



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS  
BACHARELADO EM ENFERMAGEM

AMANDA OLIVEIRA LIMA

**RELAÇÃO ENTRE ENDOCRINOPATIAS E O ESTADO NUTRICIONAL DE  
ESCOLARES: revisão integrativa**

PICOS-PI

2022

AMANDA OLIVEIRA LIMA

**RELAÇÃO ENTRE ENDOCRINOPATIAS E O ESTADO NUTRICIONAL DE  
ESCOLARES: revisão integrativa**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Bacharelado em Enfermagem da Universidade Federal do Piauí, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, como parte dos requisitos necessários para obtenção do Grau de Bacharel em Enfermagem.

**Orientadora:** Profa. Dra. Luisa Helena de Oliveira Lima.

**FICHA CATALOGRÁFICA**  
**Serviço de Processamento Técnico da Universidade Federal do Piauí**  
**Biblioteca José Albano de Macêdo**

**L732r** Lima, Amanda Oliveira  
Relação entre endocrinopatias e o estado nutricional de escolares :  
revisão integrativa / Amanda Oliveira Lima -- 2022.  
Texto digitado  
Indexado no catálogo *online* da biblioteca José Albano de Macêdo-  
CSHNB  
Aberto a pesquisadores, com restrições da Biblioteca  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal  
do Piauí, Bacharelado em Enfermagem, Picos, 2022.  
"Orientadora : Dra. Luisa Helena de Oliveira Lima "

1. Doença endócrina. 2. Obesidade infantil. 3. Endocrinopatia. 4.  
Nutrição infantil. I. Lima, Luisa Helena de Oliveira. II. Título.

**CDD 616.398**

*Emanuele Alves Araújo - CRB 3/1290*

AMANDA OLIVEIRA LIMA

**RELAÇÃO ENTRE ENDOCRINOPATIAS E O ESTADO NUTRICIONAL DE  
ESCOLARES: revisão integrativa**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Bacharelado em Enfermagem da Universidade Federal do Piauí, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, como parte dos requisitos necessários para obtenção do Grau de Bacharel em Enfermagem.

**Orientadora:** Profa. Dra. Luisa Helena de Oliveira Lima.

Aprovado em: 17/10/2022

BANCA EXAMINADORA

Luisa Helena de Oliveira Lima

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Luisa Helena de Oliveira Lima  
Universidade Federal do Piauí – UFPI/CSHNB  
Presidente da Banca

Luís Eduardo Soares dos Santos

Prof. Me. Luís Eduardo Soares dos Santos  
Universidade Federal do Piauí – UFPI/CSHNB  
1º Examinador

Maísa de Lima Claro

Nut. Me. Maísa de Lima Claro  
Secretaria Municipal de Saúde de São João do Piauí – PI  
2ª Examinadora

Dedico esse trabalho a Deus e a minha família,  
pois sem eles eu não teria forças para essa longa  
jornada.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, por ter me dado forças e me sustentado até aqui, mesmo quando a caminhada parecia impossível.

Agradeço aos meus pais, Welcimara Oliveira e Francisco de Paulo, obrigada por todo empenho para que esse momento se concretizasse, por todo zelo, dedicação, paciência, companheirismo e por vezes abdicar. Sou muito grata a vocês, por serem pais incríveis, que não medem esforços para realizarem meus sonhos, palavras jamais serão suficientes para descrever quão grata eu sou por tê-los, vocês são minha fonte de inspiração diária.

À minha irmã, Fernanda Oliveira, por todo o companheirismo, amizade, cumplicidade, por ser meu ponto de apoio nos momentos difíceis, pelas palavras de conforto e por estar sempre disposta a me ajudar. Você é muito especial para mim, que a nossa amizade seja eterna, te amo, sis.

Aos meus amigos, Gabrieli, Ceres, Lannah, Maria Helena, Marcos Aquino e Ivanildo Costa, obrigada por tornarem a caminhada mais prazerosa e alegre, poder dividir medos, frustrações, angústias e conquistas com cada um de vocês foi um privilégio, vocês são incríveis. Agradeço em especial ao meu amigo Ruan Ferreira que esteve presente em todos os momentos dessa caminhada, principalmente nos últimos semestres, você é o maior presente que a graduação me deu, obrigada por tudo desde as brincadeiras às palavras de incentivo, crescer ao seu lado e acompanhar o seu crescimento foi uma honra, desejo a você todo o sucesso do mundo, pois é merecedor. Ao meu amigo Elias, gostaria de externar minha gratidão pelo companheirismo e cumplicidade, você é um dos maiores e melhores presentes que a UFPI me deu, espero tê-lo sempre ao meu lado, amo a nossa amizade.

Em especial, agradeço à minha professora orientadora, Dra. Luisa Helena por todos os ensinamentos repassados no decorrer desses anos, por ter despertado em mim o interesse pela pediatria, por toda confiança, dedicação, paciência e por se dar ao máximo, és uma profissional incrível que levarei em meu coração. Aos demais professores Gilberto Pereira, Luís Eduardo, Eugênio Melo, Edina Araújo, Priscila Mendes por serem fonte constante de inspiração, meu muito obrigada, jamais esquecerei de vocês.

Enfim, meu muito obrigada a todos aqueles que contribuíram de alguma forma ou torceram para que hoje eu pudesse estar aqui.

“Dificuldades preparam pessoas comuns para destinos extraordinários” (C.S. Lewis)

## RESUMO

Nos últimos anos, a prevalência de patologias sistêmicas como desordens metabólicas, doenças autoimunes ou de natureza hormonal tem aumentado em decorrência da melhoria da expectativa de vida da população. A prevalência de obesidade tem aumentado de maneira epidêmica entre crianças e adolescentes nas últimas quatro décadas e, atualmente, representa um grande problema de saúde pública no mundo. O estudo teve como objetivo analisar na literatura científica a relação entre endocrinopatias e o estado nutricional de escolares. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, a busca dos artigos foi feita nos portais *PubMed* e Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), publicados entre os anos de 2012 a 2022, observando os seguintes critérios: artigos disponíveis na íntegra, originais, publicados nos idiomas português, inglês e espanhol, envolvendo crianças entre 07 e 09 anos. Os estudos avaliaram critérios como parâmetros bioquímicos (LDL, HDL, Glicemia), hormonais (TSH, T3, T4), idade, raça e estado nutricional. Através da análise dos resultados apresentados foi possível observar a existência discreta da relação entre desordens endócrinas e estado nutricional, apesar de algumas literaturas afirmarem a impossibilidade de estabelecimento de uma relação devido à escassez de produções científicas envolvendo o público infantil. Na literatura ainda é pouco explorado o estudo da relação entre as desordens endócrinas e alterações do estado nutricional de crianças e, nos escassos estudos existentes sua relação é controversa, não sendo possível estabelecer uma relação precisa entre esses dois parâmetros, no entanto algumas pesquisas demonstram haver uma relação entre endocrinopatias e o desenvolvimento de sobrepeso e obesidade.

**Palavras-chave:** Doenças endócrinas. Obesidade infantil. Saúde da criança.

## ABSTRACT

In recent years, the prevalence of systemic pathologies such as metabolic disorders, autoimmune diseases or of a hormonal nature has increased due to the improvement in life expectancy of the population. The prevalence of obesity has increased epidemically among children and adolescents in the last four decades and currently represents a major public health problem in the world. The study aimed to analyze in the scientific literature the relationship between endocrinopathies and the nutritional status of schoolchildren. This is an integrative literature review, the search for articles was made in the PubMed and Virtual Health Library (BVS) portals, published between the years 2022, analyzing the students of 2021, analyzing the published articles, original, published in Portuguese, English and complete, researching between 07 to 09 years. The studies evaluated criteria such as biochemical parameters (LDL, HDL, Glycemia), hormonal parameters (TSH, T3, T4), age, race, and nutritional status. Through the analysis of the results presented, it was possible to observe the discreet existence of the relationship between endocrine disorders and nutritional status, some literatures claiming the impossibility of establishing a relationship due to the scarcity of scientific productions involving children. In the literature, the study of the relationship between endocrine disorders and alterations in the nutritional status of children is still little explored and, in the few existing studies, its relationship is controversial, and it is not possible to establish a precise relationship between these two parameters, however some research shows that there is a relationship between endocrinopathies and the development of overweight and obesity.

**Keywords:** Endocrine system diseases. Child obesity. Child health.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	4
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	7
2.1 Geral .....	7
2.2 Específicos .....	7
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	8
3.1 Obesidade infantil .....	8
3.2 Endocrinopatias .....	8
3.3 Fatores de risco .....	9
3.4 Tratamento .....	9
<b>4 METODOLOGIA</b> .....	11
4.1 Desenho do estudo .....	11
4.2 Estratégia de busca .....	11
4.3 Critérios de elegibilidade .....	12
4.4 Extração e gerenciamento dos dados .....	12
4.5 Avaliação da qualidade metodológica dos estudos .....	13
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	14
<b>6 CONCLUSÃO</b> .....	19
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	20

## 1 INTRODUÇÃO

O conhecimento sobre os processos que envolvem o desenvolvimento humano contribui para melhor entendimento dos mecanismos associados à saúde e à doença ao longo da vida. Nos últimos anos, a prevalência de patologias sistêmicas como distúrbios metabólicos, doenças autoimunes ou de natureza hormonal tem aumentado em decorrência da melhoria da expectativa de vida da população (LIMA et al, 2018).

Este processo de transição epidemiológica e nutricional tem desencadeado modificações na distribuição geográfica, social e biológica das doenças, com prevalências expressivas de *déficit* de estatura e excesso de peso em crianças em idade escolar. O estado nutricional da criança é multicausal, uma vez que os problemas nutricionais são resultados de ambientes sociais e econômicos desfavoráveis (PEDRAZA; OLIVEIRA, 2021).

O ambiente afetivo, socioeconômico e cultural da criança é a família, e essa é responsável pela disponibilidade e acesso ao alimento. Comportamentos alimentares e práticas culinárias influenciam o consumo alimentar da criança, bem como a identificação com os hábitos de seus pais. Há indicações de que o estado nutricional dos pais, a escolaridade da mãe, o consumo inadequado de frutas, verduras e legumes e a inatividade física da família associam-se ao excesso de peso das crianças. Além disso, as limitações no poder aquisitivo, nas condições de saneamento e no acesso aos serviços de saúde também contribuem para o desenvolvimento de problemas nutricionais (ALVES et al, 2018).

A prevalência de obesidade tem aumentado de maneira epidêmica entre crianças e adolescentes nas últimas quatro décadas e, atualmente, representa um grande problema de saúde pública no mundo. No grupo de crianças com idade entre 5 e 9 anos, a Pesquisa de Orçamentos Familiares/2008/2009 (IBGE, 2010) identificou que, aproximadamente, uma em cada três crianças apresentava excesso de peso. No Brasil, o excesso de peso (que compreende o sobrepeso e a obesidade) também tem aumentado em todas as faixas etárias. Assim, as repercussões da obesidade acontecem em toda a fase de crescimento e desenvolvimento da criança e do adolescente e podem permanecer a curto, médio e longo prazo (BRASIL, 2021).

Esse aumento do sobrepeso e obesidade, está relacionado ao aparecimento das doenças crônicas não transmissíveis, com destaque para as doenças cardiovasculares, que possuem as dislipidemias como principal fator de risco para o seu desenvolvimento. Alterações no perfil lipídico contribuem para o desenvolvimento de diversas patologias secundárias à obesidade, podendo surgir durante a infância e se potencializar durante a vida, por meio da combinação

de outros fatores, como o estilo de vida, hábitos alimentares e histórico familiar (SOUZA et al, 2019).

As consequências endócrinas da obesidade em crianças e adolescentes ao longo da vida envolvem: pubarca precoce (antecipação da puberdade), resistência à insulina, Diabetes mellitus tipo 2, Ginecomastia (meninos). Tem-se também repercussões cardiovasculares, como: Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), hipertrofia ventricular esquerda, diminuição da contratilidade cardíaca, dislipidemia, aterosclerose prematura, doenças isquêmicas do coração, fibrilação atrial e insuficiência cardíaca. Além de poder causar problemas psicológicos, neurológicos, renais e reprodutivos (BRASIL, 2021).

A Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia alerta que a obesidade vai muito além do acúmulo excessivo de gordura, estando associada a diversas desordens na fisiologia endócrino-metabólica, propiciando um estado que predispõe a endocrinometabolopatias. Dentre elas, destaque pode ser dado ao hipotireoidismo, decorrente ou não de doenças neurológicas ligadas ao eixo hipotalâmico hipofisário, essa patologia é caracterizada pela baixa produção de hormônios pela glândula tireoide, necessários para o funcionamento adequado do organismo, promovendo o ganho de peso (ARNAUT et al, 2013).

Neste contexto, o enfermeiro é um dos profissionais capacitados para acompanhar a criança em seu crescimento e desenvolvimento, até a fase adulta, como integrante da equipe multidisciplinar, possuindo papel importante na identificação do estado nutricional da criança, assim como na prevenção e tratamento do sobrepeso/obesidade. Cabe a ele também junto a toda a equipe de saúde o aconselhamento da criança e da família, bem como o acompanhamento da evolução do estado de saúde dela. O enfermeiro deve promover um acompanhamento humanizado, escuta ativa, além de propor estratégias adequadas para cada família (SOUZA, 2017).

Torna-se importante compreender a relação existente entre as alterações no estado nutricional e as endocrinopatias na infância, pois a partir do conhecimento dessa relação é possível estabelecer estratégias para promoção, prevenção e tratamento, não só do excesso de peso ou obesidade, como das doenças associadas ao mesmo, principalmente do risco cardiovascular. Além disso, a escola é um ambiente estratégico para identificar crianças com obesidade, sendo possível estabelecer uma parceria entre a Atenção Primária à Saúde e as escolas, para monitoramento do peso, altura e dos hábitos alimentares das crianças, possibilitando detecção e intervenção precoce.

A partir desta contextualização o objetivo do trabalho foi analisar qual a relação entre endocrinopatias e o estado nutricional de escolares.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Geral**

- Analisar na literatura científica a relação entre endocrinopatias e o estado nutricional de escolares.

### **2.2 Específicos**

- Delinear o perfil das publicações envolvidas com a temática;
- Apresentar a prevalência de endocrinopatias entre escolares.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 Obesidade infantil

A obesidade infantil é definida como o acúmulo excessivo de gordura no organismo, com origem multifatorial. O método mais utilizado para avaliar o estado nutricional da criança ou do adolescente é por meio da antropometria, com aferição do peso e da estatura, para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), adotando-se as curvas da Organização Mundial de Saúde (OMS), para crianças entre 5 e 10 anos, onde são considerados como ponto de corte para sobrepeso o percentil  $>85$  e  $\leq 97$ , obesidade o percentil  $>97$  e  $\leq 99,9$  e obesidade grave percentil  $>99,9$ . De acordo com a OMS, o número de crianças com sobrepeso e obesidade no mundo poderá chegar a 75 milhões em 2025, com aumento maior em países em desenvolvimento (SCARAFICCI et al, 2020).

A obesidade infantil está associada a maior chance de morte prematura, manutenção da obesidade e incapacidade na idade adulta. Crianças com obesidade têm 75% mais chances de se tornarem adolescentes com obesidade e 89% dos adolescentes com obesidade podem se tornar adultos com a doença. Assim, as repercussões da obesidade acontecem em toda a fase de crescimento e desenvolvimento da criança e do adolescente e podem permanecer a curto, médio e longo prazo (BRASIL, 2021).

#### 3.2 Endocrinopatias

A prevalência de obesidade tem aumentado rapidamente, inclusive entre a população pediátrica, embora a maioria dos casos esteja relacionada a causas genéticas e ao sedentarismo, em pequenas proporções, causas endócrinas podem ser identificadas, como hipotireoidismo, hipercortisolismo ou hiperandrogenismo. As Diretrizes Europeias para manejo da Obesidade, afirmam que a anamnese deve considerar anormalidade endócrinas, além de incluir exames laboratoriais de avaliação da função tireoidiana (HULSTEJIN et al, 2020).

O sistema endócrino desempenha papel fundamental na regulação do metabolismo de gorduras carboidratos e proteínas, garantindo que esses combustíveis superem as necessidades energéticas do corpo. Os hormônios são os responsáveis pelo

armazenamento do excesso desse combustível, qualquer alteração nesse processo hormonal pode causar um desequilíbrio no metabolismo, podendo interferir no controle das funções do tecido adiposo, gerando depósitos inadequados de gordura e, conseqüentemente à obesidade (DARBRE, 2017).

### 3.3 Fatores de risco

Os fatores de risco para o desenvolvimento da obesidade incluem causas endógenas, como predisposição genética e sedentarismo, e exógenas como hábitos alimentares e dietas desequilibradas. A OMS elege como possíveis causas a escolha dos primeiros alimentos durante o desmame, a falta de informação sobre os alimentos adequados e a diminuição da prática de atividade física, proporcionada pela modernização e digitalização do mundo. Além disso, têm-se os aspectos do ambiente no qual as crianças estão inseridas, tendo em vista que elas tendem a incorporar os hábitos do meio em que vivem (CORGOZINHO; RIBEIRO, 2013).

Crianças que sofrem desmame precoce e são expostas a alimentos inadequados e uso errôneo de formas lácteas diluídas, possuem maior risco para o desenvolvimento da obesidade. As relações e hábitos familiares exercem influência direta sobre o estado nutricional e comportamento da criança diante do alimento, sendo responsável pela formação do seu comportamento alimentar. Dados apontam que, crianças provenientes de núcleos familiares onde há ocorrência de obesidade têm chances duplicadas ou triplicadas de desenvolverem esta condição (ARAGÃO, 2017).

### 3.4 Tratamento

A melhor forma de tratamento consiste na prevenção e orientação, objetivando a conscientização desde o planejamento familiar, passando pelo pré-natal, puerpério e puericultura, sendo recomendados o controle do ganho de peso associado a mudanças no estilo de vida. Nesse cenário a melhor forma de acompanhar o estado nutricional da criança é nas consultas de puericultura, onde são avaliadas as curvas de crescimento. Ressalta-se a importância da família nesse processo e a mudança deve ocorrer em todos os membros (ARAGÃO, 2017).

A recomendação é que a prevenção da obesidade infantil deve ser iniciada o mais precocemente possível. Uma vez diagnosticada, a mudança de comportamento alimentar é uma das principais estratégias para prevenção. A falta de informação e de orientação aos pais em situação de obesidade estão relacionadas à obesidade de seus filhos. Medidas como: estímulo ao aleitamento materno como fonte exclusiva de alimento nos primeiros seis meses de vida, evitar a introdução de alimentos sólidos antes dos quatro meses de idade, evitando bebidas muito açucaradas, fast-foods, e muita exposição à tecnologia, devem ser adotadas desde a infância como forma de prevenção (TV, celulares, tablets, jogos eletrônicos). (SCARAFICCI et al, 2020).

## 4 METODOLOGIA

Este trabalho faz parte de um macroprojeto intitulado “Efetividade de um protocolo de intervenções nutricionais para o manejo da obesidade infantil no âmbito da Atenção Primária à Saúde”.

### 4.1 Desenho do estudo

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, elaborada com seleção criteriosa de artigos científicos. O estudo tem como alvo a localização de trabalhos que abordem crianças com idade entre 07 e 09 anos e avaliem a relação entre endocrinopatias e o estado nutricional de crianças.

Para a elaboração da pergunta norteadora, o estudo utilizará a estratégia PECOT, acrônimo que observou:

P: população analisada - crianças entre 07 e 09 anos de idade;

E: exposição - endocrinopatias;

C: controle - crianças sem excesso endocrinopatias;

O: outcomes/desfecho - excesso de peso (sobrepeso e/ou obesidade); e

T: tipo de estudo prevalecendo os observacionais.

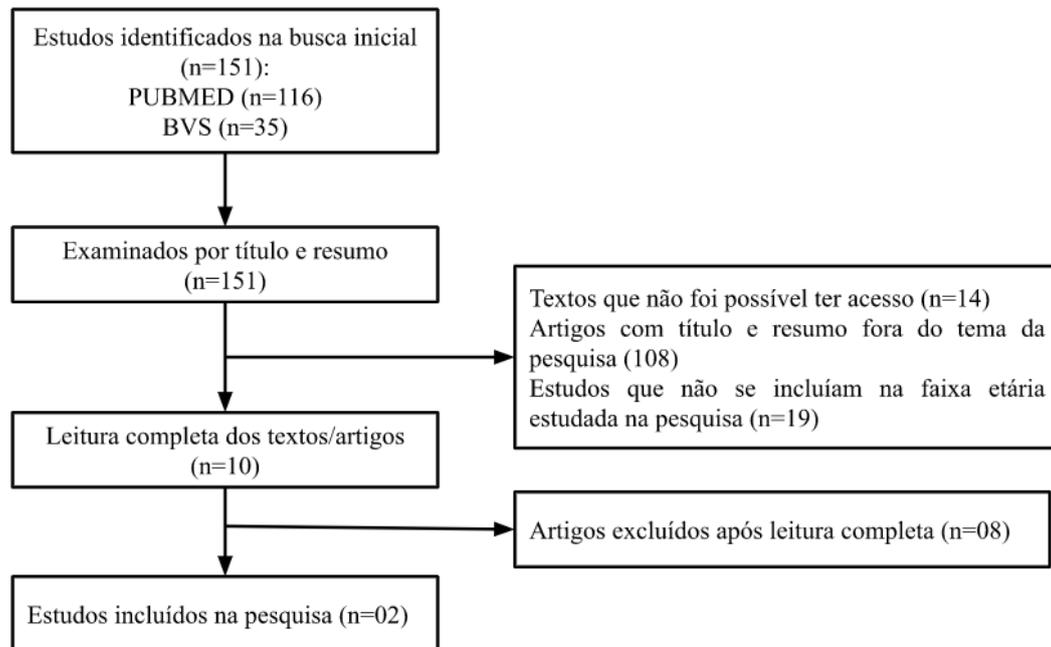
Esses elementos foram fundamentais para a definição da seguinte pergunta norteadora: “qual a relação entre endocrinopatias e o estado nutricional de escolares?”. A pesquisa seguiu os métodos estabelecidos pelo *Preferred Reporting Items in Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) para sua estruturação (YESPES-NUÑEZ et al., 2021).

### 4.2 Estratégia de busca

A pesquisa analisou artigos publicados nos últimos 10 anos (2012-2022), com o intuito de buscar o maior número de artigos referentes ao assunto nesse período. Os trabalhos foram pesquisados nos portais *PubMed* e Biblioteca Virtual de Saúde (BVS). No *PubMed* foi utilizada a chave de busca: ((endocrine system disease [MeSH Terms]) AND (nutritional status [MeSH Terms])) AND (children [MeSH Terms]). E no BVS foi utilizada a seguinte chave de busca: (doenças do sistema endócrino) AND (obesidade) AND (criança). Foi utilizado o operador booleano “AND” para estabelecer a relação entre descritores na chave de busca.

O processo de busca e seleção dos estudos/materiais está resumida no Fluxograma 1.

**Fluxograma 1** - Etapas do processo de seleção dos estudos. Picos, 2022.



Fonte: elaborado pelo autor.

#### 4.3 Critérios de elegibilidade

Foram incluídos nessa revisão trabalhos disponíveis na íntegra, artigos originais, estudos observacionais, idiomas inglês, português e espanhol, criança: 7-9 anos.

Foram excluídos da seleção os artigos que apresentaram texto incompleto, demais idiomas, estudos duplicados, revisões, idade inferior a 02 anos e 11 meses ou superior a 12 anos e 11 meses, ou ensaios que utilizavam algum tipo de medicação.

#### 4.4 Extração e gerenciamento dos dados

A busca, leitura dos títulos e resumos de cada referência foi realizada por dois pesquisadores de forma independente. Após triagem inicial, procedeu-se a leitura dos artigos completos para avaliação. Com a leitura detalhada dos textos, foi possível identificar a

relevância dos estudos, hipóteses ou objetivos, de acordo com os critérios estabelecidos para a pesquisa.

Ligado às etapas de busca e leitura dos títulos, foram realizadas a apreciação crítica dos estudos e a definição dos artigos considerados potencialmente elegíveis. Informações importantes foram coletadas dos artigos utilizados para esta revisão, incluindo nomes dos autores, ano de publicação, local da pesquisa, tamanho da amostra, variável observada, sexo e idade da população estudada, instrumentos e métodos de pesquisa, principais resultados e relevância do estudo.

#### 4.5 Avaliação da qualidade metodológica dos estudos

Para avaliar a qualidade metodológica dos artigos incluídos nessa revisão, utilizou-se uma ferramenta de classificação com base nos critérios propostos pelo manual de avaliação da qualidade de inclusão sistemática conforme Cochrane Library. A avaliação do risco de viés previu o julgamento de cada estudo frente aos critérios metodológicos previamente estabelecidos, visando identificar a presença de vieses de seleção, aferição e confundimento. Classificaram-se os artigos como A: baixo risco de viés; B: alto risco de viés; e C: risco de viés incerto.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na presente revisão integrativa, foram analisados dois artigos, que atenderam aos critérios de elegibilidade. O Quadro 1 foi elaborado para facilitar a identificação dos estudos analisados, contendo as principais características dos artigos.

Quadro 1: Caracterização dos estudos incluídos nessa revisão. Picos, 2022.

<b>Autor/Data</b>	<b>Local</b>	<b>Desenho</b>	<b>Amostra</b>	<b>Idade</b>	<b>Métodos de Pesquisa</b>	<b>Principais Resultados</b>
Kleinendorst <i>et al</i> (2020)	Holanda	Observacional prospectivo	282	0 a 18	Quantitativo	Obesidade por causas genéticas 37 (13,1%); desordem cerebral 8 (2,8%), induzida por medicamentos 9 (3,2%), endócrina 0 (0%).
Moreno <i>et al</i> (2017)	México	Transversal	74	8 a 12	Quantitativo	De acordo com o IMC, a prevalência de obesidade foi de 25,35%, enquanto 32,39% apresentaram sobrepeso. O TSH médio estava dentro da normalidade em todas as condições nutricionais, mas no grupo obeso foi significativamente maior quando comparado ao grupo eutrófico. Prevalência de HSC 11,30%, sem diferença entre os sexos.

Legenda: HSC (Hipotireoidismo Subclínico), TSH (Hormônio Tiroestimulante), IMC (Índice de Massa Corporal), LDL (lipoproteína de baixa densidade), HDL (lipoproteína de alta densidade).

Fonte: dados da pesquisa (2022).

Dentre os estudos incluídos na pesquisa não foi possível estabelecer uma prevalência quanto ao tipo de estudo, nem quanto ao ano de publicação. Porém foi possível notar que a

maioria das publicações datam dos últimos 5 anos. No que se refere a origem dos estudos foi possível observar que estavam distribuídos da seguinte forma: América do Norte 50% (México) e Europa 50% (Holanda).

Os estudos avaliaram critérios como parâmetros bioquímicos (LDL, HDL, Glicemia), hormonais (TSH, T3, T4), idade, raça e estado nutricional. Através da análise dos resultados apresentados foi possível observar a existência discreta da relação entre desordens endócrinas e estado nutricional, apesar de algumas literaturas afirmarem a impossibilidade de estabelecimento de uma relação devido à escassez de produções científicas envolvendo o público infantil. A relação de prevalência de doenças do sistema endócrino e o estado nutricional está detalhada na Tabela 1.

Tabela 1: Relação de prevalência de endocrinopatias e estado nutricional nos estudos analisados. Picos, 2022.

<b>Autor/ano</b>	<b>Marcador bioquímico</b>	<b>Prevalência</b>	<b>Relação com estado nutricional</b>	<b>Qualidade metodológica</b>
Kleinendorst <i>et al</i> (2020)	Enzimas hepáticas, vit. D, lipídios, hormônio da tireoide (TSH, T3, T4), cortisol, leptina	0%	-	A
Moreno <i>et al</i> (2017)	TSH, T3 e T4	11,30%	Obesidade: 25,35% Sobrepeso: 32,39%	A

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

A disfunção tireoidiana tem sido associada a distúrbios metabólicos relacionados à obesidade, como distúrbios cardiovasculares, dislipidemia e diabetes. A demanda por atendimento em endocrinologia pediátrica depende da prevalência e incidência das doenças endócrinas e dos encaminhamentos feitos pela Atenção Primária. A prevalência das doenças endócrinas varia de acordo com as diferentes áreas geográficas do mundo, como consequência do ambiente socioeconômico e da disponibilidade ou acessibilidade dos recursos de saúde (RAMOS et al, 2015).

Os hormônios da tireoide são cruciais para o bom desenvolvimento de uma criança desde os primeiros estágios da vida fetal. Afetam o desenvolvimento do sistema nervoso

central no período pré-natal e, até os 3 anos de idade, regulam o processo de crescimento da criança e a maioria dos processos metabólicos (PODGÓRSKA-BEDNARZ et al, 2021).

É de grande importância a associação entre obesidade e disfunção tireoidiana, pois os hormônios tireoidianos afetam diretamente a regulação do metabolismo energético e o peso corporal. Entretanto, os estudos que examinam o estado da tireoide em crianças e adolescentes são muito limitados e mostram resultados inconclusivos. São poucos os estudos que compararam as variações da função tireoidiana em crianças com diferentes estados nutricionais. Além do estado nutricional, há outros fatores que podem afetar o estado da tireoide em crianças, como por exemplo, o grau de desenvolvimento puberal, que não são considerados nos estudos existentes (MORENO et al, 2017).

Os atendimentos de endocrinologia mais comuns entre o público pediátrico são: baixa estatura (27%), seguido de excesso de peso (17%), hiperglicemia (10%), alterações da tireoide (10%) e alterações puberais (16%). Entre o público compreendido na faixa de 5 a 9 anos de idade, os motivos mais comuns são baixa estatura (19,8%), pubarca (17,6%), e excesso de peso (15,4%) (RAMOS et al, 2015).

No estudo de Moreno *et al* (2017) 52,11% das crianças eram do sexo feminino e de acordo com o Índice de Massa corporal (IMC), a prevalência de obesidade era de 24,35%, sobrepeso 32,39%, peso normal 33,80% e desnutridos 8,45%. O TSH médio estava dentro da normalidade em todas as condições nutricionais, entretanto no grupo obeso foi significativamente maior quando comparado ao grupo eutrófico. Apesar de não haver um consenso quanto a relação dos níveis de hormônios da tireoide e obesidade, a análise do estado da tireoide e os indicadores antropométricos mostraram uma correlação positiva entre os níveis de TSH e todos os indicadores de obesidade (peso, IMC, circunferência da cintura e relação cintura-quadril) ou seus respectivos valores de escore z. A prevalência de hipotireoidismo subclínico foi de 11,30%, não havendo diferença significativa entre os sexos. Além disso, crianças com obesidade abdominal dobraram a prevalência de hipotireoidismo subclínico, em comparação com aquelas sem obesidade abdominal.

Moreno et al (2017) afirma que os níveis de hormônios tireoidianos variam de acordo com a idade na população infantil. Níveis mais elevados de TSH foram encontrados em crianças pré-púberes, sugerindo que a hipertireotropinemia transitória pode estar presente na fase pré-puberal, estado reversível ao atingir o desenvolvimento puberal, há evidências de que os níveis de TSH voltam ao normal em um período de 5 anos, quando atingem o desenvolvimento puberal. É importante enfatizar que pacientes com TSH elevado devem realizar testes periódicos de função tireoidiana e avaliar a presença de autoanticorpos

tireoidianos. Outro ponto destacado pelos autores é que altos níveis de TSH em crianças podem estar associados a elevado estoque de gordura corporal, pois os níveis de TSH foram significativamente mais elevados nos indivíduos obesos do que entre aqueles com peso normal.

Em contrapartida, tem-se a pesquisa de Kleinendorst *et al* (2020), nesse estudo após o procedimento para diagnóstico, foi avaliado para cada paciente a possibilidade de relacionar a ocorrência da obesidade devido a causas endócrinas, genéticas, cerebrais ou induzida por medicamento. Após a inclusão das crianças no estudo foram feitas as seguintes avaliações: 1) características fenotípicas (altura, peso, perímetro cefálico), com classificação do IMC de acordo com os parâmetros da *International Obesity Task Force* (IOTF), 2) avaliação laboratorial bioquímica e hormonal e 3) teste genético. Para a causa endócrina, foram investigados a presença de hipotireoidismo clínico ou Doença/Síndrome de Cushing, não foram encontrados entre os pacientes distúrbios endócrinos causando obesidade.

Na infância o hipotireoidismo ser classificado como congênito ou adquirido. O hipotireoidismo adquirido tem como principal etiologia a tireoidite autoimune e Doença de Hashimoto, sendo muito raro o desencadeamento devido a deficiência de iodo. Falta uma caracterização precisa dos pacientes pediátricos com hipotireoidismo adquirido, especialmente no que diz respeito ao seu impacto em seu desenvolvimento. Há ainda poucos estudos que têm analisado a influência dessa condição no crescimento, e os estudos existentes possuem resultados contraditórios ou inconclusivo (BECKER *et al*, 2021).

A Síndrome de Cushing é um grupo de sinais e sintomas que são causados pela exposição crônica a glicocorticoides, que são fármacos derivados do hormônio cortisol. A classificação da Síndrome de Cushing pode ser primária ou secundária, sendo a primária uma causa endógena caracterizada pela hipersecreção de hormônio adenocortitrófico (ACTH) e hormônio liberador de corticotrofina (CRH) no eixo hipotálamo-hipofisário e a secundária, que ocorre mais frequentemente, por causas exógenas devido ao uso crônico de medicamentos com glicocorticoides (VELASCO *et al*, 2021).

Kleinendorst *et al* (2020) destaca a Síndrome de Cushing como de baixa ocorrência no público infantil e que, quando ocorre a busca por acompanhamento está frequentemente associada a diminuição da velocidade do crescimento e não a obesidade. Sendo registrado no hospital onde foi realizado o estudo, apenas 4 casos de Síndrome de Cushing, entre os anos de 2015 e 2018, onde nenhum dos pacientes desenvolveu obesidade grave. Entretanto, ressalta que a inexistência de causas endócrinas subjacentes a obesidade em seu estudo pode ser explicada por tratar-se de pacientes com obesidade grave (população terciária) que possuem

suspeita de causa médica subjacente ou resistência a intervenções no estilo de vida. O autor ainda menciona um outro estudo em que foi possível estabelecer a relação causal entre distúrbios endócrinos e a obesidade, além de ressaltar a necessidade de estudos que explorem a temática.

## **6 CONCLUSÃO**

A partir de análise dos artigos, não foi possível estabelecer uma relação entre as endocrinopatias e o estado nutricional de crianças. Na literatura, essa temática ainda é pouco explorada e, nos escassos estudos existentes sua relação é controversa, não sendo possível estabelecer uma relação precisa entre esses dois parâmetros, no entanto algumas pesquisas demonstram haver uma relação entre endocrinopatias e o desenvolvimento de sobrepeso e obesidade. Portanto, é necessária a investigação de causas endócrinas do sobrepeso e obesidade a fim de facilitar o manejo da doença de forma específica para esse público.

Como limitações da pesquisa, destaca-se a escassez de publicações, principalmente nacionais, relacionados à temática, especialmente na faixa etária estudada, o que dificulta a análise e estabelecimento dessa relação entre o público infantil brasileiro.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, N. I., et al. Estado nutricional de crianças em creches de Carapicuíba – SP comparado ao de seus pais. **Revista Eletrônica de Comunicação Informação & Inovação em Saúde**, 2018.
- ARAGÃO, S. G. A. Obesidade infantil: revisão de literatura. **Rev Med UFC**. 2017;57(3):47-50.
- ARNAUT, K. E., et al. Importância das endocrinopatias como fatores etiológicos envolvidos na instalação pontual de quadros de obesidade familiar. **Saúde em Foco**, 2013.
- BECKER, M. et al. Hipotireoidismo Primário Adquirido severo em crianças e sua influência no crescimento: uma análise retrospectiva de 43 casos. **Exp. Clín. Endocrinol Diabetes** 2022; 130: 217–222.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Instrutivo para o cuidado da criança e do adolescente com sobrepeso e obesidade no âmbito da Atenção Primária à Saúde**. Brasília, 2021.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. **PROTEJA: Estratégia Nacional para Prevenção e Atenção à Obesidade Infantil: orientações técnicas**. Brasília, 2021
- CORGOZINHO, J. N. C.; ROBEIRO, G. C. REGISTROS DE ENFERMAGEM E O ENFOQUE NA PREVENÇÃO DA OBESIDADE INFANTIL. **R. Enferm. Cent. O. Min.** 2013 set/dez; 3(3):863-872.
- DARBRE, P. D. Disruptores endócrinos e obesidade. **Curr Obes Rep** 6, 18-27 (2017).
- GODINHO DE SÁ, A. et al. SOBREPESO E OBESIDADE ENTRE CRIANÇAS EM IDADE ESCOLAR. **Nutr. clín. diet. hosp.** 2017; 37(4):167-171
- HULSTEJIN, L. T. V. et al. Prevalência de distúrbios endócrinos em pacientes obesos: revisão sistemática e metaanálise. **Eur. J. Endocrinol**, 182(1): 11 a 21 de janeiro de 2020.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos**. Rio de Janeiro, 2010.
- KLEINENDORST, L. et al. Identificando as causas médicas subjacentes da obesidade pediátrica: resultados de uma abordagem diagnóstica sistemática em um centro de obesidade pediátrica. **PLoS ONE** 15(5): e0232990.
- LIMA, R. C. A., et al. Principais alterações fisiológicas decorrentes da obesidade: um estudo teórico. **SANARE**, Sobral, 2018.
- MORENO, M. R. A et al. Função tireoidiana em população pediátrica com diferentes estados nutricionais. **Bol. Med Hosp. Infant. Mex.** 2018.

OLIVEIRA, M. M. et al. Fatores associados ao estado nutricional de crianças menores de cinco anos da Paraíba, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, 27(2):711-724, 2022.

PEDRAZA, D. F.; OLIVEIRA, M. M. Estado nutricional de crianças e serviços de saúde prestados por equipes de Saúde da Família. **Ciência e saúde coletiva**, 2021.

PODGÓRSKA-BEDNARZ, J. et al. Distúrbios nutricionais em um grupo de crianças e adolescentes com síndromes ou doenças que envolvem neurodisfunção. **Nutrientes**, 2021, 13, 1786.

PORTO, N. B. et al. Panorama da obesidade em crianças brasileiras cadastradas no SISVAN: análise de uma década. **Scientia Médica**, Porto Alegre, v. 31, p. 1-8, jan.-dez. 2021.

RAMOS, P. S. et al. Análise da demanda de atendimento em endocrinologia pediátrica em uma consulta hospitalar. **Acta Pediatr Esp**. 2015; 73(7): e165-e170.

RINALDI, A. E. M. et al. Contribuições das práticas alimentares e inatividade física para o excesso de peso infantil. **Rev. Paul Pediatr** 2008;26(3):271-7.

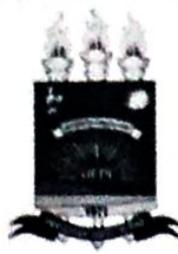
SCARAFICCI, A. C. et al. Obesidade infantil: recomendações para orientação inicial. **Cuid Enferm**. 2020 jul.-dez.; 14(2):257-263.

SOUSA, M. L. C. **Capacidade preditiva dos indicadores antropométricos para a triagem de dislipidemia em adolescentes**. 2017. 60f. Monografia (Bacharelado em Enfermagem) - Universidade Federal do Piauí. Picos, 2017.

SOUZA, N. A., et al. Dislipidemia familiar e fatores associados a alterações no perfil lipídico em crianças. **Ciência e saúde coletiva**, 2019.

VELASCO, L. A. et al. Síndrome de Cushing: uma revisão integrativa. **Revista Científica da FMC**, Vol. 16, nº 1, 2021.

YESPES-NUÑEZ, J. J. et al. A declaração PRISMA 2020: uma diretriz atualizada para relatar revisões sistemáticas. **Revista Espanola de Cardiologia** (inglês ed.), v. 74, n. 9, pág. 790-799, 2021.



TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DIGITAL NA BIBLIOTECA  
"JOSÉ ALBANO DE MACEDO"

Identificação do Tipo de Documento

- ( ) Tese  
( ) Dissertação  
( X ) Monografia  
( ) Artigo

Eu, Amanda Oliveira Lima,  
autorizo com base na Lei Federal nº 9.610 de 19 de Fevereiro de 1998 e na Lei nº 10.973 de  
02 de dezembro de 2004, a biblioteca da Universidade Federal do Piauí a divulgar,  
gratuitamente, sem ressarcimento de direitos autorais, o texto integral da publicação  
Relação entre endocriнопатias e o estado nutricional de escolares: revisão  
sistematizada  
de minha autoria, em formato PDF, para fins de leitura e/ou impressão, pela internet a título  
de divulgação da produção científica gerada pela Universidade.

Picos-PI 25 de outubro de 2022.

Amanda Oliveira Lima  
Assinatura

Amanda Oliveira Lima  
Assinatura