



FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE

ANDRÉIA LEONOR DOS SANTOS

**SOBREPESO E OBESIDADE INFANTO-JUVENIL NA
ATUALIDADE: UM PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA**

ARIQUEMES-RO
2012

Andréia Leonor dos Santos

**SOBREPESO E OBESIDADE INFANTO-JUVENIL NA
ATUALIDADE: UM PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA**

Monografia apresentada ao curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente como requisito parcial a obtenção do grau de Bacharel.

Orientadora: Prof^ª. Ms. Neide Garcia Ribeiro.

Co-Orientador: Prof. Esp. Alessandro Augusto Franco de Souza.

ANDRÉIA LEONOR DOS SANTOS

**SOBREPESO E OBESIDADE INFANTO-JUVENIL NA
ATUALIDADE: UM PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Fisioterapia, da Faculdade de Educação e Meio Ambiente como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel.

COMISSÃO EXAMINADORA

Orientadora: Prof^ª. Ms. Neide Garcia Ribeiro
Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA

Prof^ª. Ms. Mônica Fernandes Freiburger
Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA

Prof. Ms. Edson Fernandes Cardoso da Silva
Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA

Ariquemes/RO, 21 de Junho de 2012.

AGRADECIMENTOS

A Deus pela vida e também por me manter firme neste propósito durante essa caminhada, estando ao meu lado em todos os momentos, fazendo com que eu não me desespere quando parecia impossível e me dando a oportunidade de vencer esta etapa de minha vida.

À coordenadora do curso e também minha orientadora Prof^ª. Ms. Neide Garcia Ribeiro pelas preciosas orientações, pelo carinho, amizade e pela disposição em todos os momentos que precisei durante a elaboração deste trabalho.

Aos meus amados pais, pelo amor demonstrado a mim, por serem os meus melhores amigos, por terem me proporcionado o privilégio de tê-los como pais, mostrando que a luta é grande mas a vitória é maior ainda, e que os obstáculos foram feitos para serem vencidos com persistência e amor.

Aos meus avós, especialmente minha avó Alzira Dias dos Santos (*in memoriam*), que sempre me incentivou com muito amor e carinho e aos meus irmãos, familiares, amigos e colegas da turma de fisioterapia, por terem estado juntos durante essa jornada.

Aos meus mestres que colaboraram imensamente para minha formação, me estimulando a querer sucessivamente mais, mostrando que há sempre algo para aprender.

A todos aqueles que contribuíram, direta ou indiretamente, para esta formação que se torna mais uma vitória em minha vida, os meus sinceros agradecimentos.

“É parte da cura o desejo de ser curado”.
Sêneca

RESUMO

O sobrepeso e obesidade consistem em importante distúrbio nutricional, que integram o grupo das doenças crônicas não-transmissíveis e, cada vez mais acometem um número expressivo de crianças e adolescentes no mundo inteiro como uma verdadeira pandemia e importante problema de saúde pública na atualidade. Deste modo, este estudo tem como objetivo compilar informações referentes ao sobrepeso e à obesidade que acometem crianças e adolescentes, especialmente no que concernem os aspectos de saúde pública. Assim, realizou-se uma revisão bibliográfica sistemática sobre o assunto em bases de dados – BVS e PubMed utilizando descritores controlados: obesidade infantil combinado com etiologia, conseqüências, diagnóstico, prevenção e tratamento. Constatou-se que há diferenças na definição de sobrepeso e obesidade e provavelmente estes distúrbios nutricionais correspondem ao mais antigo distúrbio metabólico e sobretudo, seu caráter é multifatorial podendo ser decorrente de distúrbios nutricionais, metabólicos, genéticos entre outros. A classificação varia com a intensidade, distribuição anatômica e com os fatores causais e, se distribui global, visceral e ginóide. As conseqüências ou complicações podem ser a longo e em curto prazo. A prevalência mundial triplicou e no Brasil as regiões Sudeste, Nordeste e, Sul apresentam maiores índices. Há uma panóplia de métodos e equipamentos tecnológicos destinados à avaliação da composição corporal, porém os métodos antropométricos são os mais utilizados (não invasivos, simples, universalmente aplicáveis, baixo custo). Recomendam-se campanhas educativas e de conscientização (prevenção) e, reeducação alimentar, eliminação do sedentarismo e realização de exercício físico (tratamento). Diante do exposto percebe-se a importância de conhecer os índices de sobrepeso e obesidade infanto-juvenil para desenvolver e implementar medidas intervencionistas na população, principalmente infanto-juvenil.

Palavras-chave: sobrepeso, obesidade, distúrbio nutricional, infância, adolescência.

ABSTRACT

Overweight and obesity are to important nutritional disorder, which belongs to the group of chronic non-communicable and increasingly affect a significant number of children and adolescent's worldwide pandemic as a real and important public health problem today. Thus, this study aims to compile information related to overweight and obesity affecting children and adolescents, especially as concern the public health aspects. Thus, we carried out a systematic literature review on the subject databases - BVS and PubMed using controlled descriptors: childhood obesity combined with etiology, consequences, diagnosis, prevention and treatment. It was found that there are differences in the definition of overweight and obesity and probably correspond to these nutritional disorders oldest metabolic disorder and, especially, is a multifactorial nature. The classification varies with the intensity, anatomical distribution and the causal factors, and is distributed globally, visceral and gynoid. The consequences or complications can be long and short term. The worldwide prevalence tripled in Brazil and the Southeast, Northeast and South have higher rates. There are a variety of methods and technological equipment for the assessment of body composition, but the anthropometric methods are most commonly used (non-invasive, simple, universally applicable, inexpensive). Are recommended educational campaigns and awareness (prevention), nutritional education, elimination of sedentary and physical exercise (treatment). In this light we can see the importance of knowing the rates of overweight and obesity in children and youth to develop and implement intervention measures in the population, especially children and adolescents.

Keywords: overweight, obesity, nutrition, childhood, adolescence.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABESO	Associação Brasileira para Estudos de Obesidade
BIO	Bioimpedância
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CT	Tomografia Computadorizada
DCNT	Doença Crônica Não transmissível
DEXA	Dual Energy X-Ray Absorptiometry
EUA	Estados Unidos da América
IMC	Índice de Massa Corporal
IOTF	Internacional Obesity Task Force
MRI	Ressonância Magnética com imagem
OMS	Organização Mundial de Saúde
PNSN	Pesquisa Nacional de Sobre Saúde e Nutrição
PubMed	US National Library of Medicine national Institutes of Health
SNC	Sistema Nervoso Central
VO _{2max}	Consumo Máximo de Oxigênio

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Descrição dos fatores internos e externos que predisõem ao desenvolvimento do sobrepeso e obesidade infanto-juvenil.	21
Quadro 2 – Demonstração da chance do filho desenvolver sobrepeso ou obesidade a partir do comportamento nutricional dos pais	23
Quadro 3 – Fatores que apresentam relação direta ou indireta com a maior prevalência de sobrepeso e/ou obesidade infanto-juvenil.....	24
Quadro 4 – Descrição das principais complicações decorrentes da instalação da obesidade.....	29
Quadro 5 – Chance das crianças e adolescentes obesos se tornarem adultos obesos	31

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS	11
2.1 OBJETIVO GERAL	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
3 METODOLOGIA	12
4 REVISÃO DE LITERATURA	13
4.1 DEFINIÇÃO DE SOBREPESO E OBESIDADE	13
4.2 HISTÓRICO SOBRE O SOBREPESO E A OBESIDADE	15
4.3 PADRÃO ALIMENTAR DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES NA ATUALIDADE	17
4.4 RELAÇÕES ENTRE OBESIDADE E DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS	19
4.5 FATORES ETIOLÓGICOS PARA O SOBREPESO E A OBESIDADE INFANTO- JUVENIL.....	20
4.6 CLASSIFICAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DA GORDURA CORPORAL.....	25
4.8 CONSEQUÊNCIAS E/OU COMPLICAÇÕES DA OBESIDADE INFANTO- JUVENIL.....	27
4.8 DADOS EPIDEMIOLÓGICOS DO SOBREPESO E OBESIDADE INFANTO- JUVENIL.....	32
4.9 AVALIAÇÃO E DIAGNÓSTICO DO SOBREPESO E OBESIDADE INFANTO- JUVENIL.....	36
4.11 TRATAMENTO E PREVENÇÃO DO SOBREPESO E OBESIDADE INFANTO- JUVENIL.....	42
CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
REFERÊNCIAS	50

INTRODUÇÃO

Segundo (VANINI, 2007) O sobrepeso refere-se ao excesso de massa corporal em relação à altura e a obesidade consiste no excesso de gordura corporal em relação à massa magra. Contudo, na literatura não existe um consenso entre os pesquisadores para a definição de sobrepeso e obesidade, visto que enquanto alguns se prendem às formalidades científicas, metodológicas e/ou fisiológicas, outros não o fazem. Em contrapartida, sabe-se que a obesidade é, provavelmente, o mais antigo distúrbio metabólico, tendo relatos da ocorrência desta desordem em múmias egípcias e esculturas gregas. (REPETTO; RIZZOLLI; BONATO; 2003).

A partir dos últimos 30 anos o Brasil vem passando por uma transição nutricional, ou seja, está ocorrendo um rápido declínio da prevalência de desnutrição nas crianças e nos adolescentes e uma elevação, num ritmo rápido, da prevalência de sobrepeso e obesidade nesta população. (CARVALHO, 2009).

Para (Pinheiros; Freitas; Corso; 2004) sobrepeso e a obesidade constituem doenças que integram o grupo das doenças crônicas não transmissíveis (história natural prolongada, multiplicidade de fatores de risco, interação de fatores etiológicos, entre outros), que podem conduzir à invalidez parcial ou total do indivíduo, com graves e sérias repercussões para esse, sua família e para a sociedade. Contudo, não é uma doença que se restringe à determinada raça, etnia ou situação socioeconômica.

Independentemente (Freitas Junior, 2007) dos fatores etiológicos, o sobrepeso e a obesidade podem manifestar-se através de dois fatores: hiperplasia (aumento do número de células adiposas) – característica na criança e hipertrofia (aumento ou crescimento das células adiposas) – característico do adolescente.

A partir dos dados epidemiológicos das últimas décadas é que os pesquisadores têm observado que tanto o sobrepeso e a obesidade vêm aumentando significativamente, especialmente nas crianças e adolescentes, tomando proporções de uma verdadeira pandemia. Portanto, nota-se que o crescente aumento da prevalência do sobrepeso e obesidade infanto-juvenil torna o assunto um dos principais problemas de saúde pública no Brasil e no mundo.

Sendo assim, o presente estudo tem como principal objetivo compilar informações referentes ao sobrepeso e à obesidade que acometem crianças e adolescentes, especialmente no que concernem os aspectos de saúde pública.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Compilar informações referentes ao sobrepeso e à obesidade que acometem crianças e adolescentes, especialmente no que concernem os aspectos de saúde pública.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever sobre a definição e o histórico acerca do excesso de gordura corporal referentes ao sobrepeso e obesidade presentes na população infanto-juvenil;

- Relatar os fatores etiológicos para o desenvolvimento de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes, bem como, os períodos e fatores críticos que favorecem a instalação de tais distúrbios nutricionais;

- Especificar a distribuição e a classificação da gordura corporal em função do gênero e faixa etária, bem como, as consequências e/ou complicações para a saúde da criança e do adolescente;

- Identificar os dados epidemiológicos do sobrepeso e obesidade, com ênfase na população infanto-juvenil nacional;

- Conhecer as condutas e procedimentos específicos para avaliação e diagnóstico da obesidade infanto-juvenil, principalmente os que tangem os métodos antropométricos e,

- Apresentar os meios disponíveis para a prevenção e tratamento do sobrepeso e obesidade, considerando a população infanto-juvenil.

3 METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão da literatura ou revisão bibliográfica do tipo exploratória descritiva transversal e sistemática, referente ao sobrepeso e a obesidade infanto-juvenil como um problema de saúde pública na atualidade.

Deste modo, para a realização deste estudo consultou-se o acervo da Biblioteca Júlio Bordignon, pertencente a presente Instituição de Ensino Superior, denominada Faculdade de Educação e Meio Ambiente (FAEMA), e principalmente, uma busca ativa de artigos científicos das bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e US National Library of Medicine National Institutes of Health (PubMed), utilizando os descritores controlados: “obesidade infantil / childhood obesity”; “sobrepeso infantil / childhood overweight” combinados com “etiologia / etiology”; “conseqüências / consequences”; “complicações / complications”, “diagnóstico / diagnosis”, “prevenção / prevention” e “tratamento / treatment”.

Ressalta-se ainda que para a pesquisa do conteúdo inerente ao estudo em questão, consideraram-se os trabalhos científicos de revisão, estudos observacionais, ensaios clínicos e posições de consensos e diretrizes, nos idiomas português e inglês, com especificação do conteúdo na íntegra (completo) e relativos aos últimos 10 anos (2002 à 2012).

Os critérios de exclusão basearam-se em artigos sem indexação, duplicados, ou seja, em mais de uma fonte e/ ou com qualidade científica deficitária ou duvidosa, bem como, aqueles que não correspondiam com o período de publicação e os idiomas supracitados.

Foram encontrados 138 artigos em português sendo que foram utilizados 69 artigos, em inglês foram encontrados 10 artigos, sendo utilizado 01 artigo.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 DEFINIÇÃO DE SOBREPESO E OBESIDADE

Segundo o Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa a palavra obesidade vem do latim *obesitas* que denota gordura excessiva, grossura do tronco da árvore (NASCIMENTO et al., 2011) e, é composta por *ob* (excesso) e *edere* (comer); o que significa, portanto, comer em excesso. (COELHO, 2009).

Em relação à definição do sobrepeso e obesidade não existe um consenso entre os pesquisadores, ou seja, enquanto alguns se prendem as formalidades científicas, metodológicas e/ou fisiológicas para a definição destes termos, outros não o fazem. (VANINI, 2007). Além disso, frequentemente os termos sobrepeso e obesidade são usados amplamente como se fossem sinônimos, porém, do ponto de vista técnico possuem significados diferentes. (NASCIMENTO et al., 2011).

No ano de 1983, foi realizada uma importante distinção entre os conceitos de sobrepeso (refere-se a um excesso de massa corporal em relação à altura) e obesidade (refere-se a um excesso de gordura corporal em relação à chamada massa magra corporal) e tornou-se a definição adotada atualmente. A correlação da obesidade com a massa corporal não é constante, podendo um sobrepeso não significar obesidade e vice-versa. (LIMA; LIMA, 2007).

Desta forma, entende-se como obesidade o acúmulo excessivo de gordura no tecido adiposo, derivada de um aporte calórico demasiado e crônico de substratos combustíveis presentes nos alimentos e bebidas (proteínas, hidratos de carbono, lipídios e álcool) em relação ao gasto energético (metabolismo basal, efeito termogênico e atividade física) (LOPES et al., 2004), ou seja, há um desequilíbrio entre a quantidade de energia ingerida (superior) em relação à quantidade de energia gasta pela pessoa (inferior), o que conseqüentemente provoca o armazenamento de gordura no tecido adiposo para um posterior uso. (GUYTON; HALL, 2006; VANINI, 2007).

Portanto, observa-se que a obesidade não se relaciona exclusivamente ao consumo energético, mas também com o gasto calórico, que pode variar de um indivíduo para outro. (RIBEIRO; BORGES, 2010).

A nível fisiológico, a obesidade pode ser definida como a condição de anormal ou acúmulo de gordura excessiva no tecido adiposo, de tal forma que, a saúde poderá estar em risco. (GOMES, 2009).

Contudo, Beja (2010); Hernandes e Valentini (2010) e Romanholo e Romanholo (2010) acrescentaram que o acúmulo de gordura corporal pode atingir diferentes graus prejudicando a saúde das pessoas, independentemente do gênero, nacionalidade, faixa etária, situação socioeconômica, entre outros, provocando, segundo Nascimento et al. (2011) sérios danos à saúde com a presença de uma “constelação” de co-morbididades e também altos índices de mortalidade.

Para Ferreira (2005) enquanto o sobrepeso define-se como uma proporção relativa de massa corporal maior do que a desejável para a estatura, a obesidade, por sua vez, de forma simplificada, é tida como um excesso de gordura corporal. Sobretudo, o autor ainda enfatizou que a massa corporal relativa à estatura, na teoria, reflete as variações tanto no tecido adiposo como na massa magra dos indivíduos. Porém, nas crianças de pequena idade, uma relação elevada entre a massa corporal e estatura, geralmente não se deve ao aumento da massa muscular, mas, sim à obesidade.

Souza (2007) salientou que enquanto a obesidade define-se como uma condição de acúmulo anormal ou excessivo de gordura no organismo, o sobrepeso se encaixa entre a massa tida como normal e a obesa.

Enquanto Pazin, Frainer e Moreira (2006) definiram a obesidade como o excesso de gordura na massa corporal total do indivíduo, sendo determinada pela porcentagem de tecido adiposo que o indivíduo possui, Lima e Lima (2007) descreveu que o excesso da massa corporal é simplesmente definido como aquela condição em que a massa corporal do indivíduo supera a média da população, determinada segundo o sexo, a altura e o tipo de compleição física e, além disso, pode se manifestar precocemente, ou seja, na infância.

Freitas Junior (2007) expôs que a estimativa de gordura corporal total é importante para a determinação do sobrepeso e obesidade, entretanto os padrões exatos das porcentagens de gordura recomendadas não estão bem definidos e estabelecidos.

Deste modo, enquanto Fernandes e Vargas (2007) determinam que o exagero das gorduras corporais compatível com sobrepeso e obesidade, resulta em massa corporal $\geq 20\%$ da massa corporal média para a idade, altura, sexo e estatura

corporal da pessoa. Lima e Lima (2007) consideram que para uma pessoa ser obesa, é necessário que ela apresente um percentual superior a 40% do seu peso ideal e, Freitas Junior (2007) define para crianças e adolescentes o percentual de gordura \geq a 25% para o gênero masculino e \geq a 30% para o gênero feminino e, acrescenta que estes valores baseiam-se nos achados em que valores mais elevados relacionam-se aos fatores de risco de algumas doenças cardiovasculares.

Contudo, os percentuais de gordura corporal não podem ser facilmente aplicados em crianças e adolescentes, uma vez que as manifestações decorrentes destas alterações advêm frequentemente na idade adulta. (HERNANDES; VALENTINI, 2010).

4.2 HISTÓRICO SOBRE O SOBREPESO E A OBESIDADE

O sobrepeso e, principalmente a obesidade são provavelmente os mais antigos distúrbios metabólicos, havendo relatos da ocorrência desta desordem em múmias egípcias e em esculturas gregas. (REPETTO; RIZZOLLI; BONATTO, 2003). Adicionalmente, Oliveira, Cerqueira e Oliveira (2003) relataram que existem descrições em monografia datada do século XVII e, o semanário médico *The Lancet*, em 1926, em editorial, chamava a atenção para a diminuição da expectativa de vida em indivíduos obesos.

Sendo assim, o sobrepeso e obesidade não são fenômenos recentes. Sabe-se da existência de indivíduos com excesso de massa corporal já na época paleolítica, há mais de 25.000 anos, mas a sua prevalência, no entanto, nunca atingiu proporções tão epidêmicas como as atuais, e vem aumentando em praticamente todos os países em que há acesso a alimentos. (STELLA et al., 2003).

Na Antiguidade, entre os povos, como os babilônios, o excesso de massa adiposa era intrinsecamente associado à condição financeira do indivíduo, ou seja, quanto mais gorda a pessoa, mais rica ela seria. Além disso, também era possível observar que nas artes gregas e medievais, o padrão obeso era o preferido para retratar as mulheres, visto que os financiadores da arte eram, em sua maioria, pessoas obesas. Portanto, durante a Antiguidade e a Idade Média a obesidade não era considerada um problema, mas sim um sinônimo de *status social*. (NASCIMENTO et al., 2011).

Contudo, Coelho (2009) descreveu que o homem primitivo, na era paleolítica e neolítica, desenvolveu-se num ambiente em que os alimentos basicamente eram de fontes naturais e, portanto, conseqüentemente, estava sujeito ao abastecimento incerto e, sobretudo às restrições sazonais de consumo eram frequentes. Deste modo, nos momentos de fartura era possível fazer reservas, uma vez que desenvolviam sistemas e/ou mecanismos adaptativos que o auxiliava a sobreviver durante os períodos de escassez.

Uma das importantes teorias que contribuíram para o desenvolvimento da obesidade foi à estabilização na disponibilidade dos alimentos, iniciada no período histórico da antiguidade, ou seja, a partir do domínio das técnicas agrícolas, houve um marco na vitória do homem contra a morbimortalidade desencadeada pela fome, característica daquela época, e, conseqüentemente, um passo decisivo para a ascensão e manutenção da espécie humana. (ARAÚJO; BESERRA; CHAVES, 2006).

Além disso, a primeira referência contrária à obesidade, ou seja, que não a relacionava com uma situação de “saúde”, foi encontrado na Grécia Antiga, onde Hipócrates identificou a obesidade como uma condição doentia e escreveu: “a morte súbita é mais comum nos indivíduos naturalmente gordos do que nos magros”. A seguir seu discípulo Galeno, cujos livros influenciaram a Medicina por 1.300 anos, indicou a obesidade como uma falta de disciplina do indivíduo. (NASCIMENTO et al., 2011).

Porém, foi somente a partir do Século XVIII que se notou uma maior preocupação quanto à obesidade, sendo observada e constatada, a partir das teses de doutorado esta situação e, foi também a partir deste século, que ocorreu a descoberta das células de gordura e surgiram as teses de que a obesidade estaria intimamente ligada a estes tipos de células. Destarte, com essa descoberta propuseram que a obesidade seria um distúrbio metabólico, fruto de um problema no funcionamento das células de gordura. (NASCIMENTO et al., 2011).

A imagem, em pleno século XXI, traduziu-se pelo sucesso e o estereótipo da magreza como padrão de beleza e, o contrário, ou seja, o excesso de massa corporal tornou-se cruel, implicando muitas vezes no isolamento do “gordinho” das atividades comunitárias individuais e/ou coletivas e, sobretudo do convívio social. Entretanto, antes mesmo de se tornar um distúrbio estético, a obesidade passou a ser classificada como uma doença crônica associada às diversas alterações

metabólicas, atingindo os indivíduos em distintas faixas etárias e, principalmente apontada como um importante problema de saúde. (COELHO, 2009).

Contudo, Brandalero e Romanholo (2011) enfatizaram que uma vez que a sociedade contemporânea encontra-se calcada na aparência e no culto ao corpo, a imagem é vista como elemento de aceitação, rejeição ou até mesmo exclusão e, portanto, ser magro ou gordo define a integração social de um indivíduo.

Na atualidade, é comum a constatação de que as crianças e adolescentes encontram-se preocupados em demasia com a aparência e cultuando a beleza, e quando algumas destas percebem que não se encontram dentro do padrão ideal de beleza, se sentem inibidas e se isolam e, por isso, é preciso se preocupar em saber e conhecer o quanto a cobrança com a aparência afeta esse público, uma vez que se encontra em pleno desenvolvimento e com a construção de sua identidade. (BRANDALERO; ROMANHOLO, 2011).

Na tentativa de buscar respostas para essa nova realidade acerca do sobrepeso e da obesidade, leva-se em conta que, historicamente, uma criança gorda significava uma criança saudável, possivelmente capaz de sobreviver aos rigores da subnutrição e infecções. No entanto, houve inversão dos conceitos, ou seja, partiu-se da suposta saúde para a doença real. (OLIVEIRA, 2008).

É imprescindível destacar que o sobrepeso e a obesidade infanto-juvenil começaram a ser visíveis, inicialmente, nos Estados Unidos da América (EUA) e depois na Europa, onde “entrou primeiro” pelos países mediterrânicos (Itália e Portugal) e ganhou espaço em todo o mundo (PRAZERES; FONSECA, 2010), inclusive no Brasil, sendo que é possível observar com perceptibilidade que estão ocorrendo mudanças nos padrões de alimentação da população, confirmando o declínio da ocorrência de desnutrição em crianças e adolescentes em ritmo acelerado e o aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade. (MONTEIRO; AERTS; ZART, 2010).

4.3 PADRÃO ALIMENTAR DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES NA ATUALIDADE

A situação nutricional das crianças e adolescentes de um país é essencial para aferir a evolução das condições de saúde e de vida da população devido ao seu caráter multicausal e à sua relação com o grau de atendimento das necessidades básicas como alimentação, saneamento básico, acesso aos serviços

de saúde, nível de renda e educação, entre outros. Além disso, há evidências de que a condição nutricional da criança brasileira apresentou modificações substanciais nos últimos 15 anos, com redução da taxa de desnutrição e aumento da obesidade infantil. (PINHO et al., 2010).

Estabelece-se, assim, um antagonismo de tendências temporais entre desnutrição e obesidade, definindo uma das características marcantes do processo de transição nutricional do país (FERREIRA; MARTINS; MARGUTTI, 2009). As alterações alimentares, decorrentes das modificações quantitativas e qualitativas no padrão alimentar acarretam a chamada “transição nutricional”. (OLIVEIRA, 2008).

Essa transição nutricional no Brasil nos últimos 30 anos tem demonstrado um rápido declínio da prevalência de desnutrição em crianças e adolescentes e uma elevação, num ritmo mais rápido, da prevalência de sobrepeso/obesidade nesta população. (DELWING et al., 2010).

De acordo com Araújo, Beserra e Chaves (2006); Freitas Júnior (2007); Oliveira (2008); Nascimento et al. (2011); Polla e Scherer (2011) é possível observar que a partir das últimas décadas está ocorrendo uma mudança no perfil das doenças na população em decorrência de três importantes transições que as populações vem passando:

A) Transição epidemiológica – refere-se à mudança do perfil de morbimortalidade, caracterizando-se pela diminuição das doenças infectocontagiosas e crescimento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), porém com diferenças entre as regiões, em virtude das características socioeconômicas das mesmas. Nota-se que alguns fatores são importantes nesta transição, como: urbanização, acesso aos serviços de saúde e meios diagnósticos, mudanças comportamentais expressivas da população ocorridas nas últimas décadas, melhoria nas condições de vida e saúde, redução da mortalidade e aumento da expectativa de vida – longevidade;

B) Transição demográfica – decorrente da diminuição da taxa de fecundidade e natalidade e aumento da expectativa de vida, resultando no aumento do número de idosos e,

C) Transição nutricional – resultado das alterações no perfil nutricional e hábitos alimentares dos brasileiros, bem como, o aumento do sedentarismo, os quais predispõem ao aumento das prevalências de obesidade e sobrepeso em todas as faixas etárias da população.

Deste modo, atualmente, existe um novo espectro, que todos veem com clareza e, sobretudo, espreita a todos, independentemente do clero, situação socioeconômica, raça, faixa etária, gênero, é uma sociedade completamente mecanizada, dedicada à máxima produção, ao consumo material e dirigida por computadores. Neste contexto, encontra-se inserido o homem, o qual foi transformado numa parte da máquina total. (RUAS; PAINI; ZAGO, 2010).

No Brasil, somente a partir da década de 70 constatou-se um crescimento expressivo na industrialização, na produção agropecuária e nos bens não duráveis, que passaram a ser mais acessíveis às camadas menos favorecidas da população. Essa melhoria econômica foi acompanhada por modificações sócio-demográficas, que culminaram em mudanças significativas no padrão e no estilo de vida do brasileiro. (FREITAS JUNIOR, 2007).

4.4 RELAÇÕES ENTRE OBESIDADE E DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS

A obesidade, segundo Pinheiros, Freitas e Corso (2004) é uma doença que integra o grupo das DCNT, as quais são de difícil conceituação, gerando aspectos polêmicos quanto à sua própria denominação, seja como doenças não infecciosas, doenças crônico-degenerativas ou como DCNT, sendo esta última conceituação, a mais utilizada atualmente.

Neste contexto, de acordo com Campos e Rodrigues Neto (2009) e Ministério da Saúde (2009) as DCNT podem ser caracterizadas por um conjunto de aspectos, como:

- a) doenças com história natural prolongada;
- b) doenças que apresentam múltiplos e complexos fatores de risco;
- c) interação de fatores etiológicos idiopáticos;
- d) ausência de participação ou participação polêmica de micro-organismos entre os determinantes;
- e) longo período de latência;
- f) longo curso assintomático;
- g) curso clínico em geral lento, prolongado e permanente;
- h) manifestações clínicas com períodos de remissão e de exacerbação e,

i) lesões celulares irreversíveis as quais podem evoluir para diferentes graus de incapacidade funcionais e inclusive para a morte.

Nascimento et al. (2011) ainda enfatizaram que as DCNT relacionam-se a uma multiplicidade de fatores de risco, em geral, mesmo quando são ou não tratadas podem ser letais, conduzindo à invalidez parcial ou total do indivíduo, com graves e sérias repercussões para esse, sua família e a sociedade, sendo algumas delas de caráter permanente, levando à diminuição da qualidade de vida, ao aumento dos custos da assistência médico-hospitalares e também são responsáveis pela principal alocação de recursos públicos em hospitalizações no Brasil.

As DCNT, de acordo com Campos e Rodrigues Neto (2009), a partir do início do Século XXI, têm preocupado várias organizações internacionais, especialmente os países do Terceiro Mundo.

4.5 FATORES ETIOLÓGICOS PARA O SOBREPESO E A OBESIDADE INFANTO-JUVENIL

O sobrepeso e a obesidade não são considerados uma desordem singular, e sim um grupo heterogêneo de condições com múltiplas causas que em última análise resultam no fenótipo de sobrepeso e obesidade. (ALMEIDA; LOUREIRO; SANTOS, 2002; BALABAN; SILVA, 2004).

Deste modo, na atualidade o sobrepeso e a obesidade são reconhecidos como uma “síndrome multifatorial” que consiste em múltiplas alterações, sendo elas: fisiológicas, bioquímicas, metabólicas, anatômicas, além de alterações psicológicas e sociais. (SIMON et al., 2009; BEJA, 2010).

Além disso, o sobrepeso e a obesidade não se restringem a uma determinada raça, etnia ou situação socioeconômica (SILVA; COSTA; PINTO, 2008) e, sobretudo, está vulnerável à influência de vários fatores, como: genéticos (raça, idade, sexo), fatores macro ambientais (cultura, padrões socioeconômicos, hábitos alimentares, sedentarismo), fatores micro ambientais (ambiente familiar, escola, amigos), além de fatores emocionais, metabólicos e endócrinos. (MELLO; LUFT; MEYER, 2004; RIGONI; BARDINI; LIBERALI, 2007; CARDOSO, 2008; SILVA; COSTA; PINTO, 2008; DUTRA JUNIOR; MENESES, 2008; FERREIRA; MARTINS; MARGUTTI, 2009; SIMON et al., 2009; BEJA, 2010).

Adicionalmente, Vanini (2007) além de citar os fatores etiológicos descritos pelos autores anteriores, também acrescentaram os fatores hipotalâmicos como importantes para o desenvolvimento da obesidade, na população em geral.

Segundo Ribeiro e Borges (2010) existem vários fatores que contribuem para um maior índice de adiposidade corporal excessiva na população infanto-juvenil, sendo eles: genéticos (não modificáveis) e/ou ambientais (modificáveis). Contudo, não é uma tarefa fácil ou simples avaliar e/ou determinar o papel da genética ou a contribuição do ambiente, pois, além da genética, pais e filhos compartilham hábitos alimentares e prática de exercício físico, ou seja, há uma sobreposição entre os fatores de origem genética (ou biológica) com os fatores de origem externa (ambiental). (OLIVEIRA, 2008).

De acordo com Saconato e Alves (200-) o excesso de gordura corporal é determinado pela herança cultural (30% dos casos), pela herança genética (25% dos casos) e pelos fatores ambientais não transmissíveis (45% dos casos).

Além disso, os fatores etiológicos também podem ser classificados como fatores internos e externos, conforme segue a descrição no Quadro 1.

Fatores	Descrição	Autores
Internos	Diz respeito à discriminação por parte de outras crianças e adolescentes com a mesma faixa etária, às necessidades e características psicológicas, depressão e distorção da imagem corporal, valores e experiências pessoais, diminuição da autoestima, preferências alimentares, saúde e desenvolvimento psicológico.	SILVA; COSTA; PINTO (2008) HERNANDES; VALENTINI (2010)
Externos	É a unidade familiar e suas características, atitudes dos pais e amigos, valores sociais e culturais, influência da mídia, alimentos rápidos, conhecimentos de nutrição e manias alimentares, os quais se encontram em constante interação.	ALÉM (2007) SILVA; COSTA; PINTO (2008) HERNANDES; VALENTINI (2010)

Fonte: elaborado pela autora

Quadro 1 – Descrição dos fatores internos e externos que predisõem ao desenvolvimento do sobrepeso e obesidade infanto-juvenil

Em contrapartida, Balaban e Silva (2004); Almeida et al. (2004); Araújo, Beserra e Chaves (2006); Domingues e Oliveira (2006); Fisberg (2006); Souza (2007); Rigoni, Bardini, Liberali (2007); Ferreira, Martins e Margutti (2009); Coelho (2009); Gomes (2009); Oliveira (2008) descreveram que os fatores de risco para o desenvolvimento do sobrepeso e, especialmente da obesidade são resultantes de fatores ou causas endógenas/intrínsecas e exógenas/extrínsecas, sendo imprescindível a distinção entre as duas, conforme descritos na sequência:

Fatores ou Causas Endógenas/Intrínsecas: responsável por aproximadamente 5% a 10% dos casos de sobrepeso e obesidade e, geralmente são secundárias às síndromes somáticas dismórficas, lesões do sistema nervoso central (SNC), endocrinopatias, alterações hipotalâmicas, genéticas, neuropsicológicas, ação farmacológica, entre outras. Nestes fatores o tratamento é direcionado para a correção do distúrbio de base com normalização dos índices ponderais.

Fatores ou Causas Exógenas/Extrínsecas: responsável pela maior parte dos casos de sobrepeso e obesidade (aproximadamente 90% a 95% dos casos) e é resultado da ingestão excessiva, quando comparada ao consumo energético do indivíduo (balanço positivo de energia entre a ingestão e o gasto calórico). Tanto a ingestão excessiva quanto o baixo dispêndio energético podem ser o fator causador, porém, em muitos casos, parece que ambos atuam concomitantemente, além disso, os hábitos familiares representam papel fundamental. O tratamento é voltado para as orientações sobre a alimentação, mudanças dos hábitos da criança e prática de exercício físico.

À medida que novos hormônios, neurotransmissores, receptores e genes vão sendo identificados, a etiologia do sobrepeso e da obesidade vai tomando outra dimensão e, portanto, futuramente, os pacientes que antes eram incluídos num grupo único de obesidade dita exógena poderão vir a ter a causa de sua obesidade particularizada e identificada em nível endógeno. (BALABAN; SILVA, 2004).

Além dos fatores causais descritos e citados anteriormente, é de fundamental importância considerar a presença de sobrepeso e/ou obesidade em um ou ambos os pais, visto que, a chance da criança tornar-se um adulto obeso é expressivamente grande e/ou maior, quando o sobrepeso e a obesidade estão presentes em um ou ambos os pais. (ABREU, 2010). Corroborando com esta afirmativa, Hernandez e Valentini (2010) descreveram que o sobrepeso e a

obesidade presentes nos pais são apontados como os maiores fatores de risco determinantes para o desenvolvimento de sobrepeso e obesidade na infância e adolescência. Deste modo, no Quadro 2 encontram-se os dados da influência do sobrepeso e obesidade presentes nos pais sobre o sobrepeso e obesidade que os filhos poderão desenvolver.

De uma maneira geral, Freitas Junior (2007) listou uma série de fatores que apresentam relação direta ou indireta com a maior prevalência de sobrepeso e/ou obesidade infanto-juvenil, os quais se encontram citados no Quadro 3.

Segundo Hernandez e Valentini (2010) e extremamente necessário identificar os fatores de risco que predispõem ao desenvolvimento do sobrepeso e da obesidade em cada indivíduo, porém esta identificação vem tornando-se cada vez mais difícil, visto que, segundo Boné e Bonito (2010), eles não podem, isoladamente, ser responsabilizados por estas alterações – sobrepeso e obesidade.

Autores / Ano	Presença de Sobrepeso e/ou Obesidade nos pais	Chance do filho desenvolver sobrepeso ou obesidade
RAMOS; BARROS FILHO (2003)	Ambos os pais	80%
BENDER (2006)		
ALÉM (2007)	Pai ou mãe	40% a 50%
SOUZA (2007)		
RIBEIRO; BORGES (2010)	Nenhum	9% a 10%
HERNANDES; VALENTINI (2010)		

Fonte: elaborado pela autora

Quadro 2 – Demonstração da chance do filho desenvolver sobrepeso ou obesidade a partir do comportamento nutricional dos pais

4.5.1 PERÍODOS E FATORES CRÍTICOS QUE LEVAM AO SOBREPESO E À OBESIDADE NA CRIANÇA E NO ADOLESCENTE

O tecido adiposo é um tipo especial de tecido conjuntivo composto por células (adipócitos), separadas umas das outras por uma matriz de fibras colágenas e de fibras elásticas amarelas. (NASCIMENTO et al., 2011).

Maior escolaridade dos pais
Menor nível educacional (principalmente da mãe)
Melhor qualificação profissional dos pais
Maior renda per capita
Melhor nível socioeconômico
Obesidade presente nos pais
Obesidade presente na mãe
Idade materna maior que 20 anos ao nascimento
Principal cuidador da criança (avós)
Maior peso para idade gestacional ao nascimento ($\geq 3,5$ kg)
Diminuição do tempo de sono
Maior tempo de permanência sentado
Menor quantidade de pessoas residentes no domicílio
Região geográfica de domicílio (maior prevalência na região sul)
Residência urbana
Ocorrência da menarca
Êxodo rural
Coleta de lixo diária
Maior apetite durante e nos intervalos das refeições
Maior tempo assistindo televisão
Maior sedentarismo nas horas de lazer

Fonte: (FREITAS JUNIOR, 2007, p. 137)

Quadro 3 – Fatores que apresentam relação direta ou indireta com a maior prevalência de sobrepeso e/ou obesidade infanto-juvenil.

De acordo com Freitas Junior (2007); Vanini (2007) e Hernandes e Valentini (2010) o sobrepeso e a obesidade podem manifestar-se através de dois fatores:

- Hiperplasia – aumento do número de células adiposas pode ocorrer em três períodos críticos da vida do ser humano sendo, a) último trimestre da gravidez (os hábitos nutricionais da mãe durante a gravidez podem modificar a composição corporal do feto em desenvolvimento); b) o primeiro ano de vida da criança e, c) surto de crescimento da adolescência. Este tipo de obesidade aumenta a dificuldade da perda de peso e gera uma tendência natural à obesidade futura. Ao atingir a maturidade, a pessoa não obesa atinge cerca de 30 a 50 bilhões de células adiposas, enquanto o obeso apresenta cerca de duas vezes mais adipócitos.

- Hipertrofia – aumento ou crescimento das células adiposas: pode manifestar-se ao longo de qualquer fase da vida do indivíduo. Porém, não se têm comprovações científicas se o estímulo para o aumento ou crescimento das células adiposas é nutricional, endócrino, genético, comportamental ou a associação de todas essas combinações. Sabe-se apenas que este aumento ou crescimento das células adiposas é maior quando a obesidade ocorre precocemente do que quando é iniciada na fase adulta.

Deste modo, é na infância que ocorre um aumento do número de células adiposas (hiperplasia) e na adolescência, essas células interrompem a sua multiplicação e iniciam um aumento em seu tamanho (hipertrofia). (FRANCO et al., 2008).

Vanini (2007) destacou que uma vez atingido um número elevado de células adiposas, há uma tendência em mantê-las, ocorrendo apenas à diminuição do tamanho das células adiposas através da perda de peso.

Fisiologicamente, a massa gorda do bebê ao nascimento representa 12% a 15% da massa total do corpo e, por volta dos 4 a 6 meses de vida aumenta e permanece por volta dos 21% a 23% até um ano de idade e, posteriormente decresce até os 5 a 6 anos de idade e aumenta outra vez atingindo entre 11% a 17% no gênero masculino e 23% a 26% no gênero feminino, até ao final do desenvolvimento da adolescência. Portanto, o período da adolescência é outro período crítico para o desenvolvimento da obesidade ou comportamentos que predispõem para a obesidade, talvez devido ao significativo fator psicossocial e mudanças de comportamento que acontecem neste período. (GOMES, 2009).

4.6 CLASSIFICAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DA GORDURA CORPORAL

De acordo com Saconato e Alves (200-) a obesidade apresenta classificação quanto à: a) Intensidade (sobrepeso, obesidade leve, moderada, grave ou mórbida) b) **Distribuição anatômica da gordura** (global, andróide ou visceral e ginóide) e, c) Fatores **causais** (exógena/simples/primária e endógena/secundária/sindrômica).

De acordo com Vanini (2007) existe uma grande variabilidade biológica entre os indivíduos em relação ao armazenamento do excesso de energia ingerida condicionada por seu patrimônio genético, ou seja, é como se os fatores genéticos permitissem a atuação dos fatores ambientais, criando um “ambiente interno”

favorável à produção do ganho excessivo de peso (sobrepeso e obesidade) e, assim, a obesidade pode ser classificada de acordo com os seguintes fatores causais:

- Hiperfágica (comer excessivamente – podendo ou não ser a causa da obesidade)
- Metabólica (anormalidade hormonal que determina um baixo metabolismo);
- Neuroendócrina (problemas nas glândulas produtoras de hormônios de ordem genética e/ou ambiental sendo a causa mais frequente o hipotireoidismo);
- Iatrogênica (causada por drogas como os psicotrópicos e corticosteroides ou lesões hipotalâmicas);
- Desequilíbrios nutricionais (dieta hiperlipídica);
- Inatividade física (baixo gasto calórico desfavorecendo o equilíbrio metabólico energético) e,
- Obesidade genética (doenças genéticas raras com características dismórficas).

Nota-se que todas as classificações da obesidade (intensidade, distribuição anatômica da gordura e fatores causais), são formas amplamente utilizadas para facilitar a compreensão e a diferenciação clínica dos quadros de obesidade (SACONATO; ALVES, 200-) e, deste modo, embora exista uma necessidade quanto à classificação da obesidade, de uma forma mais abrangente e específica, sempre, independentemente da classificação utilizada, estará sujeita à críticas, uma vez que os critérios são combinações de parâmetros clínicos e laboratoriais imperfeitos ainda. (ALMEIDA et al., 2004).

Em contrapartida, a importância de saber como a gordura está distribuída, se deve ao fato de que dependendo de onde a gordura está mais localizada o indivíduo tem mais ou menos chances de adquirir/desenvolver determinadas doenças e tem aumentada ou diminuída a probabilidade de mortalidade. (HERNANDES; VALENTINI, 2010).

Lopes et al. (2004); Gomes (2009); Beja (2010); Hernandez e Valentini (2010) destacaram que o fenótipo da obesidade, em função da distribuição anatômica da gordura corporal, pode ocorrer da seguinte forma:

Tipo I ou Global – corresponde ao excesso de massa corporal ou porcentagem de gordura distribuída por todo corpo (generalizada). Geralmente

presente nas crianças menores, as quais não apresentam um nítido predomínio de distribuição da adiposidade e, à medida que vão crescendo, a obesidade vai se definindo melhor.

Tipo II ou Androide ou Visceral – caracteriza-se pelo acúmulo de gordura do tronco, particularmente no abdômen, sendo mais típico no gênero masculino. Sobretudo, este tipo de obesidade é considerado mais negativo para a saúde, visto que se associa mais às doenças cardiovasculares.

Ginóide – caracteriza-se por um acúmulo de gordura na metade inferior do corpo, particularmente nos glúteos, coxas e quadril, sendo um padrão típico das mulheres. Esta distribuição de gordura constitui um fator de risco adverso para a saúde, tanto nos adultos como nas crianças.

4.8 CONSEQUÊNCIAS E/OU COMPLICAÇÕES DA OBESIDADE INFANTO-JUVENIL

O sobrepeso e a obesidade infanto-juvenil é um fenômeno ou uma doença nutricional que mais cresce no mundo inteiro, e nos últimos anos despertou particular interesse dos profissionais da saúde e, especialmente dos pesquisadores, à medida que se tem assistido um aumento significativo e acelerado da prevalência em grupos etários cada vez mais jovens e, sobretudo, as consequências e/ou complicações desenvolvem-se cada vez mais precocemente, podendo ser sérias, perigosas e até mesmo fatais. (GOMES, 2009; SIMON et al., 2009).

De acordo com Ferreira (2005) o sobrepeso e, especialmente a obesidade infanto-juvenil predispõe às mais variadas complicações que podem ser notadas em curto prazo (articulares, ortopédicas, cardiovasculares, respiratórias, gastrointestinais, entre outras) e em longo prazo (mortalidade por todas as causas e, principalmente pelas doenças cardiovasculares).

De acordo com Coelho (2009) a obesidade é considerada um estado adaptativo, que segundo o grau e, principalmente o tempo de duração, pode transformar-se em uma doença crônica e, desta forma pode apresentar inúmeras consequências e/ou complicações para a saúde física e psicossocial do indivíduo acometido.

Na literatura são inúmeras as consequências e/ou complicações que advêm do ganho ponderal de tecido adiposo, merecendo destaque as que encontram-se

listadas no Quadro 4. (BALABAN; SILVA, 2004; ARAÚJO; BESERRA; CHAVES, 2006; BENDER, 2006; DOMINGUES, OLIVEIRA, 2006; ALÉM, 2007; FERNANDES; VARGAS, 2007; VANINI, 2007; OLIVEIRA, 2008 FRANCO et al., 2008; SILVA; COSTA; PINTO, 2008; COELHO, 2009; GOMES, 2009; GOUVEIA et al., 2009; FERREIRA; MARTINS; MARGUTTI, 2009; MISHIMA; BARBIERI, 2009; OLIVEIRA, 2008; BEJA, 2010; LIBÓRIO, 2010; DELWING et al., 2010; ROMANHOLO; ROMANHOLO, 2010; BAÚ, DALLACOSTA, 2011; NASCIMENTO et al., 2011).

Órgãos, Estruturas e/ou Sistemas	Consequências e/ou Complicações
Articulares	Artroses e osteoartrite (especialmente nos joelhos).
Ortopédicas	<i>Genum Varum</i> , epifisiólise ou necrose asséptica da cabeça do fêmur, genu valgo, coxa vara, osteoartrite.
Cardiovasculares	Hipertensão arterial sistêmica hipertrofia cardíaca esquerda, maior risco para arteriosclerose, morte súbita.
Respiratórias	Apnéia obstrutiva crônica do sono, dispnéia, síndrome de Pickwickian, asma, intolerância a exercícios físicos (fadiga precoce), aumento do esforço respiratório, infecções, diminuição da reserva funcional e da eficiência muscular.
Gaстрintestinais	Aumento da frequência de litíase biliar, esteatose hepática, esteatohepatite, litíase vesicular, carcinoma do cólon.
Endócrino– metabólico	Maior predisposição ao diabetes mellitus tipo II, hipertrigliceridemia, dispilidemia, hipercolesterolemia e gota.
Cutâneas	Maior predisposição às micoses, dermatites e piodermites, estrias, fragilidade da pele nas regiões das dobras e acantose <i>nigrians</i> com escurecimento da pele nas axilas e no pescoço.
Sistema geniturinário e reprodutor	Irregularidades menstruais (oligomenorréia ou amenorreia), ovários policísticos (síndromes

	hiperandrogênicas), infertilidade, incontinência urinária de esforço, hiperplasia e carcinoma (endométrio, mama, próstata), hipogonadismo hipotalâmico e hirsutismo.
Cirúrgicas	Quando houver necessidade do paciente ser submetido a alguma intervenção.
Crescimento	Idade óssea acelerada, aumento da altura e menarca precoce.
Psicossociais	Preconceito e discriminação social, baixo auto-estima (fraca imagem corporal, sentimento de inferiorização, desprezo por si, tristeza, solidão, nervosismo, outros), depressão, ansiedade, dificuldade de relacionamentos (isolamento intrapessoal e social), estereótipo de preguiçosos, não proficientes, pouco asseados e com elevado grau de insucesso escolar, alvo de apelidos, zombarias dos amigos (<i>Bullying</i>), vergonha de se despir perante os outros.
Outras alterações	Insuficiência venosa crônica, risco anestésico, hérnias e propensão à quedas (acidentes domésticos).

Fonte: elaborado pela autora

Quadro 4 – Descrição das principais complicações decorrentes da instalação da obesidade

Além das conseqüências e/ou complicações listadas anteriormente, é fundamental a identificação e, sobretudo a intervenção precoce nestas disfunções nutricionais (sobrepeso/obesidade), com a pretensão de diminuir a interferência nas condições ideais de saúde e na expectativa de vida (longevidade) (GIUGLIANO; CARNEIRO, 2004; FERREIRA, 2005; COSTA; CINTRA, FISBERG, 2008; ALENCAR et al., 2009; COELHO, 2009; DELWING et al., 2010; MONTEIRO; AERTS; ZART, 2010), bem como, diminuir a chance do público infanto-juvenil se tornar adultos obesos, conforme delineado no Quadro 5.

Autores	Chance das crianças e adolescentes obesos se tornarem adultos obesos
SCHLINDWEIN, OLIVEIRA (2007)	Criança obesa tem 14% de chance de ser um adulto obeso comparado à criança com peso adequado para a idade (7%).
FISBERG (2006)	Criança obesa tem 16% de chance de ser um adulto obeso.
FREITAS JUNIOR (2007)	Criança obesa tem 40% de chance de ser um adulto obeso.
VANINI (2007)	Criança obesa tem entre 40% e 80% de chance de ser um adulto obeso.
CARVALHO (2009)	Criança obesa tem 60% de chance de se tornar um adulto obeso.
RAMOS; BARROS FILHO (2003) TASSARA; NORTON; MARQUES (2010)	Criança obesa aos 6 meses de idade tem 50% de chance de ser um adulto obeso.
MIRANDA; NAVARRO (2008)	Criança obesa nos primeiros meses de vida tem 2,3 vezes mais probabilidade de se tornar um adulto obeso.
OLIVEIRA (2008)	Criança obesa aos 4 anos de idade tem 20% de chance de se tornar um adulto obeso.
TASSARA; NORTON; MARQUES (2010)	Criança obesa aos 5 anos de idade tem 80% de chance de se tornar adulto obeso.
ABREU (2010)	Criança obesa aos 6 anos de idade tem 25% de chance de se tornar um adulto obeso.
VANINI (2007)	Criança obesa aos 7 anos de idade tem cerca de 50% de chance de ser um adulto obeso.
DUTRA JUNIOR; MENESES (2008)	Cerca 1/3 das crianças obesas na fase pré-escolar permanecem adultos obesos.

ABREU (2010)	Criança obesa aos 12 anos de idade tem 75% de chance de se tornar um adulto obeso.
DUTRA JUNIOR; MENESES (2008)	Crianças obesas apresentam risco 2 vezes maior de obesidade na idade adulta comparadas às crianças não obesas.
COELHO (2009)	Criança obesa tem de 6 a 7 vezes maior risco de se tornar um adulto obeso comparado com os seus pares não obesos.
RAMOS; BARROS FILHO (2003) ARAÚJO; BESERRA; CHAVES (2006) PAZIN; FRAINER; MOREIRA (2006) RAMANHOLO; RAMANHOLO (2010)	Criança obesa tem 80% de chance de ser um adulto obeso.
FREITAS JUNIOR (2007) CARVALHO (2009)	Adolescente obeso tem entre 70% e 80% de chance de ser um adulto obeso.
FRANCO et al. (2008)	Adolescente obeso tem 75% de chance de se tornar um adulto obeso.
OLIVEIRA (2008) COELHO (2009)	Adolescente obeso tem 80% de chance de se tornar um adulto obeso.
VANINI (2007)	Adolescente obeso tem 80% a 90% de chance de ser um adulto obeso.
MIRANDA; NAVARRO (2008)	Adolescente obeso dos 10 aos 13 anos de idade apresentam 6,5 vezes mais probabilidade de se tornarem adultos obesos.
GOMES (2009)	Mais de 60% das crianças com excesso de peso antes da puberdade permanecerão com excesso de peso na fase inicial da idade adulta.

Fonte: elaborado pela autora

Quadro 5 – Chance das crianças e adolescentes obesos se tornarem adultos obesos

Enquanto Ferreira, Martins e Margutti (2009) enfatizaram que nem todos os obesos na vida adulta foram obesos na infância e, Vanini (2007) destacou que 35% dos adultos obesos foram crianças ou adolescentes gordos (as células de gordura adquiridas na infância podem perder volume, mas nunca diminuir sua quantidade).

Ricco et al. (2011) descreveram que são esparsos os conhecimentos sobre os diferentes riscos inerentes às condições de sobrepeso e obesidade no público infanto-juvenil e, mais, se os portadores de sobrepeso estão também sujeitos às conseqüências e/ou complicações de saúde presentes na obesidade.

4.8 DADOS EPIDEMIOLÓGICOS DO SOBREPESO E OBESIDADE INFANTO-JUVENIL

O sobrepeso e, especialmente a obesidade constituem-se uma das DCNT que não apresenta manifestação imediata, perfazendo um longo período assintomático para que os primeiros sintomas comecem a surgir (SILVA; COSTA; PINTO, 2008) e vem tomando proporções cada vez maiores em todo o mundo, sendo apontada como uma verdadeira pandemia presente em todas as faixas etárias (SOUZA, 2007), independentemente do gênero, com conseqüências devastadoras para o próprio indivíduo, aos seus familiares e ao sistema de saúde. (OLIVEIRA, 2008).

Em 1997, a Organização Mundial de Saúde (OMS) considerou, a obesidade como a “Epidemia do Século XXI”. (BONÉ; BONITO, 2010).

Deste modo, nota-se que a obesidade deixou de ser um problema particular e tornou-se um importante problema de saúde pública na atualidade (TERRES et al., 2006), preocupante e alarmante em todos os países do mundo (desenvolvidos e em desenvolvimento). (ROMANHOLO; ROMANHOLO, 2010). Assim, em virtude dessa realidade, os pesquisadores têm se esforçado cada vez mais para verificar e acompanhar o estado nutricional deste público em particular. (OLIVEIRA, 2008).

Segundo Gomes (2009) o sobrepeso e a obesidade na infância e adolescência não estão restritos somente aos países industrializados, visto que altas taxas dessas disfunções são evidentes nos países em desenvolvimento.

Porém, Meneguzzo et al. (2010) destacaram que em relação aos dados epidemiológicos, é possível observar uma frequência maior de casos de sobrepeso

e obesidade em países subdesenvolvidos em comparação com os países desenvolvidos, revelando claramente a transição nutricional que vem ocorrendo nesses países. Sobretudo, Ferreira, Martins e Margutti (2009) apontam que o crescente aumento da prevalência da obesidade infanto-juvenil torna o assunto um dos principais problemas de saúde pública no Brasil e no mundo.

Nascimento et al. (2011) relataram que nos últimos anos o sobrepeso e a obesidade infanto-juvenil tornaram-se uma epidemia mundial e, Boné e Bonito (2010) enfatizaram que ambas alterações nutricionais constituem um problema de saúde pública que preocupa cada vez mais os órgãos responsáveis pela saúde numa dimensão global, decorrente do crescimento exponencial de sua prevalência e, também, segundo Meneguzzo et al. (2010) em virtude do aparecimento de comorbidades e complicações física e psicológicas que, anteriormente, representavam situações clínicas observadas somente no adulto.

Adicionalmente, Pinto et al. (2010) descreveram que foi a partir das últimas décadas que os estudos vêm demonstrando um rápido e significativo aumento na prevalência mundial de sobrepeso e obesidade, especialmente durante a infância e adolescência, tomando proporções de uma verdadeira pandemia.

Carvalho (2009) relatou que nos últimos 30 anos, a prevalência mundial da obesidade infantil triplicou e, atualmente, cerca de 22 milhões de crianças com faixa etária inferior à 5 anos de idade apresentam sobrepeso ou obesidade.

De acordo com Carvalho (2009) o sobrepeso e a obesidade são mais factíveis de serem observados em certos países, assim, enquanto nos Estados Unidos da América (EUA), 33,6% das crianças e adolescentes apresentam sobrepeso e obesidade, em determinadas áreas do Continente Africano este índice é quatro vezes mais comum do que a desnutrição. Na Europa, os países da bacia do Mediterrâneo são os mais atingidos com 20% a 35% das crianças em situação de sobrepeso e, em Portugal, 31,5% das crianças e 14,8% dos adolescentes têm excesso de peso ou são obesos.

Contudo, Boné e Bonito (2010) acrescentaram que as regiões com maior prevalência de excesso de peso e/ou obesidade são: Norte de África (8%); Médio Oriente (7%), América Latina (4,5%) e as Caraíbas (7%).

De acordo com a OMS, atualmente, uma em cada 10 crianças em todo o mundo é obesa, o que representa cerca de 155 milhões de crianças. (HERNANDES; VALENTINI, 2010).

Ressalta-se que no ano de 2005, a OMS divulgou informações que indicavam que 20 milhões de crianças com faixa etária inferior a 5 anos de idade apresentavam sobrepeso e, aproximadamente 1,6 bilhão de adolescentes com faixa etária superior a 15 anos de idade apresentavam sobrepeso, das quais mais de 400 milhões eram obesas. Além disso, nesta mesma ocasião a OMS também calculou que até ao ano de 2015, 2,3 bilhões de pessoas teriam sobrepeso e mais de 700 milhões desenvolveriam a obesidade. (OLIVEIRA, 2008).

Além disso, Boné e Bonito (2010) e Ogden;Carroll (2010) acrescentaram que se não forem tomadas medidas drásticas voltadas para o tratamento e, principalmente, para a prevenção, há fortes indícios de que em 2025 mais de 50% da população mundial terá problemas relacionados com o sobrepeso e a obesidade.

No Brasil, segundo Giugliano e Melo (2004) o sobrepeso e a obesidade infantil atingem 16% das crianças, principalmente as que pertencem às classes sociais mais privilegiadas. Porém, os autores ainda enfatizaram que os estudos epidemiológicos realizados em diferentes regiões indicam prevalência de sobrepeso e obesidade variando entre 10,8 e 33,8%.

Pesquisas recentes mostram que existem 30% de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade no Brasil, e esses números continuam aumentando de forma assustadora. No período compreendido entre 1975 e 1997, verificou-se um aumento de 4,1% para 13,9%, considerando crianças e adolescentes de ambos os gêneros e com faixa etária compreendida entre 6 e 18 anos de idade. (BENDER, 2006).

Entretanto, Monteiro, Aerts e Zart (2010) enfatizaram que no Brasil na década de 70, a prevalência de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade saiu de 4,0% e atingiu 18,0% (gênero masculino) e de 7,5% para 15,5% (gênero feminino). Acrescentaram ainda que, atualmente, são mais de 6 milhões de jovens brasileiros com o problema nutricional.

No Brasil, considerando as diferentes regiões, as pesquisas realizadas com enfoque sobre a problemática relacionada com o sobrepeso e a obesidade infanto-juvenil, indicam concentrações nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste, sendo que nas demais regiões (Centro-Oeste e Norte) existem uma carência de estudos. (VANINI, 2007).

Outros pesquisadores também são enfáticos ao confirmarem que a região Sul do Brasil é a que apresenta a maior prevalência de sobrepeso e obesidade quando comparada às demais regiões. (TERRES et al., 2006; OLIVEIRA, 2008).

Simon et al. (2009) advertiram que no Brasil, nos últimos 30 anos, o número de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade triplicou, sendo que este aumento foi mais marcante nas camadas mais favorecidas da população das regiões Sul e Sudeste.

Atualmente, cerca de 15% das crianças brasileiras apresentam sobrepeso e 5% são obesas e, sobretudo, os dados da OMS demonstram que os Estados com maior desenvolvimento, correspondentes às regiões Sul e Sudeste, atingem um maior índice de crianças obesas, porém esse número diminuiu se comparados aos estados ditos menos desenvolvidos das regiões Norte e Nordeste. (ROMANHOLO; ROMANHOLO, 2010).

A Associação Brasileira para Estudos de Obesidade (ABESO) também mostrou que o sobrepeso e a obesidade infanto-juvenil, nos últimos 20 anos sofreram uma triplicação, sendo que atualmente, cerca de 15% das crianças/adolescentes apresentam sobrepeso e 5% são obesas. (HERNANDES, VALENTINI, 2010).

Em contrapartida, Monteiro, Aerts e Zart (2010) referiram que a partir de pesquisas realizadas na população infanto-juvenil no período entre 2002 e 2005, em diferentes regiões do Brasil, constatou-se prevalência de sobrepeso entre 9,3% e 17,9% e para obesidade entre 4,4 e 8,3%, sendo que o gênero feminino foi o mais acometido.

Os dados publicados na Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN) há uma prevalência de obesidade correspondente à 7% entre o gênero masculino e 9% no gênero feminino e, quando considerado alguns Estados brasileiros, inspira-se preocupação, ou seja, na Bahia há 9,3% de crianças com sobrepeso e 4,4% com obesidade; em São Paulo há 2,5% de obesidade em crianças menores de 10 anos de idade; na cidade de Recife o sobrepeso e a obesidade atingem cerca de 30% das crianças e adolescentes. (MISHIMA; BARBIERI, 2009).

Embora o contexto que aborda o sobrepeso e a obesidade infanto-juvenil ser amplamente discutido na atualidade, estudos nacionais que tratam sobre sua prevalência ainda são escassos no Brasil, sendo que as contribuições mais recentes

são oriundas de pesquisas realizadas em diversas localidades do país, abrangendo pequenas comunidades e municípios. (DELWING et al., 2010).

Vale a pena enfatizar que os dados epidemiológicos permitem a compreensão da complexa história da obesidade na infância e adolescência, fornecendo informações na generalidade dos padrões, diferenças geográficas, étnicas e classes sociais, assim como diferenças na sua prevalência ao longo do tempo. Sobretudo, os dados epidemiológicos ajudam a prever a probabilidade de a obesidade persistir até à idade adulta e os riscos subseqüentes para a morbimortalidade. (GOMES, 2009; OGDEN e CARROLL 2010).

De acordo com as descrições de Coelho (2009) as incongruências e discordâncias, na classificação de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes, dificultam a visão geral e real da prevalência dessas alterações.

Diante do exposto, percebe-se a importância de conhecer a prevalência do sobrepeso e obesidade na infância e na adolescência, para que os resultados obtidos possam servir de instrumento na implementação e no desenvolvimento de medidas intervencionistas no combate (tratamento) e prevenção desse distúrbio nutricional em indivíduos tão jovens. (DELWING et al., 2010).

4.9 AVALIAÇÃO E DIAGNÓSTICO DO SOBREPESO E OBESIDADE INFANTO-JUVENIL

Uma avaliação adequada e eficaz do estado nutricional de crianças e adolescentes torna-se imprescindível para diagnosticar o sobrepeso e a obesidade (MIRANDA; NAVARRO, 2008), entretanto, o diagnóstico de obesidade pode ser considerado arbitrário, não sendo fácil o diagnóstico que defina com precisão indivíduos obesos e não obesos. Assim, a heterogeneidade da raça humana estimulou os pesquisadores a criarem diversas definições, cálculos e tabelas, utilizados para focar aspectos qualitativos e quantitativos do sobrepeso e da obesidade. (VANINI, 2007).

De acordo com Freitas Junior (2007) a melhor forma de avaliar a obesidade é pela estimativa de gordura corporal total, embora os padrões exatos das porcentagens de gordura recomendadas não estão totalmente estabelecidos. Deste modo, o autor define obesidade para crianças e adolescentes, como o percentual de gordura \geq a 25% para o gênero masculino e \geq a 30% para o gênero feminino, sendo

que esses valores são justificados com base nos achados em que valores mais altos estão relacionados a fatores de risco para algumas doenças cardiovasculares.

Hernandes e Valentini (2010) descreveram que existe um padrão para o excesso de gordura aceito por pesquisadores, levando-se em consideração o percentual de gordura (20% de gordura para homens e 30% para mulheres) e a morbimortalidade. Porém, não pode ser facilmente aplicado em crianças e adolescentes, uma vez que as complicações da obesidade infanto-juvenil manifestam-se com maior frequência na vida adulta.

De acordo com Souza (2007) existem situações em que qualquer pessoa pode olhar e afirmar que o sujeito é obeso; no entanto, existem casos nos quais afirmar que um indivíduo é obeso é extremamente duvidoso. Deste modo, nesses casos, é indispensável lançar mão da avaliação da composição corporal para definir a porcentagem de tecido adiposo e, assim, delimitar o diagnóstico da obesidade.

Atualmente, a literatura descreve uma panóplia de métodos e equipamentos tecnológicos destinados à avaliação da composição corporal, que fornece dados mais precisos sobre a avaliação da composição corporal, valores mais confiáveis da prevalência do sobrepeso e da obesidade presente nas populações e, são utilizados em vários estudos em todo o mundo. (SOUZA, 2007; MIRANDA, NAVARRO, 2008; GOMES, 2009; MÜLLER, 2010; HERNANDES, VALENTINI, 2010; LIBÓRIO, 2010; DIRETRIZES BRASILEIRAS DE OBESIDADE, 2009; 2010).

Partindo deste contexto, os métodos de avaliação da composição corporal podem ser descritos em métodos diretos (medem a composição química do corpo e dão uma estimativa da massa gorda total e dos vários componentes da massa livre) e métodos indiretos (baseiam-se em pressupostos derivados dos dados provenientes da análise antropométrica dos corpos). (LIBÓRIO, 2010).

Sendo assim, de acordo com as Diretrizes Brasileiras de Obesidade (2009; 2010), para a avaliação da obesidade encontram-se: 1) Absorciometria de Raios-X de Dupla Energia (*Dual energy X-Ray Absorptiometry* – DEXA) ou densitometria radiológica de dupla energia; 2) Diluição de Isótopo; 3) Hidrodensimetria; 4) Pletismografia a ar; 5) Ativação de Neutrões *in vivo*; 6) Contabilização de potássio em todo o corpo; 7) Espectroscopia por raios infravermelhos; 8) Bio-impedância (BIA) ou impedância bioelétrica; 9) Tomografia axial computadorizada (CT); 10) Ressonância magnética com imagem (MRI); 11) Ultrason e 12) Métodos antropométricos.

Este último método antropométrico além de ser não invasivo (inócuo), também é simples (facilidade na execução, realizadas em qualquer lugar – locais de trabalho, escolas, centros hospitalares), universalmente aplicável e com boa aceitação pela população, apresenta boa acurácia e baixo custo (pouco dispendioso), entretanto, requer por parte do avaliador muito treino e precisão para serem obtidas medidas confiáveis. (COELHO, 2009; BONÉ, BONITO, 2010; MÜLLER, 2010; DIRETRIZES BRASILEIRAS DE OBESIDADE, 2009; 20110).

Além disso, os métodos antropométricos são usados para examinar epidemiologicamente um vasto número de sujeitos de uma população, bem como, para uso clínico, sendo uma ferramenta de fundamental importância e utilidade tanto para o diagnóstico quanto para a monitorização de pacientes com sobrepeso e obesidade. (GOMES, 2009).

Segundo Meneguzzo et al. (2010) a investigação das medidas antropométricas na população infanto-juvenil é importante devido à ocorrência de diversas variações na composição corporal, reguladas por inúmeros fatores associados, influenciando no tamanho e na forma do indivíduo, sendo que, durante o crescimento, as composições de tecido adiposo e muscular sofrem alterações fisiológicas, podendo provocar desvios na massa corporal.

Adicionalmente, o uso de índices antropométricos tem sido considerado uma estratégia válida para gerar indicadores sensíveis do estado nutricional, particularmente durante a idade pré-escolar, por refletir as condições nutricionais e, indiretamente, as influências do ambiente socioeconômico. (PINHO et al., 2010).

As circunferências do corpo ou as medidas antropométricas com suas respectivas proporções são amplamente utilizadas para indicar a distribuição da gordura corporal, destacando: mensuração da espessura das pregas cutâneas, mensuração da circunferência abdominal ou perímetro da cintura e mensuração da circunferência do perímetro do quadril, com subsequente relação ou razão entre ambos, bem como, índice Quetelet ou índice de massa corpórea (IMC) (GOMES, 2009), conforme descritos na sequência.

- Mensuração da espessura das pregas cutâneas: utilizado como indicador de obesidade, considera como referências as pregas cutâneas do bíceps, tríceps, subescapular e supra-ilíaca e constitui-se em um método de medida da distribuição do tecido adiposo e tecido visceral adiposo, frequentemente utilizada em contextos clínicos e estudos científicos. Entretanto, sua reprodutibilidade é uma limitação como

método diagnóstico (GOMES, 2009) e, além disso, as medidas não são consistentes em situações de obesidade mórbida e edema (SOUZA, 2007) e, a realização deste método requer avaliadores altamente treinados. A gordura subcutânea constitui grande parte da gordura corporal total e tem sua proporção definida em função da idade, sexo e grau de adiposidade. (MÜLLER, 2010).

- Mensuração da circunferência abdominal ou perímetro da cintura: reflete o conteúdo de gordura visceral e também se associa muito à gordura corporal total. (DIRETRIZES BRASILEIRAS DE OBESIDADE, 2010; 2011). Segundo Libório (2010) esta mensuração é um importante marcador da obesidade visceral e, pode ser realizado com o indivíduo na posição ortostática, abdômen relaxado, braços descontraídos ao longo do corpo e os pés unidos. Assim, a fita métrica inelástica é colocada sobre a pele no ponto médio entre a borda inferior das últimas costelas e cicatriz umbilical (zona de menor perímetro), sem provocar compressão dos tecidos e com a roupa levantada. Também pode ser mensurado a partir do maior perímetro abdominal.

Considerando o público infanto-juvenil, foram desenvolvidos valores de percentis (75 e 95) para o perímetro da cintura em função do gênero e da faixa etária. Porém, é imperativo a realização de mais estudos para aumentar a confiabilidade do método. (GOMES, 2009). A utilização rotineira da mensuração da circunferência abdominal ou perímetro da cintura não está recomendado devido à falta de dados que demonstrem a utilidade desta medição. (CARVALHO, 2009).

- Mensuração da circunferência do perímetro do quadril: o indivíduo permanece na mesma posição descrita anteriormente e, com o avaliador sentado ao lado para melhor visualizar o nível da extensão máxima dos glúteos. Deste modo, a fita métrica inelástica é colocada em volta do quadril na porção mais saliente dos glúteos, em região de trocanter maior. (MATOS; OLIVEIRA, 2004).

- Relação ou razão entre a circunferência abdominal ou perímetro da cintura e o perímetro do quadril (RCCQ): é realizada a partir da obtenção dos valores da circunferência abdominal ou perímetro da cintura e também do perímetro do quadril. A princípio esta relação ou razão foi amplamente usada para avaliar a obesidade central. Entretanto, a partir de 1990, reconheceu-se que pode ser menos válida como uma medida relativa, após a perda de peso com a diminuição da medida do quadril. (DIRETRIZES BRASILEIRAS DE OBESIDADE, 2009; 2010).

- Índice Quetelet ou Índice de Massa Corpórea (IMC): é utilizado desde a década de 40 (FREITAS JUNIOR, 2007), sendo obtido através da divisão do valor da massa corporal (em quilogramas) pelo valor da altura ou estatura corporal (em metros) elevado ao quadrado, conforme demonstrado na Figura 1. (SOUZA, 2007; GOUVEIA et al., 2009; OLIVEIRA, 2008; LIBÓRIO, 2010; RIBEIRO, BORGES, 2010).

Fonte: elaborado pela autora

Figura 1 – Demonstração dos produtos que resultam no índice de massa corporal – IMC

A *International Obesity Task Force* (IOTF) recomenda o uso do IMC para descrever a prevalência de obesidade em crianças e adolescentes em todo o mundo (MÜLLER, 2010). Além disso, é o método mais aceito pela comunidade científica (HERNANDES; VALENTINI, 2010) e utilizado pelos profissionais da saúde na verificação da obesidade, pois apresenta facilidade/simplicidade na sua obtenção e grande disponibilidade de dados de massa corporal e estatura, além de ter uma estreita relação com a morbimortalidade. (LIBÓRIO, 2010; SILVA; COSTA; PINTO, 2008).

Diversos autores concordam que o uso do IMC é um bom preditor do perfil nutricional e estilo de vida das crianças e adolescentes escolares, visto que a utilização de medidas antropométricas como massa corporal e estatura permitem um acompanhamento do estado nutricional de forma simples, econômica e de fácil interpretação e aplicação, bem como, baixo custo operacional (POLLA; SCHERER, 2011) e boa reprodutibilidade. (RIBEIRO; BORGES, 2010).

Contudo, Silva, Costa e Pinto (2008); Libório (2010); Diretrizes Brasileiras de Obesidade (2009; 2010) descreveram que dentre todos os métodos de avaliação antropométrica, este é o que apresenta mais limitações para o cálculo da massa gorda, visto que oferece as seguintes restrições: a) não apresenta distinção entre

massa gordurosa e a massa magra, podendo subestimar em indivíduos mais magros e superestimar naqueles mais musculosos; b) não reflete, necessariamente, a distribuição da gordura corporal e, c) não indica, basicamente, o mesmo grau de gordura em populações diversas, particularmente por causa das diferentes proporções corporais.

Coelho (2009) enfatizou que o IMC apresenta limitações para indicar o sobrepeso, uma vez que mensura não apenas tecido adiposo, mas também a massa magra (massa isenta de gordura), ou seja, ossos e músculos, pressupondo que a uma determinada estatura a variação na massa corporal deve-se à variação da adiposidade. Portanto, durante a infância e a adolescência, as mudanças no tamanho e composição corporal advindos do normal crescimento e maturação, poderão facilmente interferir neste indicador.

Outro importante item a ser considerado, é que ao longo desses anos, vários foram os critérios de IMC (conhecidos como pontos de corte – *cut off*), utilizados como referência para estabelecimento do que seria considerado sobrepeso e obesidade e, desta forma, depara-se com duas dificuldades principais: 1) refere-se ao valor percentil usado para a classificação e, 2) população de referência cujos valores são tomados como base. (FREITAS JUNIOR, 2007).

Além disso, o autor supracitado também enfatiza que o fato de serem obtidos valores numa determinada população não significa que eles possam ser aplicados, para classificar outra população com características étnicas, culturais, demográficas e socioeconômicas diferentes. Essa dificuldade é menor em adultos, pela possibilidade de se correlacionarem os valores de porcentual de gordura ou do IMC com a ocorrência de morbimortalidades.

Sendo assim, nota-se que o diagnóstico de sobrepeso e de obesidade em função do IMC em crianças e adolescentes não é aplicável com as mesmas regras do adulto (nos quais os pontos de corte são fixos), devido às características dinâmicas dos processos de crescimento e de maturação que variam consideravelmente de acordo com a idade pediátrica. Assim, a interpretação do IMC em crianças e adolescentes deve ser através de tabelas de percentis e requer a utilização de pontos de corte baseados em valores de referência. (OLIVEIRA, 2008).

Deve-se levar em consideração que a idade escolar (7 a 10 anos) precede o estirão pubertário (fenômeno denominado de rebote de adiposidade), momento em que as crianças apresentam maior velocidade de ganho de peso (forma de guardar

energia para o período de intenso crescimento que está por vir) e, portanto, caso haja suspeita de sobrepeso e obesidade deve-se investigar a presença de fatores de risco ou se trata apenas de um fenômeno biológico. (BONÉ, BONITO, 2010).

Segundo Müller (2010) as crianças que apresentam um IMC entre os percentis 85 e 97 estão com sobrepeso e aquelas com IMC \geq ao percentil 97, são obesas.

Em contrapartida, Giugliano e Melo (2004); Souza (2007); Carvalho (2009); Meneguzzo et al. (2010) relataram que para determinar o sobrepeso e a obesidade em crianças e adolescentes utiliza-se um IMC entre os percentis 85 e 95 e \geq à 95, respectivamente e, Carvalho (2009) ainda acrescentou que a avaliação nutricional através do IMC deve ocorrer anualmente a partir dos dois anos de idade.

Assim, desenvolveu-se uma tabela específica que indica a variação dos intervalos de IMC em função da faixa etária (2 aos 18 anos de idade) e de acordo com o gênero. (HERNANDES; VALENTINI, 2010).

De acordo com a OMS deve-se realizar o cálculo do IMC da criança e/ou adolescente e comparar o valor com a idade e o sexo apresentados nas tabelas anteriores. Dado o ponto de encontro dos mesmos, deve ser verificado o escore no qual o indivíduo se encontra. (HERNANDES; VALENTINI, 2010).

Enquanto os métodos laboratoriais apresentam baixos erros de diagnóstico de sobrepeso e obesidade (entre 2% e 3% da percentagem de gordura, respectivamente), os métodos antropométricos apresentam entre 4% a 6%, respectivamente. (GOMES, 2009).

Em termos práticos, na perspectiva dos serviços de saúde, é desejável que se utilize um critério diagnóstico simples, de baixo custo, reproduzível e confiável, que tenha alta sensibilidade e especificidade, minimizando, assim, a ocorrência de diagnósticos falsos positivos ou negativos. (GIUGLIANO; MELO, 2004).

4.11 TRATAMENTO E PREVENÇÃO DO SOBREPESO E OBESIDADE INFANTO-JUVENIL

Quanto ao tratamento, sabe-se que o sobrepeso e a obesidade são difíceis de serem tratados devido à etiologia multifatorial (FREITAS JUNIOR, 2007) e, freqüentemente observa-se que algumas crianças e adolescentes apresentam

excelente resposta, enquanto outras, sujeitas às mesmas abordagens, evoluem de maneira insatisfatória. (ALMEIDA et al., 2004).

Entretanto, parece ser mais fácil e efetivo, menos frustrante e oneroso prevenir o desenvolvimento do sobrepeso e obesidade do que tratá-los. (FREITAS JUNIOR, 2007; LIBÓRIO, 2010). Em relação à prevenção, ela pode ser classificada em primária (quando não está instalada, mas há risco de se tornar realidade) e secundária (encontra-se presente e pode persistir). Ressaltando que os objetivos principais, em ambos os casos, são evitar seus efeitos negativos à saúde, tanto à curto quanto à longo prazo. (FREITAS JUNIOR, 2007).

De acordo com a OMS, medidas efetivas para o controle do sobrepeso e obesidade incluem uma abordagem preventiva e de promoção da saúde na infância e adolescência. (TASSARA; NORTON; MARQUES, 2010).

A aplicação de um programa educativo voltado para o contexto nutrição e saúde, especialmente sobrepeso e obesidade infanto-juvenil, pode ser ministrado por qualquer profissional da saúde e em qualquer local, além de demonstrar efetividade. Enfatiza-se ainda que são poucos os centros de prevenção e tratamento do sobrepeso e obesidade, especialmente infantil. (MELLO; LUFT; MEYER, 2004). Além disso, o programa educativo é uma medida simples, de baixo custo e particularmente atrativa. (BALABAN; SILVA, 2004).

Atualmente, embora muitos recursos financeiros vêm sendo investidos em pesquisas e campanhas de conscientização da população para a prevenção e controle do sobrepeso e obesidade, as perspectivas ainda não são promissoras, visto que a epidemia da obesidade tem crescido assustadoramente em diferentes populações (crianças, adolescentes, adultos e idosos) do mundo inteiro. (ALÉM, 2007).

A faixa etária entre 7 e 9 anos de idade é, provavelmente o mais favorável para a introdução de estratégias preventivas, pois além desta faixa etária ser considerada importante fator preditivo da ocorrência desta patologia na idade adulta, na maioria dos países existe a obrigatoriedade de se freqüentar a escola, favorecendo as intervenções preventivas. (VANINI, 2007).

Em relação ao tratamento do sobrepeso e obesidade na população infanto-juvenil, este é complexo e também multiprofissional (pediatra, nutricionista, fisioterapeuta, psicólogo, enfermeiro e educador físico) (DIRETRIZES BRASILEIRAS DE OBESIDADE, 2009; 2010) com foco em dois importantes aspectos: 1) Alteração

dos hábitos alimentares – diminuição gradativa da quantidade alimentar ingerida, aconselha-se a não repetir as porções dos alimentos, adequada mastigação, não se deve alimentar vendo televisão e é necessário respeitar os horários das refeições, lembrando que os regimes rígidos são contraindicados e, 2) Mudança no estilo de vida – eliminação dos hábitos sedentários com a inserção da prática de exercício físico, respeitando as limitações de cada indivíduo. (MIRANDA; NAVARRO, 2008).

Ressalta-se que ao contrário do sobrepeso e obesidade do adulto que envolve necessariamente perda de peso, para a criança e o adolescente, ainda em crescimento, é necessária apenas a manutenção do seu peso enquanto crescem, permitindo que os mesmos ajustem progressivamente à estatura. (VANINI, 2007). O objetivo do tratamento do sobrepeso e obesidade na criança e adolescente é atingir massa corporal adequada para a altura e, concomitantemente manter um crescimento e desenvolvimento normais. (FERREIRA, 2005).

Contudo, Fisberg (2006) descreveu que o tratamento do sobrepeso e obesidade infanto-juvenil consiste basicamente na tríade: 1) modificações na dieta; 2) aumento na prática de exercício físico e 3) modificações no comportamento ou estilo de vida, levando-se em consideração a potencialidade da criança, a faixa etária e, sobretudo, a participação da família e de uma equipe multidisciplinar integrada, que modifique todo seu comportamento obesogênico.

Verifica-se que nesse processo a família é de fundamental importância, já que em geral, não são as crianças as principais responsáveis por seus hábitos alimentares e estilos de vida. (RIBEIRO; BORGES, 2010).

Segundo Beja (2010) a família desempenha um papel preponderante no tratamento do sobrepeso e obesidade infanto-juvenil, entretanto, para que os pais reconheçam que os seus filhos apresentam excesso de peso e necessitam de tratamento é indispensável que, em primeiro lugar, eles próprios consigam identificar a sobrecarga ponderal dos filhos. Nesta perspectiva, uma equipe norte-americana de investigadores registrou o IMC de 576 crianças recrutadas a partir de escolas primárias e concomitantemente submeteram os pais ao preenchimento de um questionário com base numa escala que variava de “obeso” a “muito baixo peso”. Na sequência confrontaram os dados de percepção dos pais com o IMC dos filhos e constaram que a grande maioria dos pais (86%) de crianças obesas e com excesso de peso, classificaram os seus filhos nas categorias “excesso de peso” e “peso normal”, respectivamente e, curiosamente os pais das crianças do gênero masculino

com obesidade subestimaram mais a massa corporal comparado com os pais das crianças do gênero feminino. (BEJA, 2010).

De uma forma geral, a literatura aponta diversas intervenções para o tratamento do sobrepeso e obesidade infanto-juvenil, dentre os quais se destacam:

- Plano alimentar ou reeducação alimentar adequada – deve ser feito através de dietas flexíveis, isto é, adequadas à faixa etária e à fase de crescimento que a criança e o adolescente se encontram, lembrando que é essencial o atendimento das necessidades nutricionais de cada um. Além disso, preconiza-se evitar dietas muito rígidas e restritas, pois acarretam prejuízo ao crescimento e desenvolvimento, provocando menor adesão e maior angústia no caso de insucesso. (VANINI, 2007). A promoção de práticas alimentares saudáveis é um componente importante na promoção da saúde em todas as fases do ciclo da vida. (SILVA; COSTA; PINTO, 2008).

- Abolição de comportamento inativo ou sedentário – a partir das últimas décadas, as crianças e adolescentes à nível mundial, cada vez mais diminuem o gasto energético nas atividades realizadas no dia a dia, ou seja, as brincadeiras nas ruas, praças e parques tornaram-se pouco freqüentes (devido a pouca segurança e também a disponibilidade de tempo dos pais) e a cada dia deslocam-se com maior freqüência de carro e outros meios automatizados de transporte (elevadores, escadas rolantes) e, sobretudo, ocupam o tempo livre vendo televisão, utilizando computadores, videogames. (VANINI, 2007; BONÉ; BONITO, 2010).

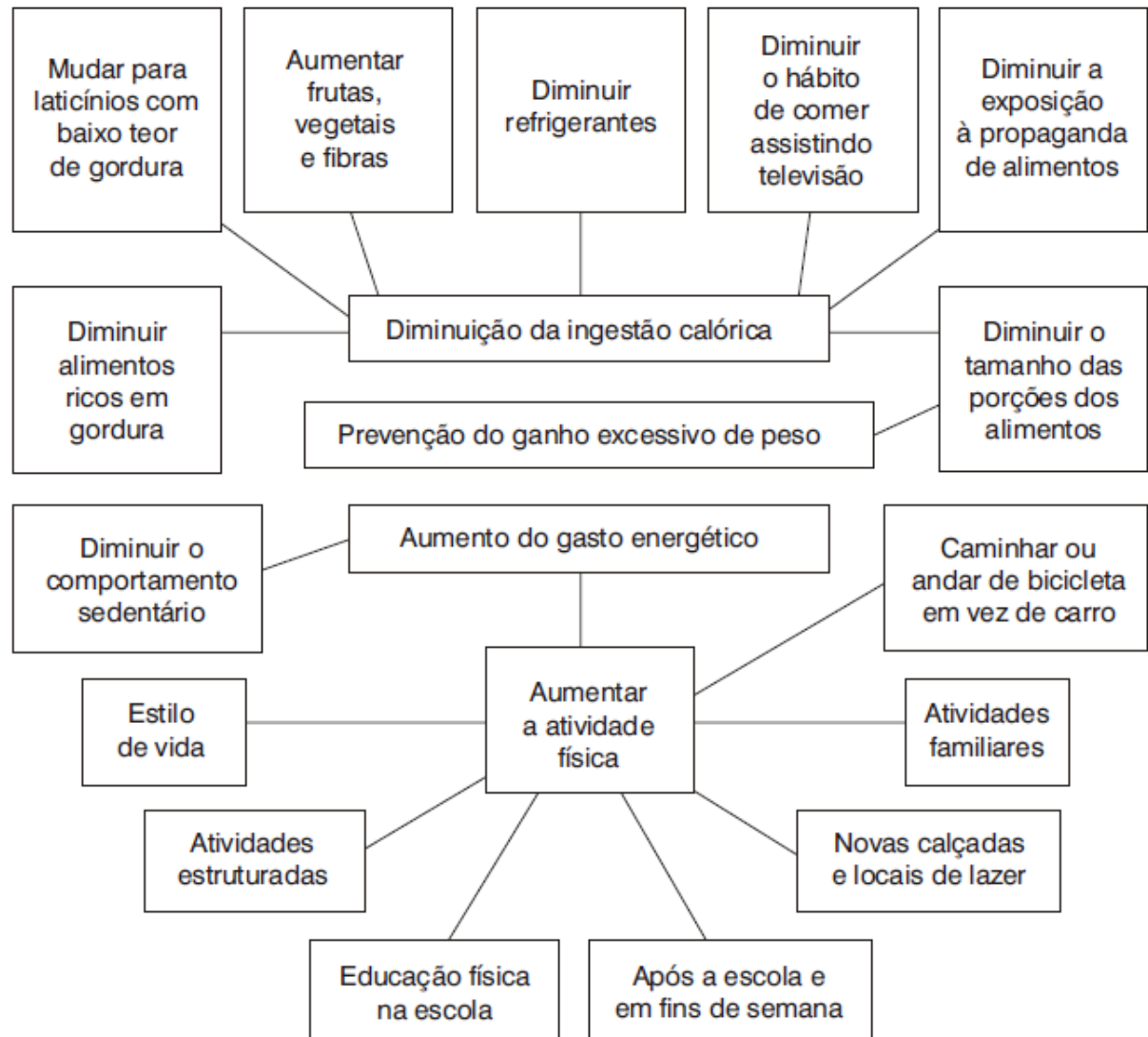
- Prática de exercício físico – recomenda-se que a freqüência de exercício físico seja de no mínimo 3 por semana (recomenda-se não exceder 5 vezes por semana) e, em relação à intensidade, preconiza-se uma prescrição de 50 a 60% do consumo máximo de oxigênio (VO_2max), com duração de 50 a 60 minutos em cada sessão em um período mínimo de 12 semanas. Sabe-se que a prática de exercício físico além de promover um bem estar geral para a criança e adolescente, também favorece na melhora da aptidão e do desempenho físico, bem como, otimiza o crescimento e estimula a participação futura em programas de exercício físico. (BRACCO et al., 2002).

Segundo Beja (2010), a combinação da prática de exercícios físicos e dietas alimentares adequadas são muito eficazes para alcançar o equilíbrio calórico negativo, do que a prática de exercícios físicos ou a dieta alimentar separadamente. Além disso, o autor ainda recomenda um modelo conceptual, representado na

Figura 2 para a prevenção, tratamento e controle do sobrepeso e obesidade infanto-juvenil.

- Tratamento Farmacológico – as “drogas anoréxicas ou anti-obesidade” ou supressoras de apetite, classificadas em duas classes – ativação central e periférica drogas tendem a não estar mais disponíveis, por muito tempo, no mercado, devido aos seus efeitos adversos na circulação sanguínea, na função pulmonar e nas atividades das valvas cardíacas. (FREITAS JUNIOR, 2007). Além disso, Freitas Junior (2007) e Vanini (2007) relataram que devido aos efeitos colaterais e o risco de dependência química e/ou psicológica o uso dos mesmos não está aconselhado em crianças e adolescentes.

Embora o sobrepeso e, especialmente a obesidade terem sido identificados como importante problema de saúde pública, os resultados das estratégias preventivas e terapêuticas têm sido desanimadores e, deste modo, os crescentes custos econômicos advindos destes distúrbios nutricionais e, especialmente das conseqüências e agravos desencadeados, poderão em um futuro breve ser os responsáveis pela falência do sistema de saúde. (CARVALHO, 2009).



Fonte: (BEJA, 2010, p.25)

Figura 2 – Alvos em potencial para a prevenção, tratamento e controle do sobrepeso e da obesidade infanto-juvenil

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A definição de sobrepeso e obesidade na literatura não traz um consenso entre os pesquisadores e muitas vezes os termos são usados como se fossem sinônimos, porém, do ponto de vista técnico possuem significados diferentes, ou seja, enquanto o excesso de massa corporal em função da altura refere-se ao sobrepeso, o excesso de gordura corporal em relação à magra diz respeito à obesidade. Historicamente o excesso de gordura corporal, sobrepeso e, principalmente obesidade é, provavelmente o mais antigo distúrbio metabólico, com relatos em múmias egípcias e em esculturas gregas e, na antiguidade, entre os povos babilônios, era indicativo da condição financeira do indivíduo, sendo que quanto mais gorda era a pessoa, melhor era seu *status* socioeconômico.

Referente ao fator etiológico para o sobrepeso e obesidade infanto-juvenil, observa-se que ambos não são uma desordem singular, e sim um grupo heterogêneo de condições com múltiplas causas, sendo fisiológicas, bioquímicas, metabólicas, anatômicas, entre outras. Além disso, o sobrepeso e a obesidade podem manifestar-se através do aumento do número de células adiposas (hiperplasia) ou aumento das células adiposas (hipertrofia), presentes na criança e adolescente, respectivamente.

O sobrepeso e, especialmente a obesidade apresentam classificação variável de acordo com a intensidade, distribuição anatômica da gordura e com os fatores causais e, se distribui de forma global, ginóide e visceral, sendo este último considerado mais negativo para a saúde, uma vez que associa-se mais às doenças cardiovasculares.

As conseqüências e/ou complicações do sobrepeso e da obesidade podem ser a curto prazo (articulares, ortopédicas, cardiovasculares, respiratórias, entre outras) e a longo prazo (mortalidade). Nos últimos 30 anos a prevalência mundial triplicou e no Brasil as regiões Sudeste, Nordeste e, principalmente Sul são as que indicam maiores índices deste distúrbio nutricional infanto-juvenil.

A literatura descreve uma panóplia de métodos e equipamentos tecnológicos destinados à avaliação da composição corporal (absorciometria de raios-X de Dupla Energia, diluição de isótopo, bio-impedância, tomografia axial computadorizada, ressonância magnética com imagem, entre outros), porém os métodos

antropométricos são os mais utilizados por apresentarem diversas vantagens (não invasivos, simples, universalmente aplicáveis, baixo custo, apresentam boa acurácia, podem ser aplicados em um vasto número de sujeitos, entre outras vantagens).

Para a prevenção do sobrepeso e obesidade recomenda-se campanhas educativas e de conscientização e, referente ao tratamento preconiza-se a reeducação alimentar, abolição de comportamento sedentário e realização de exercício físico.

Sendo assim, diante do exposto, nota-se que o distúrbio nutricional presente em crianças e adolescentes não se restringe a uma determinada raça, etnia, gênero ou situação socioeconômica e, portanto, percebe-se a importância de conhecer os índices de sobrepeso e a obesidade infanto-juvenil para desenvolver e implementar medidas intervencionistas (prevenção e tratamento) na população em geral e, principalmente infanto-juvenil, impedindo desta forma as repercussões sobre o estado de saúde e, principalmente na expectativa de vida - longevidade.

REFERÊNCIAS

ABREU, Joana Carolina Rochinha. **Obesidade infantil: abordagem em contexto familiar**, 2010. Disponível em: <http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/54610/1/136640_1002TCD02.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2012.

ALÉM, Simone de Matos. **Alimentação na escola como forma de atender às recomendações nutricionais de alunos**: um estudo de caso no município de Dourados/MS. Disponível em: <http://www.uems.br/portal/biblioteca/repositorio/2007-09-02_16-17-03.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2012.

ALENCAR, Suely Barbosa de. et al. Obesidade infantil e o papel do enfermeiro na unidade de internação. **Revista Eletrônica de Enfermagem do UNIEUROI**, Brasília, v.2, n.1, p. 58-80, jan/abr, 2009.

ALMEIDA, Carlos Alberto Nogueira de. et al. **Obesidade infanto-juvenil**: uma proposta de classificação clínica. São Paulo, 2004, v.26, n.4, p.257-67. Disponível em: <<http://pediatriasaopaulo.usp.br/upload/pdf/1084.pdf>>. Acesso em: 21 abr. 2012.

ALMEIDA, Graziela Aparecida Nogueira de.; LOUREIRO, Sonia Regina; SANTOS, José Ernesto dos. A imagem corporal de mulheres morbidamente obesas avaliada através do desenho da figura humana. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, 2002, v.15, n.2, p. 283-292.

ARAÚJO, Márcio Flávio Moura de; BESERRA, Eveline Pinheiro; CHAVES, Emilia Soares. O papel da amamentação ineficaz na gênese da obesidade infantil: um aspecto para a investigação de enfermagem. **Acta. Paul. Enferm.**, 2006, v.19, n.4, p.450-5.

BALABAN, Geni; SILVA, Giselia A.P. Efeito protetor do aleitamento materno contra a obesidade infantil. **J. Pediatria**, vol.80, n.1, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v80n1/v80n1a04.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2012.

BAÚ, Nadieska Cristiani; DALLACOSTA, Fabiana Meneghetti. Prevalência de sobrepeso e obesidade infantil em crianças de zero a três anos. **Revista de Saúde Pública Santa Catarina**, Florianópolis, v.4, n.1, jul./dez. 2011.

BEJA, Instituto Politécnico de. **Projecto de Combate à Obesidade Infantil “Para um futuro mais saudável”**, 2010. Disponível em: <http://www.cm-serpa.pt/ficheiros/projecto_combate_obesidade_infanti_2009.pdf>. Acesso em 10 mar. 2012.

BENDER, Silvia Cercal. **Influência dos fatores ambientais na obesidade infantil**, 2006. Disponível em: <<http://www.nutricaoativa.com.br/arquivos/monografia7.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2012.

BONÉ, Maria; BONITO, Jorge. **A influência do fator ambiental no sobrepeso e obesidade na infância e na adolescência: estudo comparativo**, 2010. Disponível em: <http://rdpc.uevora.pt/bitstream/10174/4354/1/Obesidade_Bone_Bonito_fulltext.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2012.

BRACCO, Mario Maia. et al., Gasto energético entre crianças de escola pública obesas e não obesas. **Rev. Bras. Ciên. e Mov.** Brasília, v.10, n.3, p.29 – 35, julho 2002.

BRANDELERO, Marlova; ROMANHOLO, Rafael Ayres. Avaliação do rendimento escolar em alunos obesos no município de Cacoal/RO. **Revista Eletrônica da Facimed**, v.3, n.3, p.334-343, jan./jul. 2011.

CAMPOS, Maryane Oliveira; RODRIGUES NETO, João Felício. Doenças crônicas não transmissíveis: fatores de risco e repercussão na qualidade de vida. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v.33, n.4, p.561-581 out./dez. 2009.

CARDOSO, Ivna Ximenes Frota. **A influência da televisão sobre as crianças: uma polêmica**, 2008. Disponível em: <<http://www.fa7.edu.br/recursos/imagens/File/publicidade/monografia/2008/ivna%20ximenes.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2012.

CARVALHO, Sandrina Gaspar. **Obesidade infantil, a epidemia do século XXI – revisão da literatura sobre estratégias de prevenção**, 2009. Dissertação (Mestrado INTEGRADO EM MEDICINA) UNIVERSIDADE DO PORTO. Disponível em: <<http://repositorioaberto.up.pt/bitstream/10216/21125/2/obesidadeinfantil.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2012.

COELHO, Paula Dias Azevedo Albuquerque. **Prevalência de sobrepeso e obesidade em jovens escolares femininos da ilha terceira**, 2009. Dissertação (MESTRADO em Treino Desportivo para Crianças e Jovens) UNIVERSIDADE DE COIMBRA. Disponível em: <<http://woc.uc.pt/fcdef/getFile.do?tipo=2&id=3608>>. Acesso em: 10 abr. 2012.

COSTA, Roberto Fernandes da; CINTRA, Isa de Pádua; FISBERG, Mauro. Índice de gravidade da obesidade de escolares da cidade de Santos - SP. **Arq. Sanny Pesq. Saúde**, v.11, n.2, p.119-124, 2008.

DELWING, Becker. et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares entre 6 e 11 anos de um município do interior do RS. **ConScientiae Saúde**, v. 9, n. 2, 2010, p. 173-178. Disponível em: <<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/929/92915260002.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2012.

DIRETRIZES BRASILEIRAS DE OBESIDADE 2009/2010. **ABESO - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica**. 3.ed. Itapevi, SP : AC Farmacêutica, 2009.

DOMINGUES, Talita; OLIVEIRA, Luciana Netto. Obesidade infantil e suas complicações: assistência de enfermagem. **Ver. Enferm. UNISA**, 2006, n.7, p.57-9. Disponível em: <<http://www.unisa.br/graduacao/biologicas/enfer/revista/arquivos/2006-13.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2012.

DUTRA JÚNIOR, Enéas de Freitas; MENESES, Yula Pires da Silveira Fontenelle. Composição corporal de crianças com idade entre 06 e 10 anos de escola pública e particular da cidade de Teresina-PI. **ANAIS do III Encontro de Educação Física e Áreas Afins Núcleo de Estudo e Pesquisa em Educação Física, 2008**. Disponível em: <<http://www.ufpi.br/subsiteFiles/def/arquivos/files/COMPOSIO%20CORPORAL%20DE%20CRIANAS%20COM%20IDADE%20ENTRE%2006%20E%2010%20ANOS%20DE%20ESCOLA%20PBLICA%20E%20PARTICULAR%20DA%20CIDADE%20DE%20TERESINA-PI.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2012.

FERNANDES, Rosângela Alves; VARGAS, Suélem Amorim. O cuidado de enfermagem na obesidade infantil. **Rev. Meio Amb. Saúde**, 2007, v.2, n.1, p.273-281. Disponível em: <[http://www.faculdadedofuturo.edu.br/revista/2007/pdfs/RMAS%20\(1\)%20273-281.pdf](http://www.faculdadedofuturo.edu.br/revista/2007/pdfs/RMAS%20(1)%20273-281.pdf)>. Acesso em: 10 abr. 2012.

FERREIRA, Elisa Alexandra Mota. **Caracterização nutricional de crianças pré-escolares**: relação com factores antropométricos e comportamentais desde o nascimento, 2005. Disponível em: <<http://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/54572>>. Acesso em: 10 abr. 2012.

FERREIRA, Marina Manduca; MARTINS, Thalia Manfrin; MARGUTTI, Ana Vitoria Barban. Excesso de peso, adiposidade abdominal e gordura subcutânea em crianças de duas escolas do município de Ribeirão Preto, SP. **CERES**, 2009, v.4, n.1, p.9-20.

FISBERG, Mauro. Obesidade na infância e adolescência. **Rev. Bras. Educ. Fís. Esp.**, São Paulo, v.20, p.163-64, set. 2006. Suplemento n.5.

FRANCO, Carmen Regina de Salles. et al. O papel da mãe no desenvolvimento da obesidade na infância e adolescência. **Revista de Estudos Universitários**, Sorocaba: SP, v.34, p.65-82, set. 2008.

FREITAS JÚNIOR, Ismael Forte. Sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes brasileiros. **Salusvita**, Bauru, v.26, n.2, p.125-152, 2007. Disponível em: <<http://iah.iec.pa.gov.br/iah/fulltext/lilacs/salusvita/2007v26n2/salusvita2007v26n2p125-152.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2012.

GIUGLIANO, Rodolfo; CARNEIRO, Elizabeth C. Fatores associados à obesidade em escolares. **Jornal de Pediatria**. v.80, n.1, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v80n1/v80n1a05.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2012.

GIUGLIANO, Rodolfo; MELO Ana L. P. Diagnóstico de sobrepeso e obesidade em escolares: utilização do índice de massa corporal segundo padrão internacional.

Jornal de Pediatria. v.80, n.2, 2004. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/jped/v80n2/v80n2a10.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2012.

GOMES, Antônio Pedro Pereira. **Estilos de vida dos jovens e obesidade:** Estudo comparativo, 2009. Dissertação (Mestrado em Ciências do Desporto – Especialização em Actividades de Academia) UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO. Disponível em: <http://repositorio.utad.pt/bitstream/10348/259/1/msc_appgomes.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2012.

GOUVEIA, Elvio. et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes da Região Autónoma da Madeira, Portugal. **Acta Pediatr. Port.** 2009, v.40, n.6, p.245-51.

GUYTON, Athur C.; HALL, John E. **Tratado de fisiologia médica.** 11^a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

HERNANDES, Flavia; VALENTINI, Meire Pereira. Obesidade: causas e conseqüências em crianças e adolescentes. **Revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP,** Campinas, v.8, n.3, p.47-63, set./dez. 2010.

LIBÓRIO, Magda Fernanda Requeijo Alves. **Ambientes obesogênicos:** casa, área de residência e escola. 2010. n.º. total de folhas (65f).Dissertação (Mestrado Educação Física) - Especialização em desenvolvimento da criança na variante de desenvolvimento motor) Repositório Universidade de Tras os Montes e Alto Douro Universidade, 2010. Disponível em: <<http://repositorio.utad.pt/handle/10348/638>>. Acesso em: 10 abr. 2012.

LIMA, Viviane de Fátima Almodóvar Paula; LIMA, Waldecir Paula. Comparação da porcentagem de gordura em escolares de 6 a 8 anos pelos métodos de perimetria e dobras cutâneas. **Sinergia,** São Paulo, v.8, n.2, p.135-143, jul./dez. 2007. Disponível em: <http://www.cefetsp.br/edu/prp/sinergia/complemento/sinergia_2007_n2/pdf_s/segmentos/artigo_07_v8_n2.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2012.

LOPES, Iva Marques. et al. Aspectos genéticos da obesidade. **Rev. Nutr.,** Campinas, v.17, n.3, p.327-338, jul./set., 2004.

MATOS, G.A.F.; OLIVEIRA, J. Sobrepeso e obesidade: diagnóstico. Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. Projeto e Diretrizes- associação Medica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. [S.l.], [s.n.], p.1-9, ago. 2004.

MELLO, Elza D. de; LUFT, Vivian C.; MEYER, Flavia. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? **Jornal de Pediatria,** Rio de Janeiro, 2004, v.80, n.3, p.173-82.

MENEGUZZO, Cláudia. et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças atendidas em uma unidade básica de saúde no município de Antônio Prado (RS). **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, 2010, v.18, n.2, p.275-81.

MINISTÉRIO DA SAÚDE DA CRIANÇA. Nutrição infantil aleitamento materno e alimentação complementar. **Caderno de Atenção Básica**, n.23, 2009. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saudecrianca_nutricao_aleitamento_alimentacao.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2012.

MIRANDA, Noia Andrade Adriana; NAVARRO Francisco. A prevenção e o tratamento da obesidade durante a infância: uma opção eficaz para reduzir a prevalência desta patologia. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v.2, n.10, p.313-323, Jul./Ago. 2008.

MISHIMA, Fernanda Kimie Tavares; BARBIERI, Valéria. O brincar criativo e a obesidade infantil. **Estudos de Psicologia**, v.14, n.3, p. 249-255, set./dez., 2009.

MONTEIRO, Lisiane Nunes; AERTS, Denise; ZART, Vera Beatriz. Estado nutricional de estudantes de escolas públicas e fatores associados em um distrito de saúde do município de Gravataí, Rio Grande do Sul. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v.19 n.3, set. 2010.

MÜLLER, Rosângela de Mattos. **Prevalência de obesidade e fatores associados em crianças menores de cinco anos no Brasil**, 2010. Dissertação (Mestrado em Saúde e Comportamento) UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS. Disponível em: <<http://www.ucpel.tche.br/ppgsaude/dissertacoes/Mestrado/2010/Preval%EAncia%20de%20obesidade%20em%20crian%EAas%20menores%20de%20cinco%20anos%20no%20Brasil-Ros%E2ngela%20Muller.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2012.

NASCIMENTO, Geralda. et al. **O comportamento dos pais, educadores e sociedade frente à obesidade infantil em Morrinhos – GO**, 2011. Disponível em: <http://www.cdn.ueg.br/arquivos/caldas_novas/conteudoN/530/TCCDEFINITIVOPHILEMONNOVO.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2012.

OGDEN, Cynthia; CARROLL, Margaret. Prevalence of Obesity Among Children and Adolescents: United States, Trends 1963–1965 Through 2007–2008. **National Center For Health Statistics**, June 2010. Disponível em: <http://www.cdc.gov/nchs/data/hestat/obesity_child_07_08/obesity_child_07_08.htm>. Acesso em: 13 mai. 2012.

OLIVEIRA, Aline Bichels Sevilio de. **Impacto dos estratos econômicos na prevalência do sobrepeso e da obesidade em escolares de Maringá-PR, Brasil**. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Departamento de Educação Física. UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ. Disponível em: <<http://www.uel.br/pos/ppgef/uem/bancodedissertacoesuem/alineoliveira2008.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2012.

OLIVEIRA, Ana Mayra A. de. et al. Sobrepeso e obesidade infantil: influência de fatores biológicos e ambientais em Feira de Santana, BA. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab. [online]**. 2003, v.47, n.2, p.144-150. ISSN 0004-2730.

PAZIN, Joris; FRAINER, Deivis Elton Schlickmann; MOREIRA, Daniela. Crianças obesas têm atraso no desenvolvimento motor. **Revista Digital - Buenos Aires**. Año 11 - N° 101 - Octubre de 2006. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com>>. Acesso em 14 abr. 2012.

PINHEIRO, Anelise Rízzolo de Oliveira; FREITAS, Sérgio Fernando Torres de; CORSO, Arlete Catarina Tittoni. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. **Rev. Nutr. [online]**, 2004, v.17, n.4, p.523-533. ISSN 1415-5273.

PINHO, Cláudia Porto S. et al. Avaliação antropométrica de crianças em creches do município de Bezerros, PE. **Revista Paulista de Pediatria**, 2010, v.28, n.3, p.315-21.

PINTO, Isabel Carolina da Silva. et al. Prevalência de excesso de peso e obesidade abdominal, segundo parâmetros antropométricos, e associação com maturação sexual em adolescentes escolares. **Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro**, v.26, n.9, p.1727-1737, set. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v26n9/06.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2012.

POLLA, Simone Fátima; SCHERER, Fernanda. Perfil alimentar e nutricional de escolares da rede municipal de ensino de um município do interior do Rio Grande do Sul. **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, 2011, v.19, n.1, p.111-6. Disponível em: <http://www.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2011_1/artigos/CSC_v19n1_111116.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2012.

PRAZERES, Tiago; FONSECA, José Luís. Rastreamento da obesidade infantil – três anos de jornadas nacionais. **Acta. Pediatr. Port.**, 2010, v.41, n.3, p.122-6. Disponível em: <[http://www.spp.pt/Userfiles/File/App/Artigos/21/20101206092621_Art_Original_Prazeres%20T_41\(3\).pdf](http://www.spp.pt/Userfiles/File/App/Artigos/21/20101206092621_Art_Original_Prazeres%20T_41(3).pdf)>. Acesso em: 10 abr. 2012.

RAMOS, Alessandra M.P.P.; BARROS FILHO, Antônio de A. Prevalência da Obesidade em Adolescentes de Bragança Paulista e Sua Relação com a Obesidade dos Pais. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, v.47, n.6, dez., 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abem/v47n6/a07v47n6.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2012.

REPETTO, Giuseppe; RIZZOLLI, Jacqueline; BONATTO, Cassiane. Prevalência, riscos e soluções na obesidade e sobrepeso. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab. [online]**, 2003, v.47, n.6, p.633-635. ISSN 0004-2730. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S000427302003000600001&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 23 maio 2012.

RIBEIRO, Priscilla Rosa Queiroz; BORGES, Gilson Caixeta. Prevalência de sobrepeso e obesidade infantil em uma escola pública de Patos de Minas. **Revista**

Mineira de Ciências da Saúde. Patos de Minas: UNIPAM, n.2, p.109-118, 2010. ISSN 2176-2244. Disponível em: <http://www.revistasaude.unipam.edu.br/files/Ed_2/prevalencia_de_sobrepeso_e_obesidade_infantil.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2012.

RICCO, Rafaela Cristina. et al. Estudo comparativo de fatores de risco em crianças e adolescentes com diagnóstico antropométrico de sobrepeso ou obesidade. **Revista Paulista de Pediatria**, 2011, v.28, n.4, p.320-5. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rpp/v28n4/a06v28n4.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2012.

RIGONI, Cláudia Coelho; BARDINI, Cristina Wachter; LIBERALI, Rafaela. Comparação da composição corporal de pré-escolares residentes em regiões litorâneas e não litorânea. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v.1, n.2, p.55-66, mar./abr., 2007.

ROMANHOLO, Helizandra Simoneti Bianchini; ROMANHOLO, Rafael Ayres. Crianças obesas pré-púberes e seu interesse em aulas de educação física. **Revista Eletrônica da Facimed**, v.2, n.2, p.274-285, jul./dez., 2010. Disponível em: <<http://www.facimed.com.br/site/revista/pdfs/586abd4ce308bf88528c7cee479c3589.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2012.

RUAS, Abraão; PAINI, Joseani Fátima Pichinin; ZAGO, Vera Lúcia Pichinin. Detecção dos fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares dos profissionais caminhoneiros: prevenção, reflexão e conhecimento. **PERSPECTIVA, Erechim**, v.34, n.125, p.147-158, mar. 2010.

SACONATO, Juliana Nicolau; ALVES, Maria Cherubina de Lima. **Estudo sobre a obesidade infantil:** um estudo de caso. [S.l.], [200-]. Disponível em: <http://legacy.unifacef.com.br/novo/xi_encontro_de_pesquisadores/Trabalhos/Encontro/Juliana%20Nicolau%20Saconato.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2012.

SCHLINDWEIN, Veronice Adriane; OLIVEIRA, Ana Flávia. **Evolução nutricional de crianças com excesso de peso acompanhadas na clínica de nutrição da faculdade Assis Gurgacz**, 2007. Disponível em: <[http://www.fag.edu.br/graduacao/nutricao/resumos2007/\(EVOLU_307AO%20NUTRICIONAL%20DE%20CRIAN_307AS%20COM%20EXCESSO%20DE%20PESO%20.pdf](http://www.fag.edu.br/graduacao/nutricao/resumos2007/(EVOLU_307AO%20NUTRICIONAL%20DE%20CRIAN_307AS%20COM%20EXCESSO%20DE%20PESO%20.pdf)>. Acesso em: 10 abr. 2012.

SILVA, Karoline Siqueira da; COSTA, Maria Célia Marques da; PINTO, Neila Maria de Moraes. Assistência de enfermagem à criança obesa: um estudo de caso. **Revista Enfermagem Integrada**. Ipatinga: Unileste-MG. v.1, n.1, nov./dez. 2008.

SIMON, Viviane Gabriela Nascimento. et al., prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças de dois a seis anos matriculadas em escolas particulares no município de São Paulo. **Revista Brasileira Crescimento Desenvolvimento Humano**, 2009, v.19, n.2, p.211-218. Disponível em: <<http://www.revistasusp.sibi.usp.br/pdf/rbcdh/v19n2/02.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2012.

SOUZA, Dionísio Pereira de. et al. Etiologia da obesidade em crianças e adolescentes. **Rev. Bras. Nutr. Clin.**, 2007, v.22, n.1, p.72-6. Disponível em: <<http://www.rebrae.com.br/artigo/etiologiaobesidade.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2012.

STELLA, Sérgio G. et al. Estudo comparativo das capacidades aeróbia e anaeróbia de adolescentes com obesidade severa da cidade de São Paulo. **Rev. Bras. Ciên. e Mov. Brasília**, v.11, n.1, p.23-28, jan. 2003.

TASSARA, Valéria; NORTON, Rocksane Carvalho; MARQUES, Walter Ernesto U. Importância do contexto sociofamiliar na abordagem de crianças obesas. **Rev. Paul. Pediatr.**, 2010, v.28, n.3, p.309-14. Disponível em: <polaris.bc.unicamp.br/seer/feff/include/getdoc.php?id=1882...>. Acesso em: 10 abr. 2012.

TERRES, Nicole Gomes. et al. Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescentes. **Revista Saúde Pública**, 2006, v.40, n.4. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/nahead/ao-4984.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2012.

VANINI, José Roberto. **Promoção de saúde e prevalência da obesidade em escolares no município de Barretos-SP**, 2007. Dissertação (Mestrado em Promoção de Saúde). UNIVERSIDADE DE FRANCA. Disponível em: <http://www.promocaodesaude.unifran.br/dissertacoes/2007/JOSE_ROBERTO_VANINI.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2012.