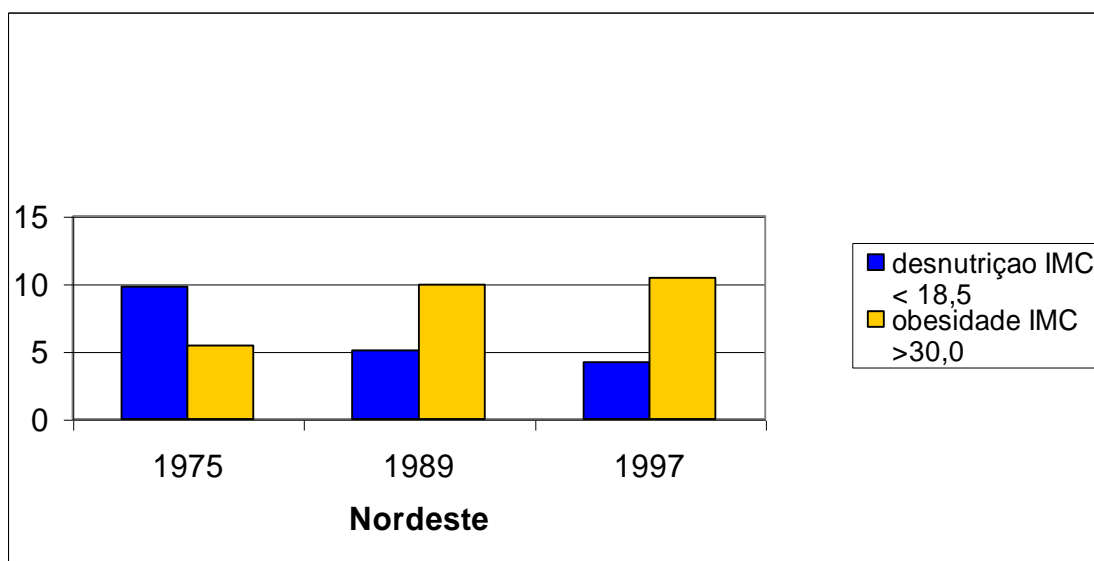
Estudos mais recentes apontam a obesidade como o problema nutricional mais prevalente nos Estados Unidos, chegando a afetar um terço da população adulta e adolescente. Projeções indicam que, não havendo intervenção, a população americana chegará a 2035 com 90% dos indivíduos com excesso de peso. No Brasil, dados da Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade – ABESO mostram que

aproximadamente 40% da população brasileira apresentam excesso de peso (FISBERG, 2004).

Estudo epidemiológico realizado por Coitinho apud Almeida (2001) no Brasil sobre as condições nutricionais da população brasileira de adultos e idosos, que indicou que cerca de 27 milhões de brasileiros apresentavam sobrepeso, sendo que destes estimava-se à época do estudo 6,8 milhões eram indivíduos obesos. Para os autores, estes resultados indicaram que o excesso de peso corporal da população constitui um grande problema de saúde coletiva no Brasil, já que nos 15 anos que antecederam o referido estudo a população de obesos quase dobrou.

Com os dados dos gráficos 2 e 3 pode-se perceber que o número de desnutrição em adultos no Brasil diminuiu, tanto no Sudeste quanto no Nordeste. Mas o que é ainda mais relevante é o fato do aumento da obesidade para as duas regiões brasileiras.

GRÁFICO 2: DESNUTRIÇÃO E OBESIDADE EM ADULTOS, BRASIL, NORDESTE, 1975 A 1997.

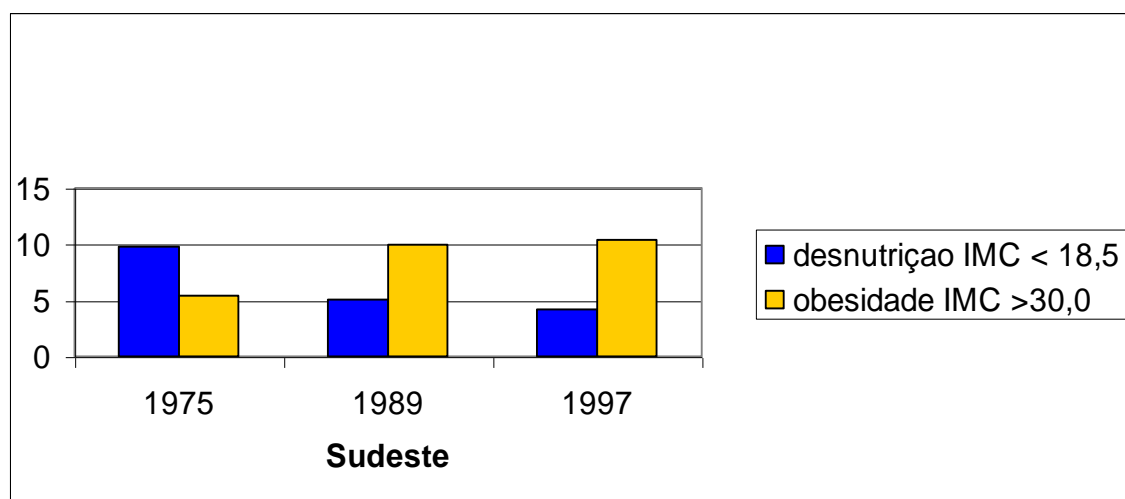


Fonte: ABESO, 2004

O Sudeste, que é a região mais populosa do Brasil, tem níveis de obesidade muito altos. E aumenta cada vez mais a cada ano. Já o Nordeste, que antes tinha

números muito altos de desnutrição, atualmente sofre mais com a obesidade de que com a desnutrição.

GRÁFICO 3: DESNUTRIÇÃO E OBESIDADE EM ADULTOS, BRASIL, SUDESTE, 1975 A 1997.



Fonte: ABESO, 2004

Pode-se dizer que a prevalência do risco de sobrepeso e obesidade é maior em mulheres do que em homens e maior no Sudeste do que no Nordeste do País (FISBERG, 2004).

Percebe-se com os dados dos gráficos 2 e 3, que o perfil da população está mudando, a desnutrição, que antes chocava a todos e era um problema sério para o Governo hoje quase passa despercebida, e deixa espaço para a obesidade, que já é um dos grandes problemas do Ministério da Saúde.

Muito tem se falado de obesidade no Brasil, e o Governo, preocupado com esta doença, disponibilizou um serviço para maiores informações à respeito, onde qualquer pessoa pode entrar em contato com o Ministério da Saúde e esclarecer suas dúvidas.

A prevenção de doenças crônicas degenerativas é mais barata do que o tratamento.

Contudo, será que o Governo Brasileiro está realmente preocupado em prevenir doenças crônicas, como o caso da obesidade, com ações efetivas que visem não só informar mas também gerar mudanças de comportamento?

Os programas de prevenção poderiam ocorrer já na infância, pois estudos mostram que há grandes evidências da permanência da obesidade infantil na vida adulta.

2.1.2 EPIDEMIOLOGIA DA OBESIDADE INFANTIL

O número de crianças obesas tem aumentado acentuadamente nos últimos anos e cabe aos pais, à escola e à sociedade alertar para as conseqüências danosas provocadas pela obesidade.

O perfil nutricional na população brasileira está se modificando rapidamente, caracterizado por baixa prevalência de desnutrição em crianças e aumento substancial na proporção de sobrepeso, particularmente em adultos. O aumento da prevalência de sobrepeso em adultos faz com que a preocupação com o controle do peso em crianças e adolescentes se transforme num importante item de Saúde Pública (FISBERG, 2004).

A obesidade infantil é sempre associada à ingestão excessiva. O interesse de estudo nesta doença não tem sido priorizado em países em desenvolvimento, onde prevalece a desnutrição energética- protéica das crianças. No entanto na última década vem sendo documentado um aumento de prevalência da obesidade em países menos favorecidos sob o ponto de vista socioeconômico (ABESO,2004).

De acordo com Abrantes (et al, 2002), a prevalência da obesidade está crescendo intensamente na infância e na adolescência e tende a persistir na vida adulta: cerca de 50% das crianças obesas aos seis meses de idade e 80% das crianças obesas aos cinco anos de idade permanecerão obesas.

O risco de uma criança tornar-se um adulto obeso aumenta acentuadamente com a idade, dentro da própria infância. De acordo com dados de Bar-Or (2000), em média 50% das crianças com 6 anos ou mais que são obesas, provavelmente se tornarão adultos obesos, se comparado com 10% das crianças não obesas. Quanto

mais idade possui a criança obesa, maior a probabilidade de se tornar um adulto obeso.

Para atenuar esse risco deve-se levar em consideração principalmente os antecedentes familiares de obesidade, que agregam os fatores genéticos e ambientais, o nível de atividade física que ela desenvolve, a idade de início e o grau da obesidade (FISBERG, 2000).

A população atual vive num ambiente repleto de tecnologia e conforto, movimentando-se cada vez menos para realizar as atividades diárias. O estilo de vida da criança também mudou. São exemplo disto as crianças que, antes, dividiam as horas do dia a dia entre a escola e os exercícios ao ar livre, e com as comodidades que o mundo moderno oferece como possibilidade do uso de televisão, telefones, *vídeo games*, computadores entre outros, acessíveis a determinadas classes sociais, conduzem também a um estilo de vida sedentário. Ou seja, a criança passa grande parte do seu tempo sem praticar atividade física e aumentando a vida sedentária.

Segundo estudo realizado por Oliveira (et al 2003), foi detectada associação significativa entre horas despendidas com hábito de assistir televisão e aumento das prevalências de sobrepeso e obesidade, e tal associação ocorre possivelmente, em função da natureza sedentária da atividade, acrescida da relação que existe entre a mesma e o consumo de lanches e, também, ao efeito cumulativo da exposição a propagandas de alimentos hiper calóricos.

Outro estudo em relação ao tempo que as crianças despendem assistindo televisão foi feito por Sanz (et al 2001) na cidade de Catambria (Espanha), através de estudo transversal mediante o auxílio dos pais, crianças de 2 a 5 anos de idade assistem televisão por 9 horas/ semana e de 6 a 9 anos, 12,5 horas/semana.

Existe uma indústria de alimentos, equipamentos, vestuários, que tenta reordenar hábitos, independentemente da apreensão da causalidade da obesidade. Assim sendo, não é mais tão assustador ser obeso, já que existem inúmeras formas de se trabalhar com a obesidade (SICHIERI, 1998).

Mas o que vem a preocupar com a obesidade na infância é a enorme possibilidade de sua permanência na vida adulta. A obesidade quando instalada em idades menores, não apresenta morbidade com freqüência. Mais tarde a situação

pode ser considerada de risco, podendo, levar ao aumento da mortalidade, por associação com vários tipos de doenças crônicas, como a doença arterosclerótica, hipertensão e alterações metabólicas (FISBERG, 2000).

2.1.3 DEFINIÇÃO DE SOBREPESO E OBESIDADE

É importante saber o que vem a ser obesidade. No entanto, para que se possa definir obesidade é necessário estabelecer a diferença entre obesidade e sobrepeso.

Obesidade é um acúmulo de gordura corporal total que representa uma porcentagem a mais de gordura armazenada em vários depósitos, ou seja, uma condição de excesso de gordura em relação à massa magra. Enquanto que sobrepeso é definido como sendo um excesso de peso previsto para o sexo, altura e idade, conforme padrões populacionais de crescimento.

A obesidade pode ser considerada como um acúmulo de tecido gorduroso, regionalizado ou em todo o corpo, causado por doenças genéticas ou endócrino-metabólicas ou por alterações nutricionais (FISBERG, 2004).

Também é oportuno destacar que a obesidade não é sinônimo de excesso de peso, mas de um maior depósito de gordura. O excesso de peso refere-se ao indivíduo que excede ao da média da população, determinada segundo o sexo, a altura e o tipo de complexão física (POLLOCK e WILMORE, 1993) e que freqüentemente leva prejuízos à saúde e resultando num aumento de obesidade infantil nos países desenvolvidos, onde apesar do fator genético ser sumamente importante, em geral a maior causa da obesidade infantil ainda é o erro alimentar (FISBERG, 1995).

A obesidade refere-se à condição em que o indivíduo apresenta uma quantidade excessiva de gordura corporal avaliada em porcentagem do peso total (%G). Embora ainda não tenham sido estabelecidos valores exatos consideram-se obesos limítrofes homens com 20 a 25% e mulheres com valores de 30 a 35% e obesos propriamente dito homens e mulheres com valores acima de 25% e 35% respectivamente (WILMORE e COSTILL, 2001).

Grande parte dos indivíduos vem a se tornar obeso devido a pouca atividade física. Isso acontece porque as células gordurosas ou adipócitos são estimulados, causando hipertrofia, isto é, aumento das células, fato esse que ocorre em decorrência

de fatores que combinam o excesso da ingestão alimentar com a falta da atividade física regular. Esse número de adipócitos pode aumentar dos 6 meses aos 2 anos de idade, permanecer estável dos 8 aos 10 anos e na puberdade pode ocorrer, além da hipertrofia, a hiperplasia (FOSS e KETEYLAN, 2000).

Atualmente a obesidade é considerada um problema de saúde pública. Pode ter diferentes causas, com mecanismos fisiopatológicos e alterações endócrino-metabólicas distintas.

2.1.4 CLASSIFICAÇÃO DA OBESIDADE

Existem numerosas classificações, mas considera-se que é conveniente seu estudo de acordo com a distribuição gordurosa e com os mecanismos fisiopatológicos.

Podem ser classificadas quanto ao tipo, ou seja, conforme a distribuição regional de gordura, a mais conhecida é a que diz que nos homens o tipo de gordura é a andróide (maçã ou central), que acumula-se do abdome para cima e se distribui nesta região devido à ação da testosterona.

Já o tipo ginóide (pêra ou periférica) é encontrada nas mulheres, acumula-se basicamente no quadril e coxas, e se distribui nessa região sob o efeito dos estrogênios e da progesterona.

Pesquisas iniciadas no final da década de 1970 e início da década de 1980 estabeleceram que a obesidade andróide é um fator de risco nas seguintes condições: doença coronariana, hipertensão, acidente vascular cerebral, nível sérico elevado dos lipídios e diabetes (WILMORE e COSTILL, 2001).

Na obesidade andróide, o maior risco pode ser resultante de depósitos de gordura visceral próximos ao sistema circulatório portal; circulação hepática (WILMORE e COSTILL, 2001).

Outra classificação é de acordo com a quantidade de gordura, que é baseada na quantidade de gordura relativa ao peso corporal e no índice de massa corporal (IMC), podendo ser classificada como obesidade mórbida, elevada, moderada e leve. Atualmente sabe-se que os valores de gordura considerados normais são: 12 a 15% para homens e 20 a 25% para mulheres. O mesmo acontece com relação ao acúmulo

excessivo de gordura, os parâmetros excessivos são: para homens acima de 20% e 30% para as mulheres.

Não há diferenciação de acúmulo de gordura regional em crianças. Contudo doenças crônicas degenerativas parecem estar associadas a obesidade infantil. Para crianças há outra classificação, pois a composição corporal destas é diferente da fase adulta, ou seja, os parâmetros para classificar se uma criança é obesa ou não são outros.

Freqüentemente, os índices de peso para estatura e as dobras cutâneas são utilizados como medida de adiposidade, ou como critério para definir a obesidade. Os índices de peso para estatura têm sido criticados por não descreverem os padrões de distribuição do tecido adiposo e, também, pela inabilidade em discriminar os indivíduos com excesso de massa gorda e muscular. A utilidade destes índices é dependente da sua associação com o percentual da gordura corporal total. Em crianças e adultos a relação peso e estatura apresenta maiores correlações com o percentual de gordura corporal do que com o peso relativo e o peso/estatura³.

Apesar da utilização do Índice de Massa Corporal (IMC, peso corporal em kg dividido, pela estatura em m²) ser considerada imprópria para crianças em função das rápidas alterações ocorridas na forma e na composição corporal durante o desenvolvimento, é uma medida clinicamente importante porque a estatura apresenta certa influência sobre a gordura corporal, podendo ser utilizado para monitorizar o desenvolvimento da obesidade, bem como as modificações apresentadas pelas crianças e pelos adolescentes que estejam em tratamento.

Quando comparado as estimativas baseadas simplesmente nas variáveis isoladas de massa corporal, peso e estatura, o IMC apresenta uma associação muito mais alta com a gordura corporal (NAHAS, 1999; NCHS, 1997; CDC, 2000). A validade das equações preditivas de densidade corporal a partir da altura e do peso é inferior a 0,6; quando utiliza a melhor combinação de índices para a altura e o peso IMC, este valor se situa entre 0,65 e 0,7, e quando se utiliza uma combinação de dobras cutâneas, obtêm-se valores de 0,8 ou mais (GUO, et al 1994). Em estudos epidemiológicos com crianças, MAITINO, (1997) HAMMER, et al, (1991), verificaram

que o IMC e dobras cutâneas, não apresentam diferenças estatísticas significantes. Estudo de Sato (et al,2003) também verificou resultados semelhantes.

As recomendações sugerem que os indivíduos, em especial crianças, sejam classificados como “risco de sobrepeso” ou “sobrepeso” através da utilização de “pontos de corte” de IMC do 85º ao 95º percentil, para idade e sexo, respectivamente (LAZARUS et, al, 1996; COLE, 200; CDC, 2002).

Considera-se como obesas, FISBERG (2004), as crianças que apresentam as pregas cutâneas acima do percentil 95, de acordo com a Tabela 1.

TABELA 1: PERCENTUAIS DE PREGAS CUTÂNEAS SEGUNDO FAIXA ETÁRIA E SEXO (EM MM)

Idade	P95th - Meninos	P95th – Meninas
6 – 6,9	14mm	16mm
7 – 7,9	16mm	18mm
8 – 8,9	17mm	20mm
9 – 9,9	19mm	22mm
10 – 10,9	21mm	24mm
11 – 11,9	22mm	26mm
12 – 12,9	23mm	28mm
13 – 13,9	23mm	30mm
14 – 14,9	24mm	31mm
15 – 15,9	22mm	32mm
16 – 16,9	22mm	33mm
17 – 17,9	22mm	34mm
18 – 18,9	22mm	34mm
19 – 19,9	22mm	35mm

FONTE: FISBERG, 2004

É claro que a imprevisão e a variabilidade na distribuição da gordura subcutânea limitam a utilização destas medidas, principalmente na criança que é muito obesa, na qual modificações na espessura da dobra e do peso corporal não ocorrem na mesma proporção.

As dobras cutâneas fornecem uma avaliação direta da gordura subcutânea. Elas são úteis como suplemento para as medidas do peso e da estatura, especialmente na criança que tem uma muita massa muscular. A prega do tríceps é a mais freqüentemente utilizada, embora a do bíceps, a subescapular e a suprailíaca também possam ajudar. As medidas do bíceps e do tríceps estimam a gordura corporal periférica, ao passo que a subescapular e a supra-ilíaca são as que melhor demonstram os depósitos da gordura central (FISBERG, 2004).

Na criança, não é conhecido qual o percentual de gordura corporal que aumenta os riscos em relação à saúde, ou mesmo se a moderadamente obesa apresenta maior risco quando comparada com outra não obesa. Na ausência de pontos de corte claros para os percentuais de gordura corporal, a obesidade pode ser definida como um percentual de gordura corporal maior do que 25% para os meninos e 35% para as meninas em idade puberal, é maior do que 30% para as crianças pré-púberes.

2.1.5 ETIOLOGIA DA OBESIDADE

A etiologia da obesidade se relaciona com o acúmulo excessivo de gordura no tecido adiposo, regionalizado ou generalizado, devido fatores associados aos aspectos ambientais e/ou endócrino- metabólicos.

A obesidade é uma doença complexa, com etiologia multifatorial e conseqüências metabólicas heterogêneas. Ocorre quando há um desequilíbrio crônico entre a energia ingerida e a consumida (FISBERG, 2004). A de origem exógena, que decorre do equilíbrio positivo entre ingestão e a demanda energética, 98% dos casos de obesidade são deste tipo. É causada por fatores externos como a dieta hipercalórica e o baixo gasto calórico (sedentarismo). Já a de origem endógena é relacionada à distúrbios hormonais e metabólicos. É causada por fatores internos como tumores, enfermidade inflamatória, alteração hipotalâmica, alterações endócrinas, alterações genéticas, por ação farmacológica, entre outros.

Um estudo da Universidade de Laval, Quebec, WILMORE e COSTILL, (2001), forneceu possivelmente a evidência mais forte até o momento de um comprovante genético importante na obesidade. Os investigadores submeteram 12 pares de gêmeos adultos monozigóticos (idênticos), do sexo masculino, e os acomodaram numa seção

fechada de um dormitório onde eles foram mantido sob observação contínua durante 120 dias. As dietas dos indivíduos foram monitorizadas durante os 14 dias iniciais a fim de determinar sua ingestão calórica básica. Nos 100 dias seguintes, eles foram alimentados com 1.000 calorias a mais de sua ingestão calórica básica em 6 dos 7 dias seguintes. No sétimo dia, eles foram alimentados com a dieta básica. Em seguida, eles foram alimentados com 1.000 calorias a mais por dia durante 84 de 100 dias. Os níveis de atividade foram rigorosamente controlados. No final do período de estudo, o peso real variou bastante, de 4,2 a 13,3kg, uma variação de três vezes no ganho de peso para o gasto adicional da mesma quantidade de calorias. No entanto, a resposta de gêmeos de um determinado par foi bem similar, as principais variações ocorreram entre pares diferentes de gêmeos. Resultados similares foram observados para o ganho da massa gorda, da porcentagem de gordura corporal e da gordura subcutânea.

É possível ser obeso basicamente em virtude do estio de vida, na ausência de uma história familiar (genética) de obesidade (WILMORE e COSTILL, 2001).

A influência genética da obesidade provavelmente está relacionada a características no metabolismo do indivíduo, as quais possivelmente estão alteradas nas síndromes que envolvem a obesidade. O reconhecimento e tratamento adequado da obesidade secundária a síndromes genéticas, endócrinas e hipotalâmicas é de importância quanto ao prognóstico e ao risco de recorrência de caso semelhante na prole (FISBERG, 2004). Algumas das síndromes mais freqüentes descritas são:

- Genéticas:

- Síndrome de Prader- Willi

A maioria dos bebês com a Síndrome de Prader- Willi apresentam dificuldades alimentares severas o bastante para necessitar de técnicas especiais de alimentação, tais como sondas gástricas ou mamadeiras com bicos especiais. Em razão destas dificuldades pode haver pouco ganho ponderal. Após um período inicial de dificuldades no ganho de peso, ganho excessivo começa a ser observado, levando à obesidade que ocorre dentro dos primeiros seis anos de vida. Há algum tempo, considerava-se quase que inevitável a obesidade chegar a níveis que punham em risco a sobrevivência destes pacientes, porém, sabe-se atualmente que dietas apropriadas podem conseguir redução apreciável do peso (BROWN, 1998).

- Síndrome de Laurence-Moon-Biedl

Os estudos fisiológicos da obesidade demonstraram que existe uma desregulação central de localização hipotalâmica, no obeso, com uma nota hereditária. Os mesmos centros regulam o fenômeno da saciedade e a tendência a acumular o tecido gorduroso (BROWN, 1998).

- Síndrome de Alstrom

De acordo com Brown (1998) é uma doença hereditária caracterizada por cegueira progressiva, diabetes de início na juventude, obesidade e surdez, porém com capacidade mental normal.

Esse é um distúrbio hereditário autossômico recessivo, com grande incidência na Holanda e na Suécia.

- Síndrome de Pickwick

Brown (1998) diz que a síndrome de Pickwick caracteriza-se por obesidade severa, rubor facial episódios breves e freqüentes de sono inevitável durante todo o dia e distúrbios do sono à noite. Essas pessoas estão expostas ao risco de desenvolver uma miocardiopatia por hipóxia, hipertensão pulmonar e cor pulmonale.

A obesidade severa interfere no movimento da parede torácica e reduz a respiração em consequência disso. Isso afeta adversamente a capacidade de oxigenar o sangue. Os indivíduos afetados apresentam hipóxia crônica (redução do oxigênio no sangue).

- Síndrome de Carpenter

Acrocefalopolissindactilia de herança autossômica recessiva, que tem como características a acrocefalia e a assimetria cranial decorrente do desigual fechamento das suturas. Há pregas epicânticas bilaterais com olhos rasgados e para baixo, nariz com dorso achatado, orelhas com baixa implantação e sindactilia na extremidade dos membros. Nas mãos ocorre braquidactilia, e nos pés polidactilia axial. A obesidade, a perda auditiva são achados complementares (BROWN, 1998).

- Síndrome de Cohen

Brown (1998) diz que é uma síndrome com características de obesidade, hipotonia, atraso mental, fácies peculiar e anomalias dos pés e mãos. Este síndrome é

hereditária, com um modo de transmissão autossômico recessivo, apresentando uma variabilidade fenotípica considerável.

A obesidade é progressiva, bem como as alterações ortopédicas e os problemas orais.

Recentemente, foi descrito um novo gene, *COH1* (locus 8q22-q23) que está mutado em doentes com síndrome de Cohen. O gene *COH1* codifica para uma putativa proteína transmembranar que poderá estar envolvida na distribuição e transporte intracelular de proteínas, mediados por vesículas.

- Endócrinas:

- Síndrome de Cushing

Conjunto de sinais e sintomas do excesso da cortisona (um dos hormônios produzidos pela glândula supra-renal). Esse excesso hormonal pode ser provocado por hormônios sintéticos (exógenos) ou por doenças envolvendo a glândula supra-renal e a hipófise. Os principais sintomas são o aumento de peso, com a gordura se depositando no tronco e no pescoço, preenchendo a região acima da clavícula e a parte detrás do pescoço, local onde se forma um importante acúmulo denominado de "giba". A gordura também se deposita no rosto, na região malar ("maçãs do rosto"), onde a pele fica também avermelhada, formando-se uma face que é conhecida como de "lua-cheia". Ocorre também afilamento dos braços e das pernas com diminuição da musculatura, e, conseqüente, fraqueza muscular que se manifesta principalmente quando o paciente caminha ou sobe escadas. A pele vai se tornando fina e frágil, fazendo com que surjam hematomas sem o paciente notar que bateu ou contundiu o local. Sintomas gerais como fraqueza, cansaço fácil, nervosismo, insônia e labilidade emocional também podem ocorrer. Nas mulheres são muito freqüentes as alterações menstruais e o surgimento de pêlos corporais na face, no tórax, abdômen e nos braços e pernas. Como grande parte dos pacientes desenvolve hipertensão arterial e diabetes, podem surgir sintomas associados ao aumento da glicose e da pressão arterial tais como dor de cabeça, sede exagerada, aumento do volume urinário, aumento do apetite e visão borrada. Quando ocorre aumento importante dos pêlos, pode ocorrer também o surgimento de espinhas (acne) na face e no tronco, e nas mulheres pode surgir

mudança na voz, queda do cabelo semelhante a calvície masculina e diminuição das mamas. Esses sintomas se associam com tumores de supra-renal (BROWN, 1998).

- Fatores ambientais

- A população infantil, é do ponto de vista psicológico, sócio-econômico e cultural, dependente do ambiente onde vive, que na maioria das vezes é constituído pela família, sendo que suas atitudes são, freqüentemente, reflexo deste ambiente. Quando desfavorável, o ambiente poderá propiciar condições que levem ao desenvolvimento de distúrbios alimentares que, uma vez instalados, poderão permanecer caso não aconteçam mudanças neste contexto (OLIVEIRA, et.al.2003).
- Na criança observa-se que a obesidade inicia-se especialmente nos períodos de aceleração de crescimento.
- Fatores familiares: são os fatores de risco mais importantes pela soma da influencia genética e dos fatores ambientais.
- No que se refere à obesidade, os estudos em países desenvolvidos têm apontado para uma associação familiar, ou seja, as crianças cujos pais apresentam sobrepeso ou obesidade têm maior chance de também o terem . Na relação familiar para a obesidade discute-se a importância de condições genéticas e ambientais como principais determinantes dessa alteração nutricional (ENGSTRON; ANJOS, 1996).

Sabemos que a genética predispõe mas não obriga os indivíduos à obesidade. Há necessidade de um meio ambiente bastante adequado, para que favoreça e dessa maneira a obesidade se manifeste.

2.2 INFLUÊNCIA DOS PAIS NA ADIPOSIDADE DE CRIANÇAS.

Não é novidade para todos de que os pais exercem grande influência nos hábitos de seus filhos, devido ao estilo de vida adotado pelos pais, não só pelos hábitos alimentares mas pelo gosto pela atividade física entre outros.

Um dos fatores mais importantes associado à obesidade infantil é a presença de obesidade familiar, sendo a preferência por dieta rica em calorias, provenientes especialmente de gordura, o principal problema. A influência dos pais sobre a ingestão

de alimentos, crenças familiares sobre alimentos, são fatores que apresentam impacto significativo sobre o peso corporal.

Na maioria das vezes a obesidade começa no início da infância e alguns fatores determinantes para desencadear o problema são: desmame precoce, introdução inadequada de alimentos ao desmame, fórmulas lácteas inadequadas, distúrbios de comportamento alimentar (FISBERG, 1993 apud YAMAGUCHI, 1996).

O fato das crianças acostumarem-se com o sabor doce logo nos primeiros meses de vida, quando muitas mães acrescentam açúcar às mamadeiras de leite, também contribuiu para o elevado consumo de açúcar entre as crianças, sendo um dos motivos da obesidade infantil.

Muitas vezes a obesidade é realmente causada pela alimentação. Mas isso pode ser consequência de vários fatores. O fator psicogênico mais comum acontece quando os pais fazem as crianças comerem demais (GUGELMIN, 1999). É importante salientar que os pais são responsáveis pela oferta de alimentos para seus filhos e pela maneira como estes são oferecidos.

O consumo alimentar depende da condição econômica da família, que delimita a capacidade de compra, sendo comum o consumo de alimentos mais calóricos por pessoas de baixa renda, por serem de custo acessível (MOTTA; SILVA, 2001).

Engstrom e Anjos (1996) investigaram a relação entre o estado nutricional de mães (n=6289) e sobrepeso de crianças brasileiras menores de 10 anos (n=14.914), considerando a influência de condições sociais num inquérito nutricional da população brasileira realizado em 1989, a Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição. Observaram quanto à renda per capita, as crianças com renda mais alta tiveram maior prevalência de sobrepeso (10,4%).

Estudos sobre obesidade familiar concluíram que os fatores genéticos são importantes na determinação da obesidade. A criança descendente de uma pessoa obesa corre o risco de aproximadamente 40% de se tornar obesa; e na criança cujos ambos os pais são obesos esse risco aumenta para 80%. E a influência dos pais vai além. Uma mãe que aprecia pratos fartos e gordurosos acaba transmitindo suas preferências alimentares ao seu filho (ABESO, 2004).

De acordo com Sichieri e Veiga (1998), a correlação entre o sobrepeso dos pais e dos filhos é grande e decorre do compartilhamento da hereditariedade e do meio ambiente.

O ambiente familiar influencia o desenvolvimento da obesidade na criança. Hábitos de ingerir *fast-food*, modificações da composição dos alimentos com ingestão de alimentos densos, ricos em gorduras, refrigerantes, porções de alimentos ricos em açúcar com altos índices glicêmicos e aumento da porção das refeições são hábitos da família que podem levar à obesidade infantil. Pesquisas demonstram também que a inatividade da família prediz a inatividade da criança. A atividade física dos pais influencia a frequência de exercício dos seus filhos (ABESO, 2004).

Estudos feitos por Ramos e Barros Filho (2003), encontraram maior prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças que possuem pai e mãe obesos (26,06%), quando comparados aos pais com peso normal (9,29%). Observaram que o IMC dos pais (mãe e pai, separadamente) apresentam associação significativamente com o IMC dos filhos (meninos e meninas), e também, que a obesidade dos pais apresentou associação com a obesidade encontrada nos filhos, principalmente em relação às mães.

Há fortes correlações entre a obesidade de pais e filhos (ENGSTROM e ANJOS, 1996), existindo um risco potencial para as próximas gerações. Engstrom e Anjos (1996) em seu estudo verificaram que o risco de uma criança ter sobrepeso foi 3,19 vezes maior se a mãe também apresentava sobrepeso.

Relata-se que pais obesos mais do que dobram o risco de obesidade na vida adulta, entre crianças obesas e não obesas, de idade inferior a 10 anos e algumas destas influências são provavelmente resultantes tanto do ambiente quanto dos fatores genéticos (BOUCHARD, 2003).

O risco de a criança ser obesa é de 80% quando os pais são obesos, de 50% quando um dos genitores é obeso e de 9% quando os pais não são obesos (FISBERG, 2004). De acordo com Martins e Micheletti (1995) a criança que tem os pais obesos tem 80% de chance de se tornar obesa, enquanto que a proporção diminui para 40% quando o pai ou a mãe é obeso.

A obesidade em crianças está também associada ao tamanho da família, à ordem do nascimento, à classe social, ao estado conjugal, ao nível de apoio social, ao apoio dos pais, ao funcionamento familiar e ao nível de educação e ocupação dos pais, tanto os hábitos dietéticos e de atividade, quanto a obesidade (BOUCHARD, 2003).

TABELA 2 - INFLUÊNCIA DO AMBIENTE FAMILIAR NA PREVALÊNCIA DE OBESIDADE EM CRIANÇAS.

Variável	Efeito	Variável	Efeito
Tamanho da família		Nível de apoio dos pais	
Filho único	+	Forte	-
> 1 filho	-	Funcionamento familiar	
Ordem de nascimento		Alto	-
O mais jovem entre muitos	+	Educação dos pais	
Classe social		Avançada	-
Classe superior	-	Situação ocupacional dos pais	
Estado conjugal		Alta	-
Família com apenas um membro do casal	+		
Nível de apoio Social			
Forte	-		

Efeito + significa uma correlação positiva entre a prevalência de obesidade e a variável familiar, enquanto que um efeito – significa uma correlação negativo.

FONTE: BOUCHARD, 2003.

Os dados da TABELA2 referem-se à população norte americana, pode-se notar que ser filho único ou ser o mais jovem entre muitos tem relação com a prevalência da obesidade, podendo ser pelo fato de que ser o mais novo ou o único filho da família é sempre o mais mimado ou o que tem mais privilégios.

A classe e o nível de apoio social têm efeitos negativos na prevalência da obesidade naquela população, ou seja, pertencer a classes superiores ou inferiores não afetam ou acentuam o desenvolvimento da obesidade em crianças.

O nível de educação e a situação ocupacional dos pais na população norte-americana não tem influência na obesidade infantil, mesmo que os pais não tenham cursado níveis superiores de ensino ou ocupem cargos de alto escalão, causam efeitos negativos, portanto não influenciam a prevalência da obesidade em crianças.

Estudos realizados por Oliveira (et al 2003) em relação à população brasileira mostram associação positiva de fatores sócio-econômicos com a obesidade. Observaram que a elevada escolaridade e renda familiar, assim como a presença nas residências de televisão, computador, telefone e *vídeo game*, tem associação positiva com a obesidade. Já para o consumo de verduras e atividade física sistemática tem efeitos inversos com a obesidade. O sexo (fem /masc), grupo étnico branco, faixa etária (5 a 9 anos) não tem associação com a obesidade, ou seja, é ausente.

De acordo com Abrantes (2002), as condições de vida que levam à obesidade nas sociedades desenvolvidas estão atuando também nos países em desenvolvimento como o Brasil, aumentando sua prevalência especialmente nas regiões mais ricas, como o Sul e Sudeste.

3 CONCLUSÕES E SUGESTÕES

O aumento na prevalência da obesidade entre crianças, adolescentes e adultos, em muitos países em todo o mundo, é alarmante. A sua prevenção deveria estar entre as mais prioridades de Saúde Pública e certamente incluir o estímulo a modos de vida mais saudáveis, em todos os grupos etários, incluindo crianças e adolescentes. Este novo comportamento não será atingido com esforços que visem a população em nível individual. As comunidade, os governos, a mídia, e as indústrias de alimentos precisam trabalhar de forma conjunta para modificar o meio ambiente promover a conscientização, fazendo que não sejam indutores de ganho de peso.

O sedentarismo, o processo de modernização industrial e a mudanças de hábito favorecem o aparecimento da obesidade.

As mudanças nas estruturas sociais, tais como mulheres trabalhando fora, o uso de alimentos pré-preparados e a globalização dos supermercados, tem contribuído, também, para o aparecimento da obesidade.

Sabe-se da dificuldade de tratar os adultos obesos, que têm associação com patologias de importante morbi-mortalidade no mundo moderno (ENGSTROM e ANJOS, 1996) cabendo agir preventivamente em relação ao grupo etário infantil.

A influência dos pais na adiposidade dos filhos ocorre pelo fato de os pais serem obesos, ou seja, há estudos que comprovam que se o pai ou a mãe é obeso há uma forte relação na obesidade do filho. O fator sócio econômico (sendo a escolaridade e a renda familiar) também está relacionado com a influência dos pais na obesidade infantil.

Os hábitos alimentares dos pais também estão relacionados à obesidade infantil pelo fato de os alimentos ofertados às crianças serem escolhidos pelos próprios pais.

As instituições governamentais também têm responsabilidades na qualidade de vida da população, bem como na veiculação de propagandas e na regulação da atividade física nas escolas.

Programas de prevenção à obesidade poderão ser mais eficazes se os pais também estiverem presentes no tratamento.

Todos nós que lidamos com crianças e adolescentes obesos, sabemos do grande desafio que é tratar deste assunto.

Promover aumento da atividade física e incentivo à aquisição de hábitos alimentares saudáveis, criando condições objetivas para sua realização, seriam, provavelmente, os principais componentes de políticas de uma vida saudável em crianças e adolescentes, reduzindo a incidências de doenças na vida adulta.

4 REFERÊNCIAS

ABESO, Associação Brasileira de Estudos sobre a Obesidade. Disponível em: www.abeso.org.br, acesso em 22/08/04.

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

ALMEIDA, Andréia Vieira de. **Aspectos relevantes cerca da obesidade e da atividade física**. Curitiba, 2001. Monografia (Pós- graduação Exercício e Qualidade de Vida) – Departamento de Educação Física, UFPR.

ANJOS, L.A.; VEIGA, G.V.; CASTRO, I.R.R. Distribuição dos valores do índice de massa corporal da população brasileira até 25 anos. **Revista Pan-americana de Saúde Publica / Panamerican American Journal Public Health**, v.3, n.3, p.164-173, 1998.

BAR- ORM Oded “ Juvenile obesity, physical activity, and lifestyle changes”. **The physician and sports medicine**. New York, vol.28, nº 11, p. 51-58, nov.2000.

BOUCHARD, C. **Atividade física e obesidade**. São Paulo, Manole, 1ªed, 2003.

BOUCHARD; SHEPARD. Physical activity, fitness and health: a model and key concepts. In: C. BOUCHARD et al (Ed.) **Physical activity, fitness and health**. Champaign, Il,; Human kinectics, 1994.

BROWN, T.A. **Genética: um enfoque molecular**. Trad: Paulo Armando Motta e Liane Oliveira Mufarrej Barbosa, 3ª ed, Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1998.

COATES, T. J.; THORESEN, C. E. Treaning obesity in children and adolescents: a review. **American Journal of Public Heart**, v.68, p.143-151, 1978.

CDC, Centers for disease control and prevention, National center for chronic prevention and health promotion, division of adolescent and school health, **Ue of the BMI-for-Age Growth Charts**, 2000.

CDC, Centers for disease control and prevention, National center for chronic prevention and health promotion, division of adolescent and school health, **Body Mass Index for Age (Children)**, 2002.

COLE, T.J. Establishing a standard definition for child overweight and obesity world-wide: international survey. **British Medical of Journal**. v.6, may, 2000.

ENGSTROM, E.M.; ANJOS, L.A. Relação entre o estado nutricional materno e

sobrepeso nas crianças brasileiras. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, vol 30, nº3, dez 1996.

FISBERG, M. **Obesidade na infância e adolescência**. São Paulo: Fundo Editorial BYK, 1995.

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

FONSECA, V.M.; SICHIERI, R.; VEIGA, G.V. “Fatores associados à obesidade em adolescentes.” **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, vol.32, nº6, dez.1998.

FOSS, M; KETAYLAN, S.J. **Bases fisiológicas do exercício e do esporte**. Trad. Giuseppe Taranto. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

GUO, S.S; ROCHE, A. F.; CHUMLEA, W.C.; GARDNER, J.D.; SIERVOGEL, R.M. The predictive value of childhood body mass index values for a overweight at 35 y. **American Journal of Clinical Nutrition**, v59, p810-819, 1991.

HAMMER, L.D.; KRAEMER, H.C.; WILSON, D.M.; RITTER, P.L. DORNBUSH, S.M. Standardized percentile curves of body-mass index for children and adolescents. **American Journal of Disease Children**, v.145, p.259-63, 1991.

LAZARUS, R., BAUR, L., WEBB, K., BLYTH, F. Body mass index screening for adiposity in children and adolescents: systematic evaluation using receiver operating characteristic curves. **American Journal of Clinical Nutrition**, v.63, p.500-506, 1996.

MAITINO, E.M. Aspectos de risco coronarianos em casuística de crianças de escola pública de 1º grau em Bauru, SP. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v2, n.1, p.15-26, 1995.

MARTINS, A.M; MICHELETTI, C. Aspectos genéticos da obesidade. **Obesidade na infância e adolescência**. p 19-27, 1995.

MOTTA, M.E.F.A; SILVA, G.AP. Desnutrição e obesidade em crianças: delineamento do perfil de uma comunidade de baixa renda. **Jornal de Pediatria**, vol 77, nº 4, 2001.

NAHAS, M.V. **Obesidade, controle de peso e atividade física**. Midiograf: Londrina, 1999.

NCHS. National Center for Health Statistics. **Antropometric reference data and prevalence overweight**. DHHS Publication no (PHS) V.87, P. 1688, 1997.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Consultation on Obesity**, Genebra, 3-5 de junho de 1997.

OLIVEIRA, A.M.A; CERQUEIRA, E.M.M; SOUZA, J.S; OLIVEIRA, A.C. Sobrepeso e obesidade infantil: influência de fatores biológicos e ambientais em Feira de Santana, BA. **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabologia**, vol 47, nº 2, abril 2003.

PRATI, S.R.A.; PETROSKI, E.L. “ Atividade física em adolescentes obesos.” **Revista de Educação Física/UEM**. Maringá, vol.12, nº 1, p.59-67, sem.2001.

RAMOS, A.M.P.P; BARROS FILHO, AA. Prevalência da obesidade em adolescentes de Bragança Paulista e sua relação com a obesidade dos pais.**Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabologia**,vol 47, nº 6, dez 2003.

SANZ, A.B; FIGUERO, C. R; GARCIA, L.C; CASANUEVA, G.A. Hábito televisivo em los niños de Cantabria. **Arquivo Español de pediatria**, vol 54, 2001.

SICHIERI, R.; VEIGA, G.V. “Obesidade na adolescência” **Cadernos juventude, saúde e desenvolvimento**. Brasília, 1999, vol.1, nº1, p.268-275.

YAMAGUCHI, Andréa Yoshie Silva. **O papel da atividade física no combate à obesidade**. Curitiba, 1996. Monografia (Licenciatura em Educação Física) – Departamento de Educação Física, UFPR.

WILMORE, J.H; COSTILL, D.L. **Fisiologia do esporte e do exercício**.São Paulo, Manole, 2001, 2 ed, p. 664-675.