

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACVEST
CURSO DE NUTRIÇÃO

ANNANDA ATHAYDES

OBESIDADE INFANTIL: UMA REVISÃO

LAGES-SC

2019

ANNANDA ATHAYDES

OBESIDADE INFANTIL: UMA REVISÃO

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Nutrição do Centro Universitário Unifacvest, como requisito para a obtenção do grau de Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Prof.^a Dr^a Nadia Weber

Co-orientadora: Prof.^a Dr^a Angélica Markus Nicoletti

LAGES- SC

2019

ANNANDA ATHAYDES

OBESIDADE INFANTIL: UMA REVISÃO

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Nutrição do Centro Universitário Unifacvest, como requisito para a obtenção do grau de Bacharel em Nutrição.

Aprovado (a) em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Profª Drª Nádia Weber – Orientadora
Instituição: Centro Universitário Unifacvest

Prof. Drª Angélica Markus Nicoletti – Co-orientadora
Instituição: Centro Universitário Unifacvest

Prof.
Instituição: Centro Universitário Unifacvest

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus que permitiu que tudo isso acontecesse, ao longo de minha vida.

A minha família pelo apoio e entendimento da ausência.

A minha orientadora professora Nádia e a minha co-orientadora professora Angélica pelo empenho dedicado à elaboração deste trabalho, pelas contribuições e incentivo e através delas estendo aos demais professores.

OBESIDADE INFANTIL: UMA REVISÃO

ANNANDA ATHAYDES¹

PROF^a. DRA. NÁDIA WEBBER DIMER²

PROF^a. DRA. ANGÉLICA MARKUS NICOLETTI³

RESUMO

A obesidade se constitui um problema de saúde pública que afeta indivíduos de diversas faixas etárias em diferentes lugares do mundo. Fatores genéticos, ambientais, sedentarismo, podem ser algumas das causas responsáveis por desencadear tal fenômeno. Cabe destacar, que quando ocorre na infância a obesidade tende a ser ainda mais preocupante, uma vez que esta patologia é desencadeante de doenças crônicas como hipertensão, diabetes mellitus, além de causar deficiências nutricionais para o organismo. Nesta perspectiva este estudo buscou encontrar respostas à seguinte problemática: Quais as causas e consequências da obesidade infantil e de que forma o profissional de nutrição pode auxiliar na promoção da saúde da criança evitando a obesidade? No intuito de responder este questionamento, objetivou-se compreender o fenômeno da obesidade infantil para refletir sobre possíveis intervenções. Para isto foi realizada uma pesquisa bibliográfica embasada em diversos autores que versam sobre os diferentes aspectos da obesidade infantil.

Palavras-chave: Obesidade Infantil. Nutrição. Consequências. Infância. Doenças Crônicas

¹ Acadêmica do Curso de Nutrição do Centro Universitário UNIFACVEST.

² Graduada em Nutrição pela Universidade do Extremo Sul Catarinense, Mestrado/Doutorado em Ciências da Saúde pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC).

³ Graduada em Nutrição pela Universidade do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI), Mestre em Ciência da Tecnologia de Alimentos pela UFSM, Doutora em Ciência e Tecnologia pela UFPEL.

CHILD OBESITY: A REVIEW

ANNANDA ATHAYDES¹

PROF^a. DRA. NÁDIA WEBBER DIMER²

PROF^a. DRA. ANGÉLICA MARKUS NICOLETTI³

ABSTRACT

Obesity is a public health problem that affects individuals of diverse age groups in different parts of the world, genetic factors, environmental factors, sedentary lifestyle, may be some of the causes to trigger this phenomenon. It is important to emphasize that when it occurs in childhood, obesity tends to be even more worrying, since obesity is triggering chronic diseases such as hypertension, diabetes mellitus, and causes nutritional deficiencies for the body. In this perspective, this study seeks to find answers to the following problems: What causes and consequences of childhood obesity and how can the nutrition professional help in the promotion of child health avoiding obesity? In order to find answers to the question, we aim to understand the phenomenon of childhood obesity to reflect on possible interventions. For this, a bibliographical research based on several authors that deal with childhood obesity will be carried out.

Keywords: Childhood Obesity. Nutrition; Consequences; Childhood; Chronic Diseases.

¹Academic of the Nutrition Course at Centro Universitário UNIFACVEST.

² Graduated in Nutrition from the University of the Extreme South of Santa Catarina, Master / Doctorate in Health Sciences from the University of the Extreme South of Santa Catarina (UNESC).

³ Graduated in Nutrition from the University of the Northwest of the State of Rio Grande do Sul (UNIJUI), Master of Science in Food Technology from UFSM, PhD in Science and Technology from UFPEL.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fatores relacionados à obesidade infantil.....	19
Figura 2 – Situação da obesidade infantil no Brasil.....	21
Figura 3 – Taxa de sobrepeso e obesidade infantil de meninos e meninas na faixa etária de 5 a 19 anos em países desenvolvidos e em desenvolvimento.....	22
Figura 4 – Mecanismo de regulação celular do ferro pela hepcidina.....	24
Figura 5 – Possíveis complicações da obesidade infantil.....	35
Figura 6 – Componentes da síndrome metabólica.....	38
Figura 7 – Fígado: evolução da doença.....	39
Figura 8 – Bases fundamentais para prevenir a obesidade.....	45

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Curva de IMC para meninos de 0 a 5 anos.....	29
Gráfico 2 – Curva de IMC para meninas de 0 a 5 anos.....	29
Gráfico 3 – Curva de IMC para meninos de 5 a 19 anos.....	30
Gráfico 4 – Curva de IMC para meninos de 5 a 19 anos.....	30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Classificação da obesidade.....	28
Tabela 2 – Classificação da esteatose hepática tipo 1 e tipo 2.....	40
Tabela 3 - Amostra de artigos selecionados.....	47

LISTA DE SIGLAS

ABESO – Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica

FAO – Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura

HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IMC – Índice de Massa Corporal

MCR – Mutações nos receptores de melanocorticon

MHS – Estimulante de melanócitos

OMS – Organização Mundial de Saúde

OPAS – Organização Pan Americana de Saúde

PSE – Programa Saúde na Escola

SAOS – Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
1.1 PROBLEMA.....	11
1.2 OBJETIVOS.....	12
1.2.1 Objetivo Geral.....	12
1.2.2 Objetivos Específicos.....	12
1.3 JUSTIFICATIVA.....	12
1.4 HIPÓTESES.....	13
2 UMA REFLEXÃO SOBRE A OBESIDADE INFANTIL.....	14
2.1 OBESIDADE INFANTIL.....	14
2.2 PRINCIPAIS CAUSAS DE DESENVOLVIMENTO DA OBESIDADE INFANTIL.....	16
2.3 INCIDÊNCIA DA OBESIDADE INFANTIL.....	19
2.3.1 Carências nutricionais.....	23
2.4 PARÂMETROS DE DIAGNÓSTICO DA OBESIDADE INFANTIL.....	27
2.5 TRATAMENTO DA OBESIDADE.....	31
2.6 CO-MORBIDADES CAUSADAS PELA OBESIDADE INFANTIL.....	34
2.7 MEDIDAS PREVENTIVAS EM RELAÇÃO A OBESIDADE INFANTIL	41
3 ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	47
4 DISCUSSÃO E RESULTADOS.....	50
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	62
REFERÊNCIAS.....	63

1 INTRODUÇÃO

1.1 PROBLEMA

A obesidade infantil é assunto cada vez mais debatido pelo fato de ter se tornado nos últimos anos um problema de saúde pública, o qual envolve questões históricas e culturais. As estatísticas atuais são extremamente preocupantes, a alarmante presença da obesidade infantil no mundo levou a considerá-la como epidêmica, uma vez que conforme Relatório da Organização Mundial de Saúde (2016), o qual estima que 41 milhões de crianças menores de 5 anos estejam com sobrepeso e obesidade. Conforme dados da Secretaria de Direitos Humanos no Brasil a obesidade ganha da desnutrição, e, esta traz agravos para o desenvolvimento saudável da criança e prejuízos para sua vida adulta. O número de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade é preocupante, visto que, 25,7% das crianças menores de cinco anos estão com excesso de peso e obesidade (BRASIL, 2012).

Os agravos que tal doença pode trazer para o desenvolvimento saudável das crianças são diversos, pois se refere a um excessivo acúmulo de gordura corporal, a qual traz sérias repercussões para a saúde. O cenário brasileiro tem se revelado desafiador para saúde pública uma vez que é mais precoce a obesidade em todos os níveis socioeconômicos da população. Sendo esta um dos agravos mais frequentes da infância e envolve múltiplos fatores relacionados à saúde materna, neonatal, cuidado familiar e condições socioeconômicas e culturais (UEDA; PORTO e VASCONCELOS, 2014).

O excesso de peso infantil por vezes está ligado ao sedentarismo, e a adoção de hábitos alimentares inadequados, onde há o consumo de alimentos calóricos e pouco nutritivos. O profissional de nutrição tem importante papel no combate a obesidade infantil, pois é capaz de diagnosticá-la e traçar uma conduta nutricional para haver a perda de peso e a promoção de uma reeducação alimentar.

Diante do exposto, a questão norteadora do estudo é: Quais causas e consequências da obesidade infantil e de que forma o profissional de nutrição pode auxiliar na promoção da saúde da criança evitando a obesidade?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Compreender o fenômeno da obesidade infantil para refletir sobre possíveis intervenções.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Reconhecer as causas da obesidade infantil;
- Apontar possíveis ações para mudança de hábitos que levam à criança ter uma melhor qualidade de vida;
- Confrontar ideias de diferentes teóricos que versam sobre a obesidade infantil.
- Avaliar o papel dos pais na incidência da obesidade infantil.

1.3 JUSTIFICATIVA

Nos últimos tempos a alimentação, o consumo alimentar na infância tem se tornado alvo de preocupação. Pois, esta é de extrema importância para promover a saúde e prevenir doenças. Uma vez que uma alimentação saudável é fonte de energia e de nutrientes necessários para o crescimento e desenvolvimento infantil. Ressalta-se que há a necessidade de realizar o consumo de alimentos variados, pois uma boa alimentação irá oferecer energia física e mental, além de boa disposição (OLIVEIRA e VIEIRA, 2010).

Ponto a ressaltar é que a prevalência do excesso de peso e da obesidade entre crianças tem sido fator de grande preocupação, isto se dá por que as crianças estão adquirindo novos hábitos, os pais não possuem tempo de preparar uma alimentação saudável e acabam optando por alimentos industrializados com elevado nível de açúcar, além de um consumo acentuado de lanches tipo os fast-foods.

As crianças também tem, à sua disposição um bombardeio de informações e apelos para o consumo de guloseimas. Além disso é cada vez

menor a realização de atividades físicas, visto que, as crianças passam grande parte de seu tempo em jogos eletrônicos, o que interfere fortemente em sua qualidade de vida (REIS; VASCONCELLOS e BARROS, 2011). Tais fatos resultam no aumento de crianças com sobrepeso e obesidade, chegando a superar a desnutrição, sendo que o distúrbio alimentar está fortemente relacionado a estilo de vida e hábitos alimentares, o que pode resultar no aumento das taxas de gordura corporal e acarretar prejuízos à saúde (OLIVEIRA e VIEIRA, 2010).

A obesidade infantil se torna um problema na saúde pública e tem relações econômicas e culturais, dentre as quais pode-se citar o padrão alimentar oferecido, os fatores emocionais e culturais no quais as crianças se inserem. É fato que uma criança obesa tem uma energia menor e por consequência uma vida mais sedentária. Desta forma, a obesidade se torna um problema para o desenvolvimento infantil saudável, havendo por parte da família a necessidade de uma reeducação alimentar.

1.4 HIPÓTESES

A obesidade infantil está se tornando problema de saúde pública devido a facilidade de acesso de alimentos não saudáveis e consumo de alimentos ultraprocessados; A publicidade de alimentos de alta densidade energética, poucos nutrientes dificulta a construção de hábitos alimentares saudáveis; Existe uma necessidade da compreensão de forma abrangente do problema obesidade infantil; Desenvolver ações para o consumo mais consciente é necessário e urgente desde os primeiros anos de vida, sendo o incentivo familiar essencial.

2 UMA REFLEXÃO SOBRE A OBESIDADE INFANTIL

A obesidade é uma patologia multifatorial, classificada como uma doença crônica devido suas complicações e a soma dos fatores que a desencadeiam como os genéticos, socioculturais, socioeconômicos e comportamentais (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2016).

A obesidade ganhou destaque internacional nas últimas décadas, visto que é um evento de proporções globais e com prevalência progressiva. Ressalta-se que a obesidade é crescente em todas as faixas etárias em ambos os sexos, e classes sociais (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA 2015).

A incidência da obesidade durante a infância tem demonstrado um crescimento exponencial, que pode comprovar-se avaliando os índices preocupantes no que se refere à saúde pública, acarretando consequências físicas, sociais, econômicas e psicológicas. Desta forma, desenvolver estratégias para o tratamento e prevenção da doença, bem como identificar os principais agentes causadores deste quadro na infância se torna desafiador e ao mesmo tempo imprescindível aos profissionais da área da saúde, na construção de hábitos que contribuam para a qualidade de vida da população.

2.1 OBESIDADE INFANTIL

A obesidade é a deposição de tecido adiposo em certas partes do corpo ou em todo o corpo, de uma maneira considerada acima da quantidade normal para os parâmetros de saúde. Este acúmulo pode se originar por disfunções genéticas, metabólicas, hormonais ou por alterações nutricionais (ALMEIDA e CORREIA, 2012). Conforme a Organização Mundial da Saúde (2015) esta é uma doença na qual existe uma acumulação excessiva de massa gorda, de tal forma que a saúde pode ser adversamente afetada.

Ao abordar o assunto obesidade infantil, é importante que se considere a obesidade como fenômeno multifatorial, ou seja, pode estar relacionado à variáveis genéticas, ambientais, comportamentais ou ainda socioculturais (HERNANDES e VALENTINI, 2010).

Pode-se também ressaltar que a obesidade pode ser desenvolvida pelo consumo exacerbado de alimentos altamente energéticos, associada a um gasto baixo ou insuficiente de energia. Sendo então, um desequilíbrio entre a ingestão e o gasto calórico (ALMEIDA e CORREIA, 2012).

A obesidade pode ser classificada de origem exógena, sendo a que envolve fatores externos e socioambientais e a endógena, que é a que se refere aos fatores neuroendócrinos ou genéticos (CARVALHO *et al.*, 2013). Todavia, dentre estas duas formas, pesquisas revelam que 95% dos casos de obesidade correspondem a de origem exógena, ou seja um distúrbio nutricional multifatorial, que está vinculado a influência do hábito da criança, fator fortemente relacionado à dinâmica familiar (CARVALHO *et al.*, 2013).

As taxas de obesidade entre as crianças e adolescentes crescem de uma forma assustadora, elevando os casos de doenças crônicas como hipertensão, diabetes entre outras durante estes ciclos da vida (ALMEIDA e CORREIA, 2012).

Assim como a obesidade em adultos, a obesidade infantil é fator desencadeante de diversas patologias, como a apneia do sono, esteatose hepática, além de quadros de depressão e distúrbios relacionados à imagem (NEGRÃO e BARRETO, 2010).

Ressalta-se também que a obesidade infantil pode gerar complicações clínicas, as quais se desenvolvem até a fase adulta. E, intervenções saudáveis na alimentação diária em muitos casos é mais difícil que em adultos, visto que a criança não consegue entender os danos que a obesidade pode acarretar a longo prazo em sua saúde (MOREIRA *et al.*, 2014).

Estudos apontam que as síndromes genéticas, e/ou alterações endócrinas são fatores responsáveis por apenas 1% dos casos de obesidade infantil, o restante decorre do consumo indiscriminado de alimentos (VILAS BOAS, 2016).

Os principais desencadeadores apontados na ocorrência da obesidade em crianças são um estilo de vida sedentário, má alimentação, falta de prática de exercícios físicos, fatores genéticos (REIS; VASCONCELLOS e BARROS, 2011). Outro ponto a se destacar é o fato de que se a mãe apresentou na gestação quadro de obesidade pré-gestacional, há um aumento significativo nas chances da criança já apresentar quadro de obesidade a partir dos 2 anos de

idade (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDOS DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA, 2016).

Cabe destacar que a obesidade infantil pode se manifestar e é fortemente desencadeada em três períodos da vida, sendo estes: o último trimestre de gestação, influenciado diretamente pelos hábitos nutricionais da mãe, o que resulta na composição corporal do feto; no primeiro ano de vida e no período da adolescência (ROSTIROLLA, 2016).

Quando manifestada na infância, principalmente a partir dos dois anos de idade, a obesidade também chamada de hiperplásica tem como principal característica o aumento das células adiposas, gerando com isso uma maior tendência a obesidade. Já quando a obesidade ocorre durante a vida, também denominada como hipertrófica, é caracterizada pelo aumento no volume das células adiposas (ROSTIROLLA, 2016).

Cita-se que é durante as fases do crescimento que ocorre a hiperplasia das células adiposas, fase esta que compreende desde a gestação até o primeiro ano de vida do indivíduo. Já a hipertrofia se dá durante o processo de armazenamento de gordura (PÓVOAS; CAMPOS e NAVARRO, 2010).

É importante acrescentar também que a hiperplasia e a hipertrofia das células adiposas ocorrem de maneira simultânea e também potencializada na fase da adolescência, nesta também há uma alteração na distribuição de gordura corporal (PÓVOAS; CAMPOS e NAVARRO, 2010).

Diante disto, a busca por estratégias de conscientização sobre o risco de se desenvolver obesidade, nesta faixa etária é de extrema necessidade (SOARES *et al*, 2014). Cabe salientar que uma alimentação balanceada desde os primeiros anos de vida, contribui de forma positiva na formação de hábitos alimentares saudáveis, uma vez que neste período a criança estrutura seus gostos e padrões alimentares baseada no que lhe é oferecido, pois por sua idade, ainda não consegue distinguir suas preferências, sendo os pais e ou responsáveis primordiais nesta fase alimentar.

2.2 PRINCIPAIS CAUSAS DE DESENVOLVIMENTO DA OBESIDADE

A obesidade infantil, gerada por diversos fatores os quais permeiam desde os genéticos até mesmo os ambientais, pode ser considerada um

fenômeno complexo, no qual se convergem diferentes aspectos que se conjugam entre si (MORIN, 2011).

Dentre os diversos fatores que podem desencadear a obesidade infantil, destaca-se os fatores genéticos, os quais desempenham importante papel quando se remete a manutenção do peso corporal. (JESUS *et al.*, 2016).

Estudos na área genética comprovaram que os genes podem condicionar a um quadro de obesidade (MOSCA *et al.* 2012). Ressalta-se também que quando os fatores genéticos são os principais responsáveis pelo desenvolvimento da obesidade, esta é denominada como obesidade monogênica (DAMIANI, 2017). Tais genes, também conhecidos como genes poupadores, tem como principal função a perpetuação da raça humana, com isso trabalham para que haja um acúmulo energético dificultando a perda de peso e conseqüentemente configurando a obesidade (AGUIAR e MANINI, 2013).

Dentre as mutações que ocorrem nos genes ligados à obesidade, pode-se destacar a mutação no sistema leptina-melanocortina hipotalâmico, que é responsável pelo desencadeamento da obesidade monogênica, principalmente quando envolve os genes da leptina (LEP) e seu receptor (LEPR), no pró-ópio-melanocortina (POMC), no pró-hormônio convertase 1/3 (PC1/3) e no receptor de melanocortina tipo 4 (MC4R) (DAMIANI, 2017). A leptina ocupa importante papel visto que atua na regulação da saciedade e no metabolismo de glicose e gorduras (DIONÍSIO, 2013).

Colaborando com o estudo Mosca *et al.* (2012) acrescenta que as mutações nos receptores de melanocortina (MCR's), principalmente no MC4R, altera a sensação de saciedade, o que também interfere no mecanismo de leptina-melanocortina hipotalâmico.

Nos casos de indivíduos a leptina é secretada em alta concentração, porém pelo elevado excesso de massa adiposa acaba perdendo sua ação (RODRIGUES, 2017).

Mosca (2012) colabora em sua pesquisa, ao afirmar que tais mutações influenciam na produção do hormônio α -MHS (estimulante de melanócitos) o que resulta no quadro de obesidade. Ressalta-se porém, que apenas 5% do total de casos de obesidade tem causa genética (DAMIANI, 2017).

Outro aspecto também considerado como causa da obesidade são os fatores ambientais, os quais podem ser advindos de transformações

socioeconômicas, culturais, hábitos alimentares ou ainda estilo de vida. Tais fatores muitas vezes se influenciam entre si, quando se trata da obesidade (SÁ, 2018).

Apesar de diversos estudos acerca da obesidade infantil, quando se remete aos fatores ambientais ainda não há consenso na literatura de qual fator é mais predominante nos casos de obesidade. Desta forma, a obesidade é considerada de causa multifatorial (COLLOCA e DUARTE, 2015).

Andrade, Moraes e Lopes (2012) a partir de seus estudos constataram que as crianças que apresentam sofrimento emocional (violência, maus-tratos, rejeição, pais alcólatras/drogadictos) apresentam maior probabilidade de tornarem-se obesas em comparação aos que não estão expostas a tal realidade.

Outro importante aspecto sobre os fatores envolvidos no desencadeamento da obesidade é o fato de haver muitas propagandas de alimentos, principalmente para o público infantil. Isto faz com que a criança comece a consumir cada vez mais cedo alimentos com alto teor de açúcares, gorduras, somados a baixo valor nutricional (MEDEIROS *et al.*, 2012).

É importante acrescentar também que quanto menor o tempo de amamentação, e o uso de fórmulas lácteas, bem como quanto mais cedo houver a introdução de alimentos na alimentação da criança maior será a pré-disposição deste indivíduo desenvolver obesidade com os passar dos anos (ROSTIROLA, 2017).

Ainda remetendo-se a importância da amamentação, é importante destacar que esta não se restringe apenas a alimentar o bebê, mas também a prevenção de doenças no sistema imunológico. Quando a criança é amamentada ela ingere menor teor proteico e energético se comparado às formulas lácteas prontas (SULZBACH e DAL BOSCO, 2012).

O sedentarismo também é considerado como fator de predisposição à obesidade. A falta de atividades físicas, somado ao grande número de horas na frente da televisão, computador e jogos eletrônicos aumentam muito as chances da criança ter aumentado seus níveis de gordura (SULZBACH e DAL BOSCO, 2012).

O estilo alimentar familiar, é um grande aliado a formação de bons hábitos alimentares durante a infância, uma vez que quanto mais saudável for a alimentação familiar, mais desperta na criança a motivação para que se alimente

de maneira mais saudável, seguindo o exemplo dos pais, e desta forma minimizando a possibilidade de desenvolver a obesidade. Desta maneira a família exerce um papel de responsabilidade na forma como as crianças se comportam quanto a alimentação e em especial no desenvolvimento de casos de obesidade (WEFFORT e LAMOUNIOR, 2017).

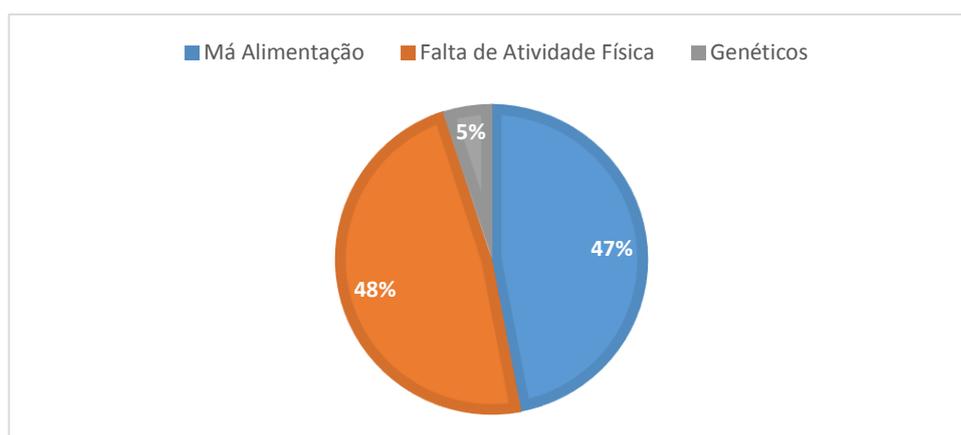
2.3. INCIDÊNCIA DA OBESIDADE INFANTIL

A obesidade pode ser considerada uma patologia relacionada ao período da infância, uma vez que, possibilita o aumento dos índices de morbidade e mortalidade entre as crianças, além do que, há o favorecimento do aparecimento de doenças crônicas, destacando-se o colesterol, a intolerância à glicose e as doenças cardiovasculares (OLIVEIRA e COSTA, 2014).

De acordo com os estudos de Souza *et al.*, (2019), a má alimentação e a falta de atividade física são fatores que contribuem potencialmente para o aumento de casos de obesidade, sendo ainda evidenciados casos relacionados à genética, etnia, e aspectos psicológicos.

Ilustrando os achados de Souza *et al.*, (2019), evidencia-se a Figura 1

Figura 1- Fatores relacionados à obesidade infantil



Fonte: SOUZA *et al.* (2019, p.40).

Pode-se dizer que a obesidade infantil causa inúmeros prejuízos e alterações na criança. Fato que exige um tratamento e a ajuda de uma equipe multiprofissional afim de, realizar uma intervenção adequada e fornecer as crianças dietas balanceadas (FISBERG; MACHADO e POSSA, 2015).

Na infância as consequências da obesidade surgem em um curto espaço de tempo, uma vez que, começam aparecer problemas ortopédicos e respiratórios, dislipidemias, diabetes, bem como problemas psicossociais (TESTA; POETA e DUARTE, 2017).

Desta forma, diversos estudos revelam que a mudança nos estilos de vida, nos hábitos alimentares, além de exercícios físicos regulares são componentes essenciais para prevenir e tratar a obesidade (DIRETRIZES BRASILEIRAS DE DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO, 2016).

Tal fato, coloca a população brasileira em alerta pois, além de estar em ascensão, entre a população brasileira, destaca-se em relação às crianças o qual é fenômeno multifatorial e tem um tratamento complexo. Ressalta-se que a obesidade, pode ter início em qualquer idade, e na infância pode se desencadear por fatores relacionados ao desmame precoce e a má distribuição de alimentos (MIRANDA *et al.*, 2014).

Segundo dados da Secretaria de Direitos Humanos o Brasil superou a desnutrição infantil, porém houve um crescimento significativo na taxa de crianças com excesso de peso, principalmente na faixa etária até 5 anos (BRASIL, 2015).

Sinon (2009) *apud* Sulabach e Dal Bosco (2012) em seus estudos destaca que nos últimos trinta anos o número de crianças obesas triplicou no Brasil, fato preocupante, uma vez que se comparado aos Estados Unidos, país em que esta taxa apenas duplicou. No Brasil as maiores taxas de obesidade infantil estão nas regiões sul e sudeste.

A seguir a Figura 2 ilustra a obesidade e excesso de peso entre meninos e meninas no Brasil:

Figura 2 – Situação da obesidade infantil no Brasil



Fonte: CRN (2018).

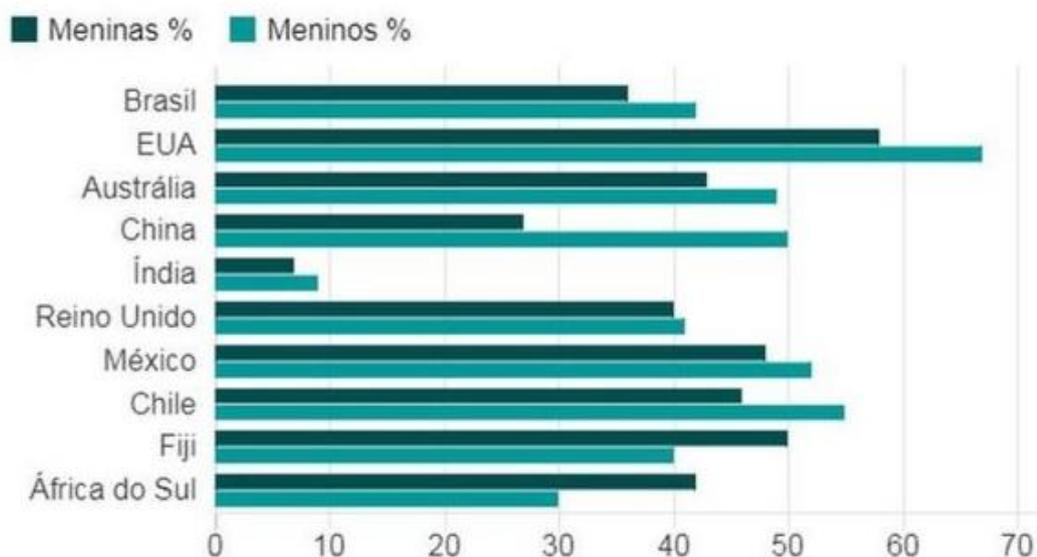
Estima-se que 7,7% das crianças e adolescentes brasileiros estejam com excesso de peso (RADOMINSKI, 2011). A taxa de crianças com sobre peso no Brasil vem aumentando de forma significativa, sendo que nos últimos 20 anos a taxa triplicou (IBGE, 2010).

A obesidade infantil já é considerado como um problema de saúde pública, afetando crianças de maneira global. Cerca de 1/5 da população infantil apresenta obesidade, fator que aumenta em 80% as chances de tais crianças tornarem-se adultos obesos (GOLKE, 2016).

Ao remeter-se as crianças, a partir do relatório da Organização das Nações Unidas para a Alimentação de Agricultura (FAO), juntamente com a Organização Pan Americana de Saúde (OPAS), havia cerca de 41 milhões de crianças em idade escolar acima de peso em 2016 (WHO, 2017).

Ao citar a prevalência da obesidade infantil no mundo, pode-se destacar que apesar dos Estados Unidos ainda apresentarem taxa maior que os demais países, nota-se que todos os países pesquisados tiveram taxa significativa no número de crianças obesas, o que pode ser considerado fator preocupante quando se remete aos profissionais da saúde (LOBSTEIN *et al.*, 2015). A seguir a figura 3 ilustra a taxa de sobrepeso e obesidade de meninos e meninas na faixa etária de 5 a 19 anos em países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Figura 3 - Taxa de sobre peso e obesidade de meninos e meninas na faixa etária de 5-19 anos em países desenvolvidos e em desenvolvimento



Fonte: Hawkesworth; Keir (2018)

Destaca-se que tal fato origina-se de duas forças opostas, ou seja, de um lado a carência nutricional, de outro, um excessivo consumo de alimentos com alto valor calórico, baixo valor nutricional, condição favorável à obesidade. Fato que remete a pensar em um antagonismo (RADOMINSKI, 2011).

Nascimento *et al.* (2012) em seus estudos revelaram que no Brasil, há prevalência do excesso de peso sendo que o país possui um elevado índice de carências nutricionais. Desta forma, a obesidade cresce de forma avassaladora, causando certo alerta.

Estudos revelam que prevalece o ganho de peso excessivo em crianças, resultantes de uma transição nutricional a qual determinada por uma alimentação errônea e insuficiente, fato que também é contribuidor para que surjam doenças cada vez mais precoces ao público infantil (OLIVEIRA *et al.*, 2011).

Faz-se saber que o excesso de peso e a obesidade são frequentemente encontrados a partir dos 5 anos de idade em todas as regiões brasileiras e em todas as classes sociais (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E SÍNDROME METABÓLICA, 2018). O que revela a necessidade de políticas públicas e programas de saúde que visem a educação voltada a

adoção de hábitos alimentares saudáveis e exercícios físicos regulares (REIS; VASCONCELLOS e BARROS, 2011).

2.3.1 Carências nutricionais

O grande consumo de alimentos com alto teor de gordura e açúcar com baixa qualidade nutricional pode ser uma das causas da deficiência nutricional (FAO-OPAS, 2017). É importante evidenciar também que muitas vezes a criança obesa passa uma falsa imagem de uma criança bem nutrida, o que muitas vezes dificulta a detecção de uma deficiência nutricional (CAPANEMA, 2017).

As carências nutricionais se dão de forma significativa no que se remete à vitaminas e minerais. As alterações metabólicas provenientes da obesidade afetam na concentração de vitaminas lipossolúveis (K,A,D,E) (STEIN, *et al.*, 2014).

As crianças portadoras da obesidade, normalmente possuem deficiência de vitamina D a qual é responsável pela homeostase do cálcio e fósforo, agindo sobre o metabolismo ósseo, sua deficiência associa-se a diminuição da força e da massa muscular (CAPANEMA; ROCHA e LAMOUNIER, 2017).

Outra deficiência se refere a carência de ferro, marcada por um desequilíbrio entre a ingestão e a necessidade corpórea do mineral. Tal déficit causa, prejuízos no desenvolvimento psicológico e cognitivo, portanto é preciso erradicar a tradição cultural de que a criança obesa está com excesso de nutrientes, pois a obesidade deve ser encarada como doença e fator de risco para micronutrientes (CAPANEMA; ROCHA e LAMOUNIER, 2017).

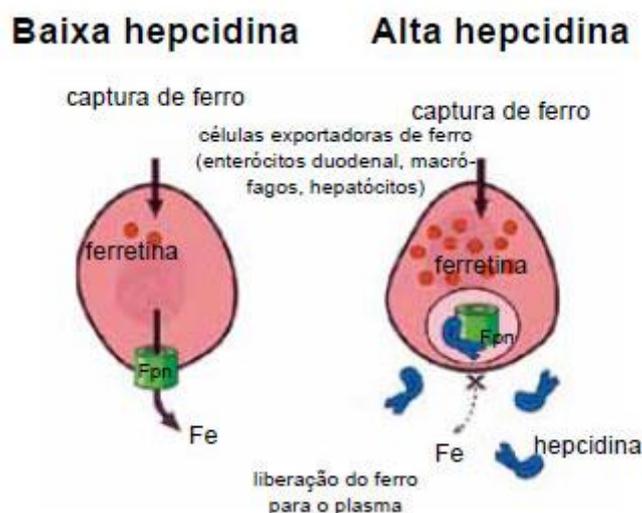
Dentre as deficiências nutricionais por micronutrientes, podemos abordar a ferropenia, esta ocorre quando há um desequilíbrio entre as quantidades de ferro consumidas e necessidade orgânica do indivíduo. Esta deficiência tem três estágios importantes, sendo inicialmente em decorrência de dieta com baixo consumo de alimentos ricos em ferro, fazendo com que o organismo seja incapaz de suprir as necessidades. Alteração esta que causa queda na ferritina sérica (CAPANEMA, 2017).

A diminuição de ferritina também pode-se dar de forma oculta, nesta há redução na saturação de transferrina e em consequência a elevação da

protoporfirina eritocitária. E no último estágio, ocorrem os sintomas como é o caso da redução da síntese de hemoglobina, o que pode levar a alterações de pele, perda de peso, além de alterações gastrointestinais, perda de apetite, e baixa da imunidade, além de apresentar também alterações neurológicas o que pode causar prejuízos tanto psicológicos como também cognitivos (CAPANEMA; ROCHA e LAMOUNIER, 2017).

Diante disto, no caso das crianças obesas, há um processo inflamatório o qual é gerado a partir dos adipócitos, o que reduz a absorção do ferro pelos enterócitos, pois prejudica a ação da hepcidina (hormônio sintetizado no fígado) e responsável pela concentração de ferro no organismo (DAO e MEYDANI, 2013). Na figura 4 estão elucidados os mecanismos de regulação celular do ferro pela hepcidina.

Figura 4- Mecanismo de regulação celular do ferro pela hepcidina



Fonte: Lemos, *et al.* (2010).

Outra importante carência nutricional quando se trata de crianças obesas é a falta de vitamina D. Esta vitamina considerada também como um pró-hormônio que atua de maneira importante na homeostase do cálcio e do fósforo, e age também no metabolismo ósseo. Este nutriente pode estar presente no organismo humano de duas formas, a ergocalciferol ou D2 e colicalciferol D3. Ressalta-se que após sofrer a hidroxilação (rim e fígado) se transforma em 1,25-OH-calciferol (WEFFORT e LAMOUNIER, 2017).

Quando há a deficiência da vitamina D no organismo pode-se apresentar prejuízos como a diminuição de massa muscular, dificuldades de equilíbrio, além de ser fator que predispõe a doenças cardiovasculares, asma, dermatites atópicas, doenças inflamatórias do intestino, esquizofrenia, artrite reumatoide, depressão e alguns tipos de câncer (WEFFORT e LAMOUNIER, 2017).

Em crianças obesas a deficiência de vitamina D se dá pelas células de gordura reterem a vitamina, sendo que para estas crianças recomenda-se receber de duas a três vezes mais doses de vitamina D do que o que é recomendado para a faixa etária da criança (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2016).

Outra proteína que tem sua função comprometida com a obesidade é a adiponectina, esta secretada pelo adipócito maduro, tem estrutura semelhante as citocina da família dos TNF-a (fator de necrose tumoral alfa), tendo como receptor a proteína quinase ativada por AMP (AMPK) e o receptor gama de proliferação ativada do peroxissomo (PPAR-y). Tem principal função de inibir o processo inflamatório causados pelo TNF-a na parede vascular (RODRIGUES, 2017).

Quando esta proteína tem sua ação prejudicada, principalmente no caso de crianças obesas, esta não controla o ácido úrico, triglicérides e insulina, sendo fator que tem relação para o desarranjo metabólico, principalmente em pacientes pediátricos (RODRIGUES, 2017).

Há também que se ressaltar que a vitamina A sofre alterações em sua ação nos casos de obesidade. Esta vitamina atua no funcionamento dos tecidos e células epiteliais, a falta desta, também conhecida como hipovitaminose é considerada no Brasil como problema de saúde pública, uma vez que atinge entre 15,5% à 32,4% das crianças em idade escolar. A falta deste nutriente afeta o metabolismo da tireóide, principalmente no eixo hipófise-tireóide, agindo no metabolismo da tirotrópina (TGH). (LEÃO e SANTOS, 2012).

Há também evidências que a enzima retinol saturase inibe a adipogênese, a qual é regulada pela transição dos receptores proliferadores ativados de peroxissomas, principalmente pela grande quantidade da infiltração de macrófagos (LEÃO e SANTOS, 2012).

Outra vitamina que está associada com o aumento de peso é a vitamina C, ou ácido ascórbico, este diretamente ligado à síntese de colágeno e

mecanismo antioxidantes. Encontra-se em abundância no fluído extracelular do pulmão e age também no sistema imunológico (LEÃO e SANTOS, 2011).

Tavares *et al.* (2016) em seus estudos observou que há uma correlação inversa da ingestão de vitamina C com os níveis de PCR e IMC. Este fato pode ser explicado pelo nutriente participar da síntese de catecolaminas (converte dopamina em noroadrenalina), além de atuar como co-fator na síntese de carnitina, está envolvido na oxidação da gordura, interferindo no transporte de ácidos graxos no interior da mitocôndria. Fato que, contribui para o incremento da adipogênese e o aumento das condições associadas à obesidade.

Ao referir-se à vitamina D, hormônio esteroide essencial para que haja a homeostase do cálcio e manutenção óssea, tem sua sintetização pela pele após a exposição solar (LEÃO e SANTOS, 2011).

Estudos com crianças obesas constataram que a vitamina D apresenta-se em baixas concentrações séricas, e por consequência disto apresentam nível elevado do hormônio paratireoide (PTH). Tal processo ocorre pelo fato de que a vitamina D fica depositada nos adipócitos, o que diminui sua disponibilidade, gerando um efeito nas reações do hipotálamo, o que resulta no aumento da sensação de fome, e diminuição do gasto energético, gerando também aumento desproporcional na concentração do cálcio nas células (LEÃO e SANTOS, 2011).

Ao citar o metabolismo do cálcio, o qual é imprescindível para a mineralização dos ossos e dentes, além de atuar na ação nervosa, liberação de insulina e processo de contração muscular. Estudos apontam que a ingestão de cálcio está inversamente relacionada ao peso corpóreo (CUNHA, 2015).

Quando é ingerido em porções recomendadas desempenha importante papel para evitar a obesidade, visto que propicia a ligação entre ácidos graxos no trato intestinal, além de atuar na regulação do controle corporal (termogênese), causando assim um efeito antiobesidade. Ressalta-se que a baixa ingestão de cálcio aumenta os níveis séricos de vitamina D e paratormônio, o que gera a falta de fluxo do cálcio no adipócito, o que gera aumento de lipogênese e conseqüente redução da lipólise (CUNHA, 2015).

Quando á baixos níveis de zinco, há um comprometimento no crescimento, no sistema imunológico e também na cognição. Tal elemento atua

na função enzimática com manutenção no balanço acidobásico e também atua na função reguladora dos hormônios e da memória (CEMBRAMEL, 2017).

Já é sabido que o zinco estimula a atividade do receptor de insulina tirosina quinase, isto se dá através da estimulação do pós-receptor, aumentando assim a translocação dos transportadores de glicose para a membrana plasmática, Quando há aumento de peso significativo, esta estimulação é diminuída, o que resulta em resistência à insulina (CEMBRAMEL, 2017).

Diante do exposto, pode-se dizer que a ingestão das quantidades certas dos diversos nutrientes é fator que auxilia na manutenção do peso corpóreo, sendo os hábitos alimentares parte importante quando se remete a programas que evitam casos de obesidade, principalmente em crianças (CEMBRAMEL, 2017).

2.4 PARÂMETROS DE DIAGNÓSTICO DA OBESIDADE INFANTIL

Os métodos de avaliação da obesidade são divididos em três grupos, sendo eles métodos diretos, métodos indiretos e métodos duplamente indiretos (MAZZOCCANTE *et al.*, 2013).

Ao falar dos métodos diretos, consiste na separação e pesagem dos componentes corporais separadamente, apenas dissecação de cadáveres. O método indireto se dá por meio de princípios físicos e químicos, os quais identificam a quantidade de gordura e massa magra (MAZZOCCANTE, *et al.*, 2013).

Ao citar os métodos duplamente indiretos, estes são menos rigorosos em contrapartida possuem melhor aplicação e baixo custo, o que permite que sejam utilizados em estudos clínicos. Fazem parte deste grupo a bioimpedância elétrica e a antropometria, o IMC, pregas cutâneas, medidas de perímetros (circunferência da cintura, relação entre quadril/cintura), e relação cintura/estatura (SANT'ANNA; PRIORE e FRANCESCHINI, 2009).

No caso do diagnóstico em crianças o IMC é o mais utilizado, visto seu baixo custo e por ser método não invasivo. O índice de massa corporal (IMC) é o índice utilizado para medir a adiposidade corporal, este é calculado a partir da divisão do peso pela altura ao quadrado. Segundo a Organização Mundial da

Saúde o índice do IMC pode ser classificado desde magreza severa até obesidade grau III (DIAS, 2017).

Para facilitar a aplicação com crianças, no ano de 2006 foram construídos gráficos e tabelas o que facilita a classificação dos resultados obtidos a partir da aplicação do IMC (FRIEDRICH; SCHUCH; WAGNER, 2012).

Quando observa-se em crianças uma classificação de obesidade ou não, tendo como referência os dados ilustrados a seguir, na Tabela 1:

Tabela 1 – Classificação de obesidade

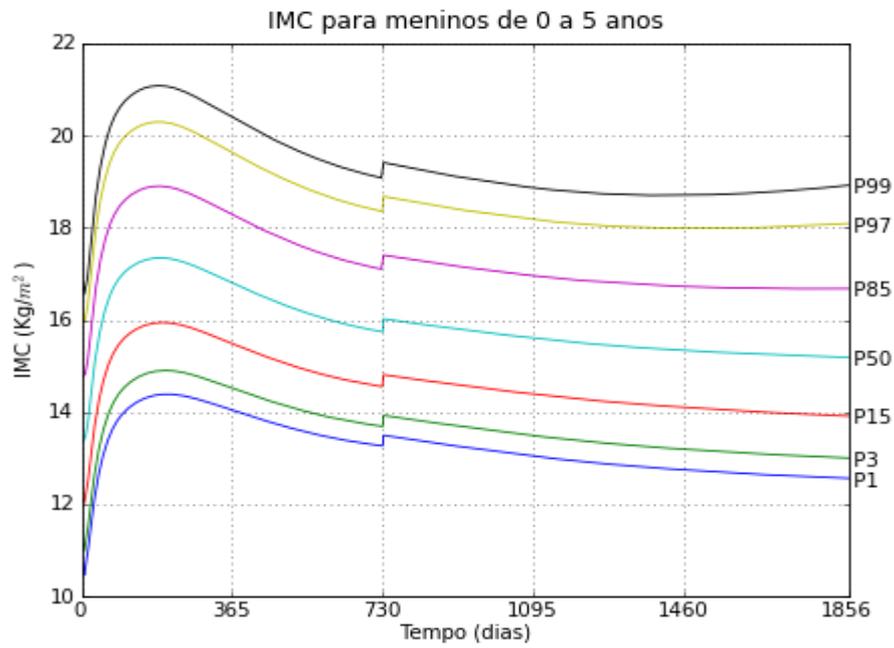
MENINOS				MENINAS			
IDADE	NORMAL	SOBREPESO	OBESIDADE	IDADE	NORMAL	SOBREPESO	OBESIDADE
6	14,5	mais de 16,6	mais de 18,0	6	14,3	mais de 16,1	mais de 17,4
7	15	mais de 17,3	mais de 19,1	7	14,9	mais de 17,1	mais de 18,9
8	15,6	mais de 16,7	mais de 20,3	8	15,6	mais de 18,1	mais de 20,3
9	16,1	mais de 18,8	mais de 21,4	9	16,3	mais de 19,1	mais de 21,7
10	16,7	mais de 19,6	mais de 22,5	10	17	mais de 20,1	mais de 23,2
11	17,2	mais de 20,3	mais de 23,7	11	17,6	mais de 21,1	mais de 24,5
12	17,8	mais de 21,1	mais de 24,8	12	18,3	mais de 22,1	mais de 25,9
13	18,5	mais de 21,9	mais de 25,9	13	18,9	mais de 23	mais de 27,7
14	19,2	mais de 22,7	mais de 26,9	14	19,3	mais de 23,8	mais de 27,9
15	19,9	mais de 23,6	mais de 27,7	15	19,6	mais de 24,2	mais de 28,8

Fonte: CERCATTO (2018).

No ano de 2009 com a Política de Alimentação e Nutrição do Ministério da Saúde começaram a ser adotadas curvas de IMC, as quais são fundamentais para o diagnóstico e avaliação da evolução infantil (CALLARI e KOCHI, 2010).

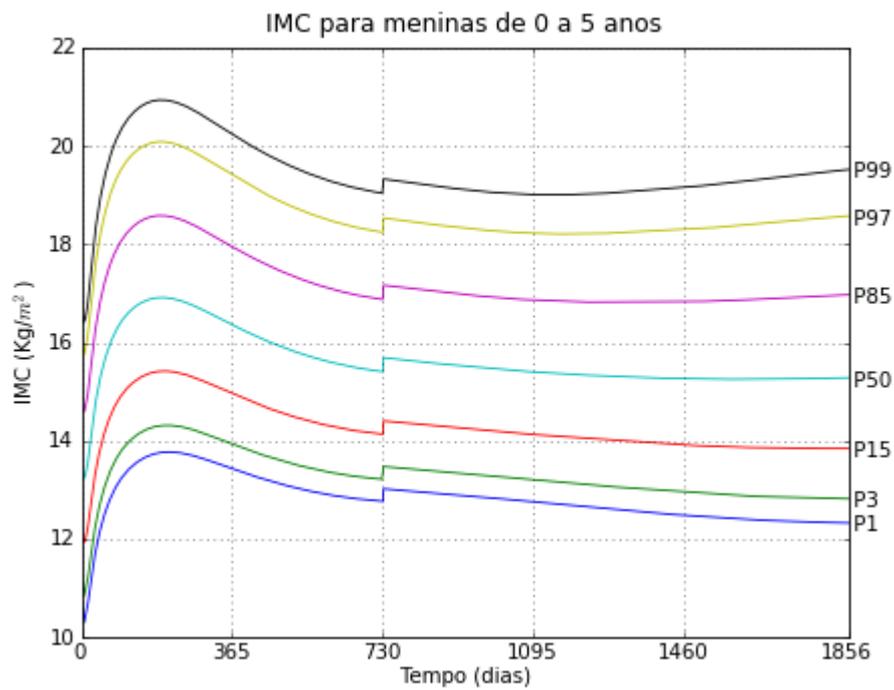
A seguir estão as curvas de IMC utilizadas no Brasil.

Gráfico 1 – Curva de IMC para meninos de 0 a 5 anos



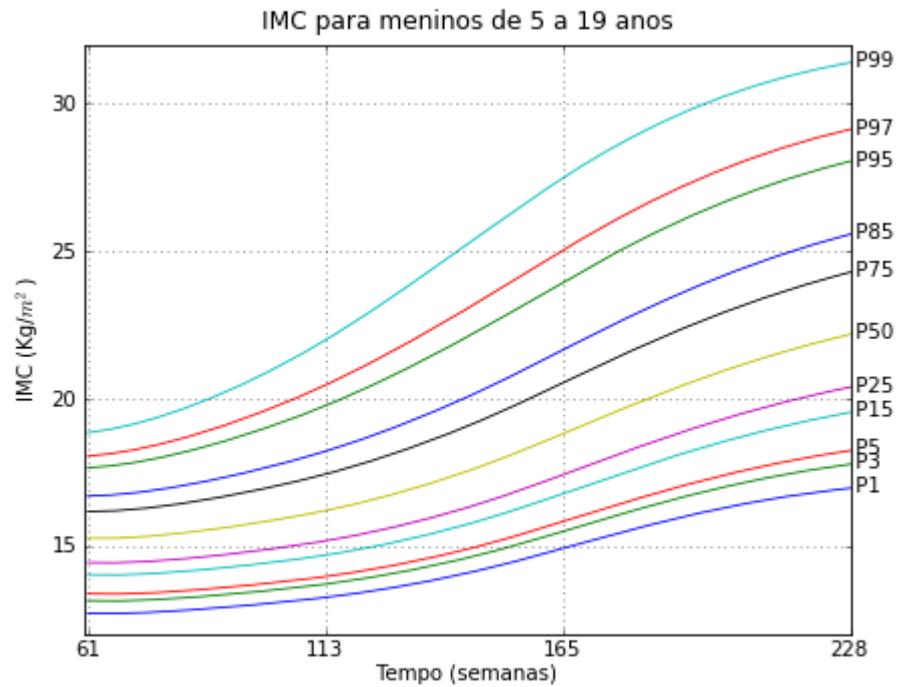
Fonte: OPAS (2011)

Gráfico 2 – Curva de IMC para meninas de 0 a 5 anos



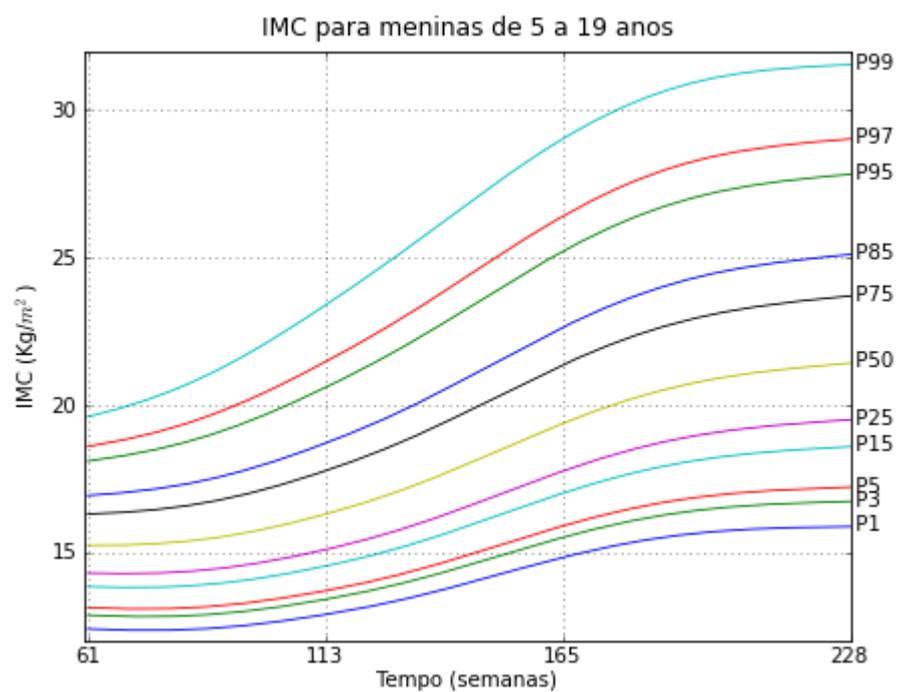
Fonte: OPAS (2011)

Gráfico 3 – Curva de IMC para meninos de 5 a 19 anos



Fonte: OPAS (2011).

Gráfico 4 – Curva de IMC para meninas de 0 a 5 anos



Fonte: OPAS (2011)

Ressalta-se que quando necessário exames como ultrassonografia, tomografia computadorizada, ressonância magnética, densitometria óssea são utilizados para que se realize o a avaliação da massa corpórea (CALLIARI e KOCHI, 2010).

2.5 TRATAMENTO DA OBESIDADE

Caracterizada pela acumulação de tecido adiposo em excesso, o que acarreta diversos problemas de saúde, (MAHAN; ESCOTT-STUMP e RAYMOND, 2012) o tratamento da obesidade deve ser iniciado tão logo o diagnóstico seja feito. Conforme relatam Almeida e Correia (2012), as taxas de obesidade em criança e adolescentes crescem de maneira assustadora, o que leva ao desenvolvimento cada vez mais cedo de doenças crônicas como hipertensão, diabetes entre outras.

Sendo assim, pode-se dizer que a obesidade na infância associa-se a diversas comorbidades, o que exige, uma maior atenção voltada ao tratamento através de ações de educação alimentar nesta idade, pois quanto mais a patologia se agrava, mais se constitui em um risco elevado destes indivíduos chegarem à idade adulta com sua saúde comprometida (RIBEIRO, 2014).

Diante disto, a busca por estratégias de conscientização sobre o risco de se desenvolver obesidade, principalmente em crianças é de extrema necessidade (SOARES, *et al* 2014). As ações de conscientização para uma alimentação saudável com o consumo de alimentos nutritivos, aliados a prática de exercícios físicos regulares, promovem uma melhora na qualidade de vida das crianças (PIRES, 2018).

É evidente que a obesidade acarreta para a criança uma subjetividade em seu desenvolvimento, seja na parte física e/ou psicológica, o que faz da obesidade uma morbidade multifatorial, o que exige que o tratamento desta patologia seja realizado por equipe multiprofissional, constituída por médico, nutricionista, psicólogo, educador físico entre outros (SÁ, 2018).

Diante da alta taxa de adultos e crianças obesas, esta pode ser considerada como problema de saúde pública. No ano de 2007 o Ministério da Saúde em conjunto com o Ministério da Educação instituíram o Programa Saúde

na Escola (PSE) na busca de avaliar as condições de saúde de crianças adolescentes em idade escolar, promover atividades preventivas, bem como realizar o monitoramento e avaliação da saúde dos participantes (CARVALHO *et al.*, 2013).

Já no ano de 2011, o Ministério de Saúde elaborou o Plano Nacional para a Promoção da Alimentação Adequada e do Peso Saudável, tal plano objetiva informar a sociedade acerca da importância de manter um peso saudável, bem como uma vida ativa, além da necessidade de uma mudança de atitudes aliando hábitos saudáveis de alimentação e a prática de atividades físicas (FLORIDO *et al.*, 2019).

Tal plano também destaca alguns passos que devem ser seguidos para que se alcance os objetivos como a ingestão de frutas e verduras no mínimo duas vezes na semana, consumo de feijão no mínimo quatro vezes na semana, consumir uma fruta diariamente, realizar as refeições sem pressa e nunca na frente da televisão, bem como salienta também a importância de se evitar o consumo de alimentos ricos em gordura, refrigerantes e salgadinhos (FLORIDO *et al.*, 2019).

É importante destacar que estratégias de prevenção da obesidade, seja por meio da ampliação das políticas de saúde, educação nutricional ou a prática de exercícios físicos se fazem indispensáveis, ainda mais quando se remete à obesidade infantil. Ressalta-se que o acompanhamento da criança obesa por equipe multiprofissional também se constitui uma estratégia de sucesso para a prevenção da obesidade infantil (CARVALHO *et al.*, 2013).

Quando se remete aos hábitos alimentares, pode-se dizer que este aspecto é um dos que mais contribuem para os casos de obesidade, uma vez que a criança inicia sua alimentação muito antes de nascer (CARVALHO *et al.*, 2013).

Colaborando com o exposto Capanema *et al.* (2017) cita que os hábitos alimentares são os que mais sofrem interferência do meio em que a criança está, sendo que as quantidades ingeridas, o consumo de bebidas açucaradas e alimentos com alta densidade energética estão presentes na alimentação infantil. Deve se levar em consideração que a criança é um sujeito altamente sugestível, o que a torna mais suscetível há influências externas em seus hábitos alimentares

Ao citar a importância de uma abordagem acerca do comportamento alimentar infantil, evidencia-se que esta necessita ser multifatorial, uma vez que a criança, principalmente quando encontra-se em fase escolar já consegue fazer escolhas dos alimentos que querem consumir, o que as torna muitas vezes resistentes à introdução de uma alimentação mais saudável (CARVALHO *et al.*, 2013).

É necessário destacar também que na infância o cardápio da criança deve ser rico em alimentos como legumes e vegetais. Estudos apontam que crianças bem nutridas apresentam maior capacidade de interagir nos diferentes grupos sociais que participam, além de haver um fortalecimento de vínculos e afeição para com o outro. Torna-se indispensável então que os hábitos saudáveis comecem a serem desenvolvidos na infância, de modo a garantir uma vida mais saudável mesmo quando este indivíduo já se encontra na fase adulta (XAVIER; FERREIRA, 2018).

Outro importante aspecto a ser considerado na prevenção à obesidade é a prática de exercícios físicos, os quais colaboram para que haja um aumento na taxa metabólica basal, atuando diretamente na diminuição do peso corporal (POETA *et al.*, 2012).

Evidencia-se que, quando se fala na prática de exercícios físicos na infância, um importante aspecto deve ser observado, como o estágio de maturidade física e psíquica do indivíduo, uma vez que, os exercícios físicos indicados variam com a fase em que a criança se encontra (POETA *et al.*, 2012).

Neste sentido, a escola se torna grande aliada para a prática de exercícios físicos pelas crianças, uma vez que esta é espaço educativo, e por meio deste é possível que o aluno vivencie atividades lúdicas, jogos, a prática de esportes, além de ser local que também auxilia na mudança de hábitos (MAZZOCCANTE, *et al.*, 2013).

Sendo assim, a prática de exercícios físicos na escola pode ser um importante passo para que as crianças mudem seus hábitos e adotem a prática de exercícios também fora dela. Sendo assim, a escola pode colaborar para a formação de um indivíduo que também está preocupado com a manutenção da saúde (BRITO; SILVA e FRANÇA, 2012).

É necessário que haja um trabalho voltado não apenas para a perda de peso, mas sim na busca pela conscientização, prevenção, e manutenção dos

resultados alcançados, pois caso isto não ocorra é muito difícil que tais mudanças prevaleçam por longo período de tempo (FLORIDO *et al.*, 2019).

2.6 CO-MORBIDADES CAUSADAS PELA OBESIDADE INFANTIL

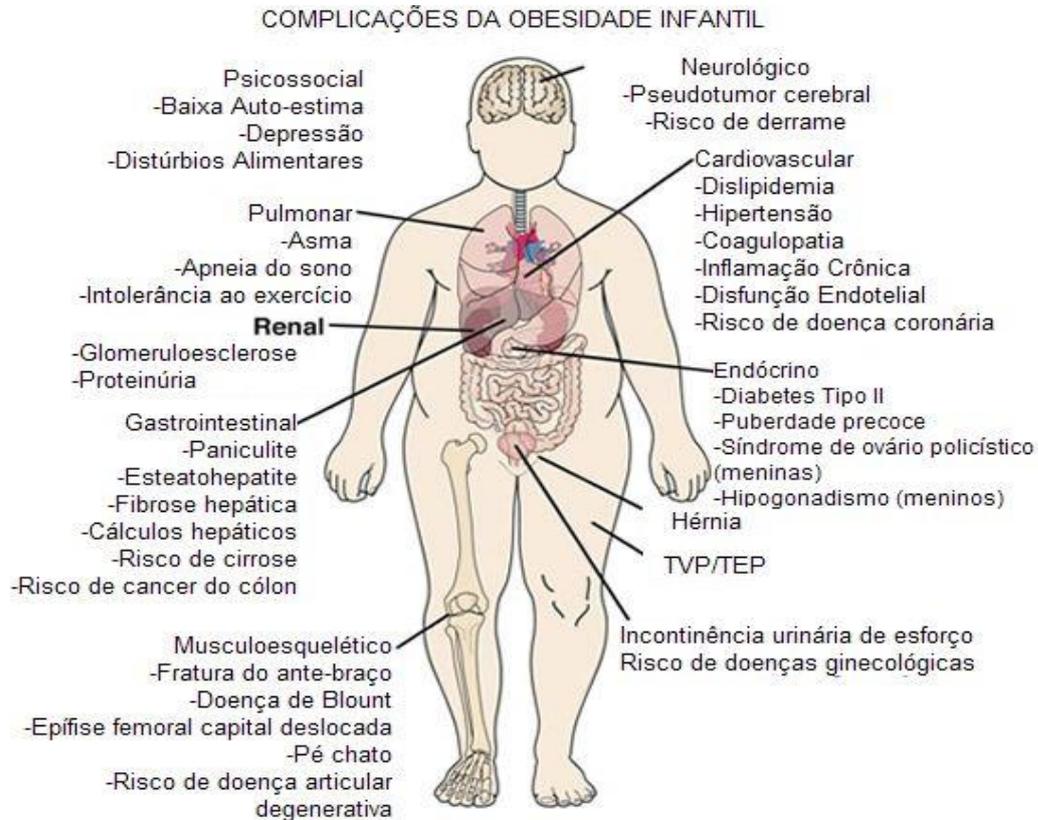
As co-morbidades ocasionadas pela obesidade infantil podem ser classificadas em curto prazo (asma, apnéia do sono, problemas ortopédicos, disfunção do fígado) devido ao acúmulo de gordura e inflamações (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA, 2018).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a obesidade não é considerada uma doença isolada, mas sim é considerada como risco para O desencadeamento de outras enfermidades, as quais podem afetar diversas partes do organismo, indo desde problemas relacionados à hipertensão arterial até mesmo problemas neurológicos (AZEVEDO e BRITO 2012).

Destaca-se que tais morbidades podem ser constatadas através de exame clínico, ocorrer de maneira isolada ou não, podendo serem leves à moderadas, e a longo prazo podem se tornarem letais (CARVALHO *et al.*, 2013).

Pode-se ressaltar que o impacto da obesidade na criança interfere fortemente em sua qualidade de vida, sendo fator por vezes limitador em suas atividades diárias, causando por vezes depressão e isolamento. As crianças obesas têm um risco acrescido de desenvolver distúrbios psicossociais, uma vez que, a obesidade sugere uma relação com ansiedade, depressão rejeição social e isolamento (PIRES, 2018). A seguir a figura 5 revela as possíveis complicações da obesidade infantil.

Figura 5 – Possíveis complicações da obesidade infantil



Fonte: Pires (2018).

Ribeiro (2014) relata que o acometimento por obesidade na infância, acarreta distúrbios no crescimento, podendo gerar problemas ósseos e uma maturação sexual precoce. Cita-se também complicações respiratórias, como apneia do sono, asma, e intolerância ao exercício físico. Outros distúrbios recorrentes em crianças obesas são os cardiovasculares, colesterol elevado, problemas ortopédicos, dentre os quais cita-se a lordose lombar.

Sobre os problemas respiratórios, Lima e Oliveira (2016) acrescentam que o excesso de gordura aumenta a pressão torácica, afetando a função dos ossos e músculos e por consequência dificultando a respiração.

Dentre os problemas respiratório podemos abordar a Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS), a qual é caracterizada por episódios repetidos de pausas respiratórias, o que ocasiona a interrupção do sono e a ainda queda na saturação de oxihemoglobina, o que pode causar importantes impactos no que se refere aos distúrbios neurocognitivos sejam estes agudos ou crônicos, e

ainda, ser com isto aumentado os riscos para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, as quais com o passar dos anos tem acometido cerca de 0,7 à 3% das crianças e adolescentes obesos (UEDA; PORTO; VASCONCELOS, 2014).

Outro importante problema co-relacionado à obesidade é a dislipidemia, esta, causada por um desequilíbrio nos níveis de lipídeos ou lipoproteínas no sangue. Além de ter como causador aspectos genéticos também é provocada pelo grande consumo de alimentos ricos em gordura. Quando se remete as crianças obesas, esta patologia aumenta as chances do desenvolvimento de doenças cardiovasculares, hipertensão arterial e resistência à insulina ainda na infância (SENA; PRADO, 2012).

Sobre a dislipidemia é importante destacar que com o colesterol e os triglicerídeos sendo transportados por meio de lipoproteínas e não serem estes hidrossolúveis acaba por haver uma redução nos ácidos graxos livres (lipase proteica) e ao serem ligadas à albumina acabam se depositando no tecido adiposo ou no tecido muscular causando a betaoxidação. Evidencia-se que a lipase proteica é fundamental para que haja o metabolismo de gorduras agindo também no controle da insulina (FRANSSEN; MONAJEMI; STROES; KASTELEIN, 2011).

Diante disto a V Diretrizes Brasileiras sobre Dislipidemia indicam que haja o rastreamento seletivo do perfil lipídico na faixa etária dos 2 aos 19 anos. Ao serem constatados níveis acima de Colesterol Total >150mg/dl e <170mg/dl deve-se começar uma mudança de hábitos na busca de evitar que hajam maiores complicações para o organismo e a qualidade de vida das crianças (GUILIANO *et al.*, 2015).

Ao falar sobre a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) na infância é necessário destacar que torna-se fator de alto risco para que se desenvolvam doenças cardiovasculares. Estudos apontam que no Brasil esta atinge de 2,5% a 44,7% das crianças (ROSA *et al.*, 2011).

Deste total cerca de 30% dos casos tem ligação com a obesidade infantil, o que fez desta uma das mais importantes patologias, quando se observa os problemas de saúde em jovens (SENA; PRADO, 2014).

Evidencia-se ainda que crianças que apresentam HAS tem grande chances de tornarem-se adultos hipertensos (MARCONDES *et al.*, 2014). Nos

casos em que a criança apresenta HAS e obesidade há no organismo uma hiperinsulinemia, juntamente com a ativação do sistema Renina-Angiotensina-Aldesterona, o que estimula o sistema nervoso simpático, o que desencadeia também anormalidade em adipocinas, sendo que uma das mais afetadas é a leptina, a qual age diretamente na gordura perinefrítica no parênquima renal, e citocinas pró-inflamatórias e no estresse oxidativo, o qual está ligado a disfunção endotelial vascular (MARCONDES *et al.*, 2014).

As crianças com HAS devem realizar mudanças alimentares, aliadas à prática de exercícios físicos e medicamentos anti-hipertensivos afim de normalizar a pressão arterial e com isso evitar diversas complicações (MARCONDES *et al.*, 2014).

Quando se remete à resistência insulínica e o diabetes mellitus, sabe-se que estas estão ligadas ao metabolismo de glicose e lipídios (GRONTVED *et al.*, 2011). É necessário evidenciar que estas são diferentes, a resistência a insulina tem como principal característica a diminuição na habilidade da insulina fazer a estimulação do uso da glicose pelos músculos e tecido adiposo, causando modificação no metabolismo de proteínas e lipídios, fluxo endotelial, crescimento e ainda na regulação da expressão gênica (DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2016).

Quando associada à obesidade, principalmente a visceral a resistência à insulina torna-se fator para o desenvolvimento de diabetes mellitus, esta leva ao prejuízo da sinalização de insulina aos tecidos-alvo (FREITAS *et al.*, 2014).

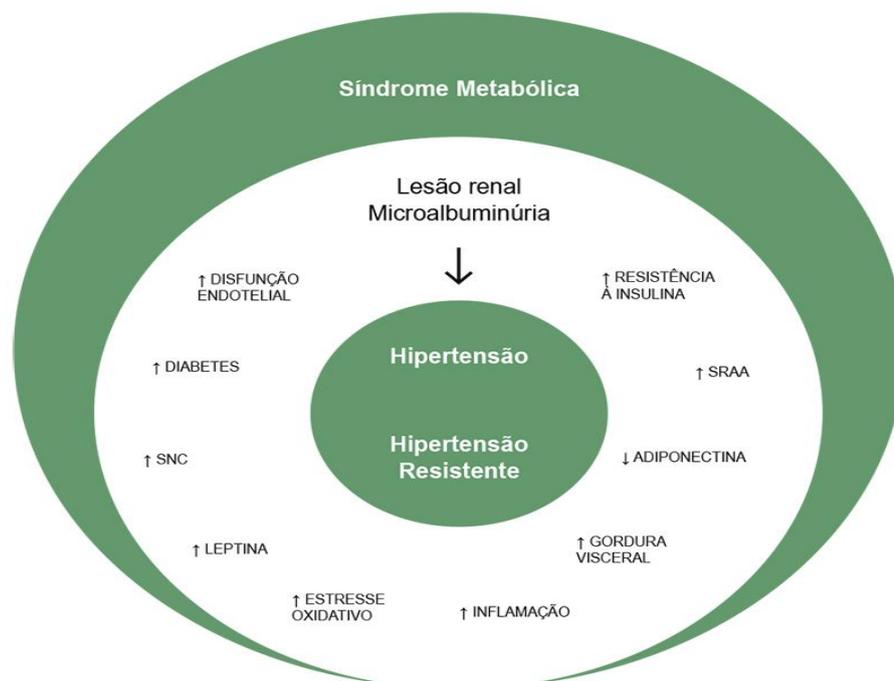
Ao citar a diabete mellitus esta é considerada um distúrbio metabólico multifatorial, enquadrando-se também como uma doença crônica e progressiva, está ligada às doenças que causam deficiência no metabolismo da glicose (CHISSINI *et al.*, 2015).

Deve-se também destacar a Síndrome Metabólica, considerada como um transtorno complexo, considerado conjunto de alterações metabólicas interconectadas. Nesta síndrome as principais patologias são dislipidemia, elevação da pressão arterial, homeostase desregulada da glicose, doenças hepáticas entre outras (KASSI *et al.*, 2011).

A síndrome metabólica começou a ser analisada na infância, visto o aumento do percentual de crianças obesas, nestes casos ainda não há critérios definidos para sua classificação, porém esta tem alta prevalência em crianças

obesas (KASSI *et al.*, 2011). A figura 6 ilustra os componentes da síndrome metabólica.

Figura 6 – Componentes da Síndrome Metabólica



Fonte: Kassi *et al.* (2011, p. 16).

Porém sabe-se que a Síndrome Metabólica causa efeitos periféricos da resistência a insulina, no cortisol, estresse oxidativo, estado pro-inflamatório crônico e doenças cardiovasculares (KASSI *et al.*, 2011).

Outro importante problema, que pode ser considerado também como comorbidade gerada pela obesidade infantil são os problemas psicossociais, estes afetam negativamente os indivíduos, reforçando o sentimento de inadequação social, e afetando no bem-estar e nas relações interpessoais. Estes problemas causam efeitos como raiva, tristeza, culpa, preocupação, prejuízos da auto imagem e, em alguns casos sendo causadores de quadros de depressão e isolamento social. É importante acrescentar também que as crianças obesas por diversas vezes são consideradas pelas outras crianças como feias e preguiçosas (LIMA e OLIVEIRA, 2016).

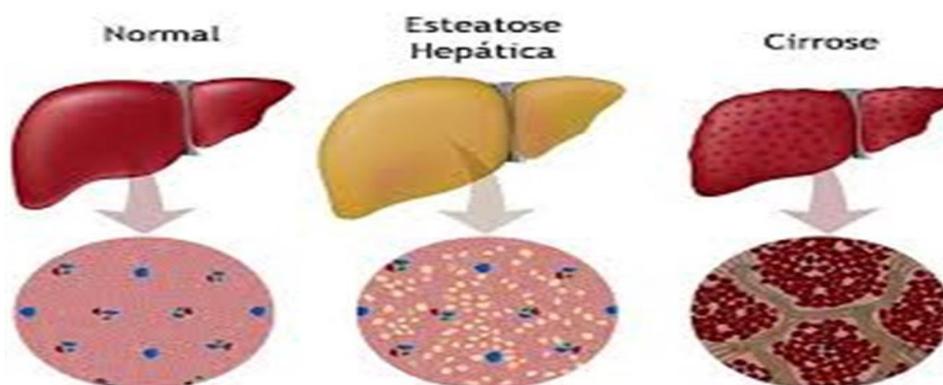
As consequências psicológicas podem levar às crianças a desenvolverem um quadro de compulsão alimentar, pois ao ser discriminada pelo grupo de

colegas pode encontrar no alimento um mecanismo de compensação e defesa (VELOSO, 2012).

A obesidade também pode ocasionar problemas relacionados ao crescimento, e ainda estão ligados à maturação sexual precoce em meninas e em meninos estudos apontam atraso na maturação sexual (RIBEIRO, 2010).

Dentre as patologias metabólicas na infância podemos abordar a a doença hepática gordurosa não alcóolica (DHGNA), esta é caracterizada pela esteose macrovisicular, as alterações ocasionadas pela DHGNA podem variar de uma simples infiltração hepática, podendo progredir à um processo inflamatório e até cirrose. Também possui características de balonização celular, corpúsculo hialinos de Mallory, e fibrose perisinusoidal (LIRA *et al.*, 2010). A figura 7 ilustra o fígado normal e doente.

Figura 7 – Fígado: evolução da doença



Fonte: <https://www.santaportal.com.br/blog/nutricao/esteatose-hepatica>

Esta patologia tem evolução progressiva, alterações na resistência à insulina, bem como a elevação acabam por favorecer a lipogênese, inibindo a lipólise, fator que favorece a infiltração de gordura neste órgão. Outro aspecto que favorece é a obesidade, pois ocasiona um estado pró-inflamatório, o que eleva os mediadores da fase aguda, aumentando a necrose tumoral alfa (TNF- α) e a interleucina (IL-6). Com o acúmulo de lipídeos e o aumento do tecido adiposo há a liberação de citocinas reativas ao oxigênio, peroxidação lipídica e estresse oxidativo, o que degrada a cadeia respiratória mitocondrial, depletando adenosina trifosfato (ATP) e produzir citocinas pró-inflamatórias. Tal processo leve a ativação crônica de inibidores de quinase kappa beta o que regula a

expressão de genes que codificam as proteínas pró-inflamatórias (LIRA *et al.*, 2010).

Ao remeter-se às crianças esta pode ser classificada como esteatose hepática tipo 1 e esteatose hepática tipo 2. Esta classificação leva em conta a intensidade dos danos ocasionados, no que se refere a degeneração, à fibrose, à inflamação e à fibrose portal (LIRA *et al.*, 2010). A seguir na tabela 2 encontra-se a classificação da esteatose hepática tipo I e II

Tabela 2 – Classificação da esteatose hepática tipo 1 e tipo 2

Características diferenciais	Tipo 1	Tipo 2
Degeneração em forma de balão	Presente ou ausente	Ausente
Esteatose	Presente ou ausente	Ausente
Fibrose perisinusoidais	Presente	Presente
Inflamação portal	Ausente	Presente ou ausente
Fibrose portal	Ausente	Presente ou ausente

Fonte: Ramos, *et al* (2011).

Quando ocorre em meninos na infância, é mais comum o tipo 2, este tipo com alta incidência em meninos de naturalidade americana, hispânica e asiáticos. Porém as meninas podem apresentar DHGNA, na fase pré-puberal (Tipo 1) e após a menarca (Tipo 2). Estudos também apontam que esta doença é mais incidente na faixa etária entre 11,5 e 13,5 anos, período no qual há grande modificação no aspecto hormonal, com uma maior produção de hormônios. Ressalta-se também que o aparecimento de DHGNA está ligada também com a síndrome metabólica (RAMOS, *et al* 2011).

Ao se referir ao diagnóstico de DHGNA este pode ser realizado através de exames de sangue para constatar se há aumento das enzimas hepáticas (AST, ALT GAMA-GT), biopsia hepática, ultrassonografia hepática e ainda tomografia computadorizada e ressonância magnética. O tratamento da DHGNA deve ser realizado com medicamentos aliado com mudanças de hábitos e perda de peso (RAMOS, *et al* 2011).

Ao referir-se ao sistema endócrino, os prejuízos causados pela obesidade afetam diretamente no metabolismo da leptina, hormônios tireoidianos T3 (tri-iodotironia), T4 (tiroxina), TRH (hormônio de liberação de tireotrofina), TSH (hormônio tireotrófico), GH (hormônio de crescimento) e hormônios sexuais no caso do estrogênio (17- β estradiol, estrona e estírol), androgênio, hormônio liberados de gonodotropias (LRF) e hormônio folículo-estimulante (FSH) e luteinizantes (LIMA, 2016).

As alterações endócrinas afetam diretamente o crescimento infantil, muitas vezes as crianças obesas são diagnosticadas com deficiência de GH, quando na verdade o problema está relacionado com a idade óssea que nestes indivíduos encontra-se avançada, pois a alta concentração de gordura acaba induzindo a fusão da epífase e no crescimento dos ossos longos (LIMA, 2016).

Ao relatar os hormônios sexuais, as alterações ocorrem principalmente na fase da puberdade induzindo nas meninas uma menstruação precoce, isto se dá pelo excesso de leptina relacionado ao excesso de gordura (LIMA, 2016).

2.7 MEDIDAS PREVENTIVAS EM RELAÇÃO A OBESIDADE INFANTIL

Para haver mudança alimentar e conscientização a respeito de práticas alimentares saudáveis é preciso ter em mente que somente saber científico não é suficiente, pois está em debate também os valores simbólicos e os prazeres ligados à alimentação sejam estes gustativos, psicológicos ou sociais (ANTUNES, 2018).

Na busca de reduzir e prevenir a obesidade infantil conforme Silva *et al.* (2019) não se deve ter em vista apenas a criança, mas também o meio que a circunda, suas relações sociais, as pessoas com quem convive são definidoras para adoção de hábitos alimentares saudáveis.

É preciso então de acordo com estudos de Bauman (2011) que se identifiquem novas formas de operar em relação ao desejo do consumo, trabalhando na criança algo diferente do que o mundo globalizado oferece, ou seja, revelando que ela é capaz de fazer escolhas, trabalhar com seu empoderamento enquanto sujeito para que seu agir vá além dos apelos consumistas.

Sabe-se que a adoção de hábitos saudáveis deve começar no seio familiar, onde a criança deve ser ensinada sobre a importância de uma alimentação balanceada e da manutenção de um peso saudável, pois esta é referência alimentar para a criança. Todavia, deve sempre atentar-se que se vive em uma sociedade consumista e obesogênica (WEFFORT; LAMOUNIER, 2017).

Ponto que auxilia fortemente uma adoção de práticas alimentares saudáveis é o hábito das refeições compartilhadas. Estudos realizados por Panazzolo *et al.* (2014) revelaram que crianças em que há interação familiar durante as refeições possuem peso saudável, sendo que famílias com crianças acima do peso gastam menos tempo com refeições compartilhadas. Há também pesquisas que revelaram que os pais estão mais preocupados com a quantidade de alimentos ingeridos pela criança e não há o olhar atento para os padrões alimentares corretos (ANTUNES, 2018; FILGUEIRAS *et al.*, 2018).

Neste sentido, convém enfatizar que crenças e atitudes maternas, onde mães acreditam que dietas para perda de peso são traumáticas a criança gerando danos psicológicos e físicos. Outro ponto evidenciado é quando há limitação de certo alimento, os chamados “alimentos proibidos”, o que aumenta o desejo da criança e certamente quando há possibilidade o consome em demasia, podendo gerar também a perda pelo controle da saciedade (ANTUNES, 2018).

Outro ponto evidenciado é que muitas vezes os pais não possuem uma correta percepção do estado nutricional dos filhos, onde pais obesos tendem a ter filhos obesos, pois a alimentação familiar é sinal de alerta. Por isso, um grande auxílio na prevenção e tratamento da obesidade é os pais terem conhecimento e correta percepção a respeito do peso dos filhos. Assim sendo, é preciso também pensar em cuidados de saúde direcionados a toda família na busca de empoderar todos os membros na melhoria do estilo de vida, onde sejam participantes ativos da prevenção e tratamento da obesidade (CAMPOS, 2015). As reações da família a determinados alimentos, a demonstração de desgosto, o hábito de mascarar o gosto adicionando açúcares, a recusa em provar são fatores preditores de preferências e aversões alimentares (LAUS *et al.*, 2011).

A família deve então ser o exemplo, pois influências errôneas são barreiras para a manutenção de um peso saudável. Destaca-se também a importância de um aconselhamento nutricional, onde haja o apoio a fim de resolver dificuldades alimentares, ações voltadas ao autocuidado e habilidade para enfrentar as situações vivenciadas, havendo também intervenção educativa no que se refere a nutrição (ULIAN *et al.*, 2015).

Neste sentido, Snetselaar (2010, p. 503) cita “o aconselhamento envolve o estudo dos sentimentos, experiências, pensamentos, crenças e atitudes do cliente e a criação de uma forte ligação, que possibilita a orientação na desafiante jornada que é a mudança comportamental”.

Quando se fala em reeducar a hábitos alimentares saudáveis também é preciso destacar a importância da ludicidade, dar mensagens ilustrativas que funcionam de forma mais eficaz do que simples alegação dos benefícios dos alimentos para a saúde, principalmente quando se refere a crianças (RITCHIE *et al.*, 2010).

No momento em que se reeduca a criança é preciso que a família também se engaje nesta ação (VIEIRA; MONTEIRO e RESENDE, 2011). Havendo também mudança de hábitos dentre os quais, o cuidado com o “beliscar” doces e guloseimas entre as refeições. Outro fator que afeta a qualidade alimentar é o hábito de assistir televisão durante as refeições, onde além de haver influência da mídia em relação ao consumo alimentar errôneo, ao assistir televisão se reduz a sensibilidade ao reflexo da saciedade, havendo estímulo a um consumo alimentar exagerado e também sem mastigação adequada (CAMPOS, 2015).

Sendo assim, Antunes (2018) destaca a importância de desenvolver programas educativos alimentares saudáveis na escola havendo incentivo ao consumo de frutas e verduras. É preciso ações reeducativas que eliminem e/ou reduzam o hábito da ingestão de alimentos multiprocessados por alimentos *in natura* ou minimamente processados a fim de reduzir o consumo de sódio, açúcar e gorduras (CLARO *et al.*, 2016).

Nesta perspectiva, é importante que a escola abra espaço para a discussão deste tema pois conforme Albuquerque (2018) a escola é local onde crianças e jovens passam boa parte de seu tempo, sendo ambiente favorável e propício para desenvolver ações que promovam a saúde, atingindo tais sujeitos na fase mais influenciável da vida. Ao discutir o assunto acerca da alimentação

saudável na escola se está levando os educandos à uma reflexão sobre as consequências que as atitudes erradas podem causar no futuro. Sendo com isso, o estímulo e a conscientização precoce uma das ferramentas mais promissoras para a diminuição dos casos de obesidade.

Ressaltam-se também as diretrizes escolares para uma alimentação saudável, as quais salientam que: a inclusão da educação alimentar e nutricional no processo de ensino e aprendizagem, que perpassa pelo currículo escolar, abordando o tema alimentação e nutrição e o desenvolvimento de práticas saudáveis de vida, na perspectiva da segurança alimentar e nutricional (BRASIL, 2009).

A conscientização, uma educação para o bem alimentar-se ainda se torna atitude mais assertiva, que quanto mais cedo se iniciar melhor será. Por isso, desde cedo deve se trabalhar com o binômio limitar e equilibrar, pois quando se está atento com o que se ingere os impactos negativos à saúde são minimizados. Destaca-se que o alimento deve também ser atraente a criança, ou seja, variar cores, texturas e aromas também terá relevância na escolha alimentar (LIMA e BUENO, 2016).

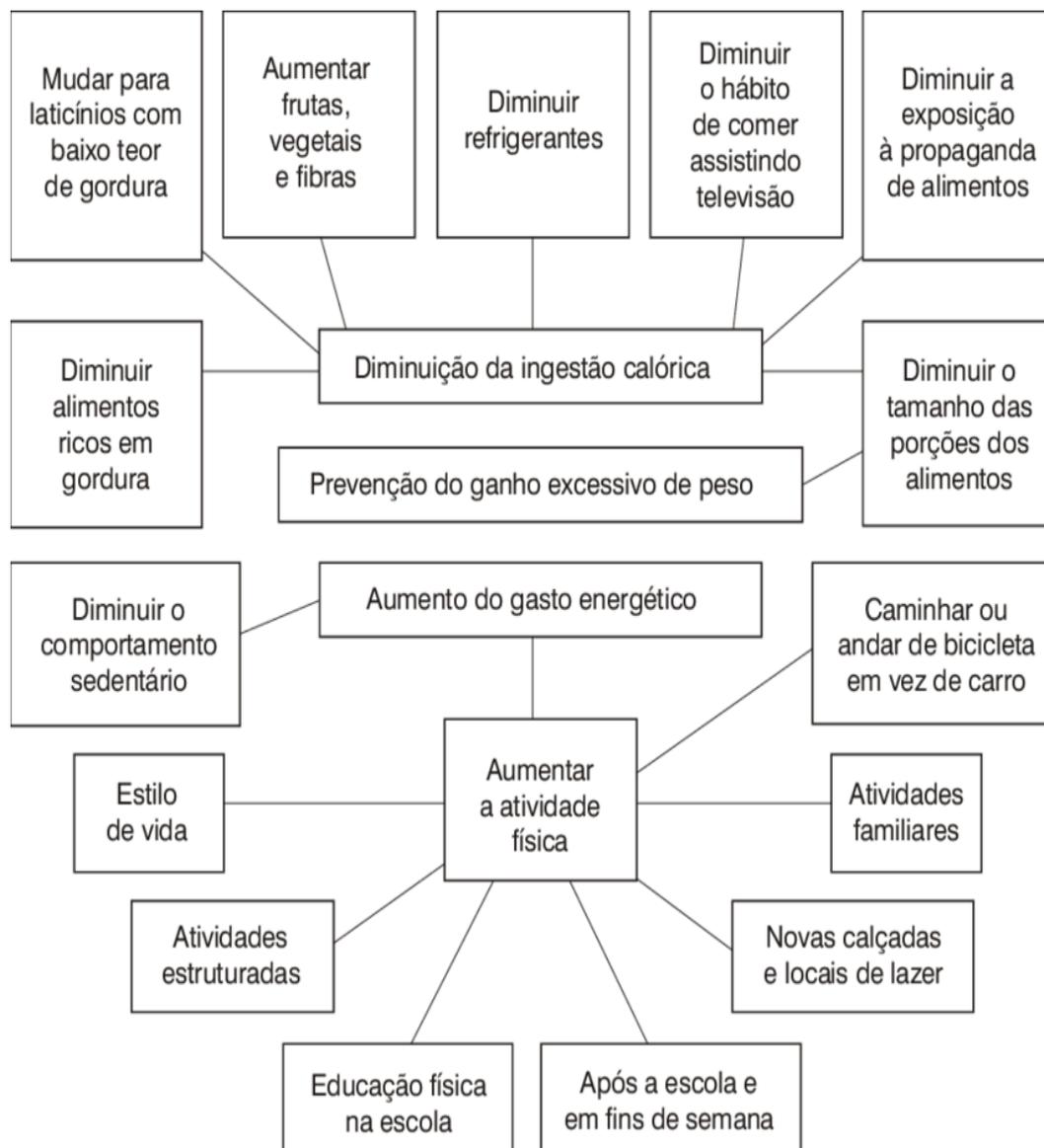
Outra estratégia, que pode se mostrar eficaz se remete a inserção de alimentos nas refeições de modo que a criança coma sem perceber a fim de melhorar sua aceitação (MARINS e REZENDE, 2011).

Um estilo de vida saudável também requer que a criança seja estimulada a prática de atividades físicas, fator que auxilia na prevenção do risco da obesidade, pois um estilo de vida ativo também reduz a depressão, o estresse, melhora a musculatura, a função cardiorrespiratória, socializa (GUILHERME *et al.*, 2015).

Estudos de Lovato e Souza (2016) e Borfe (2016) revelam que o exercício físico age como proteção de doenças crônicas e metabólicas reduzindo o tecido adiposo, além de liberar adipocinas, auxiliando o sistema imune. Desta forma, participar de atividades físicas e esportivas permitem a criança explorar e experimentar o desenvolvimento motor, podendo também ser intervenção que auxilie na perda de peso e seja fator que evite o sobrepeso, torne as crianças mais ativas e engajadas nas diferentes tarefas, melhorando também seu relacionamento social e autoestima (ZANELA *et al.*, 2016).

Observa-se na figura 8 que segue as bases fundamentais para que se previna a obesidade infantil, as quais em sua maioria incluem mudança de hábitos e adoção de novos comportamentos.

Figura 8 – Bases fundamentais para prevenir a obesidade



Fonte: MELLO; LUFT e MEYER, 2004.

Acredita-se que para intervir na epidemia que representa a obesidade são necessárias atitudes preventivas desde a tenra idade, ações que se iniciam anterior ao nascimento. Deve-se educar a criança para hábitos saudáveis, diminuir o sedentarismo, incluir no cotidiano infantil atividades físicas, reduzir o

tempo inativo, ou seja, em frente a aparelhos eletrônicos. Para isso, a família também deve adequar seus hábitos, e, se necessário partir para apoio de profissionais de nutrição e de outras especialidades que podem ser auxílios para resultados promissores (FILGUEIRAS *et al.*, 2018).

Neste sentido, Weffort e Lamounier (2017) também contribuem quando assinalam que a prevenção da obesidade deve se iniciar logo que a criança nasce, pois nem sempre bebê gordinho é sinal de boa saúde física. Sendo que atentar-se a prevenção da obesidade ainda na infância é a forma mais assertiva de controlar tal doença.

O papel do professor, da escola também é potencializado para desenvolver ações que propiciem melhoria da qualidade de vida e adoção de hábitos mais saudáveis, incluindo incentivo a alimentação saudável e prática de atividades físicas (LOVATO e SOUZA, 2016).

A Sociedade Brasileira de Pediatria (2018) enfatiza que para combater a obesidade é preciso capacitar profissionais que atuam com as crianças, orientar os pais sobre alimentação saudável e haver estímulo a atividades físicas, onde a mobilização do setor público de saúde é urgente.

Portanto, trabalhar com a adoção de medidas que combatam a obesidade requer ação conjunta de nutricionistas, médicos, professores e educadores físicos, uma vez que a criança, ser em formação, não possui entendimento dos danos causados pela obesidade e estão sendo vítimas de práticas familiares não saudáveis, por isso, o trabalho da equipe multidisciplinar voltado a família se torna ferramenta eficaz.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Este estudo foi realizado por meio de uma pesquisa bibliográfica com abordagem quali-quantitativa, através do levantamento e análise da literatura já existente sobre a obesidade infantil, nos últimos dez anos. O modelo quali-quantitativo permite que o pesquisador faça um cruzamento de suas conclusões de modo a ter maior confiança que seus dados são produtos de um procedimento específico ou de uma situação particular (CRESWELL, 2009).

Na busca de dados utilizou-se o Scielo, Pubmed, Lilacs, Google acadêmico, Bireme e outros, bem como, leitura de artigos e livros, observância de legislações e diretrizes que abordem a temática.

Para as pesquisas digitais foram utilizados descritores: Obesidade Infantil; Nutrição e Hábitos Alimentares. Os critérios de inclusão foram documentos abordando a temática, ter sido publicado nos últimos oito anos e estar disponível na íntegra, gratuitos e em Língua Portuguesa. Após a leitura dos artigos, foram descartados aqueles que não apresentavam o assunto relacionado ao tema deste estudo bem como os que estavam fora do período estipulado (2009 até setembro de 2019). Restaram como amostra final 34 artigos, expostos na Tabela 3.

Tabela 3 – Amostra de artigos selecionados

ANO/PUBLICAÇÃO	AUTOR	TÍTULO
2009	DAMASCENO, L. A.	O papel do Enfermeiro na Prevenção da Obesidade Infantil: uma revisão bibliográfica.
2009	ARIES, A. P. et al.	Dsisciplinarum Scientia Ciência da Saúde
2010	LUIS, A. M. A. G.	Efeitos de um programa de interação cognitivo-comportamental em grupos de crianças obesas.
2010	ARAÚJO R.A, BRITO A.A, SILVA F.M.	O papel da educação física escolar diante da epidemia da obesidade em crianças e adolescentes.
2010	LUGÃO, M. A. S. et a..	A importância da atuação do enfermeiro na prevenção da obesidade infantil.
2011	OLIVEIRA, F.; SOARES, S.	Programa piloto de intervenção para pais de crianças com problemas e obesidade.
2012	BARBIERI, A. F.; MELLO, R. A.	As causas da obesidade: uma análise sob a perspectiva materialista histórica.
2012	ANDRADE, N. M. et al.	Obesidade infantil: possibilidades de intervenção na atenção primária à saúde.
2012	ARAÚJO, M. N. et al.	Obesidade infantil: conhecimentos e práticas de enfermeiros da Atenção Básica.

2013	LIMA, L.N de; GONÇALVES, M.S; SILVA, N.M.O.V.da	Fatores de risco envolvidos na obesidade infantil: revisão integrativa.
2013	CORGOZINHO, J. N. C; RIBEIRO, G. C	Registros de enfermagem e o enfoque na prevenção da obesidade infantil.
2013	GUIMARÃES, A.L. et al.	Prevenção de fatores de risco para doenças cardiovasculares: programa de nutrição e prática de atividades físicas para servidores de uma universidade pública do Paraná.
2013	COSTA, J. F. G.	Obesidade infantil: abordagem do cirurgião dentista na estratégia Saúde da Família
2013	POETA, L. S. <i>et al</i>	Intervenção interdisciplinar em crianças obesas e o impacto na saúde e qualidade de vida.
2014	SANTOS, R. D. dos	Ações de enfermeiros e professores na prevenção e no combate à obesidade infantil.
2014	QUINTANILHA, A. P.	Controle da obesidade infantil em escolas municipais da cidade de Buritis-Minas Gerais.
2014	PANAZZOLO, P. R. <i>et al</i> .	Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares no município de Feliz, Rio Grande do Sul, Brasil.
2015	CAMPOS, V. J.	Redução do número de crianças obesas: um plano de intervenção.
2015	LOHEZIC, V. J. M.	Obesidade infantil: projeto de intervenção para promover hábitos alimentares e estilos de vida saudáveis aos alunos da Escola de Ensino Fundamental do Carapelus
2016	BORFE, L.	Efeitos de um programa de intervenção interdisciplinar sobre a função pulmonar e aptidão física em escolares com sobrepeso e obesidade.
2016	LOVATO, M. A. P; SOUZA, J. M. T. de.	Obesidade e qualidade de vida na escola.
2016	WANNMACHER, L.	Obesidade como fator de risco para morbidade e mortalidade: evidência sobre o manejo com medidas não medicamentosas.
2016	ZANELLA, L. W. <i>et al</i> .	Crianças com sobrepeso e obesidade: intervenção motora e suas influências no comportamento motor.
2017	CABRAL, A.L.L; MORAIS, K.C.A.R de; MORAES, P.M;	Autoconceito e qualidade de vida na obesidade infantil: impacto para a infância?
2017	SILVEIRA, M. das G. G.	Alimentação do pré-escolar e escolar: sugestões para merenda escolar, dicas para o preparo da lancheira, prevenção da obesidade.
2017	OLIVEIRA, R. A.A.; SANTOS, L. G.; SILVA, V. G.	Obesidade infantil: uma associação de hábitos comportamentais em escolares da rede pública e privada de Lins, São Paulo.
2017	SÁ, A.G de; REIS, D.C.A; PINTO, E.G; FROTA, L.M.L; CORDEIRO, V.T; TEIXEIRA, J.G.T; OLIVEIRA, M.V.M	Sobrepeso e obesidade entre crianças em idade escolar.
2017	SOARES, E.S. dos S	Obesidade Infantil
2018	ANTUNES, N. J.	Obesidade infantil: vivências familiares relativas ao processo de aconselhamento nutricional.

2018	BARBOSA, B.B; PINTO, M.S; MEIRELES, A.V.P.	Percepção de cuidadores de crianças obesas acerca da obesidade infantil
2018	FILGUEIRAS, A. R. <i>et al.</i>	Intervenção multidisciplinar e motivacional para tratamento de adolescentes obesos brasileiros de baixa renda: estudo piloto.
2018	GUIMARÃES JÚNIOR, M dos S; FRAGA, A.S; ARAÚJO, T.B; TENÓRIO, M.C.C.	Fator de risco cardiovascular: a obesidade entre crianças e adolescentes nas macrorregiões brasileiras.
2018	TEODOROSKI, A; MARCOS, E; PELAEZ, N; DAVIES, V.F.	Alimentação infantil no decorrer dos últimos dez anos no Brasil: uma revisão sistemática
2019	SILVA, M. N. <i>et al.</i>	Excesso de peso na infância.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

4 DISCUSSÃO E RESULTADOS

Os achados analisados foram unânimes em apresentar a obesidade como um problema multifatorial, o qual está ocorrendo devido ao desequilíbrio entre o consumo de calorias e o gasto calórico. Uma dieta pobre de nutrientes e a ingestão de alimentos ricos em carboidratos e gordura, acompanhados também de sedentarismo. Com isso, as taxas de obesidade infantil estão aumentando de forma considerável e a influência portanto, vem dos ambientes familiares, dos fatores ambientais e genéticos (BORFE, 2016; OLIVEIRA, 2017; POETA *et al.*, 2013; TEODOROSKI *et al.* 2018; BARBOSA; PINTO e MEIRELES, 2018; SÁ *et al.*, 2017; LIMA; GONÇALVES e SILVA, 2013; SOARES, 2017; ZANELLA, 2016).

A maior parte dos autores destacam que a obesidade infantil aumentou de forma significativa em todo o mundo, chegando a ser vista como uma nova epidemia mundial, atingindo países desenvolvidos e em desenvolvimento, superando a desnutrição. O Brasil também sofre com tal patologia nos mais diferentes estados, pois esta atinge grande parcela da população independente de estrato social. Levantamento epidemiológicos revelam que a obesidade está cada vez maior em idades menores, sendo esta em muitas regiões maior até mesmo que a taxa de desnutrição. Tal fator na infância é questão preocupante pelos danos patológicos que podem acarretar à saúde (SILVA, 2019; BARBOSA; PINTO e MEIRELES, 2018; SÁ *et al.*, 2017; LIMA; GONÇALVES e SILVA, 2013; SOARES, 2017; SILVA *et al.*, 2019).

Uma evidência encontrada que se destaca em alguns estudos que compõem a revisão bibliográfica é o fato de que famílias obesas tem maior risco de terem filhos obesos, uma vez que a alimentação e os hábitos alimentares são culturais. Sendo assim, vários autores destacam que a mudança de hábitos alimentares da família quando se refere a criança obesa é essencial, sendo a principal ferramenta terapêutica (CAMPOS, 2015). Autores também destacam que na família devem ser desenvolvidas competências e conhecimentos a respeito de nutrição e alimentação visando com isso a melhoria de hábitos alimentares, havendo destaque para o profissional de nutrição o qual pode planejar ações e técnicas para trabalhar com a criança obesa e a família (LIMA;

GONÇALVES e SILVA, 2013; SOARES, 2017; ZANELLA, 2016; BARBOSA; PINTO e MEIRELES, 2018).

Outros achados também evidenciaram que as doenças cardiovasculares, respiratórias e metabólicas são danos que a obesidade causa nas crianças, além de contribuir para uma baixa autoestima e depressão, contribuindo também para a incidência de complicações emocionais (GUIMARÃES *et al.*, 2018; WANNMACHER, 2016).

Além dos problemas citados em relação à saúde física a criança obesa pode sofrer isolamento social, *bullying*, depressão, autoestima baixa, rendimento escolar insatisfatório (PANAZZOLO *et al.*, 2014; CAMPOS, 2015; FILGUEIRAS *et al.*, 2018; OLIVEIRA; SANTOS e SILVA; 2017; SILVA, 2019).

Os estudos analisados apontam que a correção, prevenção e minimização da obesidade infantil será possível no momento em que houverem ações educativas, a mudança de hábitos alimentares e o incentivo à prática de exercícios físicos. O controle da obesidade e suas consequências exige ação preventiva, onde as dietas reduzam o consumo de gorduras, sal e açúcares, potencializando e incentivando o consumo de frutas, grãos e vegetais (WANNMACHER, 2016; LOVATO e SOUZA, 2016; ALBUQUERQUE, 2018; OLIVEIRA; SANTOS e SILVA, 2017; ZANELLA, 2016; ANTUNES, 2018).

Outros achados, revelam a importância dos médicos de atenção primária ficarem atentos ao risco da obesidade nas crianças, verificando hábitos alimentares não saudáveis e orientar pais e cuidadores sobre os riscos à saúde global do indivíduo obeso. Crianças obesas possuem risco aumentado de desenvolver problemas psicológicos e psicossociais. Percebe-se também em alguns estudos a comprovação de que as crianças praticam atividades de lazer sedentárias, como o uso de computadores, tablets, televisão, transportes motorizados, brinquedos eletrônicos e uma alimentação pobre de nutrientes e rica em açúcares, fatores que predispõe à obesidade (ANDRADE, 2012; BORFE, 2016; POETA *et al.*, 2013; GUIMARÃES *et al.*, 2018).

Alguns dos autores pesquisados sugerem a necessidade de a criança possuir uma rotina com horários definidos para as refeições, sono, tempo de atividades em meios de comunicação, e um ambiente familiar e de refeição tranquilos (TEODOROSKI *et al.*, 2018; ALBUQUERQUE, 2018).

Uma significativa parcela dos autores sugerem que mudar o estilo de vida contribuirá para reduzir a evolução crescente da obesidade, além de ações governamentais, medidas de saúde pública, e o envolvimento, da indústria de alimentos e da sociedade em geral. No entanto, estudos revelam a reflexão de que o excesso de peso é fator modificável por meio de intervenções e abordagens interdisciplinares que visem a reeducação alimentar e o combate ao sedentarismo, além de haver a preocupação que o alimento nutritivo chegue à todas as famílias e escolas (SÁ *et al.*, 2017; ZANELLA *et al.*, 2016; OLIVEIRA; SANTOS e SILVA, 2017; WANNMACHER, 2016).

Nas pesquisas realizadas há também autores que apontam para a necessidade da existência de políticas públicas voltadas a prevenção da obesidade, onde sejam implementadas e monitoradas as intervenções, além de que os profissionais que trabalham de forma direta com as crianças nas escolas recebam capacitação a respeito da importância da alimentação saudável e que este local também se volte ao oferecimento de merendas saudáveis, caso contrário, serão cada vez maiores os gastos com a saúde pública pela ausência da educação e prevenção (GUIMARÃES *et al.*, 2018; . ALBUQUERQUE, 2018; OLIVEIRA; SANTOS e SILVA, 2017; ZANELLA, 2016; ANTUNES, 2018).

Os autores pesquisados também comungam a necessidade de haver programas que promovam a ingestão de alimentos saudáveis e estimulem atividades físicas, havendo também o cuidado pré-natal para redução de risco da obesidade na infância (TEODOROSKI *et al.*, 2018; ANTUNES, 2018).

Ao refletir sobre a obesidade é preciso levar em conta a multicausalidade desta, onde cada caso exige análise específica e o profissional de nutrição é alguém de extrema importância para promover uma educação ou reeducação alimentar, tendo suas funções ampliadas, pois deve auxiliar toda a família, desde a receitas rápidas e não calóricas, a cardápios atrativos a criança até o apoio e motivação dos pais e criança. O trabalho com crianças obesas é difícil com grande possibilidade de insucesso, havendo a necessidade de estratégias efetivas. Sendo assim, a prevenção da obesidade deve ser realizada diretamente por pessoas ligadas a saúde e professores, porém, a importância dos pais na apropriação de estilos de vida diferenciados é definidora (LOVATO; SOUZA, 2016; ANTUNES, 2018; TEODOROSKI *et al.*, 2018; GUIMARÃES, *et al.*, 2018).

Uma parcela significativa das pesquisas teóricas revelou a escola como grande contribuidora para adoção de novos hábitos alimentares, onde por meio do agir dos profissionais que ali estão inseridos deve-se desenvolver práticas de alimentação saudável desenvolvendo de forma interdisciplinar estratégias que favoreçam a prevenção da obesidade, havendo aulas sobre saúde, nutrição e atividades físicas (LOVATO e SOUZA; 2016; SÁ *et al.*, 2017; BARBOSA; PINTO e MEIRELES, 2018).

Outro fator destacado nos estudos, onde a maior parte dos autores abordou foi a necessidade das crianças serem incentivadas a prática de atividades físicas, uma vez que a obesidade em crianças é fator de risco a morte precoce, a incapacidade funcional na vida adulta e o risco de desenvolver doenças cardíacas, pulmonares, tendo risco de fraturas, resistência a insulina e os efeitos psicológicos danosos. Portanto, os achados evidenciam que as atividades físicas são parte essencial do programa para perder peso ou evitar a obesidade, uma vez que possibilitam a queima de gordura, a perda de peso, tonificam músculos, aumentam o metabolismo, melhoram a circulação, função pulmonar e cardíaca, reduz estresse, auxilia na concentração, ajuda no sono e contribui na aparência física (ANDRADE, 2012; BORFE, 2016; POETA *et al.*, 2013; GUIMARÃES *et al.*, 2018).

Nos achados bibliográficos também observou-se que na totalidade destes a abordagem preventiva se torna a melhor solução, por ser intervenção benéfica e possibilitar a aquisição de hábitos que se perpetuaram para a vida adulta.

Estudos realizados por Reis *et al* (2011) apontam que o ambiente escolar se mostra fértil para que se obtenha resultados concretos em relação a adoção de hábitos saudáveis. Por isso, a instituição escolar se revela como boa oportunidade para ações de intervenção. Todavia, os mesmos autores asseveram que é preciso um trabalho multiprofissional onde estes estejam bem preparados e treinados para revelar as crianças a importância de alterações de comportamento, isto deve ser feito através de aconselhamento, ações lúdicas, por meio de recursos audiovisuais e motivação.

Pelo fato da obesidade se revelar um desafio à saúde pública achados relevam que a atenção primária de saúde também tem grande responsabilidade com que tange a educação para hábitos alimentares saudáveis, pois estes profissionais entram em contato frequentemente com a população e podem

também ser disseminadores e educadores (QUINTANILHA, 2014; GABRIEL, 2009; REIS *et al*, 2011)

Desta maneira o espaço escolar é espaço privilegiado para que sejam desenvolvidas práticas promotoras de saúde e de prevenção á obesidade infantil, sendo assim o Programa Saúde na Escola (PSE) se apresenta como alternativa assertiva para que tais ações possam ser implementadas (BRASIL, 2011). A escola possui papel fundamental, visto que modela atitudes e comportamentos infantis, além de incentivar a prática de atividades físicas (QUINTANILHA, 2014).

É importante acrescentar que as escolas têm importante papel na prevenção e conscientização dos educandos acerca da obesidade infantil, dentre os quais pode-se citar as aulas de educação física com um trabalho voltado ao incentivo da diminuição do sedentarismo a busca por hábitos saudáveis e a prática regular de exercícios físicos (GUIMARÃES, *et al*, 2013).

Sobre isto Silveira (2017) cita que a prática de atividades sejam estas lúdicas ou esportivas, com a finalidade de aperfeiçoar as habilidades motoras proporcionam as crianças um desenvolvimento saudável, auxiliando em seu bem estar físico e também psicológico.

É necessário também acrescentar outro importante programa realizado nas instituições escolares o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), este busca, contribuir para o desenvolvimento, crescimento, aprendizagem e adoção de práticas alimentares saudáveis (BRASIL, 2015).

Ainda sobre o PNAE, este na busca de minimizar a obesidade infantil e ofertar as crianças alimentações saudáveis, evidencia que nas instituições escolares sejam planejados cardápios, atentando-se para o limite da oferta de açúcar, gorduras e sódio, estas ações devem aliar-se ao desenvolvimento de ações educativas alimentar e nutricional. Outro ponto a ressaltar deste programa é a proibição da venda de alimentos ultra processados, doces, refrigerantes, sucos em pó e alimentos de baixo valor nutricional no ambiente escolar, sendo que alimentação comercializada nas escolas deve conter uma qualidade nutricional adequada, uma vez que hábitos alimentares errôneos comprometem a saúde tanto na infância quanto na vida adulta (BRASIL, 2015; REIS *et al*, 2011).

É importante acrescentar também que, o PNAE busca como ações no combate a obesidade infantil, o estímulo a prática de exercícios físicos, a valorização de prática de esportes no ambiente escolar, também visa que haja um diálogo entre profissionais de saúde e famílias sobre a importância de uma alimentação saudável aliada à prática de exercícios físicos (BRASIL, 2015).

Destaca-se também, que os elevados índices de obesidade e sobrepeso em crianças fomentou a busca por estratégias da alimentação saudável para tais sujeitos. Com essa preocupação, o estado de Santa Catarina foi o primeiro Estado brasileiro a criar legislação específica, a qual regulamenta os alimentos comercializados nas cantinas escolares. Outros Estados, inclusive o do Rio Grande do Sul, também adotaram a ideia de regulamentar tal comércio. Ponto de destaque nos estudos é que no Distrito Federal a cantina escolar deve ser administrada por profissional capacitado em aspectos de alimentação e nutrição (REIS, *et al*, 2011; SÁ *et al.*, 2017; BARBOSA; PINTO; MEIRELES, 2018).

No entanto, os estudos de Gabriel *et al* (2009), revelaram a necessidade de uma fiscalização nas cantinas escolares, pois a maioria destas ainda descumpre a lei e continua comercializando produtos de alto valor calórico e baixo valor nutricional. Também é ressaltado a necessidade de ações educativas direcionadas à administração das escolas, aos proprietários das cantinas, e também aos alunos (OLIVEIRA; SANTOS e SILVA, 2017; ZANELLA, 2016; ANTUNES, 2018).

Contribuindo com o debate é importante salientar que o Distrito Federal implantou o projeto Escola Saudável, o qual, visa promover hábitos saudáveis, alimentares na comunidade escolar. Autores como Reis *et al* (2011), Silveira (2017), Quintanilha (2014), apontam que as escolas nos últimos tempos são os principais alvos para desencadearem ações de combate a obesidade infantil. Inclusive o Ministério da Saúde a partir do ano de 2004, implantou o programa “Dez passos para a implementação da alimentação saudável nas escolas”, o qual consiste em estratégias as quais devem ser definidas em conjunto com a comunidade e favoreçam a promoção da saúde e alimentação saudável, dentre as práticas destaca-se a oferta de alimentos mais saudáveis, o aumento do consumo de frutas e hortaliças, a valorização aos alimentos regionais. Além disto, no conjunto de medidas, deve se realizar o monitoramento do estado nutricional dos escolares a fim de realizar ações de diagnóstico de obesidade,

de prevenção e de controle em relação aos distúrbios nutricionais (BRASIL, 2004).

Resultados apontaram também, a importância dos meios de comunicação, onde os quais muitas vezes pelo marketing dos produtos alimentícios contribuem para o possível aumento de peso. Sendo assim, já existem países que proíbem e controlam a publicidade de alimentos na televisão, principalmente em horários de programação infantil (SÁ *et al.*, 2017; BARBOSA; PINTO e MEIRELES, 2018).

É importante também destacar a necessidade de motivar os atores envolvidos com os projetos relacionados à alimentação saudável onde estes, tenham recursos, conhecimento e clareza conceitual afim de conseguir organizar medidas voltadas a uma alimentação saudável, pois este é assunto ainda pouco trabalhado na produção científica nacional. O desafio consiste então, em desenvolver estimular e articular ações que possam controlar este cenário de transição nutricional, havendo estratégias mais eficazes que visem a promoção de uma alimentação saudável.

Os achados também revelaram a necessidade de efetivas políticas públicas de nutrição onde as intervenções devem partir do incentivo para que haja a adoção de práticas saudáveis, do apoio como espécie de motivação e uma proteção à saúde. Sendo assim cabe ao Estado Federativo organizar ações que visem promover, proteger e recuperar a saúde dos indivíduos (REIS *et al.*, 2011; BORFE, 2016; POETA, *et al.*, 2013).

Outro fato a destacar é a PNAN política social pública a qual, em suas sete diretrizes ressalta a importância desde o acesso ao alimento até a adoção de práticas saudáveis e a capacitação de recursos humanos em saúde e nutrição. As diretrizes fomentam a obrigação do governo federal em promover estratégias de uma alimentação saudável, dentre as quais está o Programa de Vigilância Alimentar e Nutricional (PVAN), os estudos evidenciam a busca por ações no âmbito da saúde e de outros setores para que a população tenha um padrão saudável de alimentação, inclusive destaca-se como uma das metas a redução da obesidade (SÁ *et al.*, 2017; BARBOSA; PINTO e MEIRELES, 2018).

Ao realizar intervenções em ambiente escolar, há maior chance de se alcançar sucesso, visto que quanto mais cedo houver um trabalho voltado à conscientização acerca dos malefícios ocasionados pela obesidade, maiores

serão as chances de uma mudança de hábito efetiva. Medidas preventivas nas escolas são de baixo custo, visto que o incentivo à ingestão de frutas e verduras, prática de atividades física, leitura de rótulos de alimentos, dosagem de açúcar e sal, podem ser importantes meios para uma mudança comportamental em escolares (CUNHA, 2011; ARAÚJO e BRITO; SILVA, 2014; SÁ *et al.*, 2017; BARBOSA; PINTO e MEIRELES, 2018).

Outro importante meio de intervenção nos casos de obesidade infantil é a utilização de estratégias cognitivo-comportamentais aliada a uma alimentação saudável e a prática de exercícios físicos (LUIZ, 2010; VIGNOLO, 2008).

Ressalta que Vignolo (2008) em seus estudos aponta que a utilização de terapia cognitivo-comportamental com crianças obesas realizado por equipe multidisciplinar (pediatra, psicóloga, nutricionista, fisioterapeuta, educador físico) apontam melhora nos aspectos emocionais e sociais das crianças participantes.

Também é importante salientar Luiz (2010) a partir de seu estudo constatou a diminuição de sintomas como depressão e ansiedade, o que refletiu de maneira benéfica a qualidade de vida das crianças participantes do estudo.

Ainda sobre a importância da terapia cognitivo-comportamental, destaca-se o “Programa piloto de intervenção para pais de crianças com problemas de obesidade” realizado por Oliveira e Soares no ano de 2011. Este programa buscou realizar terapia cognitivo-comportamental com crianças obesas e também com seus pais, na busca de que os pais desenvolvam competências para educar seus filhos com relação à alimentação saudável e práticas de exercício físico. A abordagem se deu durante 9 sessões, estas com os seguintes temas: apresentação do programa; educar sobre obesidade infantil; reeducação alimentar; momentos em família; educação parental; comunicação pais e filhos; estabelecimento de regras; educar para o otimismo; avaliação e balanço do programa (OLIVEIRA e SOARES, 2011; OLIVEIRA; SANTOS e SILVA, 2017; ZANELLA, 2016; ANTUNES, 2018).

É necessário acrescentar que a inclusão da família (pais) em programa de intervenção é imprescindível, uma vez que quando há parceria entre equipe multidisciplinar e família os resultados são potencializados. Isto é confirmado, visto que após a realização das sessões notou-se redução do peso e manutenção do mesmo por longo período. Outro ponto de destaque é que as crianças participantes apresentaram melhor autoestima e sentiram-se mais

seguros (OLIVEIRA e SOARES, 2011; BARBIERI e MELLO, 2012; BORFE, 2016; POETA *et al.*, 2013;).

O trabalho com os pais se torna ação benéfica, pois os fatores ambientais são determinantes no que se refere a etiologia da obesidade infantil. Estudos de Barbieri e Mello (2012) destacaram como determinante da obesidade o sedentarismo e a alimentação inadequada como fato de maior relevância, seguido dos fatores genéticos, nível socioeconômico, fatores psicológicos, demográficos, escolaridade, desmame precoce, pais obesos e estresse.

Outro achado apontado pelo estudo é o fato que quando crianças são orientadas a respeito do cuidado alimentar antes dos 10 anos, é possível reduzir a severidade da doença na idade adulta. Por isso, medidas combinadas de educação, aconselhamento, educação em saúde, motivação e apoio são fatores benéficos (CHAVES *et al.*, 2008).

Aries *et al.* (2009), Chaves *et al.* (2008), Barbieri e Mello (2012) destacam a importância da família, pois as ações dos pais em relação aos hábitos alimentares são decisivos na saúde alimentar da criança. Mesmo quando as crianças possuem conhecimento de nutrição e hábitos alimentares corretos, a mídia e a ação dos pais são fatores preponderantes para hábitos errôneos (LOHEZIC, 2015).

Sendo assim, a ação familiar em estudos de Lohezic (2015), Aries *et al.* (2009), Oliveira e Soares (2011) também se torna fundamental para a adesão do tratamento, o que exige do profissional de nutrição e dos profissionais de saúde uma maior atenção à toda a família, pois é preciso desenvolver competências e habilidades nos pais, para melhorar o estilo de vida e hábitos alimentares da criança.

Outro importante programa é o Bolsa Família, o qual programa federal que oferece renda a famílias de baixa renda, as quais os filhos frequentam instituições escolares. Este programa exige acompanhamento dos dados antropométricos infantis, os quais são a pesagem e medição. Ressalta-se que estes dados são realizados nos postos de saúde (DAMASCENO, 2009; LOHEZIC, 2015).

É necessário também evidenciar que o Programa de Saúde da Família pode ser importante parceiro nas ações que buscam intervir na diminuição dos casos de obesidade infantil. Também nesta perspectiva pode-se evidenciar que

os enfermeiros também tem destaque nas intervenções para a diminuição dos casos de obesidade infantil, seu papel vai desde a orientação à prática de programas de intervenção (DAMASCENO, 2009; ARAÚJO; BRITO; SILVA, 2014).

Concordando com o exposto, Lugão *et al* (2010) destaca que o trabalho do profissional de enfermagem muitas vezes inicia com o cuidado da gestante no pré-natal, e continua com o atendimento à crianças e adolescente, além de participar de ações em espaços escolares (OLIVEIRA; SANTOS e SILVA, 2017; ZANELLA, 2016; ANTUNES, 2018)

Pelo trabalho de acompanhamento de crescimento realizado pelos enfermeiros, é possível que este profissional intervenha de maneira benéfica na conscientização para a importância da adoção de alimentação saudável desde a tenra idade e o incentivo à prática de exercícios físicos por crianças e adolescentes (GORGOZINHO e RIBEIRO, 2013; LUGÃO *et al*, 2019)

Ações de conscientização acerca dos benefícios da amamentação para o bebê, evitando a obesidade infantil também é importante meio de atuação deste profissional (BRASIL, 2012).

Pode-se acrescentar então que a atuação dos profissionais de enfermagem podem além de identificar os riscos dos episódios de obesidade infantil, bem como realizar práticas de conscientização a hábitos saudáveis, e o desenvolvimento de ações intersetoriais contribuem para que haja a democratização do conhecimento do processo saúde/doença. Desta forma, o controle social e uma educação voltada à saúde é intervenção assertiva na mudança de comportamentos em busca de uma vida mais saudável (LUGÃO *et al*, 2010; ARIES *et al*, 2013).

Costa (2013) e outros estudos também revelam que a obesidade infanto-juvenil é causa preponderante para consequências psicossociais, discriminação, aparecendo o bullying como problema enfrentado por crianças e adolescentes obesos.

Os achados pesquisados ressaltaram que o profissional de nutrição pode trabalhar em prol de alimentação saudável, pois possui conhecimentos para tais prescrições. Para alicerçar o trabalho o profissional de nutrição deve não só utilizar os aspectos nutricionais, mas também aspectos microbiológicos e adoção de hábitos alimentares saudáveis. Portanto, a ação do nutricionista tem muita

relevância, uma vez que por meio de seu agir pode direcionar crianças a melhorar hábitos o que auxiliará na qualidade de vida (MIRANDA, 2014; BOMFIM *et al*, 2015).

O combate a obesidade deve partir do desenvolvimento de uma educação nutricional, por isso, tais profissionais por meio do atendimento clínico podem traçar os melhores planos alimentares de acordo com cada paciente observando as necessidades nutricionais em busca de reeducação alimentar (BOMFIM *et al*, 2015; SÁ *et al.*, 2017; BARBOSA; PINTO e MEIRELES, 2018).

Estudos de Araújo; Brito e Silva (2010), Araújo *et al.* (2014) asseveram que ações educativas podem apresentar resultados benéficos no controle à obesidade infantil. Estes autores em seu estudo também evidenciam que ações realizadas entre docente e equipe de saúde na busca de oferecer aos educandos palestras educativas e práticas de conscientização de forma integrada é estratégia promissora.

Também acrescentam que a absorção de informações deve ser realizada de maneira dinâmica e interativa, com a exploração de meios artísticos, músicas, filmes e teatros (ARAÚJO; BRITO e SILVA, 2014; ARAÚJO *et al.*, 2014).

Neste mesmo viés é correto afirmar que intervenções que buscam prevenir e combater a obesidade infantil, exigem dos profissionais de enfermagem um trabalho amplo, o qual muitas vezes não somente realizado com o paciente, mas também ações familiares, as quais devem enfatizar a mudança de hábitos, bem como tal profissional pode realizar quando necessário o encaminhamento a outros profissionais como médicos, nutricionista e psicólogo (SANTOS, *et al*, 2014).

Quando se remete ao trabalho realizado pelos docentes no espaço escolar é pertinente acrescentar que estes podem oportunizar aos educandos momentos de debates, rodas de conversa acerca da importância de uma alimentação saudável, incentivo ao consumo de lanches saudáveis entre outros (SANTOS *et al*, 2014; SOUZA *et al*, 2018; ARAÚJO; BRITO e SILVA, 2014).

Desta forma quando se realiza um trabalho em conjunto entre enfermeiros e professores na busca do incentivo à alimentação saudável e a prática de exercícios físicos, são ações que promovem um maior entendimento por parte dos educandos para a necessidade de manter o peso adequado e com isso

evitar diversas doenças e morbidades as quais podem se estender até a vida adulta (SANTOS *et al.*, 2014; BOMFIM *et al.*, 2016).

Existem também estudos que revelam que tratar a obesidade infantil é papel da família, dos profissionais de saúde, dos profissionais de nutrição para que haja uma resolução e esta não persista para a idade adulta.

Outro aspecto evidenciado é que tratar a obesidade tem elevados índices de insucesso, sendo a prevenção a melhor forma de prevenir a obesidade. Por isso, as orientações nutricionais, a conscientização da população e o apoio dos profissionais da saúde são essenciais (CARDOSO e SOUZA, 2018; ARAÚJO; BRITO e SILVA, 2014).

Cabe indicar que para tratar a obesidade infantil é preciso verificar sob diferentes óticas os condicionantes que geram a obesidade, além de buscar um agir conscientizador, regulatório e fiscal, para que as leis, normativas, sejam cumpridas, as famílias tenham consciência da alimentação saudável, a escola seja realmente instituição formadora para que a obesidade infantil não seja um sério problema e sim somente um conjunto de ações preventivas (ARAÚJO; BRITO e SILVA, 2014).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após os estudos revelou-se que a obesidade infantil é problema alarmante que desacomoda muitos profissionais, de grande complexidade para solucionar, uma vez que exige mudança de hábitos alimentares familiares, um árduo trabalho que deve ser orientado e estimulado por um profissional de nutrição.

Também se comprovou que o profissional de nutrição deve conhecer as causas da obesidade e alertar sobre os malefícios que esta patologia causa a saúde. Ficou evidente a importante participação da escola uma vez que esta como instituição educadora pode fortemente contribuir para adoção de hábitos alimentares saudáveis e práticas de atividades físicas.

Tendo atingido o objetivo do presente trabalho onde foi possível compreender o fenômeno da obesidade infantil e refletir sobre possíveis intervenções. Dada a seriedade da temática sendo considerada a obesidade uma epidemia esta é alerta para saúde pública, visto que as causas estão ligadas na maior parte a maus hábitos alimentares, sedentarismo. E, os distúrbios alimentares influenciam de forma direta a saúde da criança.

Acredita-se que este estudo não se finda, pois é de muita relevância informar e levar o conhecimento de mais profissionais para que engajados possam agir de forma multidisciplinar para formar novos hábitos alimentares nas famílias e enriquecer o conhecimento sobre o tema.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA. **Mapa do obesidade**. 2018. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/atitude-saudavel/mapa-obesidade>. Acesso em 19 de maio de 2019.

_____. Associação Brasileira para o estudo da obesidade e da síndrome metabólica. **Diretrizes Brasileiras de Obesidade**. 2016. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/uploads/downloads/92/57>. Fccc403e5da. pdf. Acesso em: 05 de mar de 2019.

_____. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. **Brasil supera baixo peso infantil, mas número de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade é preocupante**. Brasília, 2015. Disponível em: <http://www.sdh.gov.br/noticias/pdf/alimentacao-adequada-estudo-completo>. Acesso em: 02 de abril de 2019.

ALBUQUERQUE, O. M. R. Percepções de estudantes e educadores sobre alimentação adequada e saudável: diálogos com a promoção da saúde. **Revista Eixo**, Dez, Brasília, 2018.

AGUIAR, R.S de; MANINI, J.R. A fisiologia da obesidade: bases genéticas, ambientais e sua relação com o diabetes. **Revista eletrônica de Jornalismo Científico**. 2013. Disponível em: <http://consciencia/handle.php?section=&&edicao=85&id=1045>. Acesso em 12 de agosto de 2019

AIRES, A. P. et al. Disciplinarum Scientia. **Ciência da Saúde**, Santa Maria, v. 10, 2009. Disponível em: <http://www.sites.unifra.br/portals/36/CSAUDE/2009/08.pdf>. Acesso em: 10 de out. de 2019.

ALMEIDA, O. V.. CORREIA, C. **Estudo comparativo sobre a sensibilidade dos indicadores da obesidade infantil**. Anais do I Simpósio de Educação Física da UFG/CaC – Corpo e Saúde na Contemporaneidade. 2012

ANDRADE, N. M. de. **Obesidade infantil**: possibilidades de intervenção na atenção primária à saúde. Minas Gerais, 2012. Disponível em <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/registo/referencia/0000004623>. Acesso em: 16 de set. de 2019.

ANDRADE, T de M; MORAES, D.E.B de; LOPES, F.A. Problemas psicológicos e psicodinâmicos de crianças e adolescentes obesos: relato de pesquisa. **Psicologia Ciência e Profissão**, v.34, n.1, 2013.

ANTUNES, N. J. **Obesidade infantil**: vivências familiares relativas ao processo de aconselhamento nutricional. São Paulo, 2018. Disponível

em:<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6143/tde-27082018-105322/pt-br.php>. Acesso em: 02 de ago de 2019.

ARAÚJO R.A, BRITO A.A, SILVA F.M. O papel da educação física escolar diante da epidemia da obesidade em crianças e adolescentes. **Educ Fís Rev.** 2010;

ARAÚJO S. N. M. et al. Obesidade infantil: conhecimentos e práticas de enfermeiros da Atenção Básica. **Enferm Foco.** 2012;

AZEVEDO, F.R de; BRITO, B.C. Influência das variáveis nutricionais e da obesidade sobre a saúde e o metabolismo. **Faculdade de Medicina da USP.** São Paulo, 2012.

BARBIERI, A. F.; MELLO, R. A. As causas da obesidade: uma análise sob a perspectiva materialista histórica. **Revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP**, Campinas, 2012.

BARBOSA, B.B.; PINTO, M.S; MEIRELES, A.V.P. Percepção de cuidadores de crianças obesas acerca da obesidade infantil. **Revista de Políticas Públicas.** 2018. Disponível em: <http://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/1261>. Acesso em 01 de nov de 2019.

BAUMAN, Z. **A ética é possível num mundo de consumidores?** Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: crescimento e desenvolvimento.** Caderno de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, n. 33, 2012. 272 p. Disponível em: . Acesso em: 03 de novembro de 2019.

_____. **Cartilha nacional de alimentação escolar.** 2 ed. Brasília: FNDE, 2015.

_____. _____. **Passo a passo-PSE.** Instrutivo PSE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ação Básica. Brasília, 2011.

_____. _____. Departamento de Ações Programáticas e Estratégica. **II Pesquisa de prevalência de aleitamento materno nas capitais brasileiras e Distrito Federal.** Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009.

_____. _____. Secretaria de Atenção à Saúde. **Avaliação normativas do Programa de Saúde da Família: monitoramento da implantação e funcionamento das equipes de saúde da família 2001-2002.** Brasília, 2004.

BRITO, A.K.A; SILVA, F.I.C; FRABÇA, N.M. Programas de intervenção nas escolas brasileiras: uma contribuição da escola para a educação em saúde. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v.36, n.95, 2012.

BOMFIM, N. da S. *et al.* Obesidade infantil: principais causas e a importância da intervenção nutricional. **Rev. Científica da Escola da Saúde.** 2015. Disponível

em: [http://www.user/ACER/Downloads/1243-Texto%20do%20artigo-5693-1-10-20160921%20\(1\)](http://www.user/ACER/Downloads/1243-Texto%20do%20artigo-5693-1-10-20160921%20(1)). Acesso em: 10 de out. de 2019.

BORFE, L. **Efeitos de um programa de intervenção multidisciplinar sobre a função pulmonar e aptidão física em escolares com sobrepeso e obesidade.** Santa Cruz do Sul: UNISC, 2016.

CABRAL, A.L.L; MORAIS, K.C.A.R de; MORAES, P.M. **Autoconceito e qualidade de vida na obesidade infantil: impacto para a infância ?** 2017. Disponível em: <http://repositorio.aee.edu.br/jspui/handle/aee/1124>. Acesso em: 02 de nov de 2019.

CALLARI, L.E; KOCHI, C. Síndrome metabólica na infância e adolescência. In: MANCINI, M.C. et al. **Tratado de obesidade.** Itapevi, 2010.

CAMPOS, V. J. **Redução do número de crianças obesas: um plano de intervenção.** 2015. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/reducao-numero-criancas-obesas.pdf>. Acesso em: 14 de set. de 2019.

CAPANEMA, F.D; ROCHA, D.S; LAMOUNIER, J.A. **Nutrição em pediatria: da neonatologia à adolescência.** 2 ed. Barueri: Manole, 2017.

_____. **Obesidade infantil e a fome oculta: associação entre a escassez e o excesso. Lições clínicas em rede,** out, 2017.

CARDOSO, P. V.U.; SOUZA, A. G. de. A educação alimentar associada ao exercício físico regular pode promover o emagrecimento em crianças obesas. **Rev. Bras. de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento.** 2018. Disponível em: <http://ibpex.com.br>. Acesso em 04 de nov. de 2019.

CARVALHO, E. A. *et al.* Obesidade: aspectos epidemiológicos e prevenção. **Revista Médica de Minas Gerais**, v.23, n.1, 2013.

CEMBRANEL, F. *et al.* Relação entre consumo alimentar de vitaminas e minerais, índice de massa corporal e circunferência da cintura um estudo de base populacional com adultos no sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.33, n.12, dez, 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-31x2017001205012&ing=pt&lng=pt Acesso em 04 de agosto de 2019.

CERCATTO, C. et al. Systemic hypertension, diabetes mellitus, dyslipidemia in relation to body mass index: evaluation of a brazilian population. **Rev. Hos Clin**, 2018.

CHAVES, M. G. A. *et al.* **Estudo da relação entre alimentação escolar e a obesidade.** HU Revista, Juiz de Fora, v. 34, n. 03, 2008

CHISSINI, R. B. C. *et al.* **Obesidade na infância e adolescência: associação da inflamação e resistência à insulina com alterações metabólicas.** 2015.

Disponível em: <http://www.file:///C:/Users/ACER/Downloads/v14n3a07.pdf>. Acesso em 05 de out. de 2019.

CLARO, R. M. *et al.* Preços dos alimentos no Brasil: prefira preparações culinárias à alimentos processados. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 2016.

COLLOCA, E.A; DUARTE, A.C.G de O. **Obesidade infantil**: etiologia e encaminhamentos, uma busca na literatura. DEFMH/UFscar, 2015.

CORGOZINHO, J. N. C; RIBEIRO, G. C. Registros de enfermagem e o enfoque na prevenção da obesidade infantil. **RECOM**, São João Del Rei- MG, v. 03, n. 03, p. 863-872, 2013 Disponível em:. Acesso em: 03 de novembro de 2019.

COSTA, J. F. G. **Obesidade infantil**: abordagem do cirurgião dentista na estratégia Saúde da Família. Minas Gerais: UFMG, 2013.

CRESWEL, J.W. **Projeto de pesquisa**: método qualitativo, quantitativo e misto. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

CUNHA, K.S. **Relações entre controle parental e risco psicossocial familiar e enfrentamento do tratamento de crianças com sobrepeso ou obesidade**. Pontifícia Universidade Católica, Campinas, 2015.

DAD, M.C; MEYDANI, S.N. Iron biology, imunology, aging, and abesity:four folds connected by the small peptide hormone hepadin. *Adv Nutr*, 2013. IN: CAPANEMA, F.D. **Obesidade infantil e fome oculta**: associação entre escassez e excesso. Sessões Clínicas em Rede, out, 2017.

DAMASCENO, L. A. **O papel do Enfermeiro na Prevenção da Obesidade Infantil: uma revisão bibliográfica**. Disponível em: http://luzidamasceno.blogspot.com.br/2009/12/o-papel-do-enfermeiro-na-prevencaoda_17.html.>. Acesso em: 03 de novembro de 2019

DAMIANI, D. **Obesidade monogênica**. 2017. Disponível em: <http://durval.site.mes.br/index.asp?PageName=obesidade>. Acesso em: 12 de junho de 2019.

DIAS, P.C. Obesidade e políticas públicas concepções e estratégias adotadas pelo governo brasileiro. **Cadernos de Saúde Pública**, 2017

DIONÍSIO, E. *et al.* **A bioimpedância eléctrica bipedal subestima a adiposidade avaliada por pletismografia de deslocação de ar em crianças e adolescentes obesos**. 21º Congresso Português de Obesidade, 2013.

DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (2015-2016). **Diabetes Mellitus**. São Paulo, 2016.

FAO-OPAS. **Sobrepeso afeta quase metade da população de todos os países da América Latina e Caribe**. 2017. Disponível em:

http://paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5331:fao-opas-sobrepeso-afeta-quase-metade-da-populacao-de-todos-os-paises-da-america-latina-e-caribe&Itemid=820. Acesso em 12 de setembro de 2019.

FERREIRA, J; XAVIER, T.V da C. A importância da educação nutricional na infância. 2018. **Revista Conexão Eletrônica**. Disponível em: <https://www.obesidade%20infantil/2-a-importancia-da-educacao-nutricional-na-infancia>. Acesso em 09 de abril de 2019.

FISBERG, M; MACHADO, R; POSSA, G. **Obesidade na primeira infância**. Rede Nacional da Primeira Infância. Fortaleza, 2015. Disponível em: <http://primera infancia.org.br/wp-content/uploads/2015/01/Obesidadeinfantil-v6.pdf>. Acesso em 07 de setembro de 2019.

FILGUEIRAS, A. R. **Intervenção multidisciplinar e motivacional para tratamento de adolescentes obesos brasileiros de baixa renda: estudo piloto**. São Paulo, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rpp/v36n2/0103-0582-rpp-2018-36-2-00014.pdf>. Acesso em 25 de ago de 2019.

FLORIDO, L.M. *et al.* **Combate à obesidade**: estratégias comportamentais e alimentares. *Cadernos de Medicina UNIFESO*, v.2, n.2, 2019.

FRANSSEN, R; MONAJEMI, H; STROES, E.S.G; KASTELEIN, J.J.P. Obesidade e dislipemia. **Clínicas Médicas da América do Norte**, v.95, 5 ed, set, 2011. Disponível em: <http://sciencedirect.com/Science/article/abs/pii/S0025712511000617>. Acesso em: 19 de outubro de 2019.

FREITAS, L. K. P. *et al.* Obesidade em adolescentes e as políticas de nutrição. **Ciência & Saúde Coletiva**, 2014.

FRIEDRICH, R.R; SCHUCH, I; WAGNER, M.B. Efeitos de intervenções sobre o índice de massa corporal em escolares. **Revista de Saúde Pública**, v.46, n.3. abr.,2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/101590/S0034-89102012005000036>. Acesso em 21 de setembro de 2019.

GABRIEL, C.G. *et al.* **Diagnosticar existência de cantinas escolares itens comercializados após instituição de Lei de Regulamentação**. 2009. In: REDE NACIONAL PRIMEIRA INFÂNCIA. 2014. Disponível: <http://primeirainfancia.org.br/wp-content/uploads/2015/01/obesidade-infantil-v6.pdf>. Acesso em: 06 de nov de 2019.

GIULINAO, I de C.B.*et al.* Diretriz de prevenção da arteriosclerose na infância e na adolescência. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.85, n.6, São Paulo, 2015.

GOLKE, C. **Obesidade infantil**: uma revisão de literatura. Universidade Federal de Santa Maria. Palmeiras das Missões, 2016.

GRONTVED, A. Television viewing and risk of type 2 diabetes, cardiovascular disease and all-cause mortality: a meta-analysis. 2011. IN: DIAS, J.P.F.F. **Os efeitos de um programa de treino corporal em crianças pré-pubertárias**. Covilhã, 2014.

GUIMARÃES, *et al.* **Prevenção de fatores de risco para doenças cardiovasculares**: programa de nutrição e prática de atividades físicas para servidores de uma universidade pública do Paraná. Revista Eletrônica FAFIT/FACIC, v.4, n.01, jan/jun, 2013. Disponível em: <http://www.fafit.com.br/revista/index.php/fafit/articleviewFile/57/36> Acesso em 03 de novembro de 2019.

GUILHERME, F.R. et al. Inatividade física e medidas antropométricas em escolares de Paranaíba-Paraná. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v.33, n.1, 2015.

HAWKESWORTH, S; KEIR, L. **Brasil está entre países que enfrentam epidemia que combina obesidade e subnutrição**. 2018. Disponível em: <http://terra.com.br/noticias/brasil/brasil-esta-entre-paises-que-enfretam-epidemia-que-combina-obesidade-e-subnutricao,1bf3093560466547acce467997bca926mrkz2hvj.html>. Acesso em 03 de nov de 2019.

HERNANDES, F; VALENTINI, M.P. Obesidade: causas e consequências em crianças e adolescentes. **Revista da Faculdade de Educação Física da Unicamp**. Campinas, v.9, n.3, set, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. POF 2008-2009.. **Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil**. 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pdf/2008-1009-analise-consumo/pofanalise-2008-1009.pdf>. Acesso de abril de 2019.

JESUS, M.G. de. *et al.* Avaliação da atividade física de escolares com um questionário via internet. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.22, n.4. São Paulo, jul/ago, 2016.

KASSI, E. et al. Metabolic syndrome: definitions and controversus. **BMC Medicine**, v.9, n.48, 2011.

LAUS, M.F.et al. **Determinantes ambientais do comportamento alimentar**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

LEÃO, A.L.M; SANTOS, L.C dos. Consumo de micronutrientes e excesso de peso: existe relação? **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.15, n.1, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbeped/v15n1/08pdf>. Acesso em 25 de agosto de 2019.

LEMOS, M.L.C. et al. Obesidade na infância e adolescência: critérios de diagnóstico clínico e laboratorial. **Revista de Pediatria**, v.8, n.1, 2010.

LIMA, A. C.R de; OLIVEIRA, A.B. Fatores psicológicos da obesidade e alguns apontamentos sobre a terapia cognitiva comportamental. **Mudanças Psicologia da Saúde**, jan/jun, 2016. Disponível em: <http://metodista.br/revista/revsiat-ima/index.php/MVO/article/download/6465/5348>. Acesso em 02 de outubro de 2019.

LIMA, B.F de A. Alterações fisiológicas e de erupção dentária na obesidade infantil. **Revista Odontologia da Universidade da Cidade de São Paulo**. São Paulo, 2016.

LIMA, L.N de; GONÇALVES, M.S; SILVA, N.M.O.V da. **Fatores de risco envolvidos na obesidade infantil**: revisão integrativa. Recife: FACIPE, 2013.

LIMA, M.M; BUENO, M.B. Avaliação de uma ação educativa nutricional para adolescentes em uma escola pública de ensino integral na cidade de Jundiaí-SP. **Journal of the Health Sciences Institute**. São Paulo, v.34, n.4, 2016.

LIRA, A. R. F. *et al.* Esteatose hepática em uma população escolar de adolescentes com sobrepeso e obesidade. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, 2010.

LOBSTEIN, T. *et al.* Child and adolescent obesity: part of a bigger Picture lancet, v.385, n.9986, 2015. In: DIAS, P.C. *et al.* Obesidade e políticas públicas: concepções e estratégias adotadas pelo governo brasileiro. **Cadernos de Saúde Pública**, 2017.

LOHEZIC, V. J. M. Obesidade infantil: projeto de intervenção para promover hábitos alimentares e estilos de vida saudáveis aos alunos da Escola de Ensino Fundamental do Carapellus. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: [http://userss/ACER/Dowloads/Victor%20Justino%20Molina%20Lohezic%\(20\)1.pdf](http://userss/ACER/Dowloads/Victor%20Justino%20Molina%20Lohezic%(20)1.pdf). Acesso em 02 de outubro de 2019.

LOVATO, M. A. P.; SOUZA, J. M. T. de. **Obesidade e qualidade de vida na escola**. Paraná, 2016. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernos/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_artigo_bio_utfpr_mariaaparecidapereira. Acesso em: 12 de jul de 2019.

LUGÃO, M. A. S. *et al.* A importância da atuação do enfermeiro na prevenção da obesidade infantil. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental**, São Paulo, v. 3, n. 2, p.976-988, junho 2010. Disponível em:< <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3651778>>. Acesso em: 03 de novembro 2019.

LUIZ, A.M.A.G. **Efeitos de um programa de interação cognitivo-comportamental em grupos de crianças obesas**. Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, 2010.

MARCONDES, E. *et al.* Desvio padrão vs percentil. **Pediatr.** São Paulo, 2014. Disponível em: <http://www.pediatriaosaopaulo.usp.br/upload/pdf/309.pdf>. Acesso em 27 de julho de 2019.

MAZZOCCANTE, R.P. *et al.* Gastos públicos diretos com a obesidade e doença associadas no Brasil. **Revista de Ciências Médicas**, v.21, n.16, 2013. Disponível em: <http://seer.sis.puc-campibas.edu.br/seer/index.php/cienciasmedicas/article/view/1869>. Acesso em 02 de agosto de 2019.

MARINS, S. S.; REZENDE, M. A. Percepções e práticas de mães de pré-escolares brasileiros acerca da alimentação dos filhos. **Enfermería Global**, v. 254, n. 22, nov, 2011

MEDEIROS, C.C.M. *et al.* Obesidade infantil como fator de risco para a hipertensão arterial: uma revisão integrativa. **REME**, v.16, n.1, 2012.

MELLO, E.D de; LUFT, V.C; MEYER, F. **Obesidade infantil**: como podemos ser eficazes? 2004. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2223/JPED.1180>. Acesso em 10 de out de 2019.

MIRANDA, J.M.D.Q. *et al.* Prevalência de sobrepeso e obesidade infantil em instituições de ensino públicas X privadas. **Rev.Med. Bras. Esp**, 2014. Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/rbne/v21n2/1517-8692-rbne-21-02-00104>. Acesso em 18 de maio de 2019.

MOREIRA, M de S.F. *et al.* Doenças associadas à obesidade infantil. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v.35, n.1, 2014.

MORIN, E. **Cultura de massa no século XX**: neurose. 10 ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2011.

MOSCA, P.R.F. *et al.* Obesidade e genética. **Revista HCPA**, v.32, n.3, 2012.

NAHAN, L.K; SCOTT-STUMP, S; RAYMOND, J.L. **Krause**: alimentos, nutrição e dietoterapia. 13 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

NASCIMENTO, V.G. *et al.* Excesso de peso em pré-escolares: análise de uma intervenção possível. **Journal of Human Growth and Development**, v.22, n.1, 2012.

NEGRÃO, C.E; BARRETO, A.C.P. **Cardiologia do exercício**: do atleta ao cardiopata. 3 ed. Barueri: Manole, 2010.

OLIVEIRA, B.R.G; VIEIRA, C.S. **Manual de enfermagem em pediatria**. 2ed. Goiânia: Abeditora, 2010.

OLIVEIRA, L.F.L; COSTA, C.R.B. Educação física escolar e obesidade infantil. **Revista Científica Multidisciplinar do Conhecimento**, ano 1, v.10, 2014.

Disponível em: <http://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/obesidade-infantil?.pdf=5189>. Acesso em: 10 de setembro de 2019.

OLIVEIRA, L.P.A. de. *et al.* **Pesquisa nacional de saúde do escolar 2009: avaliação do estado nutricional dos escolares do 9º ano do ensino fundamental.** IBGE. Rio de Janeiro, 2011.

OLIVEIRA, R. A. A.; SANTOS, L. G.; SILVA, V. G. **Obesidade infantil: uma associação de hábitos comportamentais em escolares da rede pública e privada de Lins, São Paulo.** 2017. Disponível em: <http://www.unisalesiano.edu.br/biblioteca/monografias/60990.pdf>. Acesso em: 15 de jul de 2019.

OLIVEIRA, F; SOARES, L. Programa piloto de intervenção para pais de crianças com problemas e obesidade. **Psicologia, saúde e doença**, 2011.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Discussão acerca da obesidade infantil.** Disponível em: <http://www.paho.org/bra/index.php?option=com-joomlabook&task=display&id=234&1tenid=232>. Acesso em 12 de novembro de 2019.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Plano de ação para prevenção da obesidade em criança e adolescentes. 2011. Disponível em: <http://www.paho.org/bra/images/stories/UTFGCV/planofactionchildobesity-por.pdf?ua=1>. Acesso em: 10 de nov de 2019.

PANAZOLLO, P. R. **Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares no município de Feliz, Rio Grande do Sul, Brasil.** 2014. Disponível em: <https://rbmfc.emnuvens.com.br/rbmfc/article/view/684>. Acesso em: 10 de jun. de 2019.

PIRES, C. V. *et al.* Qualidade nutricional e escores químico de aminoácidos de diferentes fontes proteica. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, v. 26, n. 1, 2018

POETA, L. S. *et al.* Intervenção interdisciplinar em crianças obesas e o impacto na saúde e qualidade de vida. **Jornal Pediátrico.** Porto Alegre, set/out, 2013.

_____. Qualidade de vida relacionada à saúde de crianças obesas. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v.56, n.2, mar/abr, 2012.

POVOAS, M.C da L; CAMPOS, P.P; NAVARRO, A.C.O. A promoção do emagrecimento de um adolescente obeso através do treinamento de força. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v.1, n.16, 2010.

QUINTANILHA, A.P. **Controle da obesidade infantil em escolas municipais da cidade de Buritis-Minas Geras.** Universidade Federal de Minas Gerais. Uberada, 2014.

RADOMINSKI, R.B. Aspectos epidemiológicos da obesidade infantil. **Revista da Associação Brasileira para o estudo da obesidade e síndrome metabólica.**

2011. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/pagina/337/aspectos-epidemiologicos-da-obesidade-infantil.shtml>. Acesso em 02 de julho de 2019.

RAMOS, A. T. *et al.* Perfil lipídico em crianças e adolescentes com excesso de peso. **Rev. Bras. Crescimento e Desenvolvimento Humano**. São Paulo, 2011. Disponível em: http://www.http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12822011000300004. Acesso em: 15 de set de 2019.

REIS, C.E; VASCONCELOS, I. A; BARROS, J.F. Políticas públicas de nutrição para o controle da obesidade infantil. **Revista Paulista de Pediatria**, v.29, n.4, 2011.

RIBEIRO, I. S. **Educação física na prevenção da obesidade infantil**. UNICEUB, Brasília, 2014.

RIBEIRO, S. **Obesidade infantil**. 2010. Disponível em: <http://ubiblioniem.ubi.pt/bit/stream/10400.6/851/2/TESE%20OBESIDADE%20INFANTIL%20%20SUSANA%20RIBEIRO.pdf>. Acesso em 03 de outubro de 2019.

RITCHIE, L.D. *et al.* Favorable impact of nutrition education a California WIC familiar. **Journal of Nutrition Education na Behavior**. Nova Iorque, v.42, n.3, mai/jun, 2010.

ROSA, L. *et al.* Alterações posturais em criança e adolescente obesos e não obesos. **Revista Brasileira Cineantropom Desempenho Hum**, 2011.

RODRIGUES, G. Porcentagem de gordura corporal e menarca. **Revista UNIPLAC**, v.5, n.1, 2017.

ROSTIROLLA, L.M. **Obesidade infantil e sua influência na saúde de crianças e adolescentes**. Universidade Alto Vale do Rio do Peixe. Caçador, 2016.

SÁ, C.A.T. **A clínica cognitiva comportamental no enfrentamento do fenômeno da obesidade infantil no Brasil**. Universidade Federal Fluminense, 2018.

SÁ, A.G de; REIS, D.C.A; PINTO, E.G; FROTA, LML; CORDEIRO, V.T; TEIXEIRA, J.G.T; OLIVEIRA, M.V.M. Sobrepeso e obesidade entre crianças em idade escolar. **Nutrition Clínica y Dietética Hospitalaria**. 2017. Disponível em: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6636981>. Acesso em 12 de setembro de 2019

SANTANA, M de S.L; PRIORE, S.E. FRANCESCHINI, S do C.C. Método de avaliação de composição corporal em crianças. **Revista Paulista de Pediatria**. 2009. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-0582200900300013>. Acesso em 14 de julho de 2019.

SANTOS, R. D dos. Ações de enfermeiros e professores na prevenção e no combate à obesidade infantil. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, v. 15, n. 3, maio-jun, 2014.

SENA, R.A; PRADO, S.R.L.A. Obesidade infantil relacionada a hábitos de vida e práticas alimentares. **Rev. Enferm UNISA**, 2012.

SILVA, M. N. *et al.* **Excesso de peso na infância**. Revisão Integrativa. UNICEPLAC, 2019. Disponível em: https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/85/1/Mariana%20Silva_141117145_Samila%20Dias_0000596.pdf. Acesso em: 09 de out. de 2019.

SILVEIRA, M das G.G. **Alimentação do pré-escolar e escolar**: sugestões para merenda escolar, dicas para o preparo da lancheira, prevenção da obesidade. Rio de Janeiro: Vozes, 2017.

SNETSELAAR, L.G. Intervenção: aconselhamento para mudança. In: MAHAN, L.K; SCOTT-STUMP, S. **Krause**: alimentos, nutrição e dietoterapia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

SOARES, B.C. *et al.* **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2015**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro, 2014

SOARES, E.S dos S. **Obesidade infantil**, 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Manual de orientação, promoção da atividade física na infância e adolescência**, 2016.

_____. **Obesidade na infância e adolescência: manual de orientação**. 2. ed. São Paulo: SBP; 2012.

SOUZA, E. C de. *et al.* **Fatores psicossociais desencadeados pela obesidade infantil**: uma revisão de literatura. Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2019.

STEIN, A.D. Sobrepeso em crianças: um problema cada vez maior. **Journal de Pediatria**, v.9, n.2. Porto Alegre. Mar/Abr, 2014. Disponível em: http://scielo.br/scielo.php?pid=S0021-7557-2014000200218&script=sci_arttex&Ting=pt. Acesso em 03 de outubro de 2019.

SULZBACH, E.A.G; DAL BOSCO, S.M. Obesidade infantil: uma revisão bibliográfica. **Destaques Acadêmicos**, v.4, n.3, 2012.

TAVARES, M.G. *et al.* Obesidade: fatores de risco para doença cardiovascular na infância. **Revista HUPE**, v.5, n.2, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: http://revistahupe.uerj.br/detalhe_artigo.asp?id=605. Acesso em 25 de agosto de 2019.

TEODOROSKI, A; MARCOS, E; PELAEZ, N; DAVIES, V.F. **Alimentação infantil no decorrer dos últimos dez anos no Brasil: uma revisão**

sistemática. Arquivos Brasileiros de Alimentação ABA-UFRPE, 2018. Disponível em: <http://journals.ufrpe.br/index.php/ABA/article/view/1655>. Acesso em 28 de out de 2019.

TESTA, W.L; POETA, L.S; DUARTE, M de F da S. Exercícios físicos com atividades recreativas: uma alternativa para o tratamento da obesidade infantil. **RBONE**, v.11, n.62, 2017.

UEDA, M.H; PORTO, R.B; VASCONCELOS, L.A. Publicidades de alimentos e escolhas alimentares de crianças. **Psicologia: teoria e pesquisa**, v.30, n.1, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ptp/v30n1/07.pdf>. Acesso em: 08 de set de 2019.

VELOSO, E.L. **Obesidade infantil e suas consequências para a saúde.** Faculdade Centro Mato-Grossense, Sorriso, 2012.

VIEIRA, M.N.C.M; MONTEIRO, J.P; RESENDE, C.M.M. Programa de educação nutricional em grupo para crianças e adolescentes com obesidade ambulatorial. In: DIEZ-GARCIA, R.W; CERVATO-MANCUSO, A.M; VANNUCHI, H. **Mudanças alimentares e educação nutricional.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

VIGINOLO, M. Five-year follow-up of a cognitive-behavioural lifestyle multidisciplinary programme for childhood obesity outpatient treatment. **European Journal os Clenical Nutrition.** London, v.9, n.62, 2008.

VILAS BOAS, A.B.B. **Como a educação física e o exercício físico podem auxiliar no combate contra a obesidade em crianças e jovens.** Faculdade Santana, Ponta Grossa, 2016.

WANNMACHER, L. **Obesidade como fator de risco para morbidade e mortalidade: evidências sobre o manejo com medidas não medicamentosas.** Brasília, 2016. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_docman&view=download&alias=1535-obesidade-como-fator-risco-para-morbidade-e-mortalidade-evidencias-sobre-o-manejo-com-medidas-nao-medicamentosas-5&category_slug=serie-uso-racional-medicamentos-284&Itemid=965. Acesso em: 16 de set. de 2019.

WEFFORT V.R.S, LAMOUNIER J.A. Aspectos epidemiológicos, clínicos e metabólicos da obesidade na infância e na adolescência. In: WEFFORT V.R.S, LAMOUNIER, J.A. **Nutrição em Pediatria: da neonatologia à adolescência.** 2. ed. Barueri: Manole, 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Draft implementation plan for the recomendations of the commission on ending childhood obesity.** WHO, 2017. Disponível em: <http://www.who.int/end-childhood-obesity/in>. Acesso em 12 de nov de 2019.

XAVIER, T.V da C.L; FERREIRA, J. **A importância da educação nutricional na infância.** Revista Conexão Eletrônica. 2018. Disponível em:

<http://Users/ACER/Downloads/2-Aimportancia-da-educacao-nutricional-na-infancia-18.pdf>. Acesso em 05 de nov de 2019.

ZANELLA, L. W. *et al.*. **Crianças com sobrepeso e obesidade**: intervenção motora e suas influências no comportamento motor. 2016. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-107X2016000500006. Acesso em: 02 de ou. de 2019.