



**INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE
CIENCIA VIDA E NATUREZA (ILACVN)**

CURSO DE GRADUAÇÃO EM

MEDICINA

OBESIDADE INFANTIL: ASSOCIADA A HIPERTENSÃO E DIABETES

COMO FATORES DE RISCOS CARDIOVASCULARES

AUTOR:

LORENZO MENDOZA BENITEZ

Foz do Iguaçu

Ano 2024



**INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE
CIENCIA VIDA E NATUREZA (ILACVN)**

**CURSO DE GRADUAÇÃO EM
MEDICINA**

**OBESIDADE INFANTIL: ASSOCIADA A HIPERTENSÃO E DIABETES
COMO FATORES DE RISCO CARDIOVASCULARES**

AUTOR:

LORENZO MENDOZA BENITEZ

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Instituto Latino-Americano de
Ciência, Vida e Natureza da Universidade Federal
da Integração Latino-Americana, como requisito
parcial à obtenção do título de Médico.

Orientador: Prof^a. Dra. Me. Rosana Alvarez Callejas

Foz do Iguaçu

Ano 2024

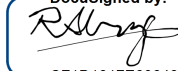
LORENZO MENDOZA BENITEZ

**OBESIDADE INFANTIL: ASSOCIADA A HIPERTENSÃO E DIABETES
COMO FATORES DE RISCO CARDIOVASCULARES**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Instituto Latino-Americano de
Ciência, Vida e Natureza da Universidade Federal
da Integração Latino-Americana, como requisito
parcial à obtenção do título de Médico.

BANCA EXAMINADORA

DocuSigned by:



CF1D1817E606480...

Orientador: Prof. Dra. Me. Rosana Alvarez Callejas

UNILA

DocuSigned by:



1B5B292A32FA41D...

Prof. Dra. PhD. Fabiana Aidar Fermino

UNILA

DocuSigned by:



374C09F1B2B44C8...

Prof. Dra. Me. Alessandra Pawelec da Silva

UNILA

Foz do Iguaçu, 23 de fevereiro de 2024

TERMO DE SUBMISSÃO DE TRABALHOS ACADÊMICOS

Nome completo do autor (a): LORENZO MENDOZA BENITEZ Curso: MEDICINA

	Tipo de Documento
<input checked="" type="checkbox"/> <u>graduação</u>	<input type="checkbox"/> artigo
<input type="checkbox"/> especialização	<input checked="" type="checkbox"/> trabalho de conclusão de curso
<input type="checkbox"/> mestrado	<input checked="" type="checkbox"/> monografia
<input type="checkbox"/> doutorado	<input type="checkbox"/> dissertação
<input type="checkbox"/> CD/DVD – obras audiovisuais	<input type="checkbox"/> tese

Título do trabalho acadêmico: OBESIDADE INFANTIL: ASSOCIADA A HIPERTENSÃO E DIABETES COMO FATORES DE RISCOS CARDIOVASCULARES

Nome do orientador (a): Profa. Dra. Me. ROSANA ALVAREZ CALLEJAS

Data da Defesa: 23/02/2024

Licença não-exclusiva de Distribuição

O referido autor (a):


a) Declara que o documento entregue é seu trabalho original, e que o detém o direito de conceder os direitos contidos nesta licença. Declara também que a entrega do documento não infringe, tanto quanto lhe é possível saber, os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade.

b) Se o documento entregue contém material do qual não detém os direitos de autor, declara que obteve autorização do detentor dos direitos de autor para conceder à UNILA – Universidade Federal da Integração Latino-Americana os direitos requeridos por esta licença, e que esse material cujos direitos são de terceiros está claramente identificado e reconhecido no texto ou conteúdo do documento entregue.

Se o documento entregue é baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não a Universidade Federal da Integração Latino-Americana, declara que cumpriu quaisquer obrigações exigidas pelo respectivo contrato ou acordo.

Na qualidade de titular dos direitos do conteúdo supracitado, o autor autoriza a Biblioteca Latino-Americana – BIUNILA a disponibilizar a obra, gratuitamente e de acordo com a licença pública *Creative Commons Licença 3.0 Unported*.

Foz do Iguaçu, 23 de fevereiro de 2024.

DocuSigned by:

 B909AF4221AF456...

Assinatura do Responsável

*Dedico este trabalho a meus pais
(**Vicente e Ramona**) pela luta incansável
para que possa ter um futuro melhor, a
meus irmãos pelo acompanhamento e
motivação ao longo deste período da vida, a
meus amigos por sempre estarem para mim.
De maneira especial a Minha irmã (**Maria**);
por torcer no meu lado e ter feito que este
sono seja realidade.*

AGRADECIMENTOS:

Em primeiro lugar agradeço à minha professora orientadora não só por aceitar a orientação neste trabalho, por sobretudo pela sua amizade, paciência e boa medicação durante toda minha permanência na UNILA e estar sempre disponível para esclarecer qualquer dúvida.

Aos professores, sem mencionar a ninguém, por todo o conhecimento compartilhado, pelos saberes aprendidos juntos e pelo tempo e dedicação na minha formação como médico,

Aos amigos que ganhei neste percurso da vida, ao longo do curso, que de alguma maneira fizeram que o trajeto seja menos pesado.

De uma maneira especial, agradecimento imenso à República Federativa do Brasil, pela criação da Universidade Federal da Integração Latino-americana (UNILA), vias pela qual pode ser possível que os sonhos se torne realidade.

La educación es el gran motor del desarrollo personal. Es a través de la educación como el hijo del campesino puede llegar a ser Médico, el hijo del minero puede convertirse en jefe de mina, o el hijo de trabajadores agrícolas puede llegar a ser presidente de una gran nación.

NELSÓN MANDELA

MENDOZA BENITEZ, LORENZO. **OBESIDADE INFANTIL; ASSOCIADA A HIPERTENSÃO E DIABETES COMO FATORES DE RISCOS CARDIOVASCULARES** 2024, 30 pagina. Trabalho de Conclusão de Curso de graduação em Medicina – Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Foz do Iguaçu, 2024.

RESUMO

A obesidade infantil, é um problema de saúde pública em países desenvolvidos e em vias de desenvolvimento, forma parte das doenças crônicas não transmissíveis. Apresenta uma etiologia multifatorial, crônica, afeta sistematicamente e está em aumento a nível mundial, envolvendo fatores genéticos e estilo de vida, junto a outros fatores que influencia tais como: fatores subjacentes tanto a cultura, a educação, condição socioeconômica e o entorno social. **Metodologia:** trata-se de um estudo de revisão bibliográfica, a traves de bibliotecas virtuais como Scielo, Pubmed, Medline usando os termos como obesidade infantil, sobrepeso, hipertensão e diabetes. **Materiais e Métodos:** Estudo tipo qualitativo, com uma metodologia descritiva, a traves de recopilação bibliográfica publicada em bibliotecas virtuais, em formato de artigo, relevante com o tema proposto. **Conclusão:** a obesidade está envolvida na gênese de várias outras doenças, envolvendo vários órgão e sistema, aumentando o risco de doenças cardiovasculares como a hipertensão e diabetes, levando a complicações futuras, começa desde a vida intrauterina e está envolvido na construção social, como o sedentarismo e da própria percepção distorcida do estado nutricional dos pais para os filhos, acreditando que quando estão mais gordinho, tem uma ótima condição física.

Palavras-chave: Obesidade Infantil. Sobrepeso. Hipertensão. Diabetes.

MENDOZA BENITEZ, LORENZO. **CHILDREN'S OBESITY; ASSOCIATED WITH HYPERTENSION AND DIABETES AS FACTORS OF CARDIOVASCULAR RISKS 2024**, 30 pages Completion of a Bachelor's Degree in Medicine – Universidad Federal de Integration Latino-Americana, Foz do Iguaçu, 2024

ABSTRACT

Childhood obesity, a public health problem in developed countries and in the process of development, is part of non-communicable chronic diseases. It has a multifactorial, chronic etiology, affects systematically and is increasing worldwide, involving genetic factors and lifestyle, along with other factors that influence such as: underlying factors such as culture, education, socioeconomic condition and social environment. **Methodology:** this is a literature review study through virtual libraries such as Scielo, Pubmed, Medline. using terms such as childhood obesity, overweight, hypertension and diabetes. **Materials and Methods:** Qualitative study, with a descriptive methodology, through bibliographic compilation published in virtual libraries, in article format, relevant to the proposed theme. **Conclusion:** obesity is involved in the genesis of several other diseases, involving several organs and systems, increasing the risk of cardiovascular diseases such as hypertension and diabetes, leading to future complications, it starts from intrauterine life and is involved in social construction, such as the sedentary lifestyle and the distorted perception of the nutritional status of parents towards their children, believing that when they are fatter, they are in great physical condition.

Key words: Childhood obesity, overweight, hypertension, diabetes.

MENDOZA BENITEZ, LORENZO. **OBESIDAD INFANTIL; ASOCIADA A HIPERTENSIÓN Y DIABETES COMO FACTORES DE RIESGOS CARDIOVASCULARES** 2024, 30 páginas Trabajo de conclusión de curso en Medicina – Universidad Federal de Integración Latino-americana, Foz do Iguazu, 2024

RESUMEN

La obesidad infantil, un problema de salud pública en los países desarrollados y en vías de desarrollo, forma parte de las enfermedades crónicas no transmisibles. Tiene una etiología multifactorial, crónica, afecta de manera sistemática y está aumentando a nivel mundial, envolviendo factores genéticos y estilo de vida, además de otros factores que influyen como: factores subyacentes como la cultura, la educación, la condición socioeconómica y el entorno social. **Metodología:** se trata de un estudio de revisión de la literatura a través de bibliotecas virtuales como Scielo, Pubmed, Medline. utilizando términos como obesidad infantil, sobrepeso, hipertensión y diabetes. **Materiales y Métodos:** Estudio cualitativo, con metodología descriptiva, mediante recopilación bibliográfica publicada en bibliotecas virtuales, en formato de artículo, relevante al tema propuesto. **Conclusión:** la obesidad está involucrada en la génesis de varias otras enfermedades, envolviendo varios órganos y sistemas, aumentando el riesgo de enfermedades cardiovasculares como hipertensión y diabetes, condicionando a complicaciones futuras, inicia desde la vida intrauterina y está basado en la construcción social, como el sedentarismo y la percepción distorsionada del estado nutricional de los padres hacia sus hijos, alegando que cuando están más gorditos, están en buena condición física.

Palabras clave: Obesidad infantil. Sobrepeso. Hipertensión. Diabetes

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BCNT	Doença Crônica Não Transmissíveis.
DCV	Doenças Cardiovasculares
IMC	Índice de Massa corporal
ILACVN	Instituto Latino-americano de ciências, vida e natureza
MEDLINE	Medical Literature Analysis and Retrieval System Online
OMS	Organização Mundial de Saúde.
PDAY	Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth Study
PNPS	Política Nacional de Promoção Saúde
SBP	Sociedade Brasileira de Pediatria
UNILA	Universidade Federal da Integração Latino-Americana

SUMÁRIO

RESUMO	I
ABSTRACT	II
RESUMEN	III
1. INTRODUÇÃO:	1
1.1. Objetivo	2
1.2. Metodologia	2
1.3. Materiais e Métodos	2
1.4. Resultados	2
2. Como se define a Obesidade	3
3. Revisão de Literatura	4
4. CONCLUSÃO	14
5. RECOMENDAÇÕES:	15
6. BIBLIOGRAFIA:	16

1. INTRODUÇÃO:

A obesidade é uma doença crônica multifatorial que impacta sistematicamente e que está em ascensão global. Ela é influenciada pela complexa interação entre fatores genéticos e estilo de vida, juntamente com outros elementos como cultura, educação, condição socioeconômica e ambiente social.

A obesidade é reconhecida como um desafio de saúde pública em países desenvolvidos e em desenvolvimento. Seu surgimento precoce predispõe a complicações significativas, como diabetes e hipertensão arterial, resultando em custos elevados para os sistemas de saúde.

O acúmulo excessivo de gordura corporal representa um risco à saúde, influenciado por fatores genéticos e ambientais. Embora a genética desempenhe um papel crucial na predisposição à obesidade, as condições ambientais desempenham um papel dinâmico na manifestação desses fatores, conforme observado por Sotelo (2004).

A Obesidade, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), integra as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) e é categorizada em diferentes graus com base no Índice de Massa Corporal (IMC). O IMC é calculado dividindo o peso corporal, em quilogramas, pelo quadrado da altura, em metros quadrados ($IMC = kg/h^2(m)$). Além disso, a classificação leva em consideração o risco de mortalidade associado a cada categoria.

A obesidade, como parte das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), apresenta uma história natural complexa. Associada a diversos fatores de risco, seu curso é prolongado, muitas vezes assintomático, caracterizado por um desenvolvimento lento e permanente, com períodos de exacerbação. Este processo pode resultar em lesões celulares irreversíveis, diversos graus de incapacidade e, em casos extremos, levar à morte.

Este trabalho consiste em uma revisão bibliográfica descritiva, que se dedica ao estudo da obesidade infantil, explorando sua associação com a hipertensão e diabetes como fatores de risco cardiovascular.

1.1. Objetivo

O objetivo deste trabalho é conduzir uma revisão bibliográfica descritiva utilizando recursos de bibliotecas online, com o intuito de descrever a obesidade e suas principais complicações, especialmente associadas à hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus.

1.2. Metodologia.

A metodologia deste estudo consiste em uma revisão de literatura descritiva, baseada na análise de artigos publicados online que abordam o tema proposto. Ainda, a coleta de artigos foi realizada em bibliotecas virtuais, com destaque para fontes como Scielo, Pubmed e Medline.

A escolha dos artigos se deu por meio do uso das seguintes palavras-chave: obesidade infantil, sobrepeso, hipertensão e diabetes.

Os critérios de inclusão abrangeram documentos em português e espanhol, publicados nos últimos 10 anos, principalmente em formato de artigos. Excluíram-se estudos que abordavam a síndrome metabólica e aqueles centrados exclusivamente na obesidade em adolescentes.

1.3. Materiais e Métodos.

O estudo é qualitativo, adotando uma abordagem descritiva por meio da compilação de informações bibliográficas disponíveis em bibliotecas virtuais, especialmente em formato de artigo, relevantes para o tema proposto.

As etapas do processo incluem a leitura e revisão de informações recentemente publicadas nos últimos 10 anos, análise de conteúdo, organização e resumo. A redação busca proporcionar um panorama abrangente da perspectiva da situação, utilizando descritores relacionados à obesidade infantil.

1.4. Resultados.

Utilizando os termos dos descritores, foram identificados 28 artigos relacionados ao tema proposto. Após a aplicação dos critérios de inclusão, foram analisados 17 artigos que atenderam aos requisitos estabelecidos, enquanto 11 foram excluídos com base nos critérios de exclusão.

2. Como se define a Obesidade.

A obesidade é definida como uma doença de etiologia complexa, que interage com fatores genéticos e ambientais. Está associada a padrões e tipos de alimentação, grau de atividade física e sedentarismo (VILLAO, 2022).

O sobrepeso e a obesidade são dois termos que fazem referência ao acúmulo anormal de gordura corporal. O sobrepeso é caracterizado por um Índice de Massa Corporal (IMC) para a idade com mais de um desvio padrão acima da mediana, conforme estabelecido nos padrões de crescimento infantil. Já a obesidade é definida por dois desvios padrão acima dos padrões de crescimento infantil, conforme estabelecido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para o crescimento infantil.

A obesidade e o sobrepeso infantil são considerados problemas de saúde pública, acarretando consequências nos âmbitos psicológico, biológico e social, devido aos riscos associados à saúde (VILLAO, 2022).

3. Revisão de Literatura.

O aumento da obesidade infantil é uma preocupação global, sendo associada a problemas de saúde que tradicionalmente afetavam a população adulta. Isso inclui o desenvolvimento de diabetes tipo 2, hipertensão arterial, esteatose hepática não alcoólica, apneia obstrutiva do sono e dislipidemia (KUMAR E KELLY, 2017).

A avaliação da obesidade é comumente realizada por meio do Índice de Massa Corporal (IMC), uma medida amplamente utilizada para identificar o sobrepeso na população. O IMC é calculado dividindo o peso da pessoa em quilogramas pelo quadrado da altura em metros ($IMC = \text{kg}/\text{h}^2(\text{m})$), sendo aplicável a ambos os sexos.

Os riscos associados à obesidade são abrangentes, impactando a saúde a curto, médio e longo prazo. Essa condição pode causar danos em diferentes sistemas do corpo, afetando a saúde ortopédica, respiratória, tegumentar, cardiovascular e hematológica. A obesidade também está relacionada ao desenvolvimento de diabetes. Além dos impactos físicos, há influências significativas no bem-estar psicológico, como a diminuição da autoestima, o isolamento social/familiar e o potencial para situações de bullying.

Diversos fatores perinatais exercem influência no desenvolvimento do sobrepeso infantil, incluindo tanto aspectos genéticos quanto ambientais. O estilo de vida da mãe durante a gestação desempenha um papel crucial na promoção de uma vida saudável para a criança. A exposição a substâncias tóxicas durante esse período pode alterar o comportamento genético, como evidenciado pelo impacto do hábito de fumar durante a gravidez, que está associado a diversas alterações que podem predispor à obesidade infantil.

Durante a gestação, é comum que as mulheres experimentem um aumento de peso, o que pode predispor à retenção de peso pós-parto. O ganho de peso excessivo durante esse período pode resultar em complicações, incluindo o desenvolvimento de diabetes tipo II e doenças cardiovasculares, além de aumentar o risco de gravidez adicional em curto prazo. Essas comorbidades em curso têm impacto direto no feto, afetando seu crescimento e metabolismo intrauterino e contribuindo para alterações na composição corporal, o que, por sua vez, pode desencadear a obesidade na primeira infância.

O diabetes gestacional e a obesidade materna estão intrinsecamente ligadas

ao surgimento da obesidade infantil. A obesidade, por sua vez, está associada ao aumento do tecido adiposo, resistência à insulina e alterações placentárias, incluindo o aumento de citocinas pró-inflamatórias como o TNF- α , fatores determinantes no desenvolvimento da resistência à insulina.

O desenvolvimento do tecido adiposo humano passa por três etapas críticas e vulneráveis, que desempenham um papel crucial no surgimento da obesidade e suas complicações. A primeira ocorre durante a gestação e o primeiro ano de vida. A segunda fase, denominada "período de rebote da obesidade", ocorre entre os 5 e 7 anos de idade. A terceira etapa crítica ocorre durante a adolescência.

O "período de rebote da obesidade" é particularmente significativo, destacando-se por sua persistência e pelas complicações de longo prazo associadas (ROZAS, 2020).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2016), a obesidade é classificada como uma epidemia, atingindo um número significativo de pessoas, afetando mais de 1 bilhão, dos quais 300 milhões são considerados obesos. Além disso, são registradas mais de 2,6 milhões de mortes relacionadas à obesidade, colocando-a como o quinto fator de mortalidade em escala global.

Atualmente, uma em cada dez pessoas é afetada pela obesidade, e esse cenário representa um triplo aumento desde 1975 até 2016, de acordo com a OMS (VILLAO, 2022). A obesidade infantil é uma realidade em todos os países, predominantemente nas áreas urbanas, o que suscita preocupações significativas. O excesso de peso na infância amplia os riscos para a saúde na vida adulta, com os efeitos da obesidade na fase infantil perdurando ao longo da vida, resultando em uma maior propensão a incapacidades e impactando a qualidade de vida.

A literatura destaca que uma nutrição inadequada, seja por excesso ou déficit, pode desencadear doenças crônicas não infecciosas que têm início na infância e persistem ao longo da vida adulta, acarretando consequências negativas para a saúde do indivíduo.

O avanço da tecnologia e do transporte tem se mostrado um ponto crucial para a redução da prática de atividade física. Uma nova cultura está se desenvolvendo entre as crianças, na qual passam seus momentos de lazer assistindo televisão ou jogando videogame como uma forma de combater o tédio. Essa cultura do sedentarismo está se tornando uma característica marcante na

sociedade contemporânea.

A Organização Mundial de Saúde (OMS), define atividade física como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que requeira gasto de energia, incluindo aqueles praticados durante o trabalho, jogos, execução de tarefas domésticas, viagens e atividades de lazer. Vale ressaltar que atividade física não é o mesmo que exercício físico, uma vez que o exercício físico requer planejamento, estruturação, repetição e tem como objetivo manter ou melhorar um ou mais componentes do condicionamento físico (OMS, 2014).

De acordo com o departamento de nutrição da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP), a fase intrauterina, o primeiro ano de vida e a adolescência são períodos cruciais, porém, vulneráveis, para o desenvolvimento da obesidade. Ações preventivas são essenciais, tais como o estímulo ao aleitamento materno exclusivo nos primeiros seis meses de vida, a evitar a introdução de alimentos sólidos antes dos quatro meses, o controle da ingestão de bebidas muito açucaradas e a restrição da exposição a tecnologias como TV, celulares, tablets e jogos eletrônicos. O combate ao sedentarismo também se mostra crucial, especialmente durante a idade escolar (SBP, 2021).

Estudos confirmam a associação entre o excesso de peso e o aleitamento materno. Este último é considerado o melhor alimento para lactentes com menos de 6 meses, proporcionando benefícios nos aspectos imunológicos, cognitivos, emocionais, econômicos e ambientais. O leite materno é rico em hormônios como leptina e grelina, essenciais para a regulação do crescimento e desenvolvimento na infância. O estudo sugere que esses hormônios podem influenciar o equilíbrio energético, tanto na infância quanto na vida adulta.

Alterações nas concentrações plasmáticas de leptina e adiponectina estão associadas a alterações metabólicas na infância, como resistência à insulina, elevação da glicemia e perfil lipídico alterado (ARRIOLA AGUIRRE, 2020). O desequilíbrio das adipocinas é uma consequência metabólica do excesso de tecido adiposo no indivíduo.

A leptina e a adiponectina são adipocitocinas secretadas no tecido adiposo com atividade endócrina, desempenhando a função de regular vários processos fisiológicos.

A leptina está envolvida na regulação da saciedade no hipotálamo,

suprimindo a ingestão de alimentos e aumentando o gasto energético. Sua função principal é a regulação do peso corporal, além de atuar na função reprodutiva, angiogênese, pressão arterial e funções neuroendócrinas. Por outro lado, a adiponectina exerce um papel cardioprotetor e está relacionado a maior insulino-sensibilidade, menor concentração de lipídios no fígado e menor estado pró-inflamatório (ARRIOLA AGUIRRE, 2020).

Na obesidade, o padrão de secreção e atividade de leptina e adiponectina estão alteradas. Concentrações plasmática de adiponectina estão diminuídas e a leptina estão aumentadas. O aumento da leptina plasmática e expressão do ARNm no tecido adiposo estão diretamente relacionadas com a gravidade da obesidade.

Em indivíduos obesos, além da hiperleptinemia, observa-se uma dessensibilização a este hormônio, ou seja, resistência à leptina. Isso significa que, nos indivíduos obesos, apesar dos níveis plasmáticos elevados de leptina, não conseguem reduzir a ingestão de alimentos. Pelo contrário, continuam com uma ingestão calórica elevada, agravando ainda mais o quadro.

A pesquisa conduzida por SCARAFICCI (2020) revela que o risco de obesidade na adolescência pode ser identificado entre os 3 e 5 anos de idade, sugerindo a necessidade de aconselhamento nutricional, especialmente quando há ganho de peso exagerado após os 2 anos de idade. O aconselhamento nutricional deve ser estendido à família, especialmente quando os pais apresentam excesso de peso, e ainda mais se houver histórico familiar de diabetes materna ou tabagismo.

Estudos realizados no Chile por (ROZAS, 2020) indicam que as próprias mães tendem a ter uma distorção da imagem dos filhos em relação à alimentação, muitas vezes percebendo-a como adequada quando na verdade há excesso. Isso ocorre em cerca de 60% dos casos, onde as mães percebem uma nutrição inferior ao nível de classificação. Esse padrão é semelhante a um estudo realizado no México, onde houve uma distorção de percepção em torno de 98,8%. A alteração na percepção das mães influencia na adesão ao tratamento para redução do sobrepeso e da obesidade em crianças em idade escolar. Além disso, o estudo mostra que a obesidade está intimamente relacionada ao aumento dos fatores de risco cardiovasculares, como glicemia elevada, colesterol total elevado, pressão arterial elevada e obesidade abdominal.

Conforme evidenciado pelo estudo de VILLAO (2022), em 2016, a população global registrava 41 milhões de crianças menores de cinco anos com sobrepeso, além de mais de 340 milhões de crianças e adolescentes apresentando sobrepeso e obesidade combinados.

Conforme destacado por VILLAGRA (2022), a obesidade emerge como um fator de risco significativo para o desenvolvimento de diabetes tipo 2 e outras condições cardiovasculares e metabólicas. Na América Latina e no Caribe, observou-se um aumento nos casos de obesidade em 2017 em comparação com anos anteriores, com um acréscimo de 7,3% em crianças menores de 5 anos, atingindo 3,9 milhões de pessoas. Esse aumento supera a média global estimada em 5,6%.

A pesquisa conduzida por VILLAGRA (2022) sobre obesidade infantil na província de Jujuy, Argentina, apresentou resultados reveladores. Com uma amostra abrangente de 100%, constatou-se que 8% dos participantes estavam obesos e 6% apresentavam sobrepeso. Ao analisar crianças de 3 a 7 anos, observou-se uma distribuição diferenciada entre os sexos. Meninos apresentaram taxas de 1% de sobrepeso e 5% de obesidade, enquanto meninas exibiram 5% de sobrepeso e 3% de obesidade.

Além disso, o estudo evidenciou que a maioria das mães desconhecia que o excesso de peso poderia resultar em diabetes e doenças cardíacas. Algumas delas admitiram desconhecer as complicações que o excesso de peso na infância pode acarretar na vida adulta. Esses achados indicam uma associação entre obesidade, representações sociais sobre alimentação adequada e a falta de conhecimento sobre os conceitos e consequências de uma alimentação inadequada.

Do ponto de vista cardiovascular e endócrino, a obesidade infantil está correlacionada a alterações na pressão arterial, perfil lipídico e na ação da insulina, aumentando significativamente as chances de desenvolver diabetes tipo 2 e doenças coronarianas. Essas condições, que eram anteriormente mais prevalentes na idade adulta, estão agora emergindo na população infantil (VILLAGRA, 2022).

As alterações metabólicas e cardiovasculares estão intrinsecamente ligadas à hiperinsulinemia e à resistência à insulina. Embora o mecanismo fisiopatológico ainda não esteja totalmente esclarecido, parece que o aumento do depósito de gordura nos músculos, fígado e em outras áreas viscerais continua sendo o principal

contribuinte para a resistência à insulina. Este fenômeno é explicado pelo fato de que a gordura, especialmente na área visceral, tem a capacidade de produzir uma variedade de adipocitocinas, tornando-se o fator principal na resistência à insulina devido à sua capacidade de modular os efeitos da insulina nos níveis de receptor e pós-receptor.

VILLAGRA (2022) demonstrou discrepâncias nos níveis lipídicos entre os sexos, correlacionando-os com o perfil antropométrico. À medida que o excesso de peso aumenta, o risco de dislipidemia também se eleva. Diversos estudos indicam que o ganho de peso está associado ao estilo de vida, alimentação inadequada e à falta de atividade física. A população pediátrica é frequentemente exposta a alimentos ricos em açúcares e gorduras, com baixo teor de fibras, tanto em casa quanto nos ambientes educacionais (BONILLA, 2016).

AMBULO AROSEMENA G (2020), em sua pesquisa, citando o estudo de Nestle e Leutwyler, destaca que o aumento nas calorias presentes em alimentos processados, embalados e prontos para consumo rápido é um fator que contribui para o crescimento da prevalência de sobrepeso e obesidade na população. A obesidade infantil, além de aumentar o risco de morte prematura, eleva a possibilidade de incapacidade na vida adulta. Por outro lado, ROSA (2017) estabeleceu uma relação entre a prática de atividade física por estudantes e melhores condições de vida em termos físicos. Esse estudo destaca a importância de promover um estilo de vida mais ativo desde a infância, criando um ambiente biopsicossocial propício para o aumento da prática de atividades físicas.

A prática regular de atividade física é uma ferramenta crucial no combate às Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT). Além de promover melhores condições físicas, contribui para o desenvolvimento de uma autoestima saudável e estabelece hábitos de vida mais saudáveis desde a infância. Crianças que enfrentam problemas de sedentarismo são mais propensas a vivenciar alterações psicológicas, o que pode dificultar a adoção de um estilo de vida mais ativo. Por outro lado, a autoestima reduzida tem sido identificada como um fator que perpetua o ciclo de obesidade ou sobrepeso, levando posteriormente a problemas como depressão, ansiedade, distúrbios de comportamento, transtornos alimentares e discriminação social. Segundo a OMS (2016), 41 milhões de crianças menores de cinco anos em todo o mundo apresentaram sobrepeso ou obesidade.

Para crianças de 3 a 5 anos de idade, é recomendado um mínimo de 1 hora e 30 minutos de atividade física ao longo do dia. Já para a população infanto-juvenil, compreendida entre 6 e 19 anos, as diretrizes da OMS estabelecem a importância de pelo menos 1 hora diária de atividade física de intensidade moderada a alta. Estas recomendações visam promover um estilo de vida ativo desde a infância, contribuindo para o desenvolvimento saudável e prevenindo riscos associados ao sedentarismo.

AMBULO AROSEMENA (2020) concluiu em seu estudo que níveis elevados de sobrepeso e obesidade estão correlacionados com baixos níveis de atividade física, o que resulta em uma diminuição na percepção do autoconceito e da autoeficácia. Portanto, destaca-se a necessidade de uma educação em saúde infantil, com o objetivo de promover um estilo de vida mais saudável desde a infância.

SCARAFICCI (2020), em seu estudo, destaca que a OMS associa a obesidade não apenas ao desenvolvimento de diabetes mellitus e hipertensão, mas também a um aumento significativo no risco de 14 tipos de câncer. Entre esses tipos, estão o câncer de mama (após a menopausa), cólon, reto, útero, vesícula biliar, rim, fígado, mieloma múltiplo, esôfago, ovários, pâncreas, próstata, estômago e tireoide. Esse dado ressalta a importância de abordar a obesidade como um fator de risco significativo para várias condições de saúde, incluindo diferentes formas de câncer.

A obesidade infantil não apenas aumenta o risco de mortalidade na infância e adolescência, mas também está associada a uma série de complicações. Essas incluem problemas respiratórios, como asma e distúrbios do sono, como apneia, além de questões emocionais, como depressão decorrente da baixa autoestima, situações de bullying e ansiedade crônica. Além disso, a obesidade infantil pode ser um precursor do diabetes tipo 2, devido à resistência à insulina, com possíveis complicações futuras, como cirrose hepática. Outros impactos incluem hipertensão e elevação dos níveis plasmáticos de colesterol. Esses efeitos destacam a importância de abordar e prevenir a obesidade desde a infância para promover uma vida saudável e reduzir o risco de complicações a longo prazo.

A promoção de uma alimentação saudável fora de casa é fundamental para educar as crianças sobre hábitos alimentares saudáveis. Essa abordagem deve ser

multidisciplinar, envolvendo líderes de instituições como a escola, onde as crianças passam a maior parte do dia. A escola é um ambiente ideal para influenciar não apenas as crianças, mas também para orientar os hábitos familiares em direção ao desenvolvimento de um estilo de vida saudável para a criança. Além disso, é crucial que as crianças adotem padrões de sono saudáveis e horários alimentares adequados, pois mudanças na ingestão calórica e a desregulação do sono aumentam a probabilidade de desenvolver obesidade. Essas medidas integradas podem contribuir significativamente para a promoção de uma vida saudável desde a infância.

SARAIVA (2017) destaca que as doenças cardiovasculares estão principalmente associadas a quatro fatores de risco: consumo excessivo de álcool e tabaco, hábitos sedentários e alimentação inadequada. Esses fatores contribuem para o ganho de peso excessivo, aumentando o risco de desenvolver hipertensão arterial, diabetes mellitus e doença aterosclerótica. É crucial abordar e modificar esses fatores de risco para promover a saúde cardiovascular e prevenir complicações relacionadas.

De acordo com dados da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquéritos Telefônicos (VIGITEL), observa-se uma maior prevalência de sobrepeso e obesidade, além de menor engajamento em atividade física, entre indivíduos de baixa renda e com menor escolaridade. Essa disparidade socioeconômica destaca-se como um ponto crucial de vulnerabilidade, conforme apontado por SARAIVA (2017). Essas informações ressaltam a importância de abordagens específicas e políticas públicas direcionadas para enfrentar essas desigualdades e promover hábitos saudáveis em toda a população.

O estudo realizado pelo PDAY (Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth Study) ofereceu insight valiosos sobre os fatores de risco para doença coronariana em jovens entre 15 e 35 anos que faleceram por vítimas de traumas. Os resultados revelaram uma correlação direta e positiva entre a prevalência de fatores de risco e a extensão da aterosclerose em várias partes do sistema circulatório, incluindo aorta abdominal e artérias coronárias. Essa associação positiva foi especialmente evidente nos níveis séricos de colesterol, indicando que concentrações mais elevadas de colesterol não lipoproteico de alta densidade (HDL-c) e uma redução no HDL-c estavam relacionadas a uma maior

extensão de estrias gordurosas e à presença de placas fibrosas nessas regiões.

Os achados desse estudo confirmaram que a aterosclerose tem início na infância e persiste ao longo da vida adulta, sendo sua progressão influenciada por outros fatores de risco, como diabetes, hipertensão, tabagismo e obesidade (MCMAHAN, 2007). Essa compreensão precoce da relação entre esses fatores e a aterosclerose destaca a importância de intervenções precoces e estratégias de prevenção desde a infância para reduzir os riscos cardiovasculares ao longo da vida.

Conforme destacado pela Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS) do Brasil, estabelecida em 2014, e alinhada à sua diretriz de 2006, expressa por meio da Portaria 2.446 do Ministério da Saúde, em conjunto com o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (2011-2022), a obesidade e o diabetes são consideradas fatores de risco significativos para doenças cardiovasculares. Essa preocupação reflete uma tendência global, visto o aumento substancial dessas condições nos últimos anos, posicionando-as entre as 10 principais cargas de doenças em termos de prevalência.

A abordagem desses fatores de risco é de extrema importância, não apenas pela sua influência na saúde presente, mas também pelo impacto que podem ter na saúde futura de crianças e adolescentes. O desenvolvimento dessas condições nessa fase da vida pode resultar em adultos que enfrentam doenças crônicas ou, em casos mais graves, enfrentam a possibilidade de morte prematura (BRASIL, 2015). Portanto, estratégias de prevenção e intervenção desde a infância são cruciais para lidar com esse cenário de saúde pública.

Do ponto de vista epidemiológico, os principais fatores de risco para Doenças Cardiovasculares (DCV) destacam-se, com destaque para a hipertensão arterial, considerada a principal entidade nesse contexto. Em seguida, temos o sedentarismo, o tabagismo, a elevação das taxas plasmáticas de glicose, o excesso de peso e os elevados níveis de colesterol plasmático (SARAIVA, 2017). Esses elementos representam peças-chave no cenário das DCVs e enfatizam a importância de estratégias preventivas e de intervenção para mitigar esses riscos.

O processo de industrialização introduziu novos padrões de vida, marcados pelo sedentarismo e pelo consumo excessivo de gorduras e calorias, especialmente

provenientes de alimentos industrializados. Esse binômio de sedentarismo e excesso de consumo emerge como fatores significativos que aumentam o risco de obesidade. A compreensão desses elementos é crucial para enfrentar os desafios relacionados à saúde em um contexto de mudanças nos hábitos alimentares e no estilo de vida.

Dentre os fatores que contribuem para o sobrepeso, destaca-se a alimentação, especialmente o consumo de alimentos ricos em calorias, associado à falta de exercícios físicos. Essa combinação aumenta a probabilidade de ganho de peso, uma vez que as calorias ingeridas não são eficientemente queimadas. Atividades sedentárias, como assistir à televisão ou jogar videogame, que demandam ficar sentado por longos períodos, também contribuem para a prática do sedentarismo. Esses hábitos podem ser elementos-chave na compreensão e enfrentamento do problema do sobrepeso.

Além dos aspectos físicos, é crucial considerar os impactos psicológicos, nos quais muitas crianças recorrem ao consumo de alimentos calóricos como uma forma de lidar com problemas e vencer a resistência a atividades físicas. Esses fatores estão presentes no cotidiano das crianças e desempenham um papel significativo. Nesse contexto, a seleção cuidadosa dos alimentos oferecidos às crianças também se destaca como uma medida importante no enfrentamento do problema do sobrepeso.

Embora eventos cardiovasculares na população infantil sejam raros, há evidências de que crianças obesas apresentam um maior risco de desenvolver hipertensão arterial, alterações na frequência cardíaca e no débito cardíaco em comparação com crianças não obesas. A relação entre obesidade e hipertensão arterial não é uma descoberta recente, sendo conhecida desde a década de 1990, contando com literatura que descreve a obesidade como um importante e independente fator de risco para a hipertensão.

4. CONCLUSÃO

Conclui-se, a partir deste estudo, que a obesidade desempenha um papel crucial na origem de diversas outras doenças, afetando diversos órgãos e sistemas do corpo. A obesidade emerge como um fator de risco significativo para doenças cardiovasculares, tais como hipertensão e diabetes, contribuindo assim para complicações a longo prazo.

A obesidade infantil tem origens que remontam à vida intrauterina e está intrinsecamente ligada a construtos sociais, como o sedentarismo e à percepção distorcida que os pais muitas vezes têm do estado nutricional de seus filhos, associando um corpo mais robusto a uma condição física saudável.

Os impactos da obesidade infantil são percebidos em curto, médio e longo prazo. As alterações provocadas pelo sobrepeso ou obesidade têm repercussões que se estendem até a vida adulta, tornando-se uma das principais causas de incapacidade e morte prematura em escala global.

Dessa forma, é essencial destacar a necessidade de conscientizar e orientar os indivíduos em fase de desenvolvimento intelectual e social por meio de diversas ações educativas. Essas ações devem focar na prevenção e promoção da saúde cardiovascular, abrangendo uma alimentação adequada, estímulo à prática física, orientações sobre hábitos prejudiciais e intervenções em níveis biopsicossociais.

5. RECOMENDAÇÕES:

É fundamental implementar um sistema eficaz para monitorar o excesso de peso na população, permitindo uma estimativa precisa da dimensão real dessa epidemia e dos fatores associados. Dessa forma, será possível adotar políticas públicas e medidas de intervenção direcionadas para conter o avanço do excesso de peso, reduzindo sua prevalência e minimizando os impactos na morbimortalidade.

É crucial identificar fatores de risco modificáveis para o desenvolvimento da obesidade infantil, a fim de implementar ações preventivas que protejam a saúde das crianças. Além disso, é necessário ampliar a divulgação de pesquisas relacionadas ao tema em instituições de ensino superior públicas. Isso contribuirá para o desenvolvimento de políticas públicas, contando com o apoio de entidades governamentais, com o objetivo de unir esforços para a vigilância epidemiológica em cada país. Esses esforços devem incluir programas e projetos que promovam a prática de atividade física no ambiente escolar e destaquem a importância desse hábito como uma ferramenta orientadora.

6. BIBLIOGRAFIA:

AMBULO AROSEMENA, Graciela et al. **Análisis del sobrepeso, obesidad, actividad física y autoestima de la niñez en el Área Metropolitana de la Región Educativa Panameña.** *MHSalud*, v. 17, n. 2, p. 1-21, 2020.

ARRIOLA AGUIRRE, Raquel; FERNÁNDEZ ROJAS, Xinia; GÓMEZ SALAS, Georgina. **Biomarcadores de adiposidad y perfil lipídico en escolares costarricenses del distrito de San Juan de la Union, de la provincia de Cartago.** *Población y Salud en Mesoamérica*, v. 18, n. 1, p. 331-350, 2020.

BONILLA, Daniela Madriz et al. **Factores obesogénicos en el entorno escolar público costarricense durante 2015-2016** Katherine Calvo Molina, Xinia Fernández Rojas, Ofelia Flores Castro, Rocío González Urrutia.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano de Ações Estratégicas para o enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022.** Brasília (DF): MS; 2011. [citado 2015 Jan 21]. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_acoes_enfrent_dcnt_2011.pdf.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 2.466, de 11 de novembro de 2014. **Redefine a Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS).** Brasília (DF) MS; 2014. [citado 2015 Jun 21]

KUMAR, Seema; KELLY, Aaron S. **Review of childhood obesity: from epidemiology, etiology, and comorbidities to clinical assessment and treatment.** In: Mayo Clinic Proceedings. Elsevier, 2017. p. 251-265..

MANUAL DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL 2ª EDIÇÃO – ATUALIZADA - 2021/ Sociedade Brasileira de Pediatria. **Departamento Científico de Nutrologia.** São Paulo: SBP. 2021. 120 p.

MCMAHAN, C. A. et al. Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth (PDAY) Research Group. **PDAY risk score predicts advanced coronary**

artery atherosclerosis in middle-aged persons as well as youth. *Atherosclerosis*, v. 190, n. 2, p. 370-7, 2007..

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Obesidade: prevenção e gestão da epidemia global: relatório da OMS.** Consulta sobre obesidade. Genebra, 2008.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Atividade Física [Internet]. **Folha informativa no. 385 de fevereiro de 2014.** [citado 2015 Dec 21]. Disponível em:http://actbr.org.br/uploads/conteudo/957FactSheetAtividadeFisicaOMS2014_port_REV1.pdf

ROSA GUILLAMÓN, Andrés et al. **Actividad física, condición física y calidad de la dieta en escolares de 8 a 12 años. *Nutrición Hospitalaria*, v. 34, n. 6, p. 1292-1298, 2017.**

ROZAS, Karina et al. **Alteración de la percepción materna sobre el estado nutricional de sus hijos ¿nuevo factor de riesgo cardiovascular?. *Revista chilena de cardiología*, v. 39, n. 3, p. 216-222, 2020..**

SARAIVA, José Francisco Kerr; SLONCZEWSKI, Tatiana; CLISNEI, Isabella Maria Machado. **Estratégias interdisciplinares na abordagem do risco cardiovascular para combate à obesidade infantil. *Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica*, v. 15, n. 3, p. 214-220, 2017.**

SCARAFICCI, Ana Cláudia et al. **Obesidade infantil: recomendações para orientação inicial. *CuidArte, Enferm*, p. 257-263, 2020..**

SOTELO, Yêda de Oliveira Marcondes; COLUGNATI, Fernando AB; TADDEI, José Augusto de Aguiar Carrazedo. **Prevalência de sobrepeso e obesidade entre escolares da rede pública segundo três critérios de diagnóstico antropométrico. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 20, p. 233-240, 2004.**

VILLAGRA, Gabriela Soledad; ALDERETE, Ethel del Carmen; BEJARANO, Ignacio Felipe. **Obesidad Infantil, conocimientos y actitudes maternas en un centro de atención primaria de salud de la provincia de Jujuy. Actualización en Nutrición**, v. 23, n. 1, p. 43-51, 2022..

VILLAO, Sandy Maritza Montes. **Factores que influyen en el sobrepeso en los escolares de 5-10 años. Más Vita**, v. 4, n. 2, p. 127-139, 2022.