

CRISTIANE NAKAMOTO MACEDO

A EPIDEMIA DA OBESIDADE INFANTIL

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: Prof^ª. Dr^ª. Maria Gisele dos Santos

CURITIBA
2003

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais pela confiança depositada em mim e mesmo não estando perto sempre me apoiaram em tudo. Agradeço a todos aqueles que de alguma forma me ajudaram na conclusão deste trabalho.

E por fim, agradeço a mim mesma por ter sido forte em suportar tudo isso e ainda chegar ao final.

RESUMO

A obesidade infantil vem crescendo de forma assustadora nas últimas décadas, chegando até mesmo a ser considerada pela Organização Mundial da Saúde uma Epidemia Global (BOUCHARD, 2003). Este quadro não é exclusividade de países desenvolvidos, mas também daqueles países considerados em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, onde geralmente tinha a desnutrição entre jovens como sua principal disfunção nutricional. Inúmeros estudiosos indicam que suas principais causas são a superalimentação das crianças em idades precoces como também o sedentarismo, ou até mesmo a associação de ambos fatores. Por meio disso, profissionais ligados à saúde (médicos, epidemiologistas, educadores físicos, etc.) vem demonstrando interesse na modificação deste quadro atual, e estudos com este, visando fornecer subsídios para uma melhor compreensão de tal problema tornam-se então importantes.

Palavras-chave: obesidade; crianças.

SUMÁRIO

RESUMO	<i>iii</i>
1. INTRODUÇÃO	1
1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA.....	3
1.2 OBJETIVOS.....	3
2 REVISÃO DE LITERATURA	4
2.1 Definição de obesidade.....	4
2.2 Diferença entre obesidade e sobrepeso.....	5
2.3 Epidemia da obesidade.....	6
2.4 A célula adiposa.....	7
2.5 Obesidade Infantil.....	8
2.6 Classificação da obesidade.....	9
2.7 Causas e riscos da obesidade.....	12
2.8 Obesidade no Brasil.....	16
2.9 O exercício e a obesidade.....	18
2.10 Prevenção da obesidade.....	20
3. METODOLOGIA	23
4. CONCLUSÃO	24
REFERÊNCIAS	25

1. INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação do problema

Antigamente, ter uns quilinhos a mais era comum, até para mostrar que havia fartura à mesa. Com o tempo, o excesso de peso perdeu a conotação positiva. Hoje, a obesidade se alastra facilitando o surgimento de doenças e encurtando os anos de vida (TARANTINO, 2002).

Há alguns anos, a desnutrição era a doença que mais assustava os pais e até mesmo os governantes. Nos últimos anos, porém, esse quadro se inverteu, ainda existem muitas crianças desnutridas no Brasil, mas a quantidade das que estão com peso acima do indicado para sua altura e idade cresce assustadoramente. E o que mais assusta são as conseqüências que o sobrepeso pode trazer no futuro, como o aparecimento de diabetes, hipertensão, doenças cardíacas, etc.

A obesidade é uma das patologias que mais tem aumentado de número no mundo, sem distinção entre países ricos ou países em desenvolvimento. Esse fato pode ser explicado pela mudança no estilo de vida das pessoas, como os hábitos alimentares inadequados, sedentarismo e estresse (FISBERG citado por GUGELMIN, 1999).

Segundo Halpern citado por Adami (2001), “a obesidade infantil vem crescendo no mundo pelo fato das crianças consumirem alimentos mais ricos em gorduras e levarem uma vida muito mais sedentária”.

Segundo estatísticas da Sociedade Brasileira de Pediatria, 15% do público infantil estão obesos e uma em cada seis crianças até dez anos de idade está com o peso pelo menos 20% acima do ideal.

Estudos mostram que a maioria dessas crianças não possui nenhuma doença capaz de gerar obesidade, mas, sim, têm um modo de vida que as predispõe a isso, como a influência da mídia na alimentação, o acesso fácil a comidas do tipo *fast food*¹, salgadinhos industrializados, doces confeitados, refrigerantes, alimentos de preparo instantâneo, pães, enlatados e o excesso de gordura na alimentação. Além disso, hoje,

¹ Refeição rápida

devido à preocupação com a segurança ou mesmo por estilo de vida, as crianças não brincam mais na rua, correndo ou passeando de bicicleta, e acabam passando muito tempo em frente à TV, videogame ou computador (YAMAGUCHI, 1995).

Para Katch e Mcardle (1996), “a obesidade freqüentemente se inicia na infância. Quando isso ocorre, as chances para que um adulto se torne obeso são três vezes maiores, se comparadas com as de uma criança com massa corporal normal. Uma vez instalada a obesidade, a criança geralmente não consegue se “livrar” deste problema.

Os hábitos alimentares são precocemente condicionados nas crianças por seus pais e, como atualmente há uma tendência para alimentos gordurosos ou calóricos, essas crianças podem desenvolver obesidade desde cedo.

De acordo com Percival, Percival e Taylor (1980, p.219),

Nossa época permite fácil acesso aos alimentos nocivos, normalmente elaborados por máquinas. Existem mesmo escolas que só oferecem esse tipo de dieta em suas lanchonetes. Para os pais é muito fácil habituarem-se nesses poupadores de tempo e esforço como principal fonte de alimentos para seus filhos, que aprendem a preferí-los em detrimento de uma alimentação mais sadia. As “refeições rápidas” completas e pré-embaladas têm praticamente o mesmo efeito nocivo, já que grande parte de seu valor nutritivo se perde durante o processo de acondicionamento.

Crianças em idade pré-escolar (de 1 a 6 anos) que apresentam apetite exagerado ou uma preocupação acentuada com alimentos merecem atenção especial pois, nesta idade, normalmente as crianças não dão muita importância à comida. O apetite começa a melhorar entre os escolares (7 anos) e, aos 8, já é possível encontrarmos a obesidade. Na adolescência, um dos motivos para que o peso seja negligenciado é a falsa crença de que o crescimento do adolescente, por si, já resolve o problema da obesidade. De fato, o crescimento pode ser um aliado, mas algumas vezes, apesar de estar crescendo, pode haver ganho excessivo de peso.

É muito importante os pais terem em mente que mais de 99 % das crianças gordinhas não apresentam nenhum distúrbio hormonal. Apesar do fator genético ser sumamente importante, em geral a maior causa da obesidade infantil ainda é o erro alimentar (FISBERG, 1995).

Pode-se traçar um paralelo sobre as causas da obesidade infantil, com a obesidade nos adultos. A nutrição desbalanceada e a falta de atividade física são apontadas como

os principais fatores para o aumento da obesidade na infância. Alguns fatores são determinantes para o estabelecimento da obesidade: desmame precoce e introdução inadequada de alimentos de desmame, emprego de fórmulas lácteas inadequadamente preparados, distúrbios do comportamento alimentar, uma relação familiar inadequada e o estresse já na infância. No adolescente, somam-se a isto, todas as alterações do período de transição para a idade adulta, a baixa auto-estima, o sedentarismo, lanches em excesso mal-balanceados e a enorme suscetibilidade à propaganda consumista (FISBERG, 1995).

1.2 Justificativa

Atualmente devido aos avanços a população tem consumido alimentos mais calóricos e levando uma vida mais sedentária, o que acaba ocasionando a obesidade e passando de geração para geração devido aos hábitos familiares.

É de extrema importância o conhecimento não somente por parte dos pais, como também dos profissionais de Educação Física sobre os problemas causados pela obesidade infantil, sabendo suas causas, para poderem atuar de forma preventiva em relação a esse problema. Sendo a obesidade um problema de ordem mundial, a população deve ter conhecimento da origem, causas e conseqüências para a conscientização, tentando mudar seus hábitos alimentares e reverter esse quadro.

1.3 Objetivos

- 1) Definir obesidade
- 2) Verificar a diferença entre obesidade e sobrepeso
- 3) Detectar as principais causas da epidemia de obesidade infantil
- 4) Estudar os riscos da obesidade
- 5) Estudar as causas da obesidade

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Definição de obesidade

A palavra obesidade é derivada de ab (super) e edere (comer), porém para defini-la é necessário saber distinguir a obesidade de sobrepeso (FISBERG, 1995).

A obesidade é um fenótipo complexo que raramente pode ser explicado por um simples fator, mas é amplamente reconhecido que o gasto energético pode estar entre os fatores envolvidos na etiologia ou proteção da obesidade (BOUCHARD e TREMBLAY citado por GUGELMIN, 1999).

A obesidade apresenta também um componente genético, e um componente não genético, como os hábitos alimentares e níveis de atividades físicas diárias; também pode existir uma relação entre gasto energético e a composição corporal dos pais (BOUCHARD, 2003).

Conceitualmente a obesidade pode ser considerada como um acúmulo de tecido gorduroso, pelo corpo todo, causado por doenças genéticas ou endócrino-metabólicas ou por alterações nutricionais. Segundo Damiani (2000), o acúmulo excessivo e generalizado de gordura em subcutâneo e em outros tecidos define a obesidade e pode ser qualificada de várias formas, como o estudo da composição corporal, em que se separa a massa magra (músculo), da massa gorda (tecido adiposo).

A obesidade é uma condição do organismo marcada pela deposição geral excessiva de gordura no tecido adiposo, “a obesidade é um excesso de gordura no corpo, que, na prática, é medido pela relação entre o peso e a altura” (DUCAN e SEHMITH, 1996, p. 134).

A obesidade refere-se à condição em que o indivíduo apresenta uma quantidade excessiva de gordura corporal avaliada em porcentagem do peso total. Isto faz que deva ser avaliada ou estimada a quantidade real de gordura corporal ou sua porcentagem do peso total. Padrões exatos das porcentagens de gordura permissíveis não foram estabelecidos. Todavia, os homens com mais de 25% de gordura corporal e

as mulheres com mais de 35% devem ser considerados obesos. Os homens com valores relativos de gordura de 20 a 25% e mulheres com valores de 30 a 35% devem ser considerados obesos limítrofes (WILMORE e COSTILL, 2001, p.664).

Para Guedes e Guedes (1998), a obesidade pode ser definida como a quantidade de gordura acima da média contida no corpo. Um acúmulo de gordura corporal total, que representa uma percentagem a mais de gordura armazenada em vários depósitos, ou seja, uma condição de excesso de gordura em relação à massa corporal magra. Esta média varia de 7% a 15% no homem e de 12% a 25% na mulher, sendo que o indivíduo é considerado obeso quando o seu percentual de gordura ultrapassa 20% no homem e 30% na mulher.

Para Linnea (1988, p.78), as gorduras possuem importante função fisiológica quando em quantidades apropriadas, como: a proteção de órgãos vitais, isolamento térmico e como fonte de energia.

2.2 Diferença entre obesidade e sobrepeso

Os termos *sobrepeso* e *obesidade* são, muitas vezes, utilizados indistintamente, mas, do ponto de vista técnico, eles possuem significados diferentes. O sobrepeso é definido como um peso corporal que excede o peso normal ou padrão de uma determinada pessoa, baseando-se na sua altura e constituição física (FISBERG, 1995).

Para Cyrino e Nardo (1996), o sobrepeso é caracterizado quando o peso corporal total é excessivo, ultrapassando os limites da normalidade. Entretanto, essa elevação do peso corporal não indica necessariamente um estado de obesidade, visto que um aumento na massa corporal magra pode representar uma elevação no peso, sem haver aumento nos níveis de gordura corporal. Por outro lado, o sobrepeso pode ser representado tanto por um aumento na massa corporal magra quanto por uma elevação nos depósitos de gordura corporal, caracterizando assim a obesidade.

O sobrepeso é, sob vários aspectos, muito diferente da obesidade. A obesidade é caracterizada por um excesso significativamente maior de peso e de massa de tecido adiposo, do que o sobrepeso. A diferença básica entre obesidade e sobrepeso reside na

maior porcentagem de massa corporal no obeso, ou seja, a expansão dos tecidos magros livres de gordura não foi acompanhada pelo crescimento de tecido adiposo (BOUCHARD, 2003).

2.3 Epidemia da obesidade

A obesidade é considerada hoje em dia um grande problema de saúde pública, embora existam estatísticas limitadas sobre sua prevalência geral e incidência na população total. O que se nota é que esta prevalência parece estar aumentando cada vez mais (MEDEIROS, 1991).

Para Burton (1979, p.47) a obesidade pode começar em qualquer idade, porém dois modelos podem ser diferenciados: Em um deles, a obesidade começa na infância e tende a continuar presente durante toda a vida. No outro, a obesidade começa na maturidade, e quando atingem uma certa idade a gordura é mais facilmente adquirida e mais difícil de ser perdida.

Os dados de praticamente todos os países do mundo industrializado, e mesmo os dos países em desenvolvimento, revelam uma proporção crescente de crianças e adultos com sobrepeso ou realmente obesos. A prevalência de sobrepeso e obesidade varia de acordo com a idade, sexo, raça e classes socioeconômicas no mundo ocidental e nos países em desenvolvimento (BOUCHARD, 2003).

Como é necessário um balanço energético positivo para que ocorra um ganho de peso, os hábitos dietéticos têm uma função, importante na prevalência do sobrepeso e da obesidade. Nos países desenvolvidos, a oferta de alimentos altamente palatáveis, em abundância quase ilimitada, tem contribuído, sem dúvida alguma, para a epidemia. “A quantidade de calorias derivadas das gorduras também está potencialmente envolvida, em particular para os consumidores de dietas ricas em gorduras aliadas a um estilo de vida sedentário” (BOUCHARD, 2003, p. 9).

Para Bouchard (2003, p. 19), as conseqüências dos baixos níveis atuais de gasto energético atuaram futuramente na regulação do peso corporal,

E como as conseqüências do excesso do peso corporal na saúde não se manifestam imediatamente, a epidemia atual de obesidade em crianças, adolescentes e adultos jovens só irá se manifestar mais tarde, por um número sem precedentes de casos de diabetes do tipo 2, hipertensão, doença cardiovascular, doenças da vesícula biliar, câncer de mama pós-menopausa, osteoartrites dos joelhos, dores nas costas e deficiências físicas e mentais.

2.4 A célula adiposa

O corpo aumenta sua quantidade de tecido adiposo de duas maneiras. Primeiro, pelo alargamento ou enchimento da célula gordurosa por mais gordura, chamado de hipertrofia da célula adiposa. Segundo, pelo aumento do número total de células adiposas ou hiperplasia da célula adiposa. Estudos comparativos da celularidade adiposa em humanos obesos e não-obesos mostram, conclusivamente, que o acúmulo de gordura é devido tanto ao armazenamento de gordura nos adipócitos já existentes (hipertrofia), como também à formação de novas células de gordura (hiperplasia) ou, ainda, à combinação de ambos. O número de células adiposas é um fator importante. A maior diferença estrutural na massa de tecido adiposo entre pessoas obesas e não-obesas é o número de células adiposas (KATCH e McARDLE, 1996).

A disposição do componente de gordura é resultante das células adiposas (adipócitos), existente em dois depósitos do corpo humano. O primeiro, considerada a gordura corporal essencial, seria a gordura armazenada internamente nos principais órgãos, intestinos, músculos e nos tecidos ricos em lipídeos existentes por todo o sistema nervoso central; esse tipo de gordura é indispensável para um funcionamento fisiológico satisfatório, não estando ainda totalmente esclarecido se esse depósito de gordura é consumível ou se é apenas uma reserva armazenada. O outro depósito de gordura, o qual desempenha um papel mais proeminente ao desenvolvimento dos processos de obesidade e emagrecimento, a chamada gordura corporal de reserva, consiste na gordura que seria estocada no tecido adiposo que protege os vários órgãos internamente de traumatismos e a gordura subcutânea depositada debaixo da superfície da pele (GUEDES e GUEDES, 1998).

Segundo Guedes e Guedes (1998), o número de células de um indivíduo com quantidade de gordura dentro dos limites é de 25 a 30 bilhões de células adiposas, enquanto que um indivíduo com hiperplasia, pode apresentar entre 42 e 106 bilhões de células adiposas.

Já na fase adulta a obesidade é caracterizada pela hipertrofia das células adiposas. A obesidade que inicia na infância e transcorre durante o resto da vida é a mais perigosa do que a durante a fase adulta (SHARPEY citado por PACE, 2002).

Identificar se a obesidade é hipertrófica ou hiperplásica é muito importante para a obtenção de programas de redução do índice de gordura, já que indivíduos hiperplásicos perdem e ganham peso com mais facilidade (GUEDES e GUEDES, 1998).

2.5 Obesidade Infantil

O diagnóstico da obesidade, em crianças e adolescentes é feita por meio da avaliação da sua composição corporal, sendo que para isso, podem ser utilizados vários métodos, alguns com base laboratorial e outros utilizados em pesquisas de campo e consultório, baseados em medidas antropométricas (FISBERG; FISBERG et al; OLIVEIRA, ESCRIVÃO e LOPEZ; CYRINO e NARDO; citados por MANIKA, 2001).

O ganho de peso nas crianças acontece geralmente em função de uma combinação de fatores, incluindo: hábitos alimentares errôneos, propensão genética, estilo de vida da família, status sócio-econômico, fatores psicológicos e etnia.

Para Damasco citado por Adami (2001), as crianças em geral são consideradas obesas, quando excedem a 20% do peso normal para a idade.

O conceito por parte dos pais e de algumas pessoas de equipes de saúde, de que uma criança gorda é sinônimo de uma criança saudável, pode levar às mães a superalimentar seus filhos. Em outras mães, principalmente de níveis socio-econômicos mais baixos, o temor à desnutrição também pode levar à superalimentação e à conseqüente obesidade (GOUVEIA, 1999).

Segundo Natalie (2003), “quando um dos pais é obeso a criança tem 40% de chances de se tornar obesa e quando os dois são obesos, essa chance sobe para 80%”.

De qualquer forma, para Fisberg (1995, p.143):

Cerca de 90% das obesidades infantis correspondem a do tipo simples, caracterizada por uma maior distribuição de gordura corporal, regular e homogênea, em uma criança que cresce e se desenvolve de forma normal e acelerada, com antecedente de uma ingestão calórica aumentada a diminuição da atividade física.

Segundo Natalie (2003), o ganho de peso acima do normal é, geralmente estimulado já nos primeiros anos de vida. A obesidade deve ser prevenida tão logo a criança nasça, pois, o ganho de peso acima do esperado, aumenta o número de células gordurosas e favorece o aparecimento de obesidade no futuro. O primeiro ano de vida é muito importante e estudos indicam que crianças amamentadas com o leite materno têm menor tendência a engordar.

O excesso de comida durante os primeiros anos de vida estimulará o desenvolvimento de células adiposas maiores, hipertróficas, e mais numerosas, hiperplásicas. Esse início precoce de hipercelularidade geralmente leva a forma mais severa de obesidade (PACE, 2002). Por isso o bebê deve ter uma alimentação inicial baseada exclusivamente no leite materno durante os seis primeiros meses de vida, tendo em mente que quanto mais tempo durar a amamentação melhor.

Segundo Katch e McArdle (1996, p.365), é preciso alertar para o fato de:

Em torno dos dois anos e meio que se definem o número de células gordurosas de uma pessoa adulta e, normalmente, uma criança com excesso de peso possa a ter maior número de células gordurosas que uma criança com peso normal. Na fase adulta, tendo maior número de células gordurosas, essa pessoa terá maior dificuldade em se manter magro. As pessoas que possuem menor número de células gordurosas, mesmo que venham a ganhar algum peso, não serão obesas, já que possuem poucas células que armazenam gordura.

2.6 Classificação da obesidade

A obesidade pode ser classificada de acordo com Guedes e Guedes (1998, p.138):

Em exógena ou endógena, onde a obesidade exógena conhecida como nutricional é causada devido a um balanço energético positivo entre ingestão calórica e o gasto de energia. Sendo esse tipo de obesidade responsável provavelmente por 98% dos casos e o restante é ocasionado pela obesidade endógena, proveniente de causas hormonais.

A obesidade também pode ser classificada fisiologicamente como hiperplásica quando ocorre um aumento no número de células adiposas ou adipócitos; e hipertrófica, decorrente do aumento no tamanho destas células (CYRINO e NARDO, 1996).

Segundo Guedes e Guedes (1998), “a distribuição regional da gordura corporal pode ser andróide ou central e ginóide ou periférica”. Na obesidade andróide, o acúmulo de gordura se manifesta principalmente na região do abdômen, tronco, cintura escapular e pescoço, sendo mais comum em homens devido à testosterona e corticóides. Na obesidade ginóide o acúmulo de gordura principalmente na região do quadril, glúteo e coxa superior, geralmente se dá sob o efeito hormonal dos estrógenos principalmente nas mulheres a partir da puberdade.

Segundo Oliveira, Escrivão e Lopez citados por Manika (2001), o índice de Quetelet, conhecido como IMC (índice de massa corporal), tem sido largamente utilizado em saúde pública e na clínica como um preditor de sobrepeso, entretanto, nem sempre uma pessoa pesada é necessariamente obesa, pois a massa livre de gordura é substancialmente mais densa do que a gordura. Sua forma de cálculo é a divisão do peso (em kg) da pessoa por uma altura elevada ao quadrado (em m²):

$$\text{IMC} = \text{PESO} / \text{ALTURA}^2$$

A comparação de dados relativos à obesidade em crianças e adolescentes em todo o mundo é difícil devido à falta de padronização na classificação da obesidade e na interpretação de indicadores de sobrepeso e obesidade nestes grupos etários. Geralmente, são usadas as distribuições por percentil local ou nacional de pesos em relação à idade, de peso em relação à altura e de índice de massa corporal em relação à idade. Estes índices podem não diferir entre regiões e nações, mas são todos passíveis de alterações com o tempo. Outra dificuldade com estes critérios é que eles não são apenas impossíveis de serem comparados entre diferentes populações,

mas também porque, quando aplicados em idades avançadas, não correspondem à classificação de sobrepeso baseada no IMC para adultos (BOUCHARD, 2003).

Classificação segundo Índice de Massa Corpórea (IMC)

DISCRIMINAÇÃO	GRAU	IMC(KG/M ²)
Desnutrição Protéica	III	< 16
Desnutrição Protéica	II	16-16,9
Desnutrição Protéica	I	17-18,4
Normal		18,5 – 24,9
Sobrepeso		25,0 – 29,9
Obesidade	I	30,0 – 34,9
Obesidade	II	35,0 – 39,9
Obesidade Mórbida	III	≥ 40

Fonte: Himes IH, ed. Antropometric assesment of nutrition e status, 1999.

Outro método bastante utilizado é o das pregas cutâneas, que se dá através da mensuração da espessura do tecido subcutâneo, com a utilização de um compasso específico. Em crianças e adolescentes há um fator limitante, pois a relação entre a espessura das pregas e a densidade corporal modifica-se em função da idade e do sexo, podendo adultos e adolescentes terem a mesma densidade corporal, porém espessuras diferentes (CYRINO e NARDO, 1996; FISBERG, 1995).

Para Guedes e Guedes (1998), a obesidade está identificada em vários subgrupos de pessoas obesas, de acordo com cinco critérios: “causa etiológicas, quantidade de gordura em excesso, características anatômicas do tecido adiposo, distribuição regional de gordura corporal e a época de seu início”.

Uma classificação mais recente quanto aos tipos de obesidade foi proposta por BOUCHARD (1996, p. 113), onde a obesidade pode ser do tipo I, II, III e IV:

- Obesidade Tipo I – há excesso de massa corporal gorda total sem haver uma concentração específica;
- Obesidade Tipo II – o excesso de gordura predomina nas regiões abdominal e do tronco;
- Obesidade Tipo III – ocorre um excesso de tecido adiposo na região víscero-abdominal;
- Obesidade Tipo IV – o excesso de gordura predomina na região glúteo-femural.

2.7 Causas e riscos da obesidade

A etimologia da obesidade é multifatorial, sendo as síndromes genéticas e as alterações endócrinas responsáveis por apenas 1% dos casos; os outros 99% são considerados de causa exógena (MEDEIROS, 1991).

A Organização Mundial de Saúde (OMS), mostrou que a população de obesos é maior que a de subnutridos, e que o índice de obesidade infantil cresce no mundo todo, o que tem causado um certo espanto aos especialistas. Pois, a obesidade afeta crianças de países ricos e em desenvolvimento, mas apesar de estarem obesos, são subnutridos. As causas mais apontadas são: a má alimentação, dentro e fora de casa, o sedentarismo e a falta de exercícios físicos (GOUVEIA, 1999).

Segundo Cyrino e Nardo (1996), a principal causa da obesidade é a inatividade física, quando o aumento do peso corporal ocorre em função de um desequilíbrio no balanço energético, onde a ingestão calórica supera o gasto. Além destes, existem outros fatores que podem gerar a obesidade, como sócio-culturais, genéticos, endócrinos e metabólicos.

Outro grande problema é a diminuição da atividade física, as pessoas no seu dia a dia, estão se movimentando menos graças às tecnologias do mundo atual. E o mundo hoje está mais estressado, o que propicia a incidência da obesidade (KRAUSE e MAHAN, 1998).

Para Bouchard (2003, p. 12), o aumento da prevalência do sobrepeso e da obesidade nas últimas décadas pode ser explicado teoricamente por uma das três situações a seguir, ou pela combinação delas:

A primeira circunstância estabelece que o aumento resulta do fato de que uma grande parte da população está consumindo mais calorias do que os indivíduos das gerações passadas, sem mudança no gasto diário habitual de energia. O segundo panorama sugere que a causa desse aumento pode ser encontrada na diminuição do gasto energético diário, sem alteração na ingestão calórica. Finalmente, a terceira circunstância propõe que a ingestão calórica *per capita* tem realmente declinado quando comparada com a das gerações anteriores, mas que o gasto energético diário tem, em média, diminuído em proporções ainda maior.

O fator ambiental é causa de uma grande porcentagem da obesidade. Os hábitos nutricionais familiares inadequados, como a ingestão excessiva de carboidratos simples (açúcar e doces) e gorduras, além de lanches muito calóricos são adotados por algumas crianças desde o início da infância. A formação de hábitos alimentares começa nos primeiros anos da infância, as crianças tendem a imitar os hábitos dos adultos aos quais são expostos diariamente. Tais padrões alimentares sofrem várias influências: familiar, necessidades econômicas, costumes religiosos, etc. A educação nutricional na infância, através do professor e dos pais, pode conduzir o padrão alimentar em desenvolvimento para os canais nutricionais desejáveis (BURTON, 1979).

Geralmente as crianças obesas são hipoativas quando comparadas com crianças com nível de gordura corporal normal. A criança que por muito tempo adotou um comportamento ativo possibilitado pela liberdade de ambientes livres e seguro, hoje assume um padrão hipocinético decorrente de um estilo de vida sedentário, onde a TV, os jogos eletrônicos, o computador, enfim, a mecanização e a tecnologia oferecidas, tornaram-se os principais passatempos em horários de lazer (GUEDES e GUEDES; PINHO e PETROSKI; citados por MANIKA, 2001).

Apesar da doença também ter causas hereditárias, estudos recentes mostram que, quando se trata de infância, o aumento da obesidade se deve na grande maioria das vezes ao sedentarismo e a novos hábitos alimentares adquiridos. Esses hábitos contribuem para o aumento de peso, já que as crianças acabam gastando menos calorias do que consomem (NATALIE, 2003).

Os hábitos alimentares podem contribuir de maneira significativa para a instalação de maus hábitos alimentares, bem como um estilo de vida sedentário. Muitas vezes esses maus hábitos já começam na infância, alarmantemente na mamadeira e na amamentação, onde mães amamentam com leite materno seus filhos além dos dois anos de idade. Depois, inserem uma dieta onde a quantidade calórica dos alimentos é excessiva e pobre em nutrientes e vitaminas (LUDUVIG; GUEDES e GUEDES citados por GUGELMIN, 1999).

A prevalência de sobrepeso e obesidade tem aumentado regularmente nos últimos 50 anos, aproximadamente, e estudos em populações dos países ocidentais parecem indicar que ela continua aumentando. Este aumento ocorreu durante um período de tempo muito pequeno para que tenha sido causado por alterações na frequência dos genes da obesidade. (BOUCHARD, 2003).

Segundo Natalie (2003), a pouca ou falta de atividade também é um fator determinante na obesidade infantil. O controle de peso envolve o balanceamento da ingestão alimentar com a energia que se gasta nas atividades diárias. Apesar da dieta ser muito importante, baixos níveis de atividade física têm maior relação com a obesidade do que o consumo alimentar.

Para Pollock, citado por Cyrino e Nardo (1996), existem fortes evidências de que em 80 a 86% dos casos de adultos obesos, a obesidade originou-se na infância. Vários estudos sugerem que a obesidade infantil está mais associada à inatividade física do que a superalimentação.

Cerca de 90% das obesidades infantis correspondem a do tipo simples, caracterizada por uma maior distribuição de gordura corporal, regular e homogênea, em uma criança que cresce e se desenvolve de forma normal ou acelerada, com antecedentes de uma ingestão calórica aumentada e diminuição da atividade física (ABESO, 2002).

Segundo Krause e Mahan (1998), estudos sobre a 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 cujo ambos os pais são obesos esse risco aumenta para 80%.

Fatores do tipo neuropsiquiátricos também têm sido considerados nas causas da obesidade. Muitos psiquiatras afirmam que por trás de um obeso pode existir um problema psíquico grave. Isso ainda pode ser agravado em nossa sociedade, uma vez que as crianças gordinhas sentem-se envergonhadas ou embaraçadas por causa do valor excessivo atribuído à aparência física e da visão comum de que obesidade resulta de preguiça ou de falta de força de vontade. Em muitas crianças e adolescentes a

comida constitui uma “válvula de escape”, resultando em uma maior ingestão de alimentos quando estão com ansiedade (NATALIE, 2003).

Para Balini (1989), um problema funcional ou orgânico dos núcleos hipotalâmicos cerebrais, onde se encontram os centros do apetite e da saciedade também podem levar a uma ingestão alimentar descontrolada, criando condições para a obesidade.

A quantidade de tecido adiposo pode ainda ser influenciada por variações hormonais. A deficiência do hormônio de crescimento, o excesso de insulina, o excesso de hidrocortisona, os estrógenos e a deficiência de tiroxina estão relacionados com um aumento na gordura corporal. O hipotireoidismo, que pode ser acompanhado de uma distribuição de gordura regular, com atraso no crescimento estatural, ósseo e no desenvolvimento psicomotor também é uma das causas endógenas (orgânicas) da obesidade (BRAY, 1989).

Para Pollock (1993), existem certos distúrbios genéticos que predispõe um indivíduo à obesidade.

A obesidade constitui um reflexo exterior de um excesso de nutrientes armazenados sob a forma de gordura; geralmente é causada por um desequilíbrio entre o consumo e o gasto calórico, isto é, um longo período de equilíbrio de energia positiva, ou seja, energia armazenada excedente a energia gasta; a energia é indispensável para manter vivo o organismo; provêm da alimentação ou das reservas energéticas estocadas, essencialmente no tecido adiposo (CREFF e HERSCHBERG; GUEDES; DiPIETRO; BRAY; citados por TSCHOEKE, 1996).

Para Balini (1989), as mudanças de hábito alimentar que temos observado, principalmente nos adolescente que querem se alimentar mais de lanches, podem levar a uma incidência maior de obesos na população jovem. O hábito cada vez mais freqüente de alimentar-se assistindo à televisão, como que comendo sem ter necessidade, é uma causa importante de agravamento do estado de obesidade. O círculo vicioso da obesidade junto com a diminuição das atividades, comer sem ter fome (só pelo hábito), devem ser quebrados para se evitar a piora do quadro.

A obesidade com freqüência representa um processo a longo prazo, muitas vezes começando na infância, aumentando as probabilidades da pessoa se tornar obesa quando adulta, três vezes mais que uma criança com quantidade normal de gordura corporal (McARDLE, KATCH e KATCH, citado por MANIKA, 2001).

Segundo Fisberg (1995), na infância e adolescência, os principais riscos para a saúde dos obesos são a elevação dos triglicérides e do colesterol, alterações ortopédicas, dermatológicas e respiratórias, sendo que na maior parte das vezes, as alterações metabólicas são mais evidentes na vida adulta, diminuindo dessa forma a expectativa de vida.

A obesidade é um fator de risco para diabetes tipo 2, hipertensão, doenças cardiovasculares, problemas ortopédicos, alguns tipos de câncer, problemas de pele, apnéia do sono. Mas a criança obesa sofre mesmo com a baixa auto-estima, com a discriminação e todo o sofrimento emocional que isso provoca (ALTSCHÜLLER, 2003).

Segundo Maldonado citado por Altschüller (2003), numa sociedade obcecada pelo culto ao corpo, em que ser magro é o padrão fundamental de beleza, as crianças gordinhas costumam ser alvo de críticas e apelidos depreciativos por parte dos colegas de escola e até mesmo dos adultos que as cercam. Por vergonha de sua aparência, muitas crianças evitam de praticar esportes. Este sentimento de inadequação resulta em ansiedade e insegurança que, por sua vez, estimula o desejo de comer ainda mais para compensar o desconforto.

Halpern et al. citado por Manika (2001), alerta que muitas vezes a criança pode preocupar-se obsessivamente com o seu peso, o que muitas vezes pode acarretar quadros de anorexia e bulimia.

2.8 Obesidade no Brasil

Dados da Organização Mundial de Saúde colocam o Brasil ocupando o 6º lugar quando se pesquisa o número de habitantes obesos (BRAY, 1989).

No Brasil, dados sobre a epidemiologia da obesidade têm surgido com grande intensidade e acredita-se que atinja um percentual significativo da população, afetando principalmente o sexo feminino. Esses dados sugerem que a obesidade já se tornou mais um problema de saúde pública para os países em desenvolvimento e subdesenvolvidos. Na região sudeste e sul, a ocorrência da obesidade na população adulta e infantil é maior que a ocorrência da desnutrição, segundo dados fornecidos pelo Programa Nacional de Orientações à Obesidade (MINISTÉRIO da SAÚDE, 1999).

Estatísticas brasileiras apontam que 22% das crianças entre 5 e 14 anos tem excesso de peso ou são obesas. Segundo dados divulgados no Congresso da Sociedade Brasileira de estudos da Obesidade, de cada 100 crianças obesas, 33 terão excesso de peso na vida adulta (JORNAL GAZETA DO POVO citado por MANIKA, 2001).

Um estudo publicado pela Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, Sbem, indica que 15% das crianças no país são obesas (VILLELA, 2003).

Os dados divulgados pela ABESO (Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade) alertam para o aumento no número de crianças com sobrepeso – que não chega à obesidade, mas que já traz certos riscos à saúde da criança –, principalmente entre as meninas. A classe média do Sul e do Sudeste do país é a mais problemática, o índice de meninas com sobrepeso nessas regiões chega a 34% (MACCHI, 2003).

Uma séria mudança na alimentação infantil nos últimos 25 anos resultou na duplicação da obesidade entre crianças e adolescentes brasileiros. O percentual de crianças obesas aumentou e ficou acima dos índices de subnutrição – que antes eram os mais alarmantes no país – que, nesse mesmo período, despencou de 8% para 5%. Nos Estados Unidos, maior potência de obesos no mundo, a doença também dobrou nessas últimas duas décadas. Lá, o índice atual é de 13% (MACCHI, 2003).

Nos centros urbanos cresce o número de obesos de classes socioeconômicas menos favorecidas, devido a dois fatores interatuantes: a inatividade e a ingestão de alimentos ricos em hidratos de carbono, alimentos economicamente mais acessíveis

que saciam a fome porém pode nutrir inadequadamente (DAMIANI, CARVALHO e OLIVEIRA, 2000; NAHAS, 1999).

No entanto, a falta de dinheiro tem influenciado no aumento da obesidade nas camadas mais pobres. Onde as populações de baixa renda tendem a comprar alimentos mais baratos como por exemplo, massas e farináceos, que podem ser adquiridos em maior quantidade (VILLELA, 2003).

Segundo Folgado (2003),

“No país em que o principal projeto do governo federal é o Fome Zero, para atender 46 milhões de pessoas que mal têm o que comer, há pelo menos 70 milhões de brasileiros (40% da população) acima do peso. Um problema que atinge todas as classes e idades. E projeta um futuro preocupante: a sobrecarga do sistema público de saúde com o atendimento das doenças decorrentes da obesidade, como diabete e hipertensão. A obesidade causa, por ano, cerca de 80 mil mortes no país.”

A desnutrição não é mais o principal problema alimentar que afeta as crianças no país, mas sim o excesso de peso. Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) mostram que para cada três crianças obesas há duas desnutridas. No Nordeste, de 1975 para cá, houve um aumento no percentual de jovens obesos de 3,9% para 7,3%. As causas para as mudanças são atribuídas, sobretudo, a distúrbios alimentares e diminuição na atividade física. No entanto, fatores genéticos, fisiológicos e psicológicos também são apontados como responsáveis pela geração obesa.

2.9 O exercício e a obesidade

A influência da atividade física regular na regulação do peso é complexa; sendo que excesso de peso e obesidade são uma consequência de um longo período de equilíbrio energético positivo, ou seja, energia armazenada excedente à energia gasta, sendo o consumo energético maior que a demanda energética (KATCH e McCARDLE; POLLOCK; GUEDES; citados por TSCHOEKE, 1996).

Estudos observaram que a criança obesa é menos ativa fisicamente, mas que devido ao peso extra tendem a gastar mais energia quando realizam as mesmas atividades que as crianças não obesas (DÂMASO, TEIXEIRA e CURI, 1997).

Fatores psicossociais também influenciam a atividade física. A condição socioeconômica e a atitude dos pais em relação ao esporte e desporto são fundamentais na qualidade de hábitos relacionados com a saúde. Entretanto, na adolescência a influência dos pais tende a ser superada pela influência dos amigos e companheiros (SALLIS, 1993).

As crianças e adolescentes obesos geralmente apresentam hipoatividade, que é fator contribuinte para o aumento no ganho de peso excessivo; maior esforço no trabalho para um dado nível de atividade física; menor eficiência mecânica; maior gasto energético para um mesmo tipo de esforço e diferentes processos metabólicos e hormonais das crianças e dos adolescentes não obesos (DÂMASO, TEIXEIRA e CURI, 1997).

A atividade física na infância tem importantes conseqüências para a saúde. Alguns estudos indicam que hábitos de atividades físicas estabelecidos precocemente em geral persistem na idade adulta, sugerindo que a atividade física na infância é um determinante da atividade física no adulto (SALLIS, 1993).

Utilizado como umas das estratégias na prevenção da obesidade na infância e adolescência, o exercício físico pode ser fator contribuinte para aumentos nos níveis de aptidão física, especialmente na resistência muscular localizada, aumento da capacidade aeróbia, diminuição do peso corporal e porcentagem de gordura corporal, sem, no entanto, limitar a velocidade de crescimento linear ou reduzir a massa corporal magra (DÂMASO, TEIXEIRA e CURI, 1997).

Muitos estudos têm demonstrado que o exercício pode ser muito eficiente em reduzir a gordura corporal em crianças e adolescentes obesos, com ou sem restrição específica da dieta. A maioria desses estudos envolvem programas de aumento da atividade física nas escolas (ROWLAND, 1990).

Segundo Rowland (1990), os programas de redução de peso em crianças e adolescentes são similares aos de adultos. Os participantes de atividades físicas regulares (sem intervenção dietética) podem alcançar uma diminuição na gordura corporal, entretanto, existe uma grande variabilidade na magnitude dessa diminuição.

Estudos em adultos têm mostrado que exercícios de intensidade alta são associados com baixa aderência. Em programas de treinamento físico com crianças, melhores resultados foram alcançados quando a atividade física envolvida era comum ao estilo de vida da criança, como andar e subir escadas, ao invés de correr ou participar de aulas de ginástica. A redução de atividades sedentárias como assistir televisão ou jogos de computador também têm se mostrado eficaz no sentido de aumentar a quantidade de atividade física em crianças e adolescentes (BROWN, 1997).

A familiaridade da criança com o sedentarismo e com atividades físicas de baixa, ou baixíssima, intensidade também são causadores da baixa aderência do obeso a atividades físicas (BROWN, 1997).

2.10 Prevenção da obesidade

Segundo Matsudo (1997), nas estratégias de prevenção, controle e tratamento da obesidade, devem ser priorizados o aumento no nível de atividade física e a melhora na qualidade de vida, diminuindo os hábitos sedentários. O controle da ingestão alimentar aliado à prática de atividade física regular torna-se um meio mais efetivo no controle do peso corporal, pois aumenta o gasto energético elevando a perda de gordura e manutenção da massa corporal magra.

A prevenção da obesidade é relativamente simples e consiste em equilibrar ingestão calórica com o dispêndio energético. O gasto energético é o resultado do metabolismo energético de repouso, o efeito térmico dos alimentos e da atividade muscular. O metabolismo energético de repouso é aproximadamente 1 kcal por hora por quilograma de peso corporal. Contudo, é menor em indivíduos com altas quantidades de gordura corporal, pois o tecido adiposo possui menor atividade metabólica do que o tecido magro. A assimilação e a absorção dos alimentos é um processo energético dependente conhecido como efeito térmico dos alimentos, e representa de 5 a 10% das calorias consumidas. A mais variável fonte de consumo energético é a atividade muscular. Indivíduos sedentários podem não gastar mais do

que 200 a 300 kcal por dia nas atividades da vida diária, por outro lado, indivíduos engajados em programas de exercício estruturado podem consumir várias centenas e até milhares de kcal por dia (SWAIN e LEUTHOLTZ citado na Revista Digital).

Para Burton (1979), quando um indivíduo já é obeso o problema é mais complicado e precisa passar por um programa de exercícios adequados associados com dieta. Se o indivíduo for exageradamente obeso, obesidade mórbida, provavelmente precisará de tratamento medicamentoso, cirúrgico, psicológico ou uma mistura destes. É necessário encarar a realidade de que a obesidade é um problema crônico, cujo controle a longo prazo depende não apenas do emagrecimento, mas também da identificação e conversão de hábitos alimentares que predisõem ao ganho de peso, permitindo a manutenção do peso alcançado a longo prazo.

A prevenção precoce da obesidade através da prática física e dieta apropriada podem constituir um método eficaz na contenção da condição obesa, comum em crianças, adolescentes e adultos (McARDLE, KATCH e KATCH citado por GUGELMIN, 1999).

É necessário o afastamento do fator que venham a provocar um estado de morbidez nas crianças, incentivando a prática de atividades físicas e um controle alimentar, melhorando assim a saúde. Para que isso possa acontecer é necessário a intervenção dos pais, muitas vezes modificando os hábitos de vida da família, para que a criança se adapte a um estilo de vida saudável, repercutindo para o resto da vida (PINHO e PETROSKI, 1997).

Na opinião de Nathaniel citado por Altschüller (2003), ainda não existem medicamentos aprovados para tratar obesidade em crianças e adolescentes. Apenas em casos selecionados, em que o risco para a saúde é muito grande e todas as outras formas de tratamento falharam, pode-se lançar mão deles ou até mesmo de uma cirurgia.

Estudos têm demonstrado que programas de exercícios físicos iniciados em idades mais precoces podem contribuir efetivamente na redução da hiperplasia das células adiposas, com os efeitos permanecendo por um longo período. (BANKOFF, 1999)

Segundo Halpern et al. (1998), a atividade física de forma geral tem o seu maior impacto na prevenção da obesidade, sendo que o risco de um indivíduo tornar-se obeso é de aproximadamente 3,5 vezes maior do que uma pessoa ativa, sendo que em crianças e adolescentes, o aumento da atividade física muitas vezes é suficiente para evitar o aumento de peso na idade adulta.

Sendo a obesidade geneticamente aceita como resultado do excesso da ingestão calórica, acima do gasto energético. O objetivo do tratamento da obesidade – é reverter o estado de excesso calórico e conseguir um balanço calórico negativo. Tal deficiência de calorias força o organismo a metabolizar matérias endógenas, a fim de conseguir a energia necessária para suas atividades vitais (KRAUSE e MAHAN, 1998).

Apesar dos indivíduos serem responsáveis pela manutenção de pesos saudáveis, os levantamentos nacionais em países desenvolvidos e os compêndios de dados em todo o mundo, realizados pela Força Tarefa Internacional sobre Obesidade, indicam que programas objetivando apenas os indivíduos não são suficientes. É claro que os esforços para se educar as pessoas com relação às dietas saudáveis e aos modos de vida fisicamente ativos devem ser mantidos e expandidos, permanecendo nos programas o estímulo de pesos saudáveis através de comportamentos controlados e do aumento da conscientização. Entretanto, é óbvio que apenas esta abordagem não será suficiente, já que não tem tido sucesso na contenção da epidemia de obesidade atual (BOUCHARD, 2003).

Deve-se realizar um trabalho multidisciplinar com o intuito de conscientizar a população em geral, sobre os riscos gerados pela excessiva quantidade de gordura corporal e sobre a importância da prática do exercício físico regular e da alimentação balanceada, melhorando assim a qualidade de vida do indivíduo (CYRINO e NARDO, 1996).

3. METODOLOGIA

Para o presente estudo foi realizado a pesquisa bibliográfica, onde foi escolhido o tema obesidade infantil como assunto para desenvolver a investigação científica, delimitando o problema na atual epidemia.

O método utilizado foi o dedutivo, realizando a coleta de dados bibliográficos para a elaboração e aprofundamento deste trabalho, com pesquisas em bibliotecas públicas e de entidades de ensino superior.

Com base no material coletado foi feita a análise e interpretação dos artigos e livros para a elaboração da monografia referente ao assunto.

4. CONCLUSÃO

O aumento na prevalência da obesidade infantil, em muitos países em todo o mundo é alarmante e sua prevenção deveria ser prioridade na saúde pública, incluindo estímulos a modos de vida mais saudáveis. A população em conjunto com o governo, mídia e as indústrias de alimentos deveriam trabalhar para promover a conscientização deste problema. Pois a obesidade é uma doença e deve ser tratada como tal.

A obesidade infantil deve ser encarada como uma epidemia que vem crescendo a cada dia e poucas medidas vem sendo tomadas para controlá-la.

Sabendo-se que a obesidade tem seu início principalmente na infância, o fato de alertar para isso é objetivar a consciência por parte dos pais sobre o problema a fim de prevenir futuramente a instalação da obesidade.

A vida moderna trouxe vários avanços que beneficiam a nossa vida em muitos aspectos, mas a alimentação também sofreu mudanças, não muito boas ao ponto de vista da saúde. Alimentos mais rápidos de serem preparados e mais acessíveis, geralmente são os grandes responsáveis pelo desencadeamento da obesidade, por serem muito calóricos. O estilo de vida sedentário, sem a prática de exercícios também contribuiu para a epidemia da obesidade. As crianças tendem a aderir ao estilo de vida dos pais e a sua alimentação, sendo eles os responsáveis pela saúde de seus filhos.

Através desta monografia tentei mostrar as causas e riscos da obesidade infantil, buscando um maior esclarecimento sobre o assunto e a importância da prevenção por parte da população.

REFERÊNCIAS

ADAMI, Jomar William. **Causas, Consequências e Possíveis Soluções de Obesidade Infantil**. 2001. Monografia (Licenciatura em Educação Física) – UFPR; Curitiba.

ALTSCHULLER, Cláudia. **Obesidade Infantil**. 2003
<http://www.bolsademulher.com/revista/?id_secao=33&id_materia=1890> Acesso em setembro de 2003.

BALINI, M. **O Médico, seu paciente e a doença**. Traduzido: Roberto Musachio. 2ª Edição – Livraria Atheneu. Rio de Janeiro, 1989.

BANKOFF, Antonia Dalla Pria. Obesidade, adolescência e atividade física e saúde. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE, 2, 1999, Florianópolis/SC. **Anais....** Florianópolis: UFSC, CDS, 1999. P. 49-53.

BOUCHARD, Claude. **Atividade Física e Obesidade**. 1ª Edição brasileira. Traduzido: Dulce Marino. Editora Manole – São Paulo, 2003.

BRAY, G. A. **Obesidade, Conceitos Básicos e Aplicações Clínicas**. Interlivros – Rio de Janeiro, 1989.

BROWN, D. K. Childhood and Adolescent weight Management. In: DANTON, S. – Overweight and weight management. U.S.A., **Aspen Publishers, Inc.**, p.497-525; 1997.

BURTON, B. **Nutrição Humana** – Traduzido por Isabel Weippert. São Paulo, MX Graw – Hill do Brasil, 1979.

CYRINO, Edílson Serpeloni; JÚNIOR, Néelson Nardo. Subsídios para a prevenção e controle da obesidade. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Londrina, vol. 1, nº 3, p. 15-25, 1996.

DÂMASO, A. R; TEIXEIRA, L.R. & CURI, C.M.O.N. – Atividades motoras na obesidade. In: FISBERG, M. – **Obesidade na infância e adolescência**. São Paulo, Fundo Editorial BYK, 1997.

DAMIANI, Durval; CARVALHO, Débora Pereira de; OLIVEIRA, Renata Giudice de. Obesidade na infância – um grande desafio. *Pediatria Moderna*, São Paulo, v.36, n.8, p. 489-512, agosto 2000.

DUCAN, Buce B. & SEHMITH, Maria Inês, et all. **Medicina Ambulatorial: consultas clínicas em atenção primária**. 2ª Edição. Editora Artes Médicas Sul – Porto Alegre, 1996.

FISBERG, Mauro. **Obesidade na Infância e Adolescência**. São Paulo : Fundação BYK, 1995.

FOLGATO, Marisa. Jornal o Estado de São Paulo: No Brasil, 70 milhões acima do peso. 02/02/2003:
<<http://www.estado.estadao.com.br/editorias/2003/02/02/ger010.html>> Acesso em setembro de 2003

GOUVEIA, Emilda L. Cruz. **Nutrição, Saúde, Comunidade**. 2ª Edição. Revista e Ampliada. Rio de Janeiro, Editora Revista Ltda, 1999.

GUEDES, Dartagnam Pinto; GUEDES, Joana Elisabete Ribeiro Pinto. **Controle do peso corporal, atividade física e nutrição**. Londrina: Midiograf, 1998.

GUGELMIN, Débora Dayana Saddock. **Obesidade Infantil: “A Diferença no Padrão de Vida e Percentual de Gordura de Crianças de 1ª a 4ª Série do Ensino Fundamental”**. 1999. 91 f. Monografia (Licenciatura em Educação Física) – UFPR; Curitiba.

HALPERN, Alfredo; MATOS, Amélio F. de Godoy; SUPPLY, Henrique L.; MANCINI, Márcio C.; ZANELLA, Maria Teresa. **Obesidade**. São Paulo: Lemos Editorial, 1998.

KATH, I. Frank e McARDLE, William D. – **Nutrição, Exercício e Saúde**. Ed. MEDSI, 1996;

KRAUSE, M. V. & MAHAN, L. K. **Alimentos, Nutrição e Dietoterapia** (Food, nutrition and dietterapy) Traduzido: André Luís Montagnini et all; 9ª Edição – Livraria Roca. São Paulo, 1998.

LINNEA, Anderson M.P.H. **Nutrição**. 17ª Edição. Editora Guanabara S/A – Rio de Janeiro, 1988.

MACCHI, Ana. Setecidades: Obesidade: crianças lutam contra a balança. 20/04/2003.
<<http://www.dgabc.com.br/Setecidades/Setecidades0.idc?conta1=276213>> Acesso em setembro de 2003

MANIKA, Simone. **Obesidade na adolescência: comparação do índice de massa corporal em escolares de 15 a 18 anos, de ambos os sexos, praticantes e não praticantes de atividades físicas extra-curriculares**. 2001. 37 f. Monografia (Licenciatura em Educação Física) – UFPR; Curitiba.

MATSUDO, Victor Keihan Rodrigues. “Agita São Paulo”, passaporte para a saúde. **Corpoconsciência 0**, 2º semestre de 1997. Faculdade de Educação Física de Santo André – FEFISA. P. 47 à 51.

MEDEIROS, Neto, G. **Obesidade, considerações atuais sobre a orientação terapêutica no excesso ponderal.** Revista Brasileira de Medicina. Jan/Fev, 1991.

NAHAS, Markus Vinícius. **Obesidade, controle de peso e atividade física.** Londrina: Midiograf, 1999.

NATALIE, Kathia. **O impacto da obesidade na psicologia infantil.** Diálogo Médico: ano 18/ n°2/ maio/junho 2003.

<<http://www.dialogomedico.com.br/dialogo022003/web/exclusivo/default.asp>>

Acesso em setembro de 2003

PACE, Cláudio Giovani. **Comparação do percentual de gordura sob diferentes equações preditivas em frequentadores de academias de ginástica.** 2002. 30 f. Monografia (Licenciatura em Educação Física) – UFPR; Curitiba.

PERCIVAL, Jan , PERCIVAL, Lloyd e TAYLOR, Joe – **Guia Prático para Saúde Total.** Ed. Melhoramento, 1980.

PINHO, Ricardo Aurino de; PETROSKI, Édio Luiz. Nível de atividade física em crianças. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Londrina, v.2, n.3, p. 67-79, 1997.

POLLOCK, Michael L. & WILMORE, Jack H. Exercícios na saúde e na doença. Segunda edição. Tradução Maria Cristina de Souza. Rio de Janeiro – MEDSI, 1993.

REVISTA DIGITAL. **Controle do sobrepeso corporal e da obesidade.** Buenos Aires ano 8 – n° 52. Setembro/2002

<<http://www.efdeportes.com/efd52/obesid.htm>> Acesso em setembro de 2003.

ROWLAND, T.W. – Obesity and Physical Activity. In: **Exercise and Children's Health.** U.S.A. Human Kinetics, p. 129-160, 1990

SALLIS J.F. Epidemiology of physical activity and fitness in children and adolescents. **Critical Reviews in Food science and Nutrition** 33:403-8.; 1993

TARANTINO, Mônica. **Os segredos da obesidade.** – Medicina e prazer, 30/08/2002.

<http://www.terra.com.br/istoe/1718/medicina/1718_os_segredos_da_obesidade.htm>

Acesso em setembro de 2003

TSCHOEKE, Rony. **A importância da atividade física na prevenção, controle e tratamento da obesidade.** 1996. 23 f. Monografia (Licenciatura em Educação Física) – UFPR; Curitiba.

VILLELA, Mônica Valéria. **Obesidade atinge 15% das crianças no Brasil.** BBC Brasil, 30/05/2003:

<http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2003/030530_deolhomv.shtml> Acesso em setembro de 2003

YAMAGUCHI, Andréa I. Silva. **Obesidade Infantil: Causas e Conseqüências.** 1995. 22 f. Monografia (Licenciatura em Educação Física) – UFPR; Curitiba.

WILMORE, Jack H. e COSTILL, David L. **Fisiologia do Esporte e do Exercício.** Ed. Manole, 2001