
OBESIDADE INFANTIL: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Yonara Marisa Pinto da Silva ¹; Rosely Galvão Costa ²; Ricarso Laino Ribeiro ³

Bacharelado em Nutrição- UNIGRANRIO ¹; Docente da Escola de Enfermagem e Instituto de Biociências/ UNIGRANRIO ²;

Docente do Instituto de Biociências/ UNIGRANRIO ³

RESUMO

A obesidade é definida como um excesso de gordura corporal. É considerada, sem dúvida alguma, um grande problema da sociedade moderna e globalizada, atingindo elevadas proporções entre a população infantil. Sedentarismo, alimentação inadequada, hábitos alimentares equivocados dos pais, entre outros, são alguns dos fatores responsáveis pelo aumento na incidência da obesidade nesta fase do ciclo da vida. A obesidade infantil é considerada uma forte indicação de sua permanência na fase adulta, com os conseqüentes riscos de doenças cardiovasculares e diabetes. Pode acarretar, também, distúrbios psicológicos, isolamento, depressão e baixa auto-estima. Portanto, intervenções para a prevenção da obesidade devem ter como foco, principalmente, orientações para prática de uma alimentação saudável e de atividade física. Esta pesquisa tem por objetivo, através de revisão bibliográfica, avaliar as causas da obesidade em crianças, suas conseqüências na fase adulta, a melhor forma de tratamento e prevenção.

Palavra – Chaves: obesidade infantil, alimentação saudável, atividade física

ABSTRACT:

The obesity is defined as an excess of corporal fat. It is considered, without a doubt, a great problem of the actual the society and globalization, reaching raised ratio between the infantile population. Sedentary life, inadequate feeding, mistake alimentary habits of the parents, among others, are some of the responsible factors for the increase in the incidence of the obesity in this phase of the cycle of life. The infantile obesity is considered one strong indication of its permanence in the adult phase, with the consequent risks of cardiovascular illnesses and diabetes. It can also cause, psychological disturbs, isolation, depression and low auto-they esteem. Therefore, interventions for the prevention of the obesity must have as focus the orientation for practical of a healthful feeding and physical activity. The objective of this research is, through bibliographical revision, to evaluate the causes of the obesity in children, its consequences in the adult phase, the best form of treatment and prevention.

Keywords: infantile obesity, healthy feeding, physical activity.

INTRODUÇÃO

A obesidade infantil é um problema tão antigo quanto os primeiros passos do ser humano na terra, e por esse motivo, o seu estudo se faz tão complexo e denso, já que ela acompanha o homem desde os primórdios da sua criação. Lidarmos com uma doença que toca na área do prazer humano que é “comer”, torna-se bastante difícil e árduo. (FISBERG, 2005)

A obesidade infantil vem sendo, há muitos anos, motivo de pesquisas por estudiosos do mundo inteiro e é considerada a doença nutricional que mais cresce no mundo e a de mais difícil tratamento (FISBERG, 2005). Nos países desenvolvidos, ela é considerada uma doença crônica e um dos mais importantes problemas de saúde pública (RODRIGUES, 1998).

A desnutrição, ainda relevante, está apresentando um decréscimo, enquanto a obesidade, assim como os problemas a ela relacionados, vem aumentando cada vez mais (BATISTA FILHO; RISSIN, 2003; FERNANDES; GALLO; ADVINCULA, 2006).

Foi no início dos anos noventa que a Organização Mundial da Saúde começou a soar o alarme, depois que uma estimativa de que 18 milhões de crianças em todo o mundo, menores de 5 anos, foram classificadas como tendo sobrepeso. A grande preocupação é o impacto econômico global, que esses futuros adultos obesos poderão causar (SOARES; PETROSKI, 2003).

A grande preocupação emerge dos conhecimentos já adquiridos dos efeitos da obesidade, principalmente em níveis cardiovascular, ortopédicos e respiratório (RODRIGUES, 1998). No Brasil, houve uma modificação do perfil nutricional da população brasileira, nos últimos 25 anos (NOLASCO, 1995; ACCIOLY; SAUNDERS; LACERDA, 1998). O número de crianças obesas não atinge proporções tão elevadas, mas em função do crescimento do sedentarismo (crianças estão mais tempo em frente a televisão e jogos de computador) e de hábitos alimentares inadequados (maior apelo comercial, que incluem um elevado consumo dos chamados

lanches rápidos “fast foods”, doces e guloseimas), também estamos sujeitos ao crescimento da população infantil obesa e por conseguinte, de uma população adulta sujeita a alta morbi-mortalidade por doenças cardiovasculares (DCV) (RODRIGUES, 1998; KOCHI; MONTE, 2006; FISBERG, 2005; MELLO; LUFT; MEYER, 2004; TRICHES; GIUGLIANI, 2005).

Este trabalho tem por objetivo investigar a prevalência da obesidade infantil; identificar os possíveis fatores etiológicos associados ao aumento dessa prevalência; listar as possíveis complicações e listar as intervenções que se destacam, nesta última década, como forma de diminuir e/ ou prevenir a obesidade infantil.

METODOLOGIA

Este estudo é de caráter bibliográfico, elaborado através de informações coletadas a partir de artigos publicados em revistas científicas indexadas, livros e teses de pós-graduação. A maioria dos artigos foi identificada, a partir das bases de dados do Scielo, usando as palavras-chave, “sobrepeso”, “obesidade”, “crianças”, “epidemiologia da obesidade infantil”.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

CONCEITO DE OBESIDADE

Segundo Leão (2003) a obesidade é considerada como doença na qual o excesso de gordura corporal se acumulou a tal ponto que a saúde pode ser afetada.

Soares (2003) afirma que há três períodos críticos da vida, nos quais pode ocorrer o aumento do número de células adiposas, ou seja, a hiperplasia (e também estão relacionados com os períodos críticos de surgimento da obesidade), são eles: último trimestre da gravidez (os hábitos nutricionais da mãe durante a gravidez podem modificar a composição corporal do feto em desenvolvimento), o primeiro ano de vida e o surto de crescimento da adolescência.

A obesidade pode ser classificada, de duas formas: 1- endógena ou primária, que deriva de problemas hormonais, tais como: alterações do metabolismo tireoidiano, gonadal, hipotálamo-hipofisário, tumores como o craniofaringeoma e as síndromes genéticas; 2- exógena ou nutricional ou secundária que é multicausal, derivada do desequilíbrio entre a ingestão e o gasto calórico, devendo ser manejada com orientação alimentar, especialmente mudanças de hábitos e otimização da atividade física (FISBERG, 2005; MELLO; LIFT; MEYER, 2004). Segundo a maioria dos estudiosos do assunto, 95% dos casos de obesidade são do tipo exógena e por este motivo o estudo desta última se faz muito mais relevante, onde a incidência é mais elevada (RODRIGUES, 1998).

A obesidade primária pode ser classificada de acordo com o número e tamanho dos adipócitos (hiperplasia e hipertrofia, respectivamente, RODRIGUES, 1998).

A obesidade do tipo hiperplásica se manifesta na infância, causada pelo aumento do número de células adiposas no organismo, aumenta a dificuldade da perda de peso e gera uma tendência natural à obesidade futura. Quanto à obesidade hipertrófica, esta pode se manifestar ao longo de qualquer fase da vida adulta, e é causada pelo aumento do volume das células adiposas (SOARES; PETROSKI, 2003). Sendo assim, a idade do início do quadro é um ponto muito importante, no entendimento do desenvolvimento da obesidade na infância (RODRIGUES, 1998).

No desenvolvimento normal de uma criança, a hiperplasia dos adipócitos se inicia na trigésima semana de vida intra-uterina e se prolonga durante os dois primeiros anos de vida. Segundo pesquisadores desta área, este é um período extremamente crítico na capacidade de multiplicação celular frente a um excesso ponderal, além disso, eles relatam que quanto mais precoce o início da obesidade, maior será o número de adipócitos, podendo chegar a um número semelhante ao do adulto, mesmo em crianças com idade de até 18 meses. A redução de peso nessas crianças associa-se a uma diminuição no tamanho, mas não no número de

células, o que explicaria a má resposta ao tratamento em elevado percentual de indivíduos que iniciaram sua obesidade na infância e adolescência. Após essa idade, o número permanece estável até os 8 a 10 anos, quando aos 10 anos e durante toda a puberdade volta a ter um aumento rápido, tanto no tamanho como no número de células, sendo mais intenso nas meninas do que nos meninos. Apesar da hiperplasia ser um processo característico de épocas mais precoces da vida, esta também, pode ocorrer na vida adulta. Já com relação à hipertrofia celular, existe um aumento acentuado durante o primeiro ano de vida e posteriormente, permanece constante (RODRIGUES, 1998).

EPIDEMIOLOGIA

De acordo com a literatura, a ocorrência da obesidade, tanto em adultos como em crianças, tem se dado de forma bastante importante e preocupante (ACCIOLY; SAUNDERS; LACERDA, 1998; RODRIGUES, 1998).

A obesidade ocorre mais freqüentemente no primeiro ano de vida, entre 5 e 6 anos e na adolescência (MELLO; LUFT; MEYER, 2004).

As estatísticas da prevalência mundial da obesidade entre crianças são escassas. (ACCIOLY; SAUNDERS; LACERDA, 1998). Nos Estados Unidos da América (EUA), o tema vem sendo exaustivamente estudado, em função do crescimento assustador do número de crianças portadoras de obesidade, chegando a atingir cerca de um quarto da população infantil, tornando-se um problema de saúde pública (RODRIGUES, 1998).

No Brasil, comparando-se os dados do Estudo Nacional da Despesa Familiar (ENDEF), realizado em 1974/75, com os dados da Pesquisa sobre Padrões de Vida (PPV), realizada em 1996/97 somente nas Regiões Sudeste e Nordeste, verificou-se um aumento na prevalência de sobrepeso e obesidade de 4,1% para 13,9% em crianças e adolescentes de 2 a 17 anos, na região Sudeste (RODRIGUES, 1998; LIMA; ARRAIS; PEDROSA, 2004; ABRANTES; LAMOUNIER; COLOSIMO,

2002). Tal situação pode ser atribuída em parte, ao maior acesso aos alimentos industrializados, que acompanha a urbanização, juntamente com a falta de informação adequada, que induz a erros alimentares como o aumento do consumo de alimentos ricos em sal e gorduras (LIMA; ARRAIS; PEDROSA, 2004; LEÃO et., al., 2003).

Já Leão (2003) realizou uma análise sobre a tendência secular da obesidade referente aos estratos sociais no Nordeste e Sudeste do Brasil, que aponta maiores percentuais de obesos em escolas com nível sócio-econômico mais elevado para a mesma faixa etária na região Sudeste. A classe socioeconômica influencia a obesidade por meio da educação, da renda e da ocupação, resultando em padrões comportamentais específicos que afetam ingestão calórica, gasto energético e taxa de metabolismo (MELLO; LUFT; MEYER, 2004).

Por outro lado, os dados do inquérito nacional de 1996, mostraram que o país já estava vivendo o processo da chamada transição nutricional. As mães com melhores níveis de instrução incorporam conhecimentos adequados sobre nutrição, passam a alimentar melhor seus filhos, resultando em menor frequência de obesidade. Assim, a prevalência da obesidade entre menores de cinco anos, filhos de mães com maior escolaridade, caiu de 9,9% em 1989 para 4,5% em 1993 (LIMA; ARRAIS; PEDROSA, 2004).

Apesar de, comparativamente, o percentual de crianças brasileiras obesas ser irrisório em relação às americanas, sabemos que o Brasil pode ser considerado, na verdade, como sendo dois “Brasis”: o país da miséria, onde cerca de um terço das famílias brasileiras (36,8%) vivem abaixo da linha de pobreza, ou seja, rendimento familiar “per capita” de até meio salário mínimo e o país de maior nível econômico, onde as principais causas de óbitos são as doenças crônico-degenerativas que são as ditas doenças de primeiro mundo e que apresentam o referido percentual de adultos obesos, em que a associação com as doenças cardiovasculares é inegável (RODRIGUES, 1998).

O Brasil está mudando o seu perfil epidemiológico e se essa tendência de transição nutricional continuar no século XXI, como é o esperado teremos uma expansão das doenças crônico-degenerativas relacionadas, principalmente, com a mudança do padrão alimentar, onde o excesso calórico e a ingestão de lipídios parecem imperar (RODRIGUES, 1998).

FATORES ETIOLÓGICOS

Vários fatores influenciam o comportamento alimentar, entre eles fatores externos (unidade familiar e suas características, valores sociais e culturais, mídia, alimentos rápidos, e manias alimentares) e fatores internos (necessidades e características psicológicas, imagem corporal, valores e experiências pessoais, auto-estima, preferências alimentares, saúde e desenvolvimento psicológico) (MELLO; LUFT; MEYER, 2004).

FATORES GENÉTICOS

Sem sombra de dúvida, a obesidade é uma doença multigênica e é sabido que os fatores genéticos influenciam diretamente nas características do desenvolvimento do tecido adiposo, bem como, na determinação da taxa metabólica basal (TMB) do indivíduo obeso, que pode estar diminuída (RODRIGUES, 1998). Cerca de 80% das crianças entre 10 e 14 anos com um dos pais com sobrepeso ou obesidade são obesas (FERREIRA, 2005).

Existem evidências de influência autossômica, tanto materna quanto paterna, no gasto energético. A herança genética explicaria cerca de 40% da variação na resposta termogênica à alimentação (elevação do gasto energético provocada pelos alimentos, que inclui o custo energético da absorção, do metabolismo e do armazenamento e esse custo corresponde à síntese de glicogênio, de gordura e de proteína), 25% na variação do nível de atividade e 20% na distribuição dos nutrientes (RODRIGUES, 1998).

Um importante estudo publicado em 1997 evidenciou que, em crianças de até 3 anos, a obesidade atual não é um fator de risco para a

obesidade futura. Nesse grupo etário, o principal fator de risco para obesidade na idade adulta é a presença de obesidade nos pais. Já no grupo dos três aos nove anos, a obesidade atual é o principal determinante de obesidade futura, independentemente da obesidade familiar. Considerando-se todo o grupo de crianças com menos de 10 anos, a obesidade paterna aparece com um fator de risco independente capaz de aumentar em mais que o dobro o risco de obesidade na fase adulta (FERREIRA, 2005).

Tem sido investigada pela literatura a relação entre os pesos dos pais e de seus filhos. Em estudo com 76 lactentes acompanhados nos dois primeiros anos de vida, não foi encontrada relação, sugerindo que a influência genética no peso dos lactentes é independente dos fatores que influenciam o IMC nos adultos. Mas a obesidade materna tem sido estabelecida como um preditor positivo da obesidade na infância. Rodrigues (1998) encontrou correlação positiva entre o IMC materno e o IMC de seus filhos, visto que 98% destas mães apresentaram percentual de gordura corporal acima da faixa de normalidade e 90% das crianças obesas avaliadas tinham antecedentes de obesidade em parentes próximos (pais e/ ou avós) (ACCIOLY; SAUNDERS; LACERDA, 1998).

FATORES AMBIENTAIS

Dieta

É do nosso conhecimento que o padrão alimentar brasileiro tem apresentado mudanças decorrentes do maior consumo de alimentos industrializados, em substituição às tradicionais comidas caseiras. Estas transformações provocadas pelo estilo de vida moderna levam ao consumo excessivo de produtos gordurosos, açúcares, doces e bebidas açucaradas (com elevado índice glicêmico) e à diminuição da ingestão de cereais e/ou produtos integrais, frutas e verduras, os quais são fontes de fibras (LIMA; ARRAIS; PEDROSA, 2004). Essa alimentação inadequada pode ocasionar repercussões metabólicas importantes que poderão se manifestar na vida adulta (ACCIOLY; SAUNDERS; LACERDA, 1998).

O hábito alimentar da criança obesa é fortemente influenciado pelos inadequados hábitos familiares, tais como: alta ingestão de lipídios e baixa ingestão de glicídios, principalmente em pais obesos e com baixo nível educacional; consumo entre refeições (“beliscar”) e rejeição de hortaliças e frutas (ACCIOLY; SAUNDERS; LACERDA, 1998).

Inatividade Física

Os estudos mais recentes confirmam que a inatividade física tornou-se um dos maiores vilões na gênese da obesidade na infância e adolescência. Uma diferença de 2% na ingestão energética em relação ao gasto, por um período de 10 anos, pode resultar num acúmulo de 20 kg de gordura corporal (RODRIGUES, 1998). A forma de vida sedentária da sociedade moderna, facilitada pelos avanços tecnológicos (vídeo-game, televisão, videocassete, automóvel, etc.), contribui para a redução do gasto energético que já está diminuído no obeso (MELLO; LUFT; MEYER, 2004). A televisão tornou-se um dos maiores aliados da obesidade, pois esta ocupa as horas vagas em que a criança poderia estar realizando outras atividades. A criança freqüentemente come na frente da televisão e grande parte das propagandas oferece alimentos não nutritivos, ricos em calorias (RODRIGUES, 1998; MELLO; LUFT; MEYER, 2004).

Mídia e Família

A família é a primeira instituição que tem ação sobre os hábitos do indivíduo. É responsável pela compra e preparo dos alimentos em casa, transmitindo seus hábitos alimentares às crianças (GAMBARDELLA; FRUTUOSO; FRANCH, 1999).

Além da família, o fator que tem grande influência sobre os hábitos alimentares das crianças é a mídia. Isso está positivamente correlacionado com o pedido das crianças, a seus pais, para a compra de alimentos influenciada pela televisão, já que esta tem uma preponderância de comerciais de alimentos ricos em gordura e açúcar, direcionados, principalmente, à clientela infantil (RODRIGUES, 1998).

Diante da TV, uma criança pode aprender concepções incorretas sobre o que é um alimento saudável, uma vez que a maioria dos alimentos veiculados possui elevados teores de gorduras, óleos, açúcares e sal (ALMEIDA; NASCIMENTO; QUAIIOTI, 2002).

A obesidade torna-se um problema de saúde pública agravado pelo fato de a TV exercer grande influência sobre os hábitos alimentares e promover o sedentarismo (ALMEIDA; NASCIMENTO; QUAIIOTI, 2002).

Desmame Precoce

Fisberg (2005) afirma que o aumento da obesidade em lactantes é resultado de um desmame precoce e incorreto, de erros alimentares no primeiro ano de vida presentes, principalmente, nas subpopulações urbanas, as quais abandonam de precocemente o aleitamento materno, substituindo-o por alimentação com excesso de carboidratos, em quantidades superiores que as necessárias para seu crescimento e desenvolvimento.

Segundo Rodrigues (1998), a superalimentação do bebê pode ser importante no início da obesidade infantil, fato constatado por bebês alimentados com fórmulas artificiais, significativamente mais pesados do que os que foram alimentados ao seio materno, cujo ganho foi menor (peso relacionado com comprimento), referindo, assim, ser este um período da vida preditivo de obesidade. Embora existam diferentes opiniões, evidências correntes sugerem que tanto a quantidade como a qualidade dos alimentos, disponíveis durante os primeiros meses de vida, são fatores ambientais de grande peso na etiologia da obesidade.

Essa distorção alimentar no primeiro ano de vida, também pode ser avaliada pela concepção errônea que os pais têm de que bebê gordo é sinônimo de bebê sadio; e de outras mães, especialmente as de nível sócio-econômico mais baixo, que têm medo que seu filho fique desnutrido, levando-a a superalimentá-lo, com conseqüente excesso de peso (RODRIGUES, 1998).

FATORES PSICOLÓGICOS

Tem sido reconhecida, pela comunidade científica, a importância dos fatores psicológicos na gênese da obesidade. Rodrigues (1998) explica que o obeso poderia ser alguém que não consegue controlar a alimentação e que uma restrição alimentar, por si só, não poderá ser a forma mais efetiva de tratamento. A Teoria Psicanalítica sugere que as crianças/aprendem a dominar a ansiedade pelo alimento e o excesso de comida é visto como um domínio não adaptativo de resposta à depressão e ansiedade. Frequentemente, a ingestão de alimentos é utilizada para reduzir os sentimentos de privação emocional que estão presentes na infância e muitas vezes, estão associados com um relacionamento instável entre seus pais.

PESO AO NASCER E GANHO DE PESO DURANTE A GESTAÇÃO

O peso ao nascer e o ganho de peso na gestação têm sido sugeridos como possíveis fatores contribuintes no desenvolvimento do excesso de peso. Rodrigues (1998) relata que um peso ao nascer acima de 4500g está associado com excesso de peso na puberdade e vida adulta, mas este seria, a seu ver, um fator de menor importância quando relacionados com a hereditariedade.

Pesquisadores referem que a obesidade materna na gravidez está associada a um aumento de gordura corporal, em recém-nascidos e é sugerido que o grau de adiposidade, ao nascimento, se correlaciona com o risco da obesidade, em etapas mais tardias. Entretanto, isto não prova que o maior conteúdo de lipídios no organismo, ao nascimento, cause, posteriormente, obesidade (RODRIGUES, 1998).

AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

Há diversas formas de classificar a obesidade. A grande dificuldade é como medir o tecido adiposo e como estabelecer o limiar a partir do qual uma determinada criança será rotulada como obesa (VASQUES; MARTINS; AZEVEDO, 2004).

É necessário um método que estabeleça o real excesso de tecido adiposo em relação ao peso corporal total (RODRIGUES, 1998).

A coleta cuidadosa da história clínica e o exame físico completo são essenciais na avaliação das possíveis causas relacionadas ao aumento de peso nas crianças (FERREIRA, 2005).

No caso da identificação da obesidade, interessa um método que permita definir a composição corporal do indivíduo, diferenciando massa gorda (MG), de massa livre de gordura (MLG). Nolasco (1995) descreve de forma muito pertinente que “durante o crescimento e o desenvolvimento, a composição corporal sofre alterações fisiológicas na composição da massa gorda e de massa isenta de gordura”. Não podemos esquecer deste aspecto no momento da escolha do método de avaliação do grupo infantil.

MÉTODOS ANTROPOMÉTRICOS

Os métodos antropométricos são os mais amplamente utilizados, por serem de mais fácil manuseio; equipamentos baratos, portáteis e duráveis; rápidos; não invasivos, universalmente aplicáveis, e com boa aceitação pela população (ABRANTES; LAMOUNIER; COLOSIMO, 2002). Mas, em contrapartida, são relativamente imprecisos e com grandes margens de erro quando comparados com os métodos laboratoriais. (RODRIGUES, 1998).

As medidas antropométricas são classificadas em dois tipos: 1 - crescimento, que incluem as medidas de estatura e peso; e 2 - composição corporal, - que incluem as medidas de dobras cutâneas (DC), a saber (tricipital, bicipital, subescapular, suprailíaca que são as mais utilizadas), perímetro abdominal (PA) e de quadril (PQ), perímetro braquial (PB), circunferência muscular do braço (CMB) e área muscular do braço (AMB) (RODRIGUES, 1998).

A partir dessas medidas são construídos os índices que podem derivar de medidas isoladas como: peso/idade, estatura/idade, dobra cutânea/idade, perímetro braquial/idade, perímetro abdominal/idade, perímetro de quadril/idade ou da associação de uma ou mais

medidas, como: área muscular do braço/idade que inclui medidas de PB e DC tricipital; peso/estatura; PAQ (perímetro de quadril e braquial); somatório de todas as dobras cutâneas (RODRIGUES, 1998).

O índice peso/estatura é o mais amplamente utilizado na avaliação da obesidade em crianças, mas, ressaltamos que este nos traz informações insuficientes na identificação da obesidade, pois não nos permite diferenciar MG de MLG e muito menos, permite avaliar a sua distribuição corporal (RODRIGUES, 1998).

O NCHS (Centro Nacional de Estatística em Saúde - EUA) foi recomendado pela OMS (1977) como padrão internacional de referência em estudos antropométricos com crianças, pois este foi construído a partir de sucessivos estudos da população americana. Este padrão foi validado por vários estudos no mundo, inclusive no Brasil, onde se verificou que crianças sob as mesmas condições de vida (ambientais e nutricionais), apresentam o mesmo potencial de crescimento até a puberdade, onde nesta faixa etária os fatores genéticos e étnicos passam a ter um peso maior (RODRIGUES, 1998).

O índice de adequação de P/E > 120%, em relação ao padrão, tem sido o ponto de corte mais amplamente utilizado, por vários pesquisadores, para avaliar a obesidade e P/E entre 110 e 120% para sobrepeso (COSTA; SARNI; FISBERG, 1992; SOARES; PETROSKI, 2003; ESCRIVÃO et al., 2000). Esse ponto de corte parece satisfatório para a maioria das crianças, com exceção daquelas que são extremamente altas ou baixas e aquelas com início da puberdade- precoce ou tardio. Outros autores preferem demonstrar a distribuição do P/E em percentil: entre o P90 e o P95 ou 97, classifica-se como sobrepeso e \geq P95 ou P97 como obesidade. A grande desvantagem desta forma de apresentação é a dificuldade em se quantificar a obesidade, não se podendo distinguir o obeso moderado, grave e mórbido (RODRIGUES, 1998).

Pode-se, também, utilizar a classificação em escore Z (valor individual - valor mediano da população de referência / desvio padrão). A maioria dos estudos populacionais nesta área utiliza +2 escore Z como indicativo de

obesidade, por ser um limite mais específico, apesar de menos sensível (RODRIGUES, 1998).

O índice Estatura/Idade (E/I) é utilizado com o objetivo de diferenciar as crianças com alta e baixa estatura, já que este nos permite avaliar o crescimento que é considerado uma medida singular que melhor define o estado de saúde e nutrição dos indivíduos. A E/I identifica o crescimento propriamente dito, refletindo agravos de caráter crônico de longa duração (RODRIGUES, 1998).

Outro índice bastante útil é o índice de obesidade (IO), peso atual/peso no percentil 50/estatura atual/estatura no percentil 50 x 100, que nos indica quanto do peso do paciente excede seu peso esperado, corrigido para a estatura. De acordo com esse índice, a obesidade é considerada leve quando o IO é de 120 a 130%, moderada quando é de 130 a 150%, e grave quando excede 150%. Um grande problema deste método é pressupor que qualquer aumento de peso acima do peso corpóreo padrão represente aumento de gordura. Assim, nem todas as crianças com IO superior a 120% são, de fato, obesas. Mas, de qualquer forma, este método pode ser valioso na triagem de crianças obesas (MELLO; LUFT; MEYER, 2004).

O Índice de Massa Corporal (IMC), definido como o peso (kg) dividido pela estatura (m) ao quadrado, é, frequentemente, utilizado para definir obesidade em adultos e pode, também, ser usado para crianças e adolescentes, mas não existe um ponto de corte, universalmente aceito, na comunidade internacional, para esses grupos. Rodrigues (1998) cita que um dos principais problemas em relação ao IMC é a baixa correlação com a estatura, pois esta pode não refletir a real adiposidade na infância, já que as crianças mais gordas são, também, as mais altas e com maturação sexual mais precoce. Apesar disso, ele refere que o IMC é a medida mais apropriada para uso clínico com crianças e adolescentes, pois atende aos seguintes critérios: 1 - baixo custo, fácil utilização e boa aceitabilidade pelos indivíduos; 2 - independência de padrões de população de referência e relevância quando de um

acompanhamento individual e longitudinal; 3 - seguro, minimizando erros de medição; 4 - validade da medida pela alta correlação com outras medidas indiretas válidas e baixa correlação com medidas inválidas; 5 - validade clínica. Mas, como já foi dito anteriormente, os últimos dois critérios são questionáveis, visto que o IMC não teve seu uso validado em crianças e adolescentes e poucos dados são disponíveis na associação do IMC com a morbimortalidade nesses grupos, demonstrada somente em adultos. Convém ressaltar que, a independência do IMC a padrões de referência é falha, pois só se pode utilizar a relação P/E se tivermos um padrão de normalidade a que se possa comparar (RODRIGUES, 1998).

As medidas de DC têm validade diagnóstica para a obesidade, porque nos provê uma estimativa do depósito de gordura subcutânea. É considerada uma medição mais precisa do percentual de gordura, do que apenas o P/E. A relação entre a gordura interna e subcutânea não é linear e varia de acordo com o peso corporal e a idade, além de encontrarmos variações de acordo com o sexo, raça e idade. Por este motivo, é importante o uso de medidas de DC em vários sítios do corpo (RODRIGUES, 1998).

MÉTODOS LABORATORIAIS

Ao contrário da antropometria, os métodos laboratoriais são mais precisos e aprimorados na identificação da real composição corporal dos indivíduos. Mas, muitos deles são invasivos e de custo bastante elevado impedindo a sua utilização na prática clínica diária e em trabalhos de campo (RODRIGUES, 1998).

É sabido que a composição da MLG se modifica durante o crescimento e desenvolvimento, diferindo as suas proporções em relação ao adulto. Com a idade, a composição química da MLG se modifica: a água corporal diminui e os elementos sólidos aumentam. A MLG aumenta com o grau de maturação e esta parece ser maior nos meninos do que nas meninas. Vemos, portanto, que a interpretação dos valores encontrados através desses métodos mais sofisticados deve ser feita

de forma criteriosa e cautelosa. Os métodos laboratoriais mais conhecidos são: Hidrometria, Espectofometria do Potássio 40, infravermelho Próximo, Densitometria - OPA (Dual Photon Absorptiometry) ou DEXA (Dual Energy X-Ray Absorptiometry), Impedância Bioelétrica (BIA), Ressonância Magnética, Ultra-sonografia e Tomografia Computadorizada. Todas essas técnicas têm por objetivo quantificar e classificar os diferentes níveis da obesidade. No geral, esses métodos apresentam um bom grau de precisão, mas são de elevado custo e alguns deles contra-indicados para avaliação de crianças, pela alta dose de radiação e dificuldades técnico-operacionais (ACCIOLY; SAUNDERS; LACERDA, 1998; SOARES; PETROSKI, 2003).

COMPLICAÇÕES

É assombroso o crescimento nos índices de prevalência da obesidade, nos últimos tempos (RODRIGUES, 1998). As conseqüências das alterações metabólicas que ocorrem nesta patologia podem ser muito extensas e intensas, além de muito variadas, atingindo praticamente todos os sistemas orgânicos. Todavia, podem ser reversíveis desde que se consiga a redução de peso e desde que as estruturas orgânicas acometidas não tenham sofrido danos anatômicos irreparáveis. A morbidade associada à obesidade pode ser identificada já no adolescente (SOARES; PETROSKI, 2003).

Em vários países do mundo tem sido suscitado o interesse no estudo da obesidade na infância pelo fato desta ser um preditivo de obesidade na vida adulta e da sua associação com hipertensão, câncer, riscos ortopédicos, respiratórios e principalmente, cardiovasculares e emocionais. (ABRANTES; LAMOUNIER; COLOSIMO, 2002).

HIPERINSULINEMIA

O Diabetes Mellitus (DM) é uma doença crônica caracterizada por hiperglicemia persistente (PAPELBAUM et al, 2007). Em indivíduos obesos está vinculada a uma hipertrofia das células β , com diminuição do número de receptores da insulina e defeito pós

receptor, contribuindo, assim, para um maior resistência à ação periférica e a um posterior esgotamento do pâncreas endócrino, levando a DM tipo 2 (ACCIOLY; SAUNDERS; LACERDA, 1998).

O crescente aumento da obesidade tem elevado a prevalência da diminuição da tolerância à glicose e de diabetes entre a população mais jovem. Um estudo realizado entre crianças obesas revelou uma prevalência de 25% de diminuição da tolerância à glicose e de 4% de diabetes (FERREIRA, 2005).

ATEROSCLEROSE PRECOCE

São reconhecidos por todos, os efeitos metabólicos adversos do excesso de tecido adiposo para o organismo humano, principalmente no que tange ao metabolismo lipídico. Sendo assim, as alterações desse metabolismo no obeso levam a um aumento dos lipídios séricos, favorecendo um início de aterosclerose na infância (ACCIOLY; SAUNDERS; LACERDA, 1998). A aterosclerose é uma doença das artérias, caracterizada pelo desenvolvimento de lesões gordurosas, denominadas placas ateromatosas, na parede arterial interna. Essas placas começam a surgir devido à deposição de cristais de colesterol na íntima das artérias (GUYTON, 1992). Sabe-se que o crescimento dessa placa, com o decorrer do tempo, leva a uma redução acentuada do fluxo sanguíneo, causando, até mesmo, oclusão vascular completa. E estrias de gordura (acúmulo de lipídios na íntima das grandes artérias) já podem ser encontradas, tanto em adultos, como em crianças e lactentes (RODRIGUES, 1998).

Vários estudos realizados pelo NCEP (National Cholesterol Education Program) apontam para as evidências de que a aterosclerose e seus precursores (e padrões alimentares) se iniciam em idades precoces da vida, visto que o risco do desenvolvimento de DCV prematura por dislipidemia em crianças e adolescentes tem uma grande contribuição genética (família com altas taxas de DCV entre adultos) e ambiental. Sendo assim, a propensão para o desenvolvimento de DCV é um misto de

genética, prática nutricional e estilo de vida (ACCIOLY; SAUNDERS; LACERDA, 1998).

HIPERTENSÃO ARTERIAL

Pesquisadores verificaram num estudo longitudinal sobre a variação da pressão arterial sistólica e diastólica de crianças por um período de 4 anos, uma correlação direta entre aumento de pressão e excesso de tecido adiposo. As crianças que mantiveram pressão arterial elevada, nesses 4 anos, eram as mais pesadas, fato evidenciado por maiores valores de IMC (Índice de Massa Corporal), DCT (Dobra Cutânea Tricipital), PA (Perímetro Abdominal) e PQ (Perímetro de Quadril) (RODRIGUES, 1998).

ALTERAÇÕES RESPIRATÓRIAS

Crianças com peso elevado têm tendência à hipóxia, devido ao aumento da demanda ventilatória, aumento do esforço respiratório, diminuição da eficiência muscular, diminuição da reserva funcional, microectasias, infecções, asma, apnéia do sono (MELLO; LUFT; MEYER, 2004).

Os principais achados da apnéia do sono são sonolência diurna, sono agitado, dificuldade respiratória durante o sono (relato de “roncos”). A perda de peso é a medida de maior impacto para o controle dessas complicações, pois melhora a complacência da parede torácica, diminuindo a pressão intra-abdominal, a hipercapnia, restaurando, dessa forma, a ventilação habitual. Casos mais graves podem exigir pressão positiva contínua nas vias aéreas até que ocorra perda de peso (FERREIRA, 2005).

TRANSTORNOS PSICOLÓGICOS

A obesidade causa problemas psicossociais como a discriminação sofrida pelos obesos na sociedade, diminuindo a sua auto-estima, levando-os a uma maior vulnerabilidade à depressão e maior busca pelo alimento, e afastamento das atividades sociais. Essa estigmatização e rejeição começam na idade pré-escolar, afetando a performance escolar e os relacionamentos (FISBERG, 2005; ABRANTES; LAMOUNIER; COLOSIMO,

2002; FERREIRA, 2005). Rodrigues (1998) confirma, esse relato, ao comparar crianças obesas com as de peso normal, verificando que as obesas têm um auto conceito negativo do que as normais e esse auto conceito é, em muitos casos, fruto da discriminação exercida na escola.

RISCO DE OBESIDADE FUTURA

A prevalência de obesidade também está crescendo, intensamente, na infância e na adolescência, e tende a persistir na vida adulta (ABRANTES; LAMOUNIER; COLOSIMO, 2002). Rodrigues (1998) relatou que em um estudo de coorte, com 5362 crianças britânicas, foi encontrado um risco de obesidade na vida adulta relacionada com o grau de obesidade e a idade: quanto maior o grau, principalmente aos 7 anos, maior o risco relativo e o risco aumentava, ainda mais, na adolescência. Em outro estudo, relatado por Soares (2003), foi constatado que uma criança cujos pais são obesos possui 80% de chances de desenvolver a obesidade, essa situação cai para 40% se apenas um dos pais for obeso, e se nenhum dos pais possuírem tal enfermidade essa criança terá apenas 7% de chances de se tornar uma pessoa obesa. Em relação ao tempo que a obesidade permanece instalada na infância, o autor afirma que o risco da criança obesa tornar-se adulto obeso aumenta acentuadamente com a idade, dentro da própria infância.

Com base nesses dados conclui-se que a idade de início do quadro é fator preponderante na manutenção da obesidade, pois quanto maior a idade de início, maior a chance de ser um adolescente e adulto obeso, devido a grande capacidade de hiperplasia dos adipócitos na infância tardia e adolescência (RODRIGUES, 1998).

TRATAMENTO

Na infância, o manejo pode ser ainda mais difícil do que na fase adulta, pois está relacionado a mudanças de hábitos e disponibilidade dos pais, além de uma falta de entendimento da criança quanto aos danos da obesidade (MELLO; LUFT; MEYER, 2004).

A abordagem e o entendimento da obesidade na infância requerem conhecimentos profundos e cuidados especiais, pois intervenções realizadas de forma inconseqüentes podem trazer prejuízos, muitas vezes, irreversíveis à saúde dessas crianças, tanto em nível do seu crescimento e desenvolvimento, quanto em nível psicológico (RODRIGUES, 1998).

ATIVIDADE FÍSICA

Geralmente, a criança obesa é pouco hábil no esporte. Para a atividade física sistemática, deve-se realizar uma avaliação clínica criteriosa. No entanto, a ginástica formal, feita em academia, a menos que muito apreciada pelo sujeito, dificilmente é tolerada por um longo período, porque é um processo repetitivo, pouco lúdico e artificial no sentido de que os movimentos realizados não fazem parte do cotidiano da maioria das pessoas. Além disso, existe a dificuldade dos pais e/ou responsáveis de levarem as crianças em atividades sistemáticas, tanto pelo custo como pelo deslocamento. Portanto, deve-se ter idéias criativas para aumentar a atividade física, como descer escadas do edifício onde mora, jogar balão, pular corda, caminhar na quadra, além de ajudar nas lidas domésticas. O fato de mudar de atividade, mesmo que ela ainda seja sedentária, já ocasiona aumento de gasto energético e, especialmente, mudança de comportamento, de não ficar inerte por horas, numa só atividade sedentária, como se fosse um vício (MELLO; LIFT; MEYER, 2004).

DIETA

Na abordagem terapêutica da criança obesa deve-se evitar o uso do termo DIETA, pois este, por si só, assusta e intimida a criança e sua família (ACCIOLY; SAUNDERS; LACERDA, 1998).

Quanto à orientação dietética, é fundamental que ela determine perda de peso controlada ou a manutenção do mesmo, crescimento e desenvolvimento normais, ingestão de macro e micro nutrientes em quantidades adequadas para idade e sexo, redução do apetite ou da voracidade,

manutenção da massa muscular, ausência de conseqüências psicológicas negativas e manutenção dos hábitos alimentares corretos e modificação dos inadequados. Crianças menores devem manter o peso ou ganhar pouco peso, mais do que perder, para que não comprometam seu desenvolvimento (MELLO; LIFT; MEYER, 2004).

Vários pesquisadores apontam para uma preocupação quanto à redução de energia na dieta da criança obesa pois pode levar à modificação da composição corporal não desejável. Fica evidente que a perda ponderal (valor energético total - VET de 1200 a 1500 kcal) leva a uma melhora dos níveis de leptina. Na elaboração de uma dieta para esta população infantil, devem ser considerados a idade, o grau de obesidade, atividade física diária e presença de repercussões metabólicas indicando, assim, a gravidade do caso e a urgência na perda de peso (ACCIOLY; SAUNDERS; LACERDA, 1998).

A adesão à dieta com restrição total de caloria é difícil e tediosa. Estratégias de redução de calorias por meio de trocas e eliminações de alimentos podem resultar em maior sucesso terapêutico (FERREIRA, 2005).

Com relação aos glicídios deve ser normoglicídica, com ingestão mínima de sacarose. A restrição mais severa se dará em vigência de hipertrigliceridemia, quando se aumentará a quantidade de polissacarídeos e fibras, principalmente solúveis. Estudos têm sugerido que o uso de fibras solúveis leva a uma redução de 3 a 5% nos níveis séricos de colesterol e LDL-C, devido a sua capacidade de adsorção. Entretanto, deve-se ter cuidado com a quantidade de fibras utilizada por dia, devido à presença dos fitatos que são agentes queladores de minerais fundamentais para o crescimento e desenvolvimento infantis. Não é indicada a utilização de edulcorantes artificiais (sacarina, ciclamato, aspartame, dentre outros). (ACCIOLY; SAUNDERS; LACERDA, 1998).

O lipídio deve ser normo a hipolipídica, dependendo da presença ou não de dislipidemia. A restrição lipídica só deve ser prescrita para

crianças maiores de 2 anos, visto que até esta idade as crianças necessitam de uma maior ingestão de lipídios devido à fase de intenso crescimento, inclusive do sistema nervoso central.(ACCIOLY; SAUNDERS; LACERDA, 1998).

Quanto à proteína, é recomendada uma dieta normoproteica, em torno de 15%, não ultrapassando 20% do VET. Dietas hiperproteicas são contra-indicadas devido à formação excessiva de corpos cetônicos, que são altamente tóxicos. E o excesso de proteína leva a um aumento da ingestão lipídica que não é desejável no indivíduo obeso, predisposto à dislipidemia (ACCIOLY; SAUNDERS; LACERDA, 1998).

Com relação aos micronutrientes, deve-se ter uma atenção especial com os minerais que são fundamentais para o crescimento da criança (ferro, zinco, cálcio, fósforo, magnésio). O cálcio merece uma atenção especial. Alguns estudos com adultos têm demonstrado que dietas ricas neste mineral levam a uma redução do LDL-C. (ACCIOLY; SAUNDERS; LACERDA, 1998). Quanto às vitaminas, recomenda-se o consumo de antioxidantes, como o β - caroteno, pois parecem atuar contra as DCV. O cuidado nutricional deverá ser estendido também ao atendimento das recomendações de tiamina, riboflavina, niacina e vitamina B12 e vitaminas lipossolúveis, devido à restrição de lipídios, principalmente, em crianças dislipidêmicas (ACCIOLY; SAUNDERS; LACERDA, 1998).

O fracionamento deve ser ajustado de acordo com as atividades diárias da criança, mas não deve ser inferior a 4 refeições diárias. A quantidade de alimentos, por refeição, não deve ser diminuída. Com relação a líquidos deve ser estimulado, nos intervalos das refeições. Diminuir o consumo de líquidos durante as mesmas para no máximo 150 ml. (ACCIOLY; SAUNDERS; LACERDA, 1998).

PAPEL DOS PAIS NO TRATAMENTO

Os pais exercem uma forte influência sobre a ingestão de alimentos pelas crianças.

Entretanto, quanto mais os pais insistem no consumo de certos alimentos, menor a probabilidade de que elas os consumam. Da mesma forma, a restrição por parte dos pais pode ter efeito deletério. Na primeira infância, recomenda-se que os pais forneçam às crianças refeições e lanches saudáveis, balanceados, com nutrientes adequados e que permitam às crianças escolher a qualidade e a quantidade que elas desejam comer desses alimentos saudáveis (MELLO; LUFT; MEYER, 2004).

É fundamental salientar que as crianças seguem padrões paternos e se esses não forem modificados ou manejados em conjunto, um insucesso do tratamento já é previsto. Portanto, toda família deve ser envolvida no tratamento. Deve ser recomendada terapia familiar quando existe a crença de que a obesidade é inevitável ou há resistência aos esforços de modificações no estilo de vida (FERREIRA, 2005; MELLO; LUFT; MEYER, 2004).

PREVENÇÃO

O interesse na prevenção da obesidade infantil se justifica pelo aumento de sua prevalência com permanência na vida adulta, pela potencialidade enquanto fator de risco para as doenças crônico-degenerativas (LEÃO et al., 2003). Por isso nos faz direcionar para a formulação e avaliação de estratégia de prevenção das repercussões futuras na saúde de crianças portadoras ou não de obesidade. Manutenção do peso ideal, com diminuição da ingestão de gordura saturada e colesterol, estímulo à atividade física são medidas profiláticas para tentar reduzir os riscos à saúde na infância (RODRIGUES, 1998).

Em nosso meio, a obesidade infantil é um sério problema de saúde pública, que vem aumentando em todas as camadas sociais da população brasileira. É um sério agravo para a saúde atual e futura dos indivíduos. Prevenir a obesidade infantil significa diminuir, de uma forma racional e menos onerosa, a incidência de doenças crônico-degenerativas. A escola é um local importante onde esse trabalho de

prevenção pode ser realizado, pois as crianças fazem pelo menos uma refeição nas escolas, possibilitando um trabalho de educação nutricional, além de também proporcionar aumento da atividade física. A merenda escolar deve atender às necessidades nutricionais das crianças em quantidade e qualidade e ser um agente formador de hábitos saudáveis (MELLO; LIFT; MEYER, 2004).

Para alcançar uma alimentação saudável, além de fornecer informações corretas sobre alimentação e saúde (promoção), é preciso evitar que informações incorretas e contraditórias alcancem indivíduos (proteção) e, ao mesmo tempo, propiciar a esses indivíduos condições que tornem factíveis a adoção das orientações que recebem (apoio). Isso significa que uma política consistente de prevenção da obesidade deve compreender não só ações de caráter educativo e informativo (como campanhas veiculadas por meios de comunicação de massa), como também medidas legislativas (como controle da propaganda de alimentos não-saudáveis, especialmente os dirigidos ao público infantil), tributárias (isentando alimentos saudáveis e onerando os preços dos não-saudáveis), treinamento e reciclagem de profissionais de saúde, medidas de apoio à produção e comercialização de alimentos saudáveis e mesmo medidas relacionadas ao planejamento urbano (por exemplo, privilegiando o deslocamento de pedestres em contraposição ao de automóveis e dotando áreas carentes de recursos mínimos para a prática de atividades físicas de lazer). Saber o que é necessário para emagrecer não apresenta maiores dificuldades após algum tempo de prática. Querer, dever e poder emagrecer são questões imensamente mais complexas e exigem grande investimento emocional, intelectual e físico (MELLO; LIFT; MEYER, 2004).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O excesso de gordura e de peso corporal que surge na infância e na adolescência tende a agravar-se progressivamente e a responder, cada vez menos, às intervenções com o decorrer da

idade. Tão logo sejam identificados os primeiros fatores de risco, como sinais de eventual aquisição de hábitos inadequados direcionados à alimentação e à prática da atividade física, intervenções imediatas são necessárias. Torna-se conveniente, também, refletir quanto à ausência, nos currículos das escolas brasileiras, de informações sobre práticas para uma vida saudável.

Como este é um assunto interessante e desafiador, quanto mais estudos forem realizados sobre obesidade infantil, melhor será a compreensão deste problema de saúde pública. Assim, será possível intervir precocemente e prevenir uma população adulta obesa, sem condições de trabalho devido às comorbidades que surgem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFIAS

ABRANTES, Marcelo M; LAMOUNIER, Joel A.; COLOSIMO, Enrico A. Prevalência de Sobrepeso e Obesidade em Crianças e Adolescentes das regiões Sudeste e Nordeste. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v.78, n.4, p. 335-340, maio de 2002.

ACCIOLY, Elizabeth; SAUDERS, Cláudia; LACERDA, Elisa Maria de Aquino. **Nutrição em Obstetrícia e Pediatria**. Editora: Cultura Médica, p. 449- 489, 1998.

ALMEIDA, Sebastião de Sousa; NASCIMENTO, Paula Carolina B.D ; QUAIOTI, Teresa Cristina B. Quantidade e Qualidade de produtos Alimentícios Anunciados na Televisão Brasileira. **Revista de saúde Pública**, São Paulo, v. 36, n. 3, p. 353-355, junho de 2002.

BATISTA FILHO, Malaquias; RISSIN, Anete. A transição nutricional no Brasil tendência regionais e temporais. **Caderno de Saúde Pública**, v. 19, n. 1, p. 181-191, dezembro de 2003.

COSTA, M; SARNI, R; FISBERG, Mauro. Obesidade na infância e Adolescência. **Jornal**

de **Brasileiro de Medicina**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 30-35, março de 1992.

ESCRIVÃO, M. A. M. S.; OLIVEIRA, F. L. C.; TADDEI J. ^a A. C.; LOPEZ, F. A. Obesidade exógena na infância e adolescência. **Jornal de Pediatria**, São Paulo, v. 76, n. 3, p. 305-310, abril de 2000.

FERNANDES, Isodoro Tadeu; GALLO, Paulo Rogério; ADVÍNCULA, Alberto Olavo. Avaliação antropométrica de pré-escolares do município de Mogi-Guaçu, São Paulo: subsídio para política pública de saúde. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 6, n.2, p.217-222, junho de 2006.

FERREIRA, José Paulo. **Diagnóstico e tratamento**. Editora: Artemed. Porto Alegre, p. 161-165, 2005

FISBERG, Mauro. **Atualização em obesidade na Infância e Adolescência**. Editora: Atheneu, São Paulo, p. 235, 2005.

GAMBARDELLA, Ana Maria Dianezi; FRUTOSO, Maria Fernanda Petroli; FRANCH, Cláudia. Prática Alimentares de adolescentes. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 12, n. 1, p. 5-19, abril de 1999.

GUYTON, A. **Tratado de Fisiologia Médica**. Editora: Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, p. 205-210, 1992.

KOCHI, Cristiane; MONTE, Osmar. Epidemiologia de alta complexidade e graves consequências: obesidade infantil. **Nutrição Profissional**, São Paulo, v. 11, n.6, p.13-20, abril de 2006.

LEÃO, Leila S.C. de Souza; ARAÚJO, Leila Maria B.; MORAES, Lia T.L. Pimenta de; ASSIS, Andréia Mara. Prevalência de Obesidade em escolares de Salvador, Bahia. **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia & Metodologia**, São Paulo, v.47, n. 2, p. 151-157, abril de 2003.

LIMA, Severina Carla Vieira Cunha; ARRAIS, Ricardo Fernando; PEDROSA, Lúcia de Fátima Campos. Avaliação da Dieta Habitual de Crianças e adolescentes com Sobrepeso e obesidade. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 17, n. 4, p. 151- 157, dezembro de 2004.

MELLO, Elza D. de; LUFT, Viviane C; MEYER, Flávia. Obesidade Infantil: como podemos ser eficazes?. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 80, n. 3, p. 173-182, janeiro de 2004.

NOLASCO, M. **Diagnostico Clínico e Laboratorial - Composição Corporal In: Obesidade na Infância e Adolescência**. Editora BYK, São Paulo, p. 28-35, 1995.

PAPELBAUM, Marcelo; APPOLINÁRIO, José Carlos; MOREIRA, Rodrigo de Oliveira; DUCHESNE, Mônica; KUPFER Rosane; COUTINHO Walmir Ferreira. Distribuição de Transtornos alimentares em indivíduos com Diabetes Mellito do Tipo I e do Tipo II; descrição de dois casos. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, v.29, n.1, p. 93-96, abril de 2007.

RODRIGUES, Lúcia Gomes. **Obesidade Infantil: Associação do Grau de Adiposidade com Fatores de Risco para Doenças Cardiovasculares**. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro: pós-graduação em Saúde da Criança/ Instituto Fernandes Figueira(IFF/ FIO CRUZ), p.193, 1998.

SOARES, Ludmila Dalben; PETROSKI, Edio Luiz. Prevalência, Fatores etiológicos e tratamento da obesidade infantil. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 5, n. 1, p.63-74, 2003.

TRICHES, Rozane Márcia; GIUGLIANI, Elsa Regina Justo. Obesidade, práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n.4, p.541-547, agosto de 2005

VASQUES, Fátima; MARTINS, Fernanda Celeste; AZEVEDO, Alexandre Pinto de. Aspecto Psiquiátrico do Tratamento da Obesidade. **Revista de Psiquiatria Clínica**, São Paulo, v. 31, n. 4, p. 195-198 , 2004.

Recebido em / Received: Março de 2008

Aceito em / Accepted: Junho de 2008