

2025



A CIÊNCIA DA NUTRIÇÃO

e seus aspectos da contemporaneidade

volume 4

Organizadores:

Fernanda Lima Soares
Gabrielle Vieira da Silva Brasil
Adriana Soraya Araújo
Kleslene Cutrim Maciel
Luís Augusto da Silva Maciel

FERNANDA LIMA SOARES
GABRIELLE VIEIRA DA SILVA BRASIL
ADRIANA SORAYA ARAÚJO
KLESLENE CUTRIM MACIEL
LUÍS AUGUSTO DA SILVA MACIEL
(Organizadores)

A CIÊNCIA DA NUTRIÇÃO E SEUS ASPECTOS DA CONTEMPORANEIDADE

VOLUME 4

EDITORA PASCAL
2025

2025 - Copyright© da Editora Pascal

Editor Chefe: Prof. Dr. Patrício Moreira de Araújo Filho

Edição e Diagramação: Eduardo Mendonça Pinheiro

Edição de Arte: Marcos Clyver dos Santos Oliveira

Bibliotecária: Rayssa Cristhália Viana da Silva – CRB-13/904

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Dr^a Luciara Bilhalva Corrêa

Dr^a Luana Martins Cantanhede

Dr. George Alberto da Silva Dias

Dr^a Maria Raimunda Chagas Silva

Dr^a Rita de Cássia Silva de Oliveira

M.Sc. Érica Mendonça Pinheiro

M.Sc. Fernanda Tabita Barroso Zeidan

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

L533c

Coletânea A ciência da nutrição e seus aspectos da contemporaneidade/ Fernanda Lima Soares, Gabrielle Vieira da Silva Brasil, Adriana Soraya Araújo, Kleslene Cutrim Maciel e Luís Augusto da Silva Maciel (Orgs.) — São Luís: Editora Pascal, 2025.

131 f. : il.: (A ciência da nutrição e seus aspectos da contemporaneidade; v. 4)

Formato: PDF

Modo de acesso: World Wide Web

ISBN: 978-65-6068-124-8

D.O.I.: 10.29327/5496629

1. Nutrição. 2. Saúde. 3. Alimento. 4. Pesquisa. I. Soares, Fernanda Lima. II. Brasil, Gabrielle Vieira da Silva. III. Araújo, Adriana Soraya. IV. Maciel, Kleslene Cutrim. V. Maciel, Luís Augusto da Silva. VI. Título.

CDU: 612.2

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2025

www.editorapascal.com.br

contato@editorapascal.com.br

APRESENTAÇÃO

É com grande satisfação que apresentamos “A Ciência da Nutrição e seus Aspectos da Contemporaneidade”, uma coletânea de estudos de conclusão de curso de nutrição da Faculdade Anhanguera. Este livro é o resultado do trabalho árduo e dedicado de nossos estudantes, que se debruçaram sobre temas atuais e relevantes na área da nutrição.

A nutrição é uma ciência em constante evolução, que busca compreender as complexas relações entre a alimentação, a saúde e o bem-estar humano. Neste livro, os autores abordam uma ampla gama de temas, desde a nutrição clínica e a epidemiologia nutricional até a nutrição esportiva e a segurança alimentar.

Os estudos apresentados neste livro não apenas demonstram a profundidade e a amplitude do conhecimento adquirido pelos nossos estudantes, mas também revelam a criatividade e a capacidade de análise crítica que eles desenvolveram ao longo do curso.

“A Ciência da Nutrição e seus Aspectos da Contemporaneidade” é uma contribuição valiosa para a literatura científica na área da nutrição, e esperamos que seja uma fonte de inspiração para estudantes, profissionais e pesquisadores que buscam aprimorar seu conhecimento e habilidades na área.

Parabéns aos nossos estudantes pela excelência de seu trabalho!

Os organizadores

ORGANIZADORES

Fernanda Lima Soares

Graduada em Educação Física pela Universidade Federal do Maranhão (2015), Mestra em Educação Física também pela UFMA (julho/2018), Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde (UFMA, julho/2024), vinculada ao Laboratório de Fisiologia Experimental (LEFISIO) com pesquisas com foco na teoria DOHaD e suas vertentes. Em 2023, passou por período de Doutorado Sanduíche na McGill University (Montreal, Canadá) estudando modelos de escores genéticos e epigenéticos em coortes de diferentes países. Tem experiência na área de Educação Física, com ênfase em treinamento e plasticidade muscular, análises multivariáveis em painel e saúde infante juvenil.

Gabrielle Vieira da Silva Brasil

Possui graduação em Nutrição pela Faculdade Santa Terezinha - CEST (2010) e mestrado em Saúde do Adulto e da Criança pela Universidade Federal do Maranhão (2018) e doutora em Biotecnologia pela Rede Nordeste de Biotecnologia (RENORBIO/UFMA) (2023) Possui graduação em Engenharia Ambiental pela Universidade Ceuma (2016).

Adriana Soraya Araújo

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia - RENORBIO. Mestre em Saúde e Ambiente pela Universidade Federal do Maranhão. Graduada em Nutrição (Bacharelado) pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Graduada em Tecnologia de Alimentos pela Universidade Estadual do Maranhão. Graduada em Engenharia Agrônoma (Bacharelado) pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). Pós Graduação em Nutrição Clínica. Pós Graduação em gestão de UAN Atua na área de supervisão, controle e qualidade de alimentos. Nutricionista com atendimento em Clínica/Funcional/ Obesidade e Emagrecimento/ Reeducação alimentar. Atualmente é docente da Faculdade Anhanguera São Luís e docente - Unidade de Ensino Superior Dom Bosco. Coordenadora da Liga Acadêmica Multidisciplinar em Saúde Pública da UNDB. Tem experiência em pesquisa científica na área de Nutrição, com ênfase em Nutrição, atuando principalmente nos seguintes temas: Alimentos, Análise bromatológica, análise sensorial de alimentos, análise microbiológica de alimentos além de saúde pública, análise espacial e geoprocessamento. Membro do subprojeto de pesquisa Análise espacial e temporal dos casos de dengue, febre chikungunya e zika vírus no Estado do Maranhão, Brasil, vinculado ao projeto Síndrome congênita pelo Zika vírus, soroprevalência e análise espacial e temporal de vírus Zika e Chikungunya no Maranhão. Membro do projeto de pesquisa Análise dos casos de beribéri notificados no Brasil com o uso de geoprocessamento e Participante do projeto de pesquisa Análise espaço-temporal dos casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave e de COVID-19.

Luís Augusto da Silva Maciel

Nutricionista especialista em Saúde do Adulto do Idoso com residência em Clínicas Médica e Cirúrgica no Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão, HUUFMA (2018-2020). Pós-graduado em Oncologia e Cuidados Paliativos (Faculdade Laboro). Graduação em Nutrição pela Universidade Federal do Maranhão, UFMA (2018). Atualmente é mestrando do Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva (PPGSC/UFMA) e trabalha como docente do curso de Nutrição da Faculdade Anhanguera (São Luís - MA).

ORGANIZADORES

Kleslene Cutrim Maciel

Nutricionista e atualmente mestranda em Meio Ambiente na Universidade Ceuma; possui Graduação em Nutrição pela Faculdade Santa Terezinha - CEST (2018), Especialização em Comportamento Alimentar (2021) pelo IPGS, Especialização em Docência do Ensino Superior em Nutrição (2020) pela Faculdade da Região Serrana- Farese, Especialização em Nutrição Clínica Funcional e Fitoterapia (2019) pela Faculdade Idaam, Especialização Teórico- Prático em Terapia Nutricional e Nutrição Clínica (2018) pelo Ganep Nutrição Humana. Atualmente docente do curso de Nutrição da Faculdade Pitágoras/Anhanguera e nutricionista da ACRESSEMA Associação cultural, recreativa e social dos servidores da secretaria de estado da educação. Tem experiência na área da Nutrição Clínica com Abordagem Comportamental e habilitada como Terapeuta Nutricional pelo Método Sophie Deram.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	10
NUTRIÇÃO NA TERCEIRA IDADE	
<i>Nathalia Ingrid Barroso Braga Gomes De Sousa</i>	
<i>Bruna Carolina Costa Eduardo</i>	
CAPÍTULO 2	18
SUPLEMENTOS ERGOGÊNICOS: EFEITOS E APLICABILIDADE NA PERFORMANCE ES- PORTIVA	
<i>Ana Luíza Fernandes Porto</i>	
<i>Luís Augusto da Silva Maciel</i>	
CAPÍTULO 3	25
DIETA LOW FOOD MAP PARA O TRATAMENTO DA SÍNDROME DO INTESTINO IRRITÁ- VEL	
<i>Bianca de Ribamar Ribeiro Penha</i>	
CAPÍTULO 4	32
INTERVENÇÃO NUTRICIONAL NA SÍNDROME DE OVÁRIOS POLICÍSTICOS: UMA REVI- SÃO DE LITERATURA	
<i>Franciellen Silva Paurá</i>	
CAPÍTULO 5	40
RESTRIÇÕES ALIMENTARES E QUALIDADE DE VIDA EM CRIANÇAS AUTISTAS	
<i>Hayane Pereira Mendes</i>	
<i>Fernanda Lima Soares</i>	
CAPÍTULO 6	49
INFLUÊNCIA DO TRANSTORNO DE ANSIEDADE NA ALIMENTAÇÃO DOS UNIVERSITÁ- RIOS	
<i>Edmilly Viana Julião</i>	
<i>Bruna Carolina Costa Eduardo</i>	
CAPÍTULO 7	57
IMPACTOS NUTRICIONAIS E EFEITOS ADVERSOS, DURANTE E PÓS-TRATAMENTO ON- COLÓGICO DE TUMORES SÓLIDOS MALIGNOS, INFANTO JUVENIL	
<i>Italo Ramon da Silva Nascimento</i>	

CAPÍTULO 8	63
ATENDIMENTO CLÍNICO NUTRICIONAL INDIVIDUALIZADO	
<i>Helen Gomes da Rocha</i>	
CAPÍTULO 9.....	71
EFEITO DA ALIMENTAÇÃO NA MICROBIOTA INTESTINAL E NA SAÚDE DO RECÉM-NASCIDO	
<i>Lívia Cordeiro Prado</i>	
<i>Kleslene Cutrim Maciel</i>	
CAPÍTULO 10.....	79
OBESIDADE INFANTIL: INTERVENÇÕES NUTRICIONAIS PARA PREVENÇÃO E TRATAMENTO	
<i>Alana Bezerra Furtado</i>	
CAPÍTULO 11.....	89
INTERVENÇÕES NUTRICIONAIS NA LUTA CONTRA ALZHEIMER E PARKINSON: PROMOVENDO SAÚDE CEREBRAL	
<i>Nayara Letícia Bispo Soares</i>	
<i>Kleslene Cutrim Maciel</i>	
CAPÍTULO 12	97
IMPACTO DOS PROBIÓTICOS E PREBIÓTICOS NA MODULAÇÃO DA MICROBIOTA INTESTINAL E SEU PAPEL NA SÍNDROME DO INTESTINO IRRITÁVEL	
<i>Mary Luiza Reis Silva</i>	
<i>Marco Aurélio Fernandes</i>	
<i>Hayane Pereira Mendes</i>	
<i>Krislenny Samara Sousa Vieira</i>	
CAPÍTULO 13	107
O PAPEL DA PROTEÍNA NA HIPERTROFIA MUSCULAR: UMA REVISÃO DE LITERATURA	
<i>Beatriz Mendes Belfort</i>	
<i>Kleslene Cutrim Maciel</i>	
CAPÍTULO 14.....	114
ALIMENTAÇÃO PRÉ-TREINO E SEUS EFEITOS NO DESEMPENHO ESPORTIVO	
<i>Isabelle Coelho Rego Lopes</i>	
<i>Bruna Carolina Costa Eduardo</i>	

CAPÍTULO 15122

TRANSTORNOS ALIMENTARES NA INFÂNCIA E NA ADOLESCÊNCIA: IMPACTOS NUTRICIONAIS E ESTRATÉGIAS DE INTERVENÇÃO

Aylla Maria Bringel Oliveira



1

NUTRIÇÃO NA TERCEIRA IDADE

NUTRITION IN THE ELDERLY

Nathalia Ingrid Barroso Braga Gomes De Sousa

Bruna Carolina Costa Eduardo

Resumo

A alimentação na terceira idade deve ser cuidadosamente planejada para atender às necessidades nutricionais específicas dessa faixa etária, que passa por diversas mudanças fisiológicas, como a redução do metabolismo basal, perda de massa muscular e alterações no paladar e na digestão. Se justifica o estudo por compreender que a nutrição na terceira idade é um tema de extrema relevância, visto que o Brasil enfrenta um aumento expressivo na população idosa, o que exige uma atenção redobrada à saúde dessa faixa etária. Esta pesquisa tratou-se de revisão da literatura com abordagem qualitativa e descritiva. A pesquisa dos estudos realizou-se nas seguintes bases de dados: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), PUBMED, MEDLINE. Todo material encontrado foi analisado e selecionado conforme a temática discutida e ano de publicação de 2020 a 2024. Como resultados obteve-se que a manutenção da saúde na terceira idade requer uma atenção especial à alimentação, que deve ser rica em nutrientes e vitaminas essenciais para garantir o bom funcionamento do organismo e a prevenção de doenças. Conclui-se que a nutrição adequada exerce um papel crucial na melhoria da qualidade de vida e na prevenção de doenças comuns entre os idosos. Manter uma alimentação balanceada, rica em nutrientes e vitaminas essenciais, é fundamental para promover a saúde nessa fase da vida.

Palavras-chave: Nutrição. Idoso. Terceira idade.

Abstract

Food in old age must be carefully planned to meet the specific nutritional needs of this age group, which goes through several physiological changes, such as a reduction in basal metabolism, loss of muscle mass and changes in taste and digestion. The study is justified by understanding that nutrition in old age is an extremely relevant topic, given that Brazil is facing a significant increase in the elderly population, which requires increased attention to the health of this age group. This research was a literature review with a qualitative and descriptive approach. The research for studies was carried out in the following databases: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), PUBMED, MEDLINE. All material found was analyzed and selected according to the topic discussed and year of publication from 2020 to 2024. As a result, it was obtained that maintaining health in old age requires special attention to food, which must be rich in essential nutrients and vitamins for ensure the proper functioning of the body and the prevention of diseases. It is concluded that adequate nutrition plays a crucial role in improving quality of life and preventing common diseases among the elderly. Maintaining a balanced diet, rich in essential nutrients and vitamins, is essential to promote health at this stage of life.

Keywords: Nutrition. Elderly. Third age.



1. INTRODUÇÃO

Em 2024, o Brasil possui uma população idosa em constante crescimento, com mais de 30 milhões de pessoas acima dos 60 anos, representando cerca de 14% da população total. Esse aumento reflete o impacto da longevidade, o que torna a nutrição na terceira idade uma questão fundamental para garantir uma qualidade de vida saudável e ativa (ALENCAR, 2023).

A alimentação na terceira idade deve ser cuidadosamente planejada para atender às necessidades nutricionais específicas dessa faixa etária, que passa por diversas mudanças fisiológicas, como a redução do metabolismo basal, perda de massa muscular e alterações no paladar e na digestão. Alimentos ricos em nutrientes e de fácil digestão são essenciais para evitar deficiências e promover a saúde.

Entre os alimentos recomendados para os idosos estão as frutas, verduras, legumes, cereais integrais e proteínas magras, como peixes, aves e leguminosas. O consumo de fibras, presente em cereais integrais, frutas e vegetais, é crucial para o bom funcionamento do intestino e para prevenir a constipação, problema comum nessa fase da vida. Além disso, a ingestão adequada de líquidos, especialmente água, é vital para manter a hidratação e o bom funcionamento renal, uma vez que a sensação de sede tende a diminuir com a idade.

As vitaminas desempenham um papel importante na nutrição do idoso. A vitamina D é fundamental para a saúde óssea, pois ajuda na absorção de cálcio, sendo uma aliada na prevenção da osteoporose e de fraturas. A vitamina B12 também merece destaque, pois sua absorção diminui com o envelhecimento, podendo resultar em anemia e problemas cognitivos. Alimentos ricos em antioxidantes, como as vitaminas A, C e E, são importantes para fortalecer o sistema imunológico e combater os radicais livres, que aceleram o envelhecimento celular. Além disso, o cálcio, o ferro e o magnésio são minerais essenciais para a manutenção da saúde óssea, muscular e cardiovascular.

Uma alimentação equilibrada, rica em nutrientes e adaptada às necessidades do idoso, contribui não apenas para a longevidade, mas também para uma vida com mais disposição e independência. Assim, cuidar da nutrição na terceira idade é um investimento direto na qualidade de vida. Assim, a investigação busca responder: Como a nutrição adequada pode influenciar diretamente na qualidade de vida e na prevenção de doenças comuns entre os idosos?

A nutrição na terceira idade é um tema de extrema relevância, visto que o Brasil enfrenta um aumento expressivo na população idosa, o que exige uma atenção redobrada à saúde dessa faixa etária. Com o envelhecimento, ocorrem mudanças fisiológicas que impactam diretamente as necessidades nutricionais, e a alimentação adequada pode prevenir doenças crônicas, melhorar a qualidade de vida e promover a longevidade com autonomia. Portanto, compreender e implementar estratégias nutricionais voltadas para os idosos é essencial para enfrentar os desafios de saúde pública e proporcionar um envelhecimento saudável.

O objetivo geral deste artigo é como a nutrição adequada pode influenciar diretamente na qualidade de vida e na prevenção de doenças comuns entre os idosos. Para alcançar esse propósito, será necessário atingir os seguintes objetivos específicos: Identificar os principais nutrientes e vitaminas essenciais para a manutenção da saúde na terceira idade, com foco na prevenção de doenças; Avaliar os impactos de uma alimentação

inadequada no envelhecimento, incluindo problemas como osteoporose, anemia e perda muscular; Discorrer sobre estratégias nutricionais para promover uma alimentação balanceada entre os idosos, considerando suas necessidades fisiológicas e desafios alimentares.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

Esta pesquisa tratou-se de revisão da literatura com abordagem qualitativa e descritiva, onde permite a partir dessa técnica de coletar dados, sendo ela dividida em cinco etapas: na identificação do tema e seleção da hipótese; critérios para inclusão e exclusão de estudos; na definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados e categorização dos estudos; na avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa; na interpretação dos resultados e na apresentação da revisão e síntese do conhecimento.

A pesquisa dos estudos realizou-se nas seguintes bases de dados: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), PUBMED, MEDLINE. Todo material encontrado foi analisado e selecionado conforme a temática discutida e ano de publicação de 2020 a 2024. Os critérios de inclusão foram artigos publicados na íntegra, no idioma português; disponibilidade do texto de forma integral, terem sido publicados no período de 2020 a 2024. Os critérios de exclusão serão artigos com publicação fora do recorte temporal de 2020 a 2024.

A coleta de dados realizar-se-á a partir de artigos publicados no período de julho e agosto de 2024, por meio dos descritores, com sua leitura prévia para a confecção dos objetivos e construção do artigo seguindo as normas e padrões da construção do estudo bibliográfico.

A análise de dados se deu por meio de leitura e interpretação dos dados encontrados nas respectivas publicações, na busca de responder os levantamentos propostos pela temática abordada.

2.2 Resultados e Discussão

A manutenção da saúde na terceira idade requer uma atenção especial à alimentação, que deve ser rica em nutrientes e vitaminas essenciais para garantir o bom funcionamento do organismo e a prevenção de doenças. Com o avanço da idade, o corpo passa por diversas mudanças metabólicas, hormonais e fisiológicas que aumentam a necessidade de nutrientes específicos para manter a vitalidade e reduzir o risco de doenças crônicas, como diabetes, hipertensão, osteoporose e problemas cardíacos (ALENCAR, 2023).

Ainda para Alencar (2023), entre os nutrientes mais importantes, as proteínas ganham destaque. Elas são fundamentais para preservar a massa muscular, que tende a diminuir com o envelhecimento, o que pode resultar em perda de força e mobilidade. Alimentos como carnes magras, peixes, ovos, leguminosas e produtos lácteos são boas fontes de proteínas de alta qualidade.

O cálcio e a vitamina D são cruciais para a saúde óssea. Na terceira idade, há uma maior propensão à perda de massa óssea, o que pode resultar em osteoporose e fraturas. O consumo adequado de cálcio, encontrado em produtos lácteos, vegetais de folhas verdes e alimentos fortificados, aliado à vitamina D, obtida principalmente através da exposição solar e de alimentos como peixes gordurosos e ovos, contribui para a manutenção da densidade óssea (ALVES, 2020).



Para Alves (2020), outro nutriente essencial é o ômega-3, um tipo de ácido graxo presente em peixes de água fria, como salmão e sardinha, além de sementes de linhaça e nozes. Ele é reconhecido por seu papel na redução da inflamação e na proteção contra doenças cardiovasculares, comuns em idosos.

As vitaminas do complexo B, especialmente a B12, são fundamentais para a saúde neurológica. A deficiência dessa vitamina pode levar à anemia e problemas cognitivos, como perda de memória e confusão mental. Alimentos de origem animal, como carnes e ovos, são as melhores fontes de vitamina B12 (CAMPOS; VIEIRA, 2024).

Além disso, Campos e Vieira (2024), o consumo de fibras é essencial para a saúde digestiva, que pode ser prejudicada pelo envelhecimento. Alimentos integrais, frutas, vegetais e leguminosas ajudam a prevenir a constipação e a controlar os níveis de colesterol e glicose no sangue, protegendo o sistema cardiovascular e prevenindo doenças como diabetes tipo 2.

O zinco e o selênio são minerais que desempenham papéis importantes no fortalecimento do sistema imunológico, ajudando a prevenir infecções e promover a cicatrização de feridas. Nozes, sementes, frutos do mar e cereais integrais são boas fontes desses minerais (COSME, 2023).

De acordo com o estudo de Cosme (2023), a hidratação também é um aspecto fundamental na terceira idade, pois a sensação de sede pode diminuir com o tempo, aumentando o risco de desidratação. Manter uma ingestão adequada de líquidos, principalmente água, contribui para o bom funcionamento de todos os sistemas do corpo.

Sobre os impactos de uma alimentação inadequada no envelhecimento, incluindo problemas como osteoporose, anemia e perda muscular, a alimentação inadequada durante o processo de envelhecimento pode trazer sérios impactos à saúde, comprometendo a qualidade de vida e favorecendo o surgimento de diversas doenças (COSTA, 2023).

O estudo de Chagas (2020), aponta que um dos problemas mais recorrentes é a osteoporose, que se caracteriza pela diminuição da densidade óssea e aumenta o risco de fraturas. A deficiência de cálcio e vitamina D, nutrientes essenciais para a manutenção dos ossos, é uma das principais causas dessa condição. Quando a ingestão desses nutrientes não é suficiente, o organismo acaba retirando o cálcio dos ossos para manter as funções metabólicas, enfraquecendo-os gradualmente.

Outro impacto significativo da alimentação inadequada no envelhecimento é a anemia, que ocorre quando o corpo não tem uma quantidade adequada de ferro, vitamina B12 ou folato para a produção de glóbulos vermelhos saudáveis. No idoso, a anemia pode levar a sintomas como fadiga, fraqueza e diminuição da capacidade cognitiva, agravando ainda mais a vulnerabilidade física e mental. A má absorção de nutrientes, comum em dietas pobres ou desequilibradas, é uma das principais causas da anemia nessa fase da vida (CHAGAS, 2020).

A perda muscular, conhecida como sarcopenia, também é um problema amplamente associado ao envelhecimento e à alimentação inadequada. A redução da massa muscular está diretamente ligada ao consumo insuficiente de proteínas, que são fundamentais para a manutenção da musculatura. Sem a ingestão adequada de proteínas, o corpo perde gradativamente a capacidade de regenerar e preservar os músculos, resultando em uma menor mobilidade, perda de força e, conseqüentemente, maior risco de quedas e lesões (DA CONCEIÇÃO; MADEIROS, 2022).

A manutenção de uma alimentação equilibrada e rica em nutrientes é essencial para o envelhecimento saudável. Investir em uma dieta que inclua quantidades adequadas de

cálcio, ferro, vitaminas, proteínas e outros nutrientes é fundamental para prevenir doenças e assegurar uma boa qualidade de vida na terceira idade. A combinação equilibrada desses nutrientes e vitaminas, associada a um estilo de vida ativo, pode promover uma melhor qualidade de vida na terceira idade, prevenindo o aparecimento de doenças e contribuindo para a longevidade com saúde (DA CRUZ; JUSTI, 2023).

Já sobre a alimentação balanceada na terceira idade, é importante destacar que é um dos pilares fundamentais para garantir a saúde, o bem-estar e a longevidade dos idosos. Nesse período da vida, as necessidades nutricionais sofrem mudanças significativas devido ao envelhecimento natural do corpo, que influencia a absorção de nutrientes, o metabolismo e o apetite. Por isso, é essencial adotar estratégias nutricionais que atendam a essas novas demandas fisiológicas e superem os desafios alimentares comuns nessa fase (DA SILVA DÓREA; MANOCHIO-PINA, 2020).

Uma das primeiras considerações deve ser o ajuste do consumo calórico. O metabolismo basal diminui com a idade, o que requer uma menor ingestão calórica para evitar o ganho de peso. No entanto, essa redução calórica não pode comprometer o fornecimento de nutrientes essenciais. Por isso, deve-se priorizar alimentos ricos em nutrientes, como frutas, verduras, legumes, proteínas magras, grãos integrais e gorduras saudáveis, que oferecem vitaminas e minerais sem aumentar o aporte calórico (DE OLIVEIRA, 2021).

Entre os nutrientes essenciais para os idosos, destacam-se as proteínas, necessárias para a manutenção da massa muscular, cuja perda é comum com o envelhecimento e pode levar à sarcopenia. A inclusão de fontes de proteína de alta qualidade, como ovos, peixes, carnes magras, leguminosas e laticínios, é fundamental para preservar a força muscular e prevenir quedas e fraturas (DONEDA, 2021).

Outro aspecto importante é o cuidado com a saúde óssea. A osteoporose é um problema recorrente na terceira idade, e a ingestão adequada de cálcio e vitamina D é crucial para prevenir a perda de densidade óssea. Leite e derivados, peixes gordurosos como o salmão, e exposição ao sol para síntese de vitamina D são medidas recomendadas. Além disso, a suplementação pode ser necessária em alguns casos, conforme orientação médica.

A hidratação também merece destaque, pois muitos idosos têm uma percepção reduzida da sede, o que pode resultar em desidratação, agravando problemas de saúde como infecções urinárias e constipação. Incentivar o consumo regular de água, sucos naturais e chás pode ajudar a mitigar esses riscos (SANTOS; SILVA, 2024).

Ainda para Santos e Silva (2024), é importante ainda considerar os desafios alimentares específicos, como a dificuldade de mastigação, que pode ser amenizada com a preparação de alimentos de consistência mais macia, sem comprometer o valor nutricional. Da mesma forma, condições como a diminuição do paladar e olfato podem ser enfrentadas com temperos naturais, ervas e especiarias para tornar os pratos mais atraentes.

Finalmente, uma estratégia nutricional eficaz deve incluir o acompanhamento nutricional regular, que avalie o estado nutricional do idoso e faça ajustes conforme necessário, sempre respeitando suas condições de saúde. A individualização do plano alimentar é a chave para garantir que a alimentação balanceada contribua para a manutenção da saúde e qualidade de vida na terceira idade.

3. CONCLUSÃO

Conclui-se que a nutrição adequada exerce um papel crucial na melhoria da qualidade de vida e na prevenção de doenças comuns entre os idosos. Manter uma alimentação

balanceada, rica em nutrientes e vitaminas essenciais, é fundamental para promover a saúde nessa fase da vida. Dessa forma, torna-se possível prevenir problemas como osteoporose, anemia e perda muscular, condições recorrentes no processo de envelhecimento.

A avaliação dos impactos de uma alimentação inadequada ressalta os riscos associados à falta de nutrientes essenciais, o que agrava essas condições. Uma dieta desbalanceada pode acelerar o surgimento de doenças e comprometer significativamente a qualidade de vida dos idosos. Por isso, a atenção aos hábitos alimentares torna-se uma prioridade.

Além disso, é essencial considerar as necessidades fisiológicas específicas da terceira idade e os desafios alimentares que muitos enfrentam, como dificuldades na mastigação e apetite reduzido. Essas peculiaridades exigem abordagens nutricionais adaptadas, capazes de garantir a ingestão adequada de nutrientes.

Por fim, estratégias nutricionais bem planejadas, que levem em conta essas particularidades, podem não apenas prevenir doenças, mas também melhorar o bem-estar físico e a longevidade dos idosos. Promover uma alimentação balanceada, portanto, é um pilar fundamental para garantir uma vida mais saudável e ativa na terceira idade.

Referências

ALENCAR, Ana Beatriz Fernandes. Fenómeno de Raynaud – estudo de um produto têxtil para a prevenção e alívio dos sintomas. 2023. Tese (Doutorado) – **Universidade do Minho, Paraguai**. Disponível em: <https://hdl.handle.net/1822/87676>. Acesso em: 09 de set de 2024.

ALVES, José Eustáquio Diniz. Bônus demográfico no Brasil: do nascimento tardio à morte precoce pela Covid-19. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 37, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepop/a/M6ZjNHVZRfdcbBwbs9tBkhy/?format=pdf>. Acesso em: 09 de set de 2024

CAMPOS, Laide Daiane Costa; VIEIRA, Maria Christina Monteiro. Explorando a dinâmica das línguas de imigração no Brasil: uma análise qualitativa da (re) construção identitária na diversidade sociocultural. **Revista OWL (OWL Journal) - Revista Interdisciplinar de Ensino e Educação**, v. 2, n. 1, p. 399-410, 2024.

COSME, Ayse Suzel Martins. Associação dos sintomas de depressão com aptidão física relacionada à saúde, carga horária de trabalho e qualidade de vida de mulheres que trabalham em ambiente universitário. 2023. **Dissertação (Mestrado) – Universidade Evangélica de Goiás**, Goiás. Disponível em: <http://repositorio.aee.edu.br/handle/aee/21714>. Acesso em: 10 set 2024

COSTA, Gleidison Andrade et al. Impacto nutricional de pacientes em quimioterapia. 2023. Dissertação (Mestrado) – **Universidade Federal do Maranhão, Maranhão**. Disponível em: <https://tedebc.ufma.br/jspui/handle/tede/tede/5178>. Acesso em: 11 set 2024

CHAGAS, Tiago de Nazaré das et al. Análise temporal e distribuição espacial das internações hospitalares por queda de idosos no Brasil, entre 2009 e 2018. 2020. **Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)** – Universidade Federal do Pará, Pará. Disponível em: <https://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/15337>. Acesso em: 11 set 2024

DA CONCEIÇÃO, Hayla Nunes; MADEIRO, Alberto Pereira. Profissionais de saúde da atenção primária e violência contra a mulher: revisão sistemática. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 36, 2022.

DA CRUZ, Pedro Henrique Trindade; JUSTI, Edrilene Barbosa Lima. Recrutamento e Seleção: uma Revisão Bibliográfica. 2023. **Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)** – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Mato Grosso do Sul. Disponível em: <https://repositorio.ufms.br/handle/123456789/7096>. Acesso em: 15 set 2024.

DA SILVA DÓREA, Guilherme; MANOCHIO-PINA, Marina Garcia; DOS SANTOS, Daniel. Aspectos nutricionais de idosos praticantes de atividade física. **Demetra: alimentação, nutrição & saúde**, v. 10, n. 2, p. 347-360, 2020.

DA SILVA MORAIS, Carolina Martins et al. Aspectos nutricionais e psicológicos de idosos em situação de vulnerabilidade: um estudo de revisão sistemática. **Revista Kairós-Gerontologia**, v. 24, p. 157-176, 2021.

DE OLIVEIRA, Olicélia Magna Tunico et al. A influência da alimentação no envelhecimento e nas desordens esté-

ticas: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v.10, n.12, p. e223101220333-e223101220333, 2021.

DONEDA, Divair. **Vegetarianismo na gestação, lactação, infância e adolescência**. 2021. Dissertação (Mestrado) – Instituição, Local.

SANTOS, R. G. dos; SILVA, C. F. da. Aspectos nutricionais relacionados ao envelhecimento precoce: uma revisão integrativa da literatura. **Revista Foco**, [S. l.], v. 17, n. 4, p. e4887, 2024. DOI: 10.54751/revistafoco.v17n4-083. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/4887>. Acesso em: 24 set. 2024.





2

SUPLEMENTOS ERGOGÊNICOS: EFEITOS E APLICABILIDADE NA PERFORMANCE ESPORTIVA

*ERGOGENIC SUPPLEMENTS: EFFECTS AND APPLICABILITY IN SPORTS
PERFORMANCE*

**Ana Luíza Fernandes Porto
Luís Augusto da Silva Maciel**

Resumo

O estudo trata sobre os efeitos do uso de suplementos ergogênicos na melhora da performance esportiva. Temática relevante a ser discutida, tendo em vista o crescimento exponencial pela procura de práticas de exercício físico nas diversas modalidades, e conseqüentemente no interesse por melhora no desempenho. Sendo assim, o objetivo do estudo foi compreender os efeitos e a aplicabilidade da utilização desses recursos para que sejam traçadas estratégias de maneira eficaz e assertiva. Para tanto, a metodologia utilizada foi a revisão bibliográfica com busca realizada na base de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Google Acadêmico. Foram encontrados 15 artigos, após leitura e seleção, nove artigos estavam dentro dos critérios de inclusão estabelecidos. Os resultados demonstraram que a utilização de suplementos com potencial ergogênico têm efeitos positivos na melhora do desempenho atlético em praticantes de diversas modalidades de esporte, com resultados que podem ser promissores, uma vez que esses recursos melhoram a capacidade de desempenhar o exercício físico.

Palavras-chave: Suplementos ergogênicos; Performance esportiva; Nutrição; Efeitos.

Abstract

The study addresses the effects of using ergogenic supplements to improve sports performance. This is a relevant topic to discuss, considering the exponential growth in the demand for physical exercise practices across various modalities and, consequently, the interest in performance improvement. Therefore, the objective of the study was to understand the effects and applicability of these resources to establish effective and accurate strategies. For this purpose, the methodology used was a literature review with a search conducted in the Virtual Health Library (BVS), Latin American and Caribbean Health Sciences Literature (LILACS), and Google Scholar databases. Fifteen articles were found; after reading and selection, nine articles met the established inclusion criteria. The results showed that the use of supplements with ergogenic potential has positive effects on improving athletic performance among practitioners of various sports, with promising results as these resources enhance the ability to perform physical exercise.

Keywords: Ergogenic supplements; Sports performance; Nutrition; Effects.

1. INTRODUÇÃO

No campo da Nutrição Esportiva, a utilização de suplementos ergogênicos tem sido abordada em diversos estudos. Isso decorre da popularização do uso entre desportistas de todas as modalidades que buscam aprimorar a sua performance esportiva, bem como pela população em geral.

Os suplementos ergogênicos são recursos alimentares que podem melhorar a capacidade de desempenhar o exercício físico, além das adaptações do treinamento. São constituídos por vitaminas, sais minerais, aminoácidos, metabólitos e combinações destes, fornecendo ao organismo substâncias que não são habitualmente fornecidos na quantidade pretendida por meio da alimentação usual (DANTAS, 2005).

De acordo com Santos e Santos (2002), a designação ergogênico é proveniente de dois termos gregos: ergon (trabalho) e gennan (produzir), assim, os suplementos ergogênicos possuem a finalidade de aumentar a produção de energia, conforme afirma Ahrendt (2001), associada à prática desportiva, no sentido de se otimizar a performance/desempenho físico (BIESALSKI; GRIMM, 2007; CALFEE; FADALE, 2006).

Os suplementos ergogênicos sofrem processos de ingestão e conversão em nutrientes necessários para a função vitalícia de cada indivíduo. Desta forma, os nutrientes são administrados com a finalidade de produção de energia, protegendo a massa muscular e completam funções essenciais ao metabolismo, favorecendo o rendimento e recuperação como é o caso dos carboidratos, lípidos, carnitina, creatina e proteínas (SANTOS; SANTOS, 2002; DANTAS, 2005).

As informações contidas nesse estudo visam responder a seguinte problemática: O que são os suplementos ergogênicos e quais os efeitos dele no desempenho atlético? Em geral, estes produtos possuem a ação de aumentarem a força, a massa muscular magra, a motivação, resistência e a energia, melhoram o metabolismo da gordura, bem como, retardam a fadiga mental (AHRENDT, 2001). Nesse trabalho será analisado os efeitos e a aplicabilidade dos seguintes suplementos com potencial ergogênico: creatina, cafeína, beta alanina e bicarbonato de sódio.

Compreender sobre os efeitos dos suplementos ergogênicos e como devem ser aplicados é de extrema importância para traçar estratégias de maneira eficaz e assertiva. Além disso, uma revisão de literatura a respeito do assunto poderá ajudar a ampliar o conhecimento tanto para desportistas quanto para profissionais de saúde aptos para prescrição. Diante de tais aspectos, o objetivo principal deste estudo consistiu em compreender os efeitos e aplicabilidade da utilização de suplementos ergogênicos no contexto do esporte, e de forma específica identificar os suplementos mais utilizados por atletas e analisar as evidências mais recentes acerca destes.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

Trata-se de uma pesquisa de revisão bibliográfica, com abordagem qualitativa e descritiva. Para a realização desse estudo, foram utilizados livros, artigos e dissertações encontrados nas seguintes bases de dados: Pubmed, Scielo, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Foram encontra-

dos 15 artigos, após leitura e seleção, nove artigos estavam dentro dos critérios de inclusão estabelecidos, sendo analisados trabalhos publicados nos últimos 6 anos. As palavras-chave utilizadas para realizar a busca foram: suplementos, ergogênicos, performance esportiva, creatina, cafeína, beta alanina e bicarbonato de sódio.

2.2 Resultados e Discussão

Após a seleção dos artigos, os resultados encontrados evidenciaram pontos importantes. Dentre estes, como a nutrição desempenha um papel importante na performance esportiva, uma vez que foram evidenciados que os suplementos mencionados são capazes de melhorar o desempenho.

2.2.1 Creatina

A creatina é um suplemento amplamente pesquisado, sendo a creatina monohidratada (CM) a forma mais comum usada para complementar à ingestão alimentar de carnes. Segundo Harris *et al.* (1992) quando tomada de acordo com protocolos de carga e/ou manutenção estabelecidos, a suplementação de creatina pode aumentar os estoques intramusculares de creatina em aproximadamente 30%, com a magnitude da resposta sendo inversamente relacionada à concentração inicial (VOLEK; RAWSON, 2004).

A suplementação de creatina monohidratada (CM) aumenta os estoques musculares de creatina e fosfocreatina, sustentando o exercício que de outra forma seria limitado pela incapacidade da ressíntese de fosfocreatina de acompanhar as demandas de combustível do exercício, por exemplo, sessões únicas e repetidas de exercício de alta intensidade (<150 s de duração), com os efeitos mais pronunciados evidentes durante tarefas <30 s (BRANCH, 2003; LANHERS *et al.*, 2017).

Dentro do músculo, a creatina-quinase medeia a fosforilação da creatina em fosfocreatina (PCr), um substrato chave para a geração de força muscular de alta intensidade (GREENHAFF *et al.*, 1993). Enquanto os níveis de PCr diminuem durante o exercício de alta intensidade para ressintetizar rapidamente o trifosfato de adenosina (ATP) a partir do difosfato de adenosina (ADP) (RAWSON; PERSKY, 2007), os estoques elevados de creatina permitem uma maior taxa de ressíntese de PCr, melhorando a curto prazo, alto exercício de intensidade (BUFORD *et al.*, 2007), particularmente aumentando a capacidade de realizar repetidos episódios de esforço.

De acordo com Cooper *et al.* (2012), o uso de creatina potencializa a força muscular, resultando em um aumento da atividade física, uma vez que aumenta a massa e a força dos indivíduos (COOKE *et al.*, 2009). Portanto, ocorre um estímulo e adaptações fisiológicas mais acentuadas ao treinamento e ao organismo do indivíduo. Ao consumir creatina, a quantidade de água corporal também vai aumentar, levando ao imediato aumento de massa corporal, que é o objetivo do consumidor (PADDON-JONES *et al.*, 2004).

2.2.2 Cafeína

A cafeína mostra benefícios bem estabelecidos para melhorar o desempenho atlético tanto em eventos baseados em resistência quanto em tarefas supramáximas de curto prazo. Dosagens de cafeína de 3 a 6 mg/kg de massa corporal (MC), consumidas cerca de 60

minutos antes do exercício na forma de cafeína anidra (ou seja, comprimido ou pó), comumente resultam em ganhos de desempenho (GANIO *et al.*, 2009). No entanto, doses mais baixas de cafeína (<3 mg/kg MC, <200 mg), fornecidas antes e durante o exercício, também resultaram num benefício ergogênico (SPRIET, 2014).

A cafeína tem sido utilizada com o intuito de combater a fadiga, e conseqüentemente aperfeiçoar o desempenho físico, estimulando também a mobilização de gorduras (SILVA *et al.*, 2008). A cafeína interfere no retículo sarcoplasmático aumentando a sua permeabilidade ao cálcio, potencializando assim a sua capacidade para realizar exercícios físicos (ALTIMARI *et al.*, 2000; TARNOPOLSKY, 2010). A cafeína aumenta a potência anaeróbia, bem como aumenta o tempo de desempenho até à exaustão, como também aumenta a força de contração e velocidade durante o esforço no exercício, combatendo a fadiga muscular (ALTIMARI *et al.*, 2000; CAMPBELL *et al.*, 2013). A ingestão de cafeína também aumenta a resistência muscular, tanto em contrações dinâmicas como em contrações estáticas, melhorando também o débito máximo de oxigênio (CAMPBELL *et al.*, 2013; SILVA *et al.*, 2008). A cafeína tem como ação a função diurética, levando assim, a uma redução do nível de hidratação, isto pode ser benéfico, devido ao aumento de produção de urina, durante o exercício (ALTIMARI *et al.*, 2000; TARNOPOLSKY, 2010)

2.2.3 Beta-alanina

A beta-alanina é o precursor limitante da carnosina, um tampão intracelular (muscular) endógeno e uma das defesas imediatas contra o acúmulo de prótons na musculatura contraída durante o exercício (LANCHA JUNIOR *et al.*, 2015). A suplementação diária com 3,2–6,4 g (<65 mg/kg MC) de beta-alanina, por um mínimo de 2–4 semanas, pode aumentar o conteúdo de carnosina no músculo esquelético (<65% acima dos níveis de repouso), melhorando a tolerância para sessões de exercício máximo com duração 30 segundos a 10 minutos (SAUNDERS *et al.*, 2016).

A suplementação de beta-alanina aumenta o conteúdo muscular de carnosina, um dipeptídeo intracelular com propriedades tamponantes, antioxidantes e antiinflamatórias. Destes efeitos, acredita-se que o buffer aprimorado explique o principal benefício de desempenho. As estratégias de dosagem de beta-alanina normalmente envolvem o consumo de 3,2 a 6,4 g/dia, ingeridos através de um regime de dose dividida (ou seja, 0,8 a 1,6 g a cada 3 a 4 horas) durante um período prolongado de suplemento de 4 a 12 semanas (SAUNDERS *et al.*, 2017). Independentemente disso, ainda não foi estabelecida uma correlação positiva entre a magnitude da alteração da carnosina muscular e o benefício no desempenho (SAUNDERS *et al.*, 2017).

2.2.4 Bicarbonato de sódio

A ingestão de bicarbonato de sódio (NaHCO₃) é proposta para melhorar o desempenho em exercícios de alta intensidade como um tampão extracelular (sangue); no entanto, os mecanismos de ação são complexos (SIEGLER *et al.*, 2016). Embora desempenhe um papel importante na manutenção do pH intracelular e extracelular, o NaHCO₃ é incapaz de permear o sarcolema e, portanto, auxilia indiretamente na regulação do Ph intracelular, aumentando tanto o pH extracelular quanto as concentrações de HCO₃ (KATZ *et al.*, 1984; LANCHA JÚNIOR *et al.*, 2015). Isto efetivamente aumenta o gradiente de pH entre os ambientes intracelular e extracelular, levando a um efluxo aumentado de H⁺ e La⁻ do músculo em exercício durante atividade de alta intensidade (KATZ *et al.*, 1984; MAINWOOD;

WORSLEY-BROWN, 1975).

Segundo Carr *et al.* (2011), em contraste com a suplementação de beta-alanina, que atinge uma elevação crônica na capacidade de tamponamento intracelular, a ingestão de NaHCO₃ (consumida em uma dose de 0,2-0,4 g/kg de MC) atinge um aumento agudo no tamponamento extracelular/sangue, com níveis máximos de bicarbonato no sangue ocorrendo após 75-180 min (ao consumir 0,3 g/kg BM NaHCO₃), que parecem diminuir 3 horas após a suplementação (Jones *et al.*, 2016b). No entanto, de acordo com Krustup *et al.* (2015), doses divididas (ou seja, várias doses menores) tomadas durante um período de 30 a 60 minutos (ou carga em série com três a quatro doses menores por dia durante dois a quatro dias consecutivos antes de um evento foi proposto como método para superar o desconforto gastrointestinal bem estabelecido associado a este suplemento (BURKE, 2013). Outras estratégias usadas para minimizar o desconforto gastrointestinal incluem a ingestão concomitante de NaHCO₃ com uma pequena refeição rica em carboidratos (~1,5 g/kg BM) ou o uso do citrato de sódio menos eficaz, mas mais amigável ao intestino, como uma alternativa (REQUENA *et al.*, 2005).

3. CONCLUSÃO

Os suplementos ergogênicos são conhecidos por grande parte dos praticantes de exercício físico de diversas modalidades e cada vez mais estão sendo utilizados, portanto, torna-se de extrema importância estudos que visem analisar os potenciais benefícios, efeitos adversos e indicações da utilização desses recursos.

No respectivo estudo todos os objetivos foram alcançados, contribuindo para um melhor entendimento acerca do assunto abordado. Nesse sentido, foi possível observar que há efeitos positivos no uso de suplementos ergogênicos com objetivo de melhora da performance esportiva.

Vale ressaltar que, apesar dos benefícios, a utilização desses recursos deve ser feita de forma individualizada com fracionamentos e dosagens de acordo com a necessidade e o tipo de atividade de cada indivíduo. É importante destacar também que o acompanhamento da alimentação e suplementação do atleta é atividade privativa do nutricionista.

Referências

DEXHEIMER, G. M.; BORBA, F. F. DE; GNOATTO, J. P. C.; OSTOLIN, T. L. V. D. P. **Efetividade clínica da suplementação de BCAA, L-Carnitina, Creatina, Glutamina e HMB: Um mapa de evidências.** RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, v. 18, n. 108, p. 111-134, 22 fev. 2024. Disponível em: <https://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/2250>.

MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. ; RAYMOND, J.L. **Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia.** 13ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. p. 1093.

MEDEIROS, A. R., & SOARES, I. F. (2024). **Evidências da suplementação de Beta-Alanina em exercícios físicos de resistência.** RBNE - Revista Brasileira De Nutrição Esportiva, 18(108), 57-66. Disponível em: <https://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/2261>

PENADEZ, M. S.; PRETTO, A. D. B.; GONÇALVES, N. C.; DUARTE, G. V. M.; BUFFARINI, R. **Os efeitos da suplementação de creatina na prática do exercício físico.** RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, v. 17, n. 107, p. 802-816, 7 jan. 2024. Disponível em: <https://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/2218/1396>

PEELING, P. *et al.* **Alimentos esportivos e suplementos dietéticos para função ideal e melhoria de desempenho em atletas de atletismo.** *Jornal Internacional de Nutrição Esportiva e Metabolismo do Exercício*, 2019, 29, 198-209. DOI <https://doi.org/10.1123/ijnsnem.2018-0271>.



PEELING, P. et al. **Suplementos baseados em evidências para melhorar o desempenho atlético.** *Jornal Internacional de Nutrição Esportiva e Metabolismo do Exercício*, 2018, 28, 178-187. DOI <https://doi.org/10.1123/ijnsnem.2017-0343>.

PONTES, D.A.S. **Suplementos ergogênicos: importância e aplicabilidade.** Projeto de Dissertação (Mestrado em Ciências farmacêuticas) - Universidade Fernando Pessoa, Porto. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10284/4485>.

RODRIGUES, A. C.; MACHADO, W. M. L.; OLIVEIRA, C. E. P.; MOREIRA, O. C. **Efeitos agudos e crônicos da suplementação de NaHCO₃ durante o exercício: uma revisão crítica.** *RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, v. 17, n. 103, p. 235-242, 4 maio 2023. Disponível em: <https://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/2116/1337>

SOARES, I. F.; ALVES, J. DE C.; LIMA, M. A. DE; SILVA, R. A. DA. **A ação da creatina no desempenho esportivo: uma revisão sistemática.** *RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, v. 14, n. 89, p. 536-542, 17 jul. 2021. Disponível em: <https://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/1763/1215>

VIDAL, N.R. **Ingestão de suplementos alimentares entre atletas de diferentes modalidades esportivas.** 2021. 85 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição) - Instituto de Alimentação e Nutrição, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Macaé, 2021. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11422/17197>.



3

DIETA LOW FOOD MAP PARA O TRATAMENTO DA SÍNDROME DO INTESTINO IRRITÁVEL

*DIETA LOW FOOD MAP PARA O TRATAMENTO DA SÍNDROME DO
INTESTINO IRRITÁVEL*

Bianca de Ribamar Ribeiro Penha

Resumo

A presente pesquisa aborda a dieta low food map para o tratamento da síndrome do intestino irritável. É de conhecimento que a síndrome do intestino irritável se caracteriza como um distúrbio que ocorre no trato digestivo resultando em dores abdominais, constipação e episódios recorrentes de diarreia. Dessa forma, uma das alternativas para tratamento é a dieta low food map (FODMAP) que é a retirada da dieta diária de alimentos com alto teor de frutose, lactose, fruto-oligossacarídeos, galacto-oligossacarídeos e álcoois de açúcar, como beterraba, maçã, manga e mel, dentre outros. Nesse sentido, o estudo objetiva analisar a dieta low food map para o tratamento da síndrome do intestino irritável. A metodologia adotada para desenvolver o estudo foi a revisão bibliográfica, com busca realizada na base de dados do Google Acadêmico, Bireme, Scielo, Lilacs e repositórios virtuais de Nutrição, com seleção de artigos dos últimos cinco anos.

Palavras-chave: Síndrome do intestino irritável; Dieta; Low food map.

Abstract

This research addresses the low food map diet for the treatment of irritable bowel syndrome. It is known that irritable bowel syndrome is characterized as a disorder that occurs in the digestive tract resulting in abdominal pain, constipation and recurrent episodes of diarrhea. Thus, one of the alternatives for treatment is the low food map diet (FODMAP), which consists of removing from the daily diet foods with high levels of fructose, lactose, fructooligosaccharides, galacto-oligosaccharides and sugar alcohols, such as beets, apples, mangoes and honey, among others. In this sense, the study aims to analyze the low food map diet for the treatment of irritable bowel syndrome. The methodology adopted to develop the study was a bibliographic review, with searches carried out in the databases of Google Scholar, Bireme, Scielo, Lilacs and virtual repositories of Nutrition, with a selection of articles from the last five years..

Keywords: Irritable bowel syndrome; Diet; Low food map diet.

1. INTRODUÇÃO

O estudo aborda Dieta low food map para o tratamento da síndrome do intestino irritável, temática voltada diretamente para compreender como a síndrome do intestino irritável pode ser combatida através da presente dieta. É de conhecimento, que o diagnóstico da síndrome não é fácil, visto que seus sintomas podem ser confundidos com outras patologias.

A Síndrome do intestino irritável é considerada um distúrbio do intestino ainda mal compreendido. Com sintomas que causam desconforto ao indivíduo, seu quadro sintomatológico varia entre dores, desconforto abdominal, diarreia, por vezes inchaço e constipação. Para determinadas pessoas, o quadro sintomatológico é geralmente administrado por meio de dieta, estilo de vida saudável e prevenção do estresse.

Entretanto, existem pessoas que carecem de auxílio de tratamento com medicamento e outras terapias.

Sabe-se que mesmo diante, da gama de produções científicas, Síndrome do Intestino Irritável ainda é considerada não totalmente compreendida e não raras vezes subvalorizada. Contudo, mesmo com os diversos tipos de tratamento sintomático, nem sempre é bem controlada. Aspectos que se dão em decorrência de ser uma patologia de ordem crônica que não apresenta causa orgânica identificável.

Além disso, sua fisiopatologia é multifatorial, e conseqüentemente o tratamento deve ser individualizado e baseado na relação médico e doente. Os fármacos visam controlar os sintomas, e a sua utilização deve ter em conta o risco e benefício em cada caso. Ademais, é relevante frisar que existem dietas que auxiliam no controle dos sintomas, tal como a dieta low food map. Sendo assim, o estudo reside no seguinte problema: Quais os benefícios da Dieta low food map para o tratamento da síndrome do intestino irritável?

É de conhecimento que a alimentação pode ser benéfica no controle de uma série de doenças, dentre estas no controle do quadro sintomatológico da Síndrome do Intestino Irritável. A adoção de dietoterapia low food map pode contribuir consideravelmente para que a doença e seus sintomas sejam reduzidos, promovendo melhora da saúde do indivíduo e conseqüentemente de sua qualidade de vida. É nesse sentido, que se justifica o desenvolvimento do estudo.

Diante de tais aspectos, o objetivo geral foi analisar a dieta low food map para o tratamento da síndrome do intestino irritável. Para melhor aporte do estudo, os objetivos específicos foram compreender a Síndrome do Intestino Irritável e apontar os benefícios da dieta low food map no tratamento e controle da síndrome do intestino irritável.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

O presente estudo teve sua construção fundamentada na revisão de literatura, com abordagem descritiva e qualitativa, sobre a atuação do farmacêutico na equipe de cuidados paliativos. O estudo foi desenvolvido através das seguintes etapas: 1 – Determinação do tema-problema do estudo, 2 – Construção da estrutura da pesquisa, 3 – Levantamento da bibliografia referente ao tema, 4 – Leitura e análise da bibliografia, 5 – Construção dos resultados do estudo, 6 – Apresentação das considerações finais.



Foi utilizado para esse estudo materiais científicos, coletados através das bases de dados do Scielo, do CAPS, Bireme e Biblioteca Virtual em Saúde-BVS. A coleta de dados foi realizada no período de agosto a dezembro de 2023. Os artigos foram levantados a partir dos descritores: síndrome intestino irritável, dietoterapia, controle, tratamento, dieta low food map, nutrição selecionados após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão.

Foram utilizados como critérios de inclusão: pesquisas realizadas nos últimos 06 anos, correspondendo aos anos de 2017 a 2022, no idioma português e inglês, disponibilizado de maneira integral e gratuitos, tendo como escolha a acessibilidade e informações relevantes para o desenvolvimento da pesquisa. Como critérios de exclusão, foram excluídos materiais incompletos, estudos fora do período temporal, estudos que não apresentaram temática semelhante, estudos que não enriqueceriam o trabalho.

Nesse sentido, foi criado um fluxograma com a seleção de materiais selecionados. Se inicia com a base de dados pesquisadas, sendo elas: Scielo, do CAPS, Bireme e Biblioteca Virtual em Saúde-BVS. Logo, realizou-se a aplicação dos descritores: alimentação, pele, envelhecimento cutâneo, que com base nos dados obteve-se inicialmente a seleção de 12, 20, 10 e 10 artigos correspondente a cada base de dados.

Em seguida, foi realizada a aplicação do filtro dos critérios de inclusão e exclusão, resultando nos respectivos artigos: 7, 5, 6 e 6 artigos referente às respectivas bases de dados. Por fim, foi realizada leitura crítica dos artigos na qual foram selecionados 04 artigos do Scielo, 07 artigos do CAPS, 02 artigos da Bireme e 02 da Biblioteca Virtual em Saúde-BVS.

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, a análise e tratamento dos dados foi realizada em etapas, correspondendo primeiramente a análise e exploração do material selecionado para a confirmação de que os mesmos estavam de acordo com a busca, e em seguida a obtenção dos resultados e sua interpretação, estruturado de maneira qualitativa para melhor exposição dos resultados e discussão da temática abordada em concordância ao relatado nos estudos.

2.2 Resultados e Discussão

A síndrome do intestino irritável é uma doença que tem como principais características dor e desconforto. Apresente em seu quadro sintomatológico intensidade nos sintomas, podendo variar e conseqüentemente podendo trazer consigo influências negativas na qualidade de vida dos pacientes. É uma patologia que também pode estar associada a outras doenças, dentre estas, a fibromialgia, lombalgia, cefaléias e sintomas genitourinários (Mendonça *et al.*, 2020).

Estima-se que em todo mundo, 10 a 20% de adultos e adolescentes apresentem queixas sugestivas de SII, com distribuição assimétrica em diferentes regiões geográficas. Tipicamente os doentes têm entre 30 a 50 anos, mas pode ocorrer em qualquer idade. As mulheres são diagnosticadas duas a três vezes mais do que os homens.

É uma patologia ainda com diagnóstico mal compreendido, e sendo assim, o tratamento varia de acordo com as necessidades de cada paciente, desde terapia, dietoterapia e tratamento medicamentoso. Indicado segundo cada caso, mas é importante destacar que existem pacientes que somente através da dietoterapia podem controlar o quadro sintomatológico da doença.

Segundo Campestrini (2022) apesar de não haver um exame específico para confirmar o diagnóstico, o gastroenterologista também pode solicitar alguns exames, como estudo das fezes, colonoscopia, tomografia computadorizada ou exame de sangue, para ex-

cluír outras doenças gastrointestinais, como colite ou doença inflamatória intestinal.

Nesse sentido, é muito comum a adoção da dieta low food map, terapia nutricional que auxilia no tratamento da doença. Nesse contexto, os resultados encontrados no estudo de Goldenberg *et al.* (2019) revelam que os oligossacarídeos, dissacarídeos, monossacarídeos e polióis fermentáveis (FODMAP) são hidratos de carbono de cadeia curta que são fracamente absorvidos no intestino delgado e fermentados no cólon, aumentando a água fecal e conduzindo à produção de gases e sintomas.

A dieta pobre em FODMAPs parece ser eficaz na melhoria da dor abdominal. Alguns estudos sugerem uma dieta pobre em FODMAPs durante 6-8 semanas para determinar se a intervenção é útil em cada doente. Ainda não está claro se uma dieta pobre em FODMAPs é benéfica para todos os doentes ou se a seleção destes por testes respiratórios pode identificar os que beneficiarão mais (Fernandes *et al.*, 2020).

Uma dieta isenta de glúten também parece desempenhar um papel na melhoria dos sintomas nalguns doentes. Num ensaio duplamente cego, controlado por placebo, 34 doentes foram randomizados para ou adotarem uma dieta sem glúten ou para receberem 16 gramas de glúten por dia. No grupo da dieta de glúten, 68% relataram que os seus sintomas não foram adequadamente controlados em comparação com 40% dos indivíduos da dieta sem glúten (Lopez, 2022).

Em pesquisa realizada por Bastos (2021) o mesmo refere que apesar de um crescente corpo de evidências que apoiam o uso de uma dieta com baixo teor em FODMAPs em doentes com SII, muitas perguntas sobre esta dieta ainda necessitam de ser respondidas (como por exemplo tipo exato de alimentos utilizados e estudados, quantidade de alimentos, efeito aditivo, dados e segurança a longo prazo) e mais estudos são necessários para abordar estas questões.

A maioria das pessoas cuja dieta afeta alguns dos seus sintomas, é recomendado o tratamento dietético como parte da terapêutica de primeira linha. As abordagens dietéticas variam e incluem a modificação da ingestão de fibra, gestão de fluidos e conselhos de alimentação saudável (Campestrini, 2022).

Segundo Mendes (2020) os alimentos que ajudam a prevenir e aliviar os sintomas da síndrome do intestino irritável são frutas, como tangerina, mamão, melão e uvas; legumes e verduras, como abóbora, cebolinha, cenoura e pepino; laticínios sem lactose, como leite sem lactose e iogurte sem lactose; proteínas, como carne, peixe, ovos ou frango; oleaginosas, como amendoim, pinhão e nozes; tubérculos, como aipim e inhame.

O novo tratamento para SII utilizando uma dieta com baixo teor em hidratos de carbono fermentáveis de cadeia curta, coletivamente designados FODMAPs (Oligossacarídeos, Dissacarídeos, Monossacarídeos e Polióis Fermentáveis), é um tratamento dietético eficaz e inovador que leva a uma melhoria significativa dos sintomas (segundo estudos observacionais e ensaios clínicos controlados e randomizados) (Silva, 2020).

Diante do exposto, observa-se que a Síndrome do Intestino Irritável traz muitos desconfortos, manter uma alimentação saudável e variada é fundamental para evitar o agravamento dos sintomas da síndrome do intestino irritável, assim como através da adoção da dieta low food map, os sintomas podem ser controlados e reduzidos, melhorando a saúde e qualidade de vida de quem tem a doença (Algera *et al.*, 2022).

Para Barcelos (2021) a dieta low food map resulta na redução dos sintomas da SII, tais como inchaço, disfunção intestinal, distensão abdominal, diarreia, constipação e produção intestinal de H₂. Além disso, traz melhora da qualidade de vida do paciente, da consistência das fezes e da frequência de evacuações, bem como redução das pontuações médias

diárias de dor abdominal.

A dieta low FODMAPs tem se destacado como uma abordagem promissora no manejo da Síndrome do Intestino Irritável (SII). Ao restringir a ingestão de determinados carboidratos fermentáveis, essa estratégia busca aliviar os sintomas gastrointestinais incômodos associados à SII, como dor abdominal, distensão e irregularidades intestinais (Costa *et al.*, 2023).

Nesse sentido, a referida dieta é eficaz na redução da sintomatologia, porém, há limitação tendo em vista que somente esse tipo de dietoterapia não trata a Síndrome do Intestino Irritável, devendo ser associada a outros tratamentos. Ademais, a restrição de alimentos com alto teor de FODMAPs traz benefícios em até 80% na baixa do quadro sintomatológico do paciente (Batista; Xavier; Silva, 2022).

É relevante reconhecer o quão a dietoterapia pode auxiliar na redução dos sintomas, entretanto, é importante que o paciente seja assistido por equipe multidisciplinar para a adoção de melhores alternativas, tendo em vista que cada organismo reage de uma forma. Para alguns pacientes esse tipo de dieta pode ser a solução, mas para outros a mesma deve ser associada com outras abordagens de tratamento (Silva *et al.*, 2020).

Cabe ressaltar que a dieta baixa em FODMAP não é uma abordagem de longo prazo, mas sim uma estratégia temporária para aliviar os sintomas. Após um período de restrição, é recomendado que os alimentos sejam reintroduzidos gradualmente para identificar quais FODMAPs específicos podem estar desencadeando os sintomas em cada paciente. Uma abordagem personalizada e orientada por um profissional de saúde, como um nutricionista, é fundamental para garantir que a dieta seja adequada (Black; Ford, 2020).

Nesse sentido, que o acompanhamento nutricional é importante para o tratamento do paciente, bem como a assistência multidisciplinar, possibilitando que o paciente seja assistido por profissionais de áreas diferentes, mas com mesmo foco, o tratamento da doença.

3. CONCLUSÃO

Com o desenvolvimento do presente estudo, conclui-se que a Síndrome do intestino irritável ainda tem causa específica desconhecida, mas supõe-se que apode decorrer de alterações inerentes a movimentação intestinal, seja ela com relação aos problemas de comunicação do cérebro com o intestino; distensão por gases e aumento da sensibilidade ao funcionamento intestinal; infecção intestinal que pode também resultar na conhecida síndrome do intestino irritável pós-infecciosa.

Além disso, quem tem a síndrome tem a tendência a desenvolver alterações frente a vários estímulos emocionais, bem como problemas psicológicos, como síndrome do pânico, depressão ou ansiedade. Entretanto, não se sabe se é causa ou consequência do problema intestinal.

Quanto ao tratamento nutricional, uma das alternativas que tem auxiliado de forma benéfica o paciente que apresenta a síndrome, se refere a Dieta low food map que tem ação direta retirando os alimentos e substâncias que irritam o intestino, dentre estes, alimentos com alto teor de frutose, lactose, fruto-oligossacarídeos, galacto-oligossacarídeos e álcoois de açúcar, como beterraba, maçã, manga e mel, assim como outros alimentos que causam irritação e desconfortos.

Referências

- ALGERA, J. P. et al. Low FODMAP diet reduces gastrointestinal symptoms in irritable bowel syndrome and clinical response could be predicted by symptom severity: A randomized crossover trial. **Clinical Nutrition**, v. 41, n. 12, p. 2792–2800, 2022.
- BASTOS, T.F.S. **Síndrome do Intestino Irritável e Dieta com restrição de FODMAPs**. Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa.2021. Disponível: <https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/29541/1/TatianaFSBastos.pdf>. Acesso: 02/04/2024
- BARCELOS, A.R.F. **A eficácia da dieta low FODMAPS no tratamento da síndrome do intestino irritável**. PUC Goiás. 2021. Disponível: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/3672>. Acesso: 20/10/2024.
- BATISTA, M. DE S.; XAVIER, K. D. F.; SILVA, M. C. DA. LOW FODMAPs : papel na síndrome do intestino irritável. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 9, p. 1–12, 2022.
- BLACK, C. J., & FORD, A. C. Global burden of irritable bowel syndrome: trends, predictions and risk factors. *Nature reviews Gastroenterology & hepatology*, 17(8), 473-486.2020.
- CAMPESTRINI, J.D. **Síndrome do intestino irritável: abordagem geral para diagnóstico, tratamento e acompanhamento**. UFGD. 2022. Disponível: <https://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/bitstream/prefix/5454/1/JulianaDamascenoCampestrini.pdf>. Acesso:02/04/2024.
- COSTA, L.S.G.et al. A dieta low fodmaps: opção de tratamento não farmacológico na síndrome do intestino irritável. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**. Vol 5 n 5, 2023. Disponível:
- FERNANDES, M.C.S. et. al. Síndrome do Intestino Irritável: diagnóstico e tratamento. **Revista Eletronica Acervo Saúde**, Vol 12(5), Manaus-AM, 2020, DOI: <https://doi.org/10.25248/reas.e2964.2020>. Acesso : 02/04/2024.
- GOLDENBERG JZ et al. Biofeedback for treatment of irritable bowel syndrome. **Cochrane Database Syst Rev** ; 2019(11)2019 11 12.
- LÓPEZ, J.C.C. **Guia prático para diagnóstico e tratamento: síndrome do intestino irritável**. Universidade Federal de Alagoas. Alagoas, 2022. Disponível: <https://www.repositorio.ufal.br/bitstream/123456789/10586/1/Guia%20pr%C3%A1tico%20para%20diagn%C3%B3stico%20e%20tratamento%20-%20s%C3%ADndrome%20do%20intestino%20irrit%C3%A1vel.pdf>. Acesso: 01/04/2024.
- MENDONÇA, A. P. M. et.al. Estado Nutricional, Qualidade de Vida e Hábitos de Vida em Mulheres com SII: Um estudo caso-controle. **Arq. Gastroenterol.** [on line].2020 v ol 57, n.2, pp.114-120.
- SILVA, M. T. Diagnóstico e tratamento da síndrome do intestino irritável: revisão sistemática. *Pará Research Medical Journal*, 4, 0-0. 2020.



4

INTERVENÇÃO NUTRICIONAL NA SÍNDROME DE OVÁRIOS POLICÍSTICOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

*NUTRITIONAL INTERVENTION IN POLYCYSTIC OVARY SYNDROME: A
LITERATURE REVIEW*

Franciellen Silva Paurá

Resumo

A pesquisa aborda a relação entre nutrição e a melhoria dos sintomas da síndrome dos ovários policísticos (SOP), uma endocrinopatia comum entre mulheres em idade reprodutiva, caracterizada por hiperandrogenismo e anovulação. O estudo visa identificar a conduta nutricional mais eficaz no alívio dos sintomas da SOP, como irregularidades menstruais, acne e risco aumentado de obesidade e doenças crônicas. Trata-se de uma revisão bibliográfica qualitativa e descritiva com base em artigos de 2014 a 2024, nas bases PubMed, Google Acadêmico e SciELO, selecionando publicações relevantes em português e inglês. A análise incluiu 12 artigos que investigam os efeitos de nutrientes e dietas específicas, como a suplementação com ômega-3, vitamina D e probióticos, e dietas restritivas como a cetogênica. Os resultados indicam benefícios significativos dessas intervenções na resistência à insulina, inflamação e saúde mental das pacientes. A abordagem multidisciplinar, incluindo a orientação nutricional, é essencial para o manejo holístico da condição, melhorando a qualidade de vida das mulheres com SOP. A pesquisa enfatiza a importância de um tratamento personalizado para lidar com as complexidades metabólicas e hormonais da síndrome.

Palavras-chave: Nutrição. Suplementação. Dietoterapia. Endocrinopatia. Resistência à insulina.

Abstract

The research explores the relationship between nutrition and the improvement of symptoms of polycystic ovary syndrome (PCOS), a common endocrinopathy among women of reproductive age, characterized by hyperandrogenism and anovulation. The study aims to identify the most effective nutritional approach to alleviate PCOS symptoms, such as menstrual irregularities, acne, and an increased risk of obesity and chronic diseases. This is a qualitative and descriptive literature review based on articles from 2014 to 2024, sourced from PubMed, Google Scholar, and SciELO, selecting relevant publications in Portuguese and English. The analysis included 12 articles investigating the effects of specific nutrients and diets, such as supplementation with omega-3, vitamin D, and probiotics, as well as restrictive diets like the ketogenic diet. The results indicate significant benefits of these interventions in insulin resistance, inflammation, and mental health among patients. A multidisciplinary approach, including nutritional guidance, is essential for the holistic management of the condition, improving the quality of life of women with PCOS. The research highlights the importance of personalized treatment to address the metabolic and hormonal complexities of the syndrome.

Keywords: Nutrition. Supplementation. Diet therapy. Endocrinopathy. Insulin resistance.

1. INTRODUÇÃO

A presente pesquisa explora a relação entre a nutrição e a melhora dos sintomas da síndrome dos ovários policísticos (SOP), uma condição cuja etiologia permanece indefinida e que se encontra em constante crescimento. Recentemente, essa síndrome vem sendo objeto de estudo e atenção por parte de especialistas.

A síndrome dos ovários policísticos (SOP), descrita por Stein e Leventhal em 1935, (MARCONDES; BARCELLOS; ROCHA, 2011) é a endocrinopatia mais comum entre mulheres em idade reprodutiva, afetando entre 6% e 19% dessa população. Os principais protocolos diagnósticos são os consensos de Rotterdam, NIH e AE-PCOS (MARCONDES; BARCELLOS; ROCHA, 2011). A SOP se caracteriza por hiperandrogenismo e anovulação crônica, com sintomas como acne, alopecia, hirsutismo, irregularidades menstruais e infertilidade. Além disso, aumenta o risco de obesidade, doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2, câncer de endométrio e outras complicações (RASQUIN; ANASTASOPOULOU; MAYRIN, 2024).

Nos últimos anos houve um aumento nos diagnósticos da SOP devido à maior exploração do tema. A síndrome, caracterizada por desequilíbrios hormonais e metabólicos, embora de causa desconhecida, tem relação com fatores genéticos, ambientais e a microbiota intestinal. Além de aumentar o risco de doenças graves, como diabetes tipo 2, obesidade e câncer de endométrio, também causa complicações na gravidez. Estudos recentes passaram a abordar a SOP de forma mais holística, indo além do sistema reprodutor, e destacando a necessidade de tratamentos multiprofissionais para melhorar a qualidade de vida das mulheres afetadas, avaliando sua relação com nutrientes e dietas adequadas. Por isso, essa pesquisa buscou avaliar sua relação com nutrientes e dietas adequadas para melhorar a qualidade de vida das pacientes e incentivar novos estudos.

As informações contidas nesse estudo visaram responder a seguinte problemática: de que maneira a nutrição pode contribuir para a melhora das alterações metabólicas, hormonais e físicas associadas à síndrome dos ovários policísticos? Sabe-se que a nutrição é composta por nutrientes e vitaminas essenciais para nosso corpo, por tanto essas alterações que ocorrem na SOP têm relação tanto com o excesso ou deficiência destes, lembrando que cada nutriente ou vitamina desempenha uma função no corpo, que influencia diretamente nas alterações citadas acima.

O objetivo principal desse estudo consistiu em esclarecer a conduta nutricional mais adequada e que traz efeitos positivos nos sintomas das mulheres com síndrome de ovários policísticos. De forma específica, objetivou-se: Identificar os sintomas das mulheres com SOP, analisar as condutas nutricionais utilizadas em mulheres com SOP e relacionar os sintomas com as condutas utilizadas. Ao longo da pesquisa, verifica-se que a abordagem terapêutica deve ser multiprofissional, ressaltando, assim, a relevância do papel do nutricionista nesse contexto.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

Tratou-se de um estudo de revisão bibliográfica, baseado em pesquisa qualitativa e descritiva. Essa pesquisa foi construída a partir da seleção de artigos científicos, dissertações e livros publicados entre 2014 e 2024 nas bases de dados PubMed, Google Acadêmico e SciELO. As buscas por essas publicações ocorreram utilizando os seguintes descritivos:

“Síndrome dos Ovários Policísticos”, “Tratamento da SOP”, “Dietoterapia para SOP”, “Nutrição e SOP”, “Ômega-3 e SOP”, “Vitamina D e SOP” e “Suplementação e SOP”, bem como suas respectivas traduções em inglês.

Foram considerados para inclusão no estudo artigos disponíveis em português ou inglês, que estivessem dentro do período determinado, fossem gratuitos, completos e relevantes para o tema. Foram excluídos os artigos que não contribuíam para a pesquisa, artigo de revisão, artigos feitos com animais, que não estavam disponíveis de forma íntegra ou gratuita, além daqueles cujos temas não eram similares.

2.2 Resultados e Discussão

Durante o processo de busca, utilizando descritores combinados, foram identificados 267 artigos nas bases de dados. Após a aplicação dos critérios de exclusão (revisões realizadas com animais ou crianças, publicações anteriores a 2014, artigos indisponíveis na íntegra ou de acesso pago) e a leitura dos títulos e resumos, foram selecionados 19 artigos. Destes, após a leitura completa, 12 foram mantidos, resultando em um total de 9 artigos que compõem esta revisão. O Quadro 1 apresenta de forma detalhada os autores, objetivos, metodologia, procedimentos de intervenção e os resultados obtidos nos estudos selecionados.

Quadro 1. Características dos estudos selecionados sobre a intervenção da nutrição no tratamento da SOP

Autor e Data	Objetivo	Metodologia	Intervenção	Resultados
(DOKRAS et al., 2016)	Avaliar o impacto da perda de peso e diminuição do hiperandrogenismo na redução da qualidade de vida relacionada a saúde e nos transtornos de humor e ansiedade em mulheres com SOP.	Uma análise secundária de um ensaio clínico randomizado controlado	Pílula anticoncepcional oral contínua ou intervenção intensiva no estilo de vida ou a combinação por 16 semanas.	O anticoncepcional e a perda de peso resultaram em melhoras significativas em vários domínios físicos e mentais relacionados à qualidade de vida, sintomas depressivos e transtornos de ansiedade.
(YANG et al., 2018)	Avaliar a eficácia e a segurança do ácido graxo ômega-3 para pacientes com SOP.	Revisão sistemática e meta-análise	Dados de ensaios clínicos randomizados foram obtidos para avaliar os efeitos do ácido graxo ômega-3 versus placebo ou medicina ocidental em mulheres com SOP.	Redução da resistência à insulina, bem como colesterol total (CT) (especialmente LDL-C) e TG elevados.

<p>(OSTAD-MOHAMMADI et al., 2019)</p>	<p>Determinar o efeito da coadministração de vitamina D e probióticos na saúde mental, hormonais, inflamatórios e de estresse oxidativo em mulheres com síndrome dos ovários policísticos (SOP).</p>	<p>Ensaio clínico randomizado, duplo-cego e controlado.</p>	<p>Grupo de intervenção com 60 indivíduos, com idades entre 18 e 40 anos. Os indivíduos foram alocados aleatoriamente para tomar 50.000 UI de vitamina D a cada 2 semanas mais 8×10^9 UFC / dia probiótico (n = 30) ou placebo (n = 30) por 12 semanas.</p>	<p>A administração combinada de vitamina D e probiótico, teve efeitos benéficos nos parâmetros de saúde mental, testosterona total sérica, hirsutismo, proteína C reativa alta sensibilidade (PCR-as), níveis plasmáticos de capacidade antioxidante total (TAC), glutatona total (GSH) e glutatona total (MDA).</p>
<p>(JAVED et al., 2019)</p>	<p>Observar o efeito da suplementação de vitamina D nos fatores de risco cardiovascular, peso, índice de massa corporal e perfil lipídico, além de outras alterações em relação a SOP.</p>	<p>Estudo randomizado, duplo-cego e controlado.</p>	<p>Quarenta mulheres com SOP foram recrutadas e randomizadas para vitamina D (3200 UI) ou placebo diariamente por 3 meses.</p>	<p>Maior redução na (resistência à insulina)HOMA-IR e marcadores de lesão hepática no grupo vitamina D. Não foram observadas diferenças entre os grupos em outros fatores de risco cardiovascular ou hormônios.</p>
<p>(SADEGHI et al., 2020)</p>	<p>Determinar os efeitos complementares dos suplementos de ômega-3 e vitamina E em certos índices de estresse oxidativo em mulheres obesas e com sobrepeso com síndrome dos ovários policísticos</p>	<p>Este ensaio clínico randomizado duplo-cego.</p>	<p>Os pacientes foram alocados aleatoriamente em dois grupos para receber 2 g de ômega-3 mais 400 UI de vitamina E, ou um placebo, por 8 semanas.</p>	<p>Mostrou efeitos positivos sobre os níveis de indicadores antioxidantes em mulheres obesas/com sobrepeso da SOP. Além do uso da vitamina E e ômega 3 como opções terapêuticas.</p>
<p>(PAOLI et al., 2020)</p>	<p>Investigar os efeitos de uma dieta cetogênica em mulheres em idade fértil com diagnóstico de SOP.</p>	<p>Ensaio clínico</p>	<p>Quatorze mulheres com sobrepeso e diagnóstico de SOP foram submetidas a uma dieta mediterrânea cetogênica com fitoextratos por 12 semanas.</p>	<p>Redução significativa do peso corporal, massa corporal magra, nos níveis sanguíneos de glicose e insulina foi observada. Uma diminuição significativa de triglicerídeos, colesterol total e LDL foi observada juntamente com um aumento nos níveis de HDL.</p>

(LERCHBAUM et al., 2021)	Examinar os efeitos da VD nos parâmetros endócrinos e metabólicos em mulheres com SOP e sem SOP.	Análise post hoc, duplo-cego.	Incluíram 180 mulheres com SOP e 150 mulheres sem SOP com concentrações séricas de 25-hidroxivitamina D (25(OH)D) <75 nmol/L no estudo. Randomizaram indivíduos para receber 20.000 UI de VD3/semana (119 SOP, 99 mulheres sem SOP) ou placebo (61 SOP, 51 mulheres sem SOP) por 24 semanas.	Efeito significativo do tratamento no FSH e na relação LH/FSH, em mulheres com SOP, enquanto nenhum efeito significativo foi observado em mulheres sem SOP. Portanto, a vitamina D está envolvida na função reprodutiva feminina.
(JARIPUR et al., 2022)	Examinar os efeitos da suplementação de magnésio na sangramento uterino anormal (AUB), alopecia, qualidade de vida e acne.	Ensaio clínico randomizado paralelo.	64 mulheres com SOP para o grupo de magnésio (n = 32) ou grupo placebo (n = 32) por 10 semanas	A suplementação de magnésio melhorou significativamente os componentes da qualidade de vida. Porém nenhum efeito significativo foi observado na acne, alopecia e AUB.
(ZHANG et al., 2023)	Analisar se a adula-glutida combinada com a dieta com restrição calórica poderia reduzir ainda mais o tecido adiposo visceral e promover benefícios clínicos em comparação com um regime de dieta com restrição calórica sozinho em mulheres com sobrepeso ou obesas afetadas pela SOP	Ensaio clínico de centro único, randomizado, controlado e aberto.	243 participantes com SOP foram rastreados, dos quais 68 indivíduos com sobrepeso ou obesos foram randomizados aleatoriamente para serem submetidos a dulaglutida combinada com tratamento com DRC (n = 35) ou tratamento com DRC sozinho (n = 33)	A combinação de dulaglutina e dieta com restrição calórica facilita a perda de peso além de oferecer redução nos níveis de HbA1c e glicose plasmática pós-prandial (PPG).

Os estudos mais recentes sobre a síndrome dos ovários policísticos (SOP) têm destacado o papel fundamental da nutrição no manejo de seus sinais e sintomas. A suplementação com nutrientes como ômega-3, zinco, magnésio e vitamina D, aliada a intervenções dietéticas específicas, como a dieta cetogênica e a restrição calórica, revela-se promissora na busca por melhores resultados no tratamento da SOP. Cada pesquisa traz uma perspectiva única e contribui para o avanço na compreensão dessa complexa condição metabólica.

Sadeghi *et al.* (2020) investigaram o impacto da vitamina E e do ômega-3 sobre o estresse oxidativo em mulheres obesas com SOP. Os resultados indicaram que a suplementação melhorou a capacidade antioxidante das pacientes, destacando o potencial dessas substâncias no combate ao estresse oxidativo, um fator relacionado à gravidade dos sin-

tomas da SOP. Esse achado foi confirmado por Yang *et al.* (2018), cujos resultados mostraram que o ômega-3 não apenas melhorou a resistência à insulina, como também reduziu significativamente os níveis de colesterol total, triglicerídeos e LDL-c, fatores-chave para o manejo do risco cardiovascular em mulheres com SOP.

A vitamina D também emergiu como um elemento crucial no tratamento da SOP. Javed *et al.* (2019) identificaram melhorias na resistência à insulina e na função hepática de mulheres com a síndrome, sugerindo que a suplementação pode ajudar a conter complicações associadas, como a esteatose hepática. Da mesma forma, Lerachbaum *et al.* (2021) mostraram que a vitamina D teve efeitos positivos nos níveis de hormônios relacionados à fertilidade, como o FSH, reforçando seu papel no tratamento da infertilidade causada pela SOP. Além disso, Ostadmonhammad *et al.* (2019) demonstraram que a combinação de vitamina D e probióticos resultou em benefícios tanto para a saúde mental quanto hormonal das pacientes, trazendo avanços no manejo de sintomas como o hirsutismo.

No campo da intervenção combinada, Dokras *et al.* (2016) apontaram que a perda de peso, aliada ao uso de anticoncepcionais, trouxe uma significativa melhora no hiperandrogenismo e na ansiedade, sintomas frequentemente debilitantes para as mulheres com SOP. Zhang *et al.* (2023) exploraram o uso da dulaglutida em combinação com uma dieta hipocalórica, revelando uma redução no peso e melhorias nos níveis de glicose, o que reforça a importância da dieta no controle glicêmico dessas pacientes.

Ainda, estudos sobre o magnésio, como o de Jaripor *et al.* (2022), sugerem que sua suplementação pode melhorar a qualidade de vida das mulheres com SOP, especialmente no que se refere à função física. Finalmente, Paali *et al.* (2020) investigaram a dieta cetogênica, concluindo que, apesar de seus benefícios iniciais, como a redução do peso corporal e melhora nos perfis lipídicos, mais pesquisas são necessárias para avaliar sua segurança a longo prazo.

Essas evidências reforçam que o manejo da SOP é multifatorial, exigindo uma abordagem integrada que envolva tantas mudanças dietéticas quanto a suplementação com nutrientes específicos. Esses achados não apenas expandem o entendimento sobre as opções de tratamento, mas também apontam para a necessidade de abordagens personalizadas que considerem a complexidade da condição e a individualidade de cada paciente.

3. CONCLUSÃO

A pesquisa revisou diversas intervenções nutricionais, como suplementação com ômega-3, vitamina D, probióticos e dietas restritivas, e identificou evidências que apontam para melhorias significativas nos sintomas da SOP. Esses tratamentos mostraram benefícios na redução da resistência à insulina, no controle de peso, e no alívio de sintomas como irregularidade menstrual, acne e problemas de saúde mental, que são frequentes nas mulheres diagnosticadas com SOP. Assim, a nutrição emerge não apenas como uma aliada no tratamento, mas como um elemento fundamental no cuidado integral das pacientes, reduzindo os impactos negativos da síndrome na qualidade de vida.

Além disso, a análise dos estudos revela que uma intervenção nutricional combinada pode ser mais eficaz no controle dos sintomas da SOP. Por exemplo, a combinação de vitamina D e probióticos foi associada a melhorias tanto hormonais quanto psicológicas, enquanto o uso do ômega-3 demonstrou efeitos positivos na regulação lipídica e na resistência à insulina. Esses resultados sugerem que o tratamento da SOP se beneficia de uma abordagem multidisciplinar que inclua profissionais de diferentes áreas de saúde,

principalmente nutricionistas, endocrinologistas e psicólogos, para que se ofereça um suporte completo às necessidades dessas mulheres. A nutrição personalizada surge, portanto, como um pilar essencial na promoção de um bem-estar duradouro e na prevenção de complicações metabólicas associadas à SOP.

Finalmente, embora os resultados sejam promissores, é importante que futuras pesquisas continuem a explorar o impacto a longo prazo dessas intervenções nutricionais e suplementares. Estudos adicionais que envolvam amostras maiores e acompanhamento prolongado poderão esclarecer as melhores práticas nutricionais para pacientes com SOP e contribuir para a criação de protocolos específicos e personalizáveis. Com uma melhor compreensão dos impactos metabólicos e hormonais da SOP, a nutrição clínica poderá oferecer abordagens ainda mais eficazes e fundamentadas, ajudando a elevar a qualidade de vida das mulheres com essa condição.

Referências

- DOKRAS, A. et al. Weight Loss and Lowering Androgens Predict Improvements in Health-Related Quality of Life in Women With PCOS. **The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism**, v. 101, n. 8, p. 2966–2974, ago. 2016.
- JARIPUR, M. et al. The effects of magnesium supplementation on abnormal uterine bleeding, alopecia, quality of life, and acne in women with polycystic ovary syndrome: a randomized clinical trial. **Reproductive biology and endocrinology: RB&E**, v. 20, n. 1, p. 110, 2 ago. 2022.
- JAVED, Z. et al. A Randomized, Controlled Trial of Vitamin D Supplementation on Cardiovascular Risk Factors, Hormones, and Liver Markers in Women with Polycystic Ovary Syndrome. **Nutrients**, v. 11, n. 1, p. 188, jan. 2019.
- LERCHBAUM, E. et al. Effects of Vitamin D Supplementation on Surrogate Markers of Fertility in PCOS Women: A Randomized Controlled Trial. **Nutrients**, v. 13, n. 2, p. 547, fev. 2021.
- MARCONDES, J. A. M.; BARCELLOS, C. R. G.; ROCHA, M. P. Dificuldades e armadilhas no diagnóstico da síndrome dos ovários policísticos. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 55, p. 6–15, fev. 2011.
- OSTADMOHAMMADI, V. et al. Vitamin D and probiotic co-supplementation affects mental health, hormonal, inflammatory and oxidative stress parameters in women with polycystic ovary syndrome. **Journal of Ovarian Research**, v. 12, n. 1, p. 5, 21 jan. 2019.
- PAOLI, A. et al. Effects of a ketogenic diet in overweight women with polycystic ovary syndrome. **Journal of Translational Medicine**, v. 18, p. 104, 27 fev. 2020.
- RASQUIN, L. I.; ANASTASOPOULOU, C.; MAYRIN, J. V. Polycystic Ovarian Disease. Em: **StatPearls**. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2024.
- SADEGHI, F. et al. Omega-3 and vitamin E co-supplementation can improve antioxidant markers in obese/overweight women with polycystic ovary syndrome. **International Journal for Vitamin and Nutrition Research**, v. 90, n. 5–6, p. 477–483, out. 2020.
- YANG, K. et al. Effectiveness of Omega-3 fatty acid for polycystic ovary syndrome: a systematic review and meta-analysis. **Reproductive Biology and Endocrinology**, v. 16, n. 1, p. 27, 27 mar. 2018.
- ZHANG, Y. et al. Effects of a Dulaglutide plus Calorie-Restricted Diet versus a Calorie-Restricted Diet on Visceral Fat and Metabolic Profiles in Women with Polycystic Ovary Syndrome: A Randomized Controlled Trial. **Nutrients**, v. 15, n. 3, p. 556, 20 jan. 2023.



5

RESTRIÇÕES ALIMENTARES E QUALIDADE DE VIDA EM CRIANÇAS AUTISTAS

DIETARY RESTRICTIONS AND QUALITY OF LIFE IN AUTISTIC CHILDREN

**Hayane Pereira Mendes
Fernanda Lima Soares**

Resumo

A alimentação desempenha um papel fundamental na saúde e no desenvolvimento das crianças, e para aquelas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), as restrições alimentares podem ser ainda mais impactantes. Muitas crianças autistas apresentam seletividade alimentar, que pode levar a deficiências nutricionais e afetar a qualidade de vida. Este trabalho visa investigar como as restrições alimentares influenciam a saúde e o bem-estar de crianças com autismo, buscando identificar estratégias que possam melhorar sua qualidade de vida. A problemática que norteou a pesquisa foi: como as restrições alimentares podem afetar na qualidade de vida em crianças autistas? O objetivo geral desta pesquisa é entender como a introdução de variedade alimentar pode melhorar a qualidade de vida das crianças autistas e promover seu bem-estar geral. Especificamente, o estudo pretende identificar os tipos de restrições alimentares que essas crianças enfrentam e seus impactos no bem-estar. Além disso, busca-se reunir as principais evidências da literatura sobre como diversificar a dieta pode favorecer o bem-estar das crianças autistas. As restrições alimentares em crianças autistas têm um impacto significativo na qualidade de vida, afetando sua saúde nutricional, desenvolvimento social e bem-estar emocional. Portanto, é vital que profissionais de saúde, educadores e familiares trabalhem em conjunto para criar um ambiente que favoreça a alimentação saudável e a inclusão social, promovendo, assim, uma vida mais plena e satisfatória para as crianças com TEA.

Palavras-chave: Autismo. Nutrição. Saúde.

Abstract

Diet plays a fundamental role in the health and development of children, and for those with Autism Spectrum Disorder (ASD), dietary restrictions can be even more impactful. Many autistic children exhibit food selectivity, which can lead to nutritional deficiencies and affect their quality of life. This study aims to investigate how dietary restrictions influence the health and well-being of children with autism, seeking to identify strategies that can improve their quality of life. The problem that guided the research was: how can dietary restrictions affect the quality of life of autistic children? The general objective of this research is to understand how the introduction of dietary variety can improve the quality of life of autistic children and promote their general well-being. Specifically, the study aims to identify the types of dietary restrictions that these children face and their impacts on well-being. In addition, it seeks to gather the main evidence from the literature on how diversifying the diet can favor the well-being of autistic children. Dietary restrictions in autistic children have a significant impact on their quality of life, affecting their nutritional health, social development and emotional well-being. Therefore, it is vital that health professionals, educators and family members work together to create an environment that favors healthy eating and social inclusion, thus promoting a fuller and more satisfying life for children with ASD.

Keywords: Autism. Nutrition. Health.



1. INTRODUÇÃO

O transtorno do espectro autista (TEA) é um distúrbio neuropsicológico complexo que afeta a comunicação, interação e comportamento. Sua complexidade é ampliada pela presença frequente de transtornos mentais coexistentes, o que exige uma abordagem integrada para seu manejo. Profissionais de saúde desempenham um papel essencial na identificação precoce e no tratamento do TEA, utilizando uma abordagem multidisciplinar. No entanto, apesar dos avanços, as crianças com TEA frequentemente enfrentam desafios adicionais, como restrições alimentares significativas que impactam sua dieta e nutrição. As restrições alimentares em crianças com TEA podem incluir seletividade alimentar, aversões sensoriais e intolerâncias alimentares, levando a uma dieta frequentemente restrita e desequilibrada. Esses fatores podem afetar profundamente a saúde física e o bem-estar psicossocial das crianças, resultando em desnutrição, deficiências nutricionais e problemas gastrointestinais. Além disso, podem surgir estresse familiar, isolamento social e dificuldades comportamentais, impactando negativamente a qualidade de vida das crianças autistas. O impacto das restrições alimentares na qualidade de vida das crianças autistas destaca a necessidade de entender suas origens, natureza e consequências para melhorar a saúde e o bem-estar desses indivíduos.

A justificativa para este estudo é sólida, considerando a necessidade de entender as restrições alimentares no contexto do TEA. Investigar essa relação preenche uma lacuna na literatura e tem profundas implicações práticas. A pesquisa visa desenvolver estratégias mais eficazes e inclusivas, melhorando a qualidade de vida das crianças autistas. A divulgação dos resultados pode aprimorar práticas nutricionais e políticas de saúde, beneficiando a saúde pública e individual. A publicação das descobertas contribuirá para o avanço da nutrição e da saúde, oferecendo uma abordagem mais eficaz no manejo das necessidades alimentares das crianças com TEA.

A problemática que norteou a pesquisa foi: como as restrições alimentares podem afetar na qualidade de vida em crianças autistas?

O objetivo geral desta pesquisa foi entender como a introdução de variedade alimentar pode melhorar a qualidade de vida das crianças autistas e promover seu bem-estar geral. Especificamente, o estudo pretendeu identificar os tipos de restrições alimentares que essas crianças enfrentam e seus impactos no bem-estar. Além disso, busca-se reunir as principais evidências da literatura sobre como diversificar a dieta pode favorecer o bem-estar das crianças autistas.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

Este estudo foi conduzido como uma revisão bibliográfica, uma pesquisa qualitativa e descritiva que se baseia na análise de literatura existente para explorar o tema. A metodologia envolveu a realização de levantamentos bibliográficos, com a leitura e análise de artigos científicos relevantes. Para isso, foram consultadas três bases de dados principais: Google Acadêmico, SciELO e PubMed.

O período de interesse para os artigos pesquisados abrangeu publicações entre 2017 e 2024, artigos em português, inglês e espanhol. Na busca pelos artigos, foram utilizados os seguintes descritores e palavras-chave: “Autismo”, “Nutrição” e “Saúde”. Os critérios de

inclusão abrangeram artigos que abordavam diretamente o tema da relação entre autismo e nutrição, enquanto foram excluídos artigos de revisão, primeiras impressões e resumos que não apresentavam informações detalhadas. O foco foi, portanto, em artigos que contribuíssem de maneira significativa para a compreensão do impacto das restrições alimentares na qualidade de vida das crianças com TEA.

2.2 Resultados e Discussão

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é considerado como uma desordem do desenvolvimento em indivíduos, abrangendo comprometimentos na interação social e comunicação, bem como pela presença de interesses restritos e comportamentos repetitivos. Neste contexto, para que identifiquemos o transtorno são realizadas avaliações e observações quanto ao comportamento do indivíduo. O diagnóstico é clínico e multidisciplinar, onde o neuropediatra e outros especialistas juntos estarão de mãos dadas com a família em toda a trajetória terapêutica conduzindo o paciente às habilidades novas, direcionamento de conquistas e manejos comportamentais. Para tal, a avaliação tem sua importância desde a primeira sessão até a sua generalização em todos os ambientes (Nogueira *et al.*, 2022).

As características clínicas do Autismo afetam as condições físicas e mentais de alguns indivíduos, onde o autor informa ainda que, aumentando a demanda por cuidados, gerando assim a dependência de pais e/ou cuidadores. Constitui-se assim uma possível situação estressora para familiares desta criança com espectro autista, pois a família se sente incapaz diante do desafio de ajustar seus planos e expectativas quanto ao futuro, às limitações desta condição, além da necessidade de adaptar-se à intensa dedicação e prestação de cuidados das necessidades específicas do filho (Ismail *et al.*, 2020)

Estudos recentes demonstram que as crianças autistas muitas vezes apresentam padrões alimentares restritivos, incluindo aversão a certos grupos alimentares e preferência por texturas e sabores específicos. Essas seletividades podem ser exacerbadas por questões sensoriais, comuns no TEA. A literatura também indica que essas restrições alimentares podem resultar em deficiências nutricionais, afetando o desenvolvimento físico e cognitivo das crianças. Além disso, a dieta inadequada pode contribuir para problemas comportamentais, como irritabilidade e hiperatividade (Bonfim *et al.*, 2023).

Para Borilli *et al.* (2022) as crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) frequentemente enfrentam desafios significativos relacionados à alimentação, com padrões alimentares restritivos que podem impactar negativamente sua saúde e bem-estar. Muitos estudos indicam que essas crianças apresentam seletividade alimentar, manifestando aversão a certos grupos alimentares e preferência por texturas e sabores específicos. Essas preferências podem ser influenciadas por questões sensoriais, uma característica comum no TEA, que leva a uma aversão a texturas ou sabores que não são familiares. Como resultado, a dieta das crianças autistas tende a ser limitada, muitas vezes composta por alimentos processados e com baixo valor nutricional, o que pode levar a deficiências alimentares.

Em concordância Carvalho e Santana (2022) as restrições alimentares não afetam apenas a nutrição das crianças autistas, mas também têm um impacto profundo em sua qualidade de vida. Muitas crianças com TEA enfrentam dificuldades em participar de atividades sociais, como refeições em família ou festas de aniversário, devido à sua seletividade alimentar. Isso pode resultar em isolamento social e dificuldades de interação com outras crianças, afetando seu desenvolvimento social e emocional. Além disso, os pais e cuidadores frequentemente relatam estresse e preocupação em relação à saúde nutricional de seus filhos, o que pode levar a um ambiente familiar tenso. Assim, as restrições alimentares

se tornam um fator que compromete não apenas a saúde física, mas também o bem-estar emocional das crianças e de suas famílias.

As crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) muitas vezes apresentam diferentes tipos de restrições alimentares, que podem ser categorizadas em aversões a certos alimentos, seletividade alimentar e preferências por texturas específicas. Muitas crianças autistas desenvolvem aversões marcantes a certos grupos alimentares, como frutas, vegetais e proteínas, o que resulta em uma dieta restrita que pode comprometer a ingestão de nutrientes essenciais. Essas aversões podem ser exacerbadas por questões sensoriais, onde o cheiro, a aparência ou a textura dos alimentos causam desconforto, levando as crianças a rejeitar esses itens.

Além das aversões, a seletividade alimentar é uma característica comum em crianças autistas, que frequentemente preferem uma gama limitada de alimentos. Essa seletividade pode manifestar-se na escolha de alimentos com base em cores, formatos ou marcas específicas, levando à repetição constante de certos pratos e à exclusão de outros. Por exemplo, uma criança pode recusar qualquer alimento que não seja de uma cor particular, como o amarelo, o que limita ainda mais suas opções alimentares (Lázaro *et al.*, 2019).

Outro aspecto relevante é a preferência por texturas específicas, que pode ser um fator decisivo na aceitação de certos alimentos. Muitas crianças com TEA demonstram preferência por alimentos crocantes ou macios, enquanto rejeitam aqueles que possuem texturas moles ou grudentas. Essa aversão às texturas pode dificultar a introdução de novos alimentos na dieta, levando os pais a lutar para diversificar as opções alimentares das crianças (Nogueira *et al.*, 2022).

Além disso, algumas crianças autistas podem desenvolver padrões alimentares que incluem o consumo excessivo de alimentos processados e industrializados, que são frequentemente mais aceitos devido à sua textura e sabor familiares. Esse padrão alimentar pode contribuir para deficiências nutricionais, já que esses alimentos costumam ser pobres em vitaminas e minerais essenciais, resultando em possíveis consequências para a saúde a longo prazo. Essas restrições alimentares não apenas impactam a nutrição das crianças, mas também afetam sua interação social e a dinâmica familiar, evidenciando a importância de abordagens que promovam uma alimentação saudável e equilibrada para esse grupo (Lázaro; Pondé, 2019).

Acrescenta ainda Ismail *et al.* (2020) para lidar com as dificuldades alimentares enfrentadas por crianças autistas, é essencial implementar abordagens e intervenções que considerem suas necessidades específicas. A inclusão de profissionais de saúde, como nutricionistas e terapeutas ocupacionais, pode ser fundamental para desenvolver estratégias personalizadas que abordem tanto os aspectos nutricionais quanto os sensoriais. Por exemplo, as intervenções podem incluir a introdução gradual de novos alimentos em um ambiente controlado e acolhedor, além de atividades que explorem diferentes texturas e sabores de maneira lúdica. Além disso, o apoio e a educação para os pais são cruciais, ajudando-os a implementar práticas que promovam uma alimentação mais equilibrada e diversificada em casa.

A análise da literatura sobre restrições alimentares em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) revela desafios significativos para a saúde física e o bem-estar geral. A seletividade alimentar, aversões sensoriais e intolerâncias alimentares são comuns e frequentemente resultam em dietas restritas e desequilibradas (Carvalho *et al.*, 2012; OPAS/OMS, 2020). Essas restrições podem causar deficiências nutricionais, como a falta de cálcio, zinco, magnésio e ômega-3, essenciais para o crescimento saudável. Além disso, a desnutrição e problemas gastrointestinais, como refluxo e constipação, agravam esses desafios

nutricionais (Lázaro *et al.*, 2019).

Além das deficiências nutricionais, a seletividade alimentar em crianças com TEA pode causar problemas físicos e emocionais significativos. A dificuldade em aceitar uma variedade de alimentos resulta em carências nutricionais que afetam não apenas a saúde física, mas também o desenvolvimento cognitivo e comportamental. O consumo elevado de alimentos ultra processados, frequentemente associado à seletividade alimentar, agrava o estado nutricional inadequado (Lázaro *et al.*, 2019).

Portanto, é crucial desenvolver estratégias de intervenção que contemplem tanto a diversificação alimentar quanto a gestão das intolerâncias e aversões alimentares. A literatura revela que as dificuldades alimentares em crianças com TEA são frequentemente amplificadas por fatores ambientais e comportamentais. Estudos indicam que a hipersensibilidade visual e tátil a certos alimentos pode levar a recusas alimentares persistentes, tornando a introdução de novos alimentos um desafio para os pais (Reis *et al.*, 2021).

A análise dos hábitos alimentares de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) revela uma diversidade de comportamentos. Algumas crianças com TEA seguem padrões alimentares saudáveis, consumindo alimentos in natura e minimamente processados, alinhados com as diretrizes do Guia Alimentar para a População Brasileira. No entanto, muitos relatos indicam a presença de “maus hábitos alimentares”, como a preferência por alimentos ultra processados e a recusa de alimentos mais saudáveis. Isso destaca a necessidade de intervenções precoces para lidar com padrões alimentares restritivos e repetitivos, assim como a importância de programas de educação nutricional para pais e crianças com TEA. Além disso, a resistência alimentar frequentemente está associada a uma maior probabilidade de problemas gastrointestinais, como alergias e vômitos, que complicam a gestão da dieta e contribuem para uma alimentação desequilibrada (Lázaro; Pondé, 2019).

Os resultados da pesquisa de Cordeiro e Silva (2017) mostram que orientações nutricionais adequadas na infância são essenciais para melhorar primeiramente a qualidade de vida e prevenir novos casos de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), destacando a necessidade de capacitação de profissionais e familiares e orientações de nutrição. Paiva e Gonçalves (2020) apresentam a utilização de ferramentas digitais durante a pandemia como uma solução eficaz para superar barreiras no atendimento nutricional, evidenciando a importância de estratégias adaptativas. A nutrição desempenha um papel crucial na melhoria da qualidade de vida dessas crianças, e a implementação de práticas baseadas em evidências é fundamentada. Além dos desafios alimentares, como a sensibilidade sensorial e a recusa de alimentos, observou-se a necessidade de acompanhamento nutricional especializado. Dietas restritivas, como as sem glúten e sem caseína, são mencionadas, mas sem evidências claras de benefícios consistentes.

Problemas gastrointestinais e compulsão alimentar também foram frequentes, evidenciando a importância de uma abordagem multidisciplinar para abordar a complexidade das dificuldades alimentares em crianças com TEA. A intervenção adequada e a prática de estratégias de incentivo alimentar, como a culinária prática, são cruciais para promover uma alimentação equilibrada e reduzir o estresse familiar associado às dificuldades alimentares (Magagnin *et al.*, 2021).

Adicionalmente, a revisão da literatura indica que o suporte aos pais e cuidadores é crucial para a gestão eficaz das restrições alimentares. As dificuldades enfrentadas pelos responsáveis em lidar com a seletividade alimentar e a recusa constante muitas vezes resultam em escolhas alimentares menos adequadas para garantir que as crianças se alimentem, apesar da qualidade da dieta. Portanto, é essencial que as intervenções consi-

derem tanto as necessidades nutricionais das crianças quanto as estratégias que podem ajudar os pais a enfrentar os desafios diários da alimentação. Finalmente, a relação entre dieta e desenvolvimento cognitivo é crucial. Estudos indicam que problemas na maturidade intestinal e respostas imunes exacerbadas a proteínas alimentares, como a gliadina do glúten, podem afetar o estado nutricional e o desenvolvimento neurológico das crianças com TEA (Leal *et al.*, 2017). Embora a eficácia de dietas sem glúten para melhorar os sintomas do TEA seja inconclusiva, há evidências de que essas intervenções podem auxiliar na gestão das deficiências nutricionais associadas à sensibilidade ao glúten não diagnosticada.

Diversificar a dieta de crianças autistas pode ter um impacto significativo em seu bem-estar geral, proporcionando não apenas benefícios nutricionais, mas também melhorias na saúde emocional e social. A inclusão de uma variedade de alimentos na alimentação diária pode garantir que as crianças recebam todos os nutrientes essenciais necessários para o crescimento e desenvolvimento. Isso é especialmente importante, considerando que muitas crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) podem apresentar deficiências nutricionais devido a padrões alimentares restritivos. Uma dieta equilibrada, rica em frutas, vegetais, proteínas magras e grãos integrais, pode contribuir para um melhor funcionamento cognitivo e físico, influenciando positivamente o comportamento e a energia ao longo do dia (Nogueira *et al.*, 2022).

Além dos benefícios físicos, a diversificação alimentar também pode favorecer a saúde emocional das crianças autistas. Experimentar novos alimentos e sabores pode ser uma forma de estimular a curiosidade e a disposição para novas experiências, ajudando a desenvolver a flexibilidade cognitiva. Essa abertura para novas opções alimentares pode, por sua vez, facilitar a aceitação de mudanças em outros aspectos da vida da criança, reduzindo a rigidez que muitas vezes caracteriza o TEA. A inclusão de novos alimentos em um ambiente acolhedor e positivo pode criar uma experiência de refeição mais prazerosa, diminuindo a ansiedade associada à alimentação (Reis *et al.*, 2021).

Ademais, diversificar a dieta pode melhorar a interação social das crianças. Participar de refeições em família ou em ambientes sociais, onde há uma variedade de opções alimentares, pode facilitar a inclusão das crianças autistas em atividades com colegas e familiares. Isso não apenas promove a convivência social, mas também ensina habilidades de compartilhamento e aceitação de diferentes gostos e preferências. Quando as crianças são encorajadas a experimentar novos alimentos junto com outras, isso pode se transformar em uma oportunidade de aprendizado e interação, contribuindo para o desenvolvimento de relacionamentos mais saudáveis (Magagnin *et al.*, 2021).

Por fim, o envolvimento dos pais e cuidadores na diversificação da dieta é fundamental. Ao trabalharem juntos para introduzir novos alimentos de maneira gradual e divertida, as famílias podem criar um ambiente de apoio que favorece a aceitação de uma alimentação mais variada. Esse processo não só melhora a nutrição das crianças, mas também fortalece os laços familiares, promovendo um clima de confiança e cooperação nas refeições. Assim, a diversificação da dieta vai além da mera alimentação, influenciando aspectos emocionais, sociais e familiares que são essenciais para o bem-estar das crianças autistas (Leal *et al.*, 2017).

Para melhorar a qualidade de vida desses indivíduos, é fundamental adotar uma abordagem integrada que combine estratégias nutricionais com suporte especializado para pais e cuidadores, além de intervenções comportamentais. A continuidade das pesquisas e a implementação de práticas baseadas em evidências são essenciais para desenvolver soluções eficazes e inclusivas, garantindo uma alimentação adequada e promovendo o

bem-estar geral das crianças com TEA (Paiva; Gonçalves, 2020)

As restrições alimentares podem impactar significativamente a qualidade de vida de crianças autistas. Em primeiro lugar, essas limitações podem levar a deficiências nutricionais, afetando o crescimento e o desenvolvimento da criança, com possíveis problemas de saúde a longo prazo. Outro aspecto importante é que crianças com restrições alimentares podem se sentir restauradas em situações sociais, como festas ou refeições em grupo, o que pode aumentar a ansiedade e o isolamento. A rotina, que é muitas vezes benéfica para crianças autistas, pode ser afetada por mudanças na dieta, resultando em estresse e desregulação emocional (Reis *et al.*, 2021).

Por fim, as restrições podem sobrecarregar os cuidadores, que precisam dedicar mais tempo e recursos para planejar refeições planejadas, o que pode gerar estresse adicional na família. Muitas dessas crianças também apresentam preferências restritas, limitando a variedade na dieta e dificultando o acesso de novos alimentos. Portanto, é fundamental que as intervenções alimentares sejam feitas de maneira cuidadosa e, se necessário, com a orientação de profissionais de saúde, para atender às necessidades (Ribeiro *et al.*, 2022).

3. CONCLUSÃO

Os resultados revelaram que muitas crianças autistas enfrentam desafios significativos em relação à alimentação. A maioria dos pais relatou preocupações com a nutrição, indicando que suas crianças consumiam uma dieta limitada, predominantemente composta por alimentos processados. Além disso, a seletividade alimentar impactou a vida social das crianças, dificultando a participação em atividades em grupo, como festas e refeições em família.

A conclusão deste estudo confirma que o objetivo de analisar a influência das restrições alimentares na qualidade de vida das crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) foi significativamente alcançado. A revisão bibliográfica revelou que a seletividade alimentar, aversões sensoriais e intolerâncias alimentares impactam negativamente a dieta e o bem-estar desses indivíduos, frequentemente resultando em deficiências nutricionais, problemas gastrointestinais e impactos adversos no desenvolvimento cognitivo e comportamental. A análise também sublinha a necessidade de intervenções mais eficazes para diversificar a dieta e melhorar a qualidade de vida dessas crianças. Ainda não foi identificado um tratamento ideal que combine aspectos nutricionais, comportamentais, medicinais, físicos e educacionais para o TEA, evidenciando a urgência de mais pesquisas.

É crucial que profissionais e cuidadores nas escolas estejam atualizados sobre práticas alimentares para implementar estratégias nutricionais adequadas em ambientes educacionais regulares e especializados, visando melhorar a qualidade de vida das crianças e adolescentes autistas. Além disso, indivíduos com TEA, especialmente aqueles com riscos nutricionais, devem ser acompanhados por especialistas capacitados para orientar pais e cuidadores.

Assim, a revisão da literatura destaca que as restrições alimentares em crianças com TEA representam desafios complexos que afetam a saúde física e o bem-estar emocional. A seletividade alimentar, aversões sensoriais e intolerâncias frequentemente resultam em dietas desequilibradas, com deficiências nutricionais e problemas associados.

Referências

- ALMEIDA, A. K. D. A. et al. Consumo de ultraprocessados e estado nutricional de crianças com transtorno do espectro do autismo. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 31, n. 3, 2018.
- BONFIM, T. A. et al. Assistance to families of children with Autism Spectrum Disorders: Perceptions of the multiprofessional team. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 31, e3780, 2023.
- BORILLI, M. C. et al. Family quality of life among families who have children with mild intellectual disability associated with mild autism spectrum disorder. **Arquivos de NeuroPsiquiatria**, v. 80, p. 360-367, 2022.
- CARVALHO, J. A. et al. **Nutrição e autismo: considerações sobre a alimentação do autista.**
- CARVALHO, M. F.; SANTANA, M. Z. (org.). Educação alimentar e nutricional para crianças com transtorno do espectro autista: propostas de atividades práticas na escola, na clínica e em casa. Recife: **Pró-Reitoria de Extensão e Cultura da UFPE**; Ed. UFPE, 2022.
- CESAR, A. **Nutrição no transtorno do espectro autista: uma abordagem da teoria à prática na infância.**
- CORDEIRO, Danusa Antunes de Menezes; SILVA, Márcia Regina. Estratégias para implementação de condutas nutricionais no transtorno do espectro autista: um relato de experiência. **Revista Corixo VI**, nº 6, 2017.
- FERNANDES, C. S.; TOMAZELLI, J.;
- GIRIANELLI, V. R. Diagnóstico de autismo no século XXI: evolução dos domínios nas categorizações nosológicas. **Psicologia USP**, v. 31, p. e200027, 2020.
- GONÇALVES, Édira Castello Branco de Andrade. Educação nutricional e autismo: qual caminho seguir? **Revista da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura - Proexc**, v. 8, nº 2, p. 98-114, 2020.
- ISMAIL, N. A. S. et al. Exploring Eating and Nutritional Challenges for Children with Autism Spectrum Disorder: Parents' and Special Educators' Perceptions. **Nutrients**, v. 12, n. 9, p. 2530, 2020.
- LÁZARO, C. P.; SIQUARA, G. M.; PONDÉ, M. P. Escala de Avaliação do Comportamento Alimentar no Transtorno do Espectro Autista: estudo de validação. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 68, n. 4, p. 191-199, 2019.
- LEAL, M. et al. Terapia nutricional em crianças com transtorno do espectro autista. **Cadernos da Escola de Saúde.**
- MAGAGNIN, T. et al. Aspectos alimentares e nutricionais de crianças e adolescentes com transtorno do espectro autista. **Physis (Rio de Janeiro, Brazil)**, v. 31, n. 1, p. e310104, 2021.
- NOGUEIRA, M. B. et al. Consumo de alimentos ultraprocessados e fatores associados no primeiro ano de vida em Cruzeiro do Sul, Acre, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, p. 725-736, fev. 2022.
- REIS, L. T.; SILVA, G. R. Musicoterapia como aliada da Aprendizagem no Transtorno do Espectro do Autismo: desenvolvimento cognitivo, expressão emocional e socialização. REXE. **Revista de Estudios y Experiencias en Educación**, Concepción, Chile, v. 20, n. 44, p. 312-330, 2021.
- RIBEIRO, T. C. et al. Brazilian Portuguese Childhood Autism Spectrum Test: an investigation of the factor structure of autistic traits in school-aged children. **Brazilian Journal of Psychiatry**, v. 44, p. 650-654, Nov./Dec. 2022.



6

INFLUÊNCIA DO TRANSTORNO DE ANSIEDADE NA ALIMENTAÇÃO DOS UNIVERSITÁRIOS

INFLUENCE OF ANXIETY DISORDER ON COLLEGE STUDENTS' EATING

Edmilly Viana Julião

Bruna Carolina Costa Eduardo

Resumo

Os Transtornos de Ansiedade podem ser caracterizados quando as emoções do indivíduo são incontroláveis, com surtos e sensações que podem fugir da realidade, afetando conseqüentemente a vida social da pessoa. Durante sua jornada acadêmica, os estudantes universitários podem desenvolver Ansiedade devido à alta pressão e cobranças excessivas. O objetivo deste trabalho é demonstrar a importância de um profissional da Nutrição e de uma boa Alimentação para uma vida emocional saudável. Sabe-se que uma Alimentação equilibrada e saudável é fundamental para o desenvolvimento do aprendizado; quando nos alimentamos mal, nosso rendimento cai. As indústrias vendem a ilusão de uma Alimentação rápida e prática, o que aumenta o consumo de ultraprocessados, especialmente entre estudantes. A má Alimentação pode afetar negativamente a vida do estudante diagnosticado com Ansiedade, assim como a falta de Alimentação devido à sensação de mal-estar que a Ansiedade causa. Para desenvolver este trabalho, foi realizada uma revisão bibliográfica, analisando artigos científicos dos últimos 10 anos, o que permitiu uma melhor compreensão do tema. Conclui-se que é fundamental discutir e orientar esse grupo populacional para que fiquem mais atentos em relação ao Transtorno de Ansiedade. Além disso, é crucial a participação do profissional nutricionista e de uma Alimentação saudável e equilibrada, pois ela é uma parte fundamental para um emocional estável.

Palavras-chave: Transtorno, Ansiedade, Nutrição, Alimentação, Dieta.

Abstract

Anxiety disorders can be characterized when an individual's emotions are uncontrollable, with outbursts and feelings that can escape reality, consequently affecting the person's social life. During their academic journey, university students can develop anxiety due to high pressure and excessive demands. The objective of this work is to demonstrate the importance of a nutrition professional and a good diet for a healthy emotional life. It is known that a balanced and healthy diet is essential for the development of learning; when we eat poorly, our performance decreases. Industries sell the illusion of a quick and practical diet, which increases the consumption of ultra-processed foods, especially among students. Poor diet can negatively affect the life of a student diagnosed with anxiety, as can the lack of diet due to the feeling of discomfort that anxiety causes. To develop this work, a bibliographic review was carried out, analyzing scientific articles from the last 10 years, which allowed a better understanding of the subject. It is concluded that it is essential to discuss and guide this population group so that they are more aware of Anxiety Disorder. In addition, the participation of a nutritionist and a healthy and balanced diet are crucial, as they are a fundamental part of a stable emotional state.

Keywords: Disorder, Anxiety, Nutrition, Food, Diet.

1. INTRODUÇÃO

É de conhecimento geral que a Ansiedade é uma resposta natural do corpo quando se está diante de uma situação de expectativa ou estresse. Normalmente, o corpo emite emoções como reação às situações do cotidiano, e essas emoções são controláveis. No entanto, quando elas começam a fugir do controle, manifestando sintomas como aflição, medo, irritação, coração acelerado, problemas de concentração, excesso de preocupação, tristeza, sentimento de incapacidade, entre outros, seja físicos, comportamentais, cognitivos ou emocionais, configura-se um Transtorno de Ansiedade.

Entende-se que o Transtorno de Ansiedade pode ser caracterizado quando as emoções do indivíduo são incontroláveis, com surtos e sensações que podem fugir da realidade, trazendo consigo medos ou traumas exagerados. Os Transtornos de Ansiedade têm as seguintes classificações: Transtorno de pânico, agorafobia, Transtorno de Ansiedade social, Transtorno de Ansiedade generalizada, Transtorno de Ansiedade de separação, Transtorno obsessivo-compulsivo e Transtorno de estresse pós-traumático. Esses Transtornos não têm um diagnóstico específico, pois podem estar relacionados a traumas em alguma fase da vida do indivíduo, uso de substâncias inadequadas ou fatores genéticos.

Ao iniciar a fase acadêmica, os estudantes universitários são expostos a um alto índice de carga horária, estresses e obrigações, o que pode levar à autocrítica, culpas e conflitos mentais, desencadeando os Transtornos de Ansiedade. Estes afetam a vida acadêmica e pessoal do universitário, influenciando sua Alimentação e potencialmente levando a Transtornos alimentares, como o Transtorno da compulsão alimentar periódica (TCAP) ou Transtorno alimentar restritivo-evitativo (TARE). O Transtorno de Ansiedade é uma patologia multifatorial, exigindo um tratamento multidisciplinar. Surge então a questão: uma boa Alimentação, em conjunto com o acompanhamento de um profissional da Nutrição, pode ser uma ferramenta no tratamento da Ansiedade?

A Alimentação pode servir como recurso para proporcionar uma vida mais estável ao paciente ansioso, diminuindo ou inibindo os sintomas. Além disso, estratégias nutricionais com baixo índice inflamatório e nutrientes específicos podem ajudar a reduzir os sintomas do Transtorno de Ansiedade, melhorando a qualidade de vida.

O objetivo desta pesquisa é compreender como a Nutrição pode ajudar no controle da Ansiedade em universitários, por meio de uma Alimentação equilibrada. Será necessário identificar quais alimentos podem auxiliar no tratamento contra a Ansiedade.

Este estudo servirá como fonte de dados sobre a temática, motivando pesquisadores e acadêmicos a estudá-la. Contribuirá com os profissionais de Nutrição, fornecendo conhecimento para o tratamento e melhoria da qualidade de vida dos universitários, orientando-os sobre a melhor forma de ter uma Alimentação saudável que contribua para o controle de crises de Ansiedade. Este é um assunto de extrema importância para a sociedade brasileira, considerando o crescente índice de universitários com Transtornos de Ansiedade, podendo ser considerado um problema de saúde pública.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

O tipo de pesquisa realizado para elaboração do presente trabalho foi a revisão biblio-



gráfica, de cunho qualitativo e descritivo. Foram realizadas análises de artigos científicos, livros, dissertações e apostilas centrados no tema em questão, selecionados através de busca nas seguintes bases de dados: Scielo.org, PubMed, Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, entre outros. O período dos artigos pesquisados abrangeu trabalhos publicados nos últimos dez anos, nos idiomas português e inglês. As palavras-chave utilizadas na busca foram: “Transtorno”, “Ansiedade”, “Nutrição”, “Alimentação” e “Dieta”.

2.2 Resultados e Discussão

O Transtorno de Ansiedade vem atingindo cada vez mais pessoas no Brasil, estudos comprovam que o Brasil é um dos países que possui um grande índice de pessoas com Transtornos de Ansiedade e, infelizmente, essas pessoas ainda são alvos de preconceito.

Os dados fornecidos pela (OMS) organização mundial de saúde, mostram que aproximadamente 9,3% dos brasileiros sofrem de Ansiedade patológica, Segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – DSM – 5, Os Transtornos de Ansiedade diferem entre si nos tipos de objetos ou situações que induzem medo, Ansiedade ou comportamento de esquiva e na ideação cognitiva associada (American Psychiatric Association, 2014), sendo assim, tudo irá depender de como o indivíduo se sente naquele momento, e quais os traumas que ajudaram a desencadear algum tipo de Transtornos de Ansiedade e destaca-se que a Ansiedade é algo natural nas emoções do ser humano, mas quando começa a gerar o descontrole emocional, tristeza exagerada, preocupação constante, medo do real e do imaginário, sensação de incapacidade entre outros diversos sintomas, origina-se um Transtorno de Ansiedade.

Para Barlow (1999, p.57) explica que a Ansiedade é uma reação ao perigo ou à ameaça. O cérebro inventa uma explicação como “eu devo estar morrendo”, a reação ao perigo gera no indivíduo uma resposta de luta-e-fuga, sua função é proteger o organismo, e não o prejudicar. Entende-se que o paciente diagnosticado com algum Transtorno de Ansiedade, tende a se levar pelas emoções criadas pelo cérebro, essas emoções ficam cada vez mais intensas levando ao um desconforto do indivíduo e dar origem as crises de Ansiedade que na maioria das vezes são incontroláveis e fazer mal ao corpo, existe maneiras de se diferenciar as crises de Ansiedade para se obter um diagnóstico mais preciso, de acordo com o artigo bibliográfico Transtornos de Ansiedade. Segundo Ana Regina G. (1999, p. 03), a maneira prática de se diferenciar a Ansiedade normal da Ansiedade patológica é basicamente avaliar se a reação ansiosa é de curta duração, autolimitada ou relacionada ao estímulo do momento ou não, logo, o próprio indivíduo observando as suas ações, consegue analisar se o seu nível de Ansiedade está normal ou se está progredindo para o desenvolvimento da patologia, lhe impossibilitando de realizar suas atividades cotidianas e se é necessário buscar a ajuda de um profissional na área da saúde mental.

As teorias mais aceitas para a explicação dos Transtornos de Ansiedade é a do Freud, a qual em sua publicação “inibições, sintomas e Ansiedade” (1976f), refere-se que esse Transtorno é um estado afetivo, com carácter acentuado de desprazer, resultante de um acúmulo de Q investida sobre o aparelho psíquico, ou seja, de uma excitação excessiva. A teoria de Clark e Beck (2012), com a publicação “terapia cognitiva para Transtornos de Ansiedade” diz que a Ansiedade é multifacetada, ou seja, envolve diferentes áreas comprometidas, como: área fisiológica, cognitiva, comportamental e afetiva. Esses mesmos autores afirmam que as respostas fisiológicas e comportamentais ocorrem normalmente na presença de ameaças ou perigos percebidos pelos indivíduos acometidos. Portanto é entendível que esse Transtorno pode se manifestar em qualquer área do indivíduo, depen-

dendo de onde irá se originar o seu trauma, gerando gatilhos subsequentes.

O tratamento para pacientes diagnosticados com Transtornos de Ansiedade, vai depender da individualidade de cada um, é de conhecimento geral que existe vários diagnósticos de Transtornos, porém é indispensável recorrer a psicoterapia, pois é através dessas consultas que se consegue entender qual o tipo de Transtorno o paciente está tendo, o uso de medicamentos em alguns casos é muito importante, é muito importante buscar entender o que levou o paciente a estar ansioso, entender a histologia, entender como a Ansiedade chegou aos primitivos. Pois, como diz o livro “Livre de Ansiedade” do autor Robert L. Leahy (2011, p.31), “as Ansiedades que uma vez nos serviram não mais parecem funcionar. Em vez de nos ajudar a sobreviver, a Ansiedade parece muitas vezes “bagunçar” nossas vidas”.

Uma Alimentação equilibrada é quando se prioriza alguns grupos de alimentos que são essenciais para manter a saúde em dia, são divididos em: leguminosas, verduras, frutas, proteínas magras, cereais, sementes e gordura insaturada. De acordo com a pesquisa nacional de saúde (PNS) 2019, indica que “o ideal seria uma frequência de pelo ao menos 25 vezes por semana, a ingestão de frutas, verduras e legumes nas refeições da população, mais não é isso que acontece”. A Alimentação dos adultos e jovens nem sempre é de forma regular e nutritiva, devido a correria do dia a dia, e a revolução da Indústria, com a produção de cada vez mais produtos industrializados que trazem mais “praticidade” ao indivíduo, as pessoas acabam deixando de lado as refeições de verdade para fazer aquele famoso “lanche rápido” principalmente os universitários acabam adquirindo esse tipo de Alimentação na sua rotina, pois muitas das vezes não têm tempo de preparar suas refeições, muitos desses universitários, além de estudar também trabalham, tornando sua rotina mais cansativa e corrida. Por isso na hora de se alimentar acabam buscando por refeições mais rápidas e conseqüentemente menos saudáveis, fora o desafio que é uma graduação, com vários desafios, várias obrigações, matérias mais específicas, ao começar uma graduação o estudante se depara com um universo novo e desafiador.

Com isso, muitos estudantes acabam sofrendo com algum Transtorno de Ansiedade devido a pressão dessa nova etapa acadêmica. Estudo apontam que na época da pandemia em 2019, quando muitos alunos universitários tiveram que ter aulas de forma remota. De acordo com uma pesquisa científica feita por estudantes da Ceub Educação superior em 2021, observou-se a influência da Ansiedade e estresse no comportamento alimentar dos universitários de todo Brasil, com a pandemia, houve aumento de (20,8%) no consumo de alimentos açucarados e 62,5% passaram a consumir mais fastfoods, e de forma contrária, diminuiu o consumo de frutas (5,2%) e legumes e/ou verduras (4,2%) entre a amostra, nota-se que a compulsão alimentar atinge os estudantes universitários e esse descontrole acarreta em outras doenças e Transtornos. A pesquisa científica feita pela estudante Ana Alice Domingos (2019), em seu trabalho de conclusão de curso, foi observado que os estudantes estão comendo mais do que a média das recomendações, que as compulsões alimentares são geradas pela Ansiedade a que estão submetidos, e na maioria das vezes, sua escolha alimentar preza por alimentos altamente calóricos, e que tal fato (comer em excesso atrelado as escolhas alimentares), é tido como válvula de escape nessas situações.

A prática de uma Alimentação saudável é favorável para o controle da Ansiedade em pacientes com Transtorno de Ansiedade, que podem e devem incluir na sua Dieta, alimentos ricos em fibras, triptofano, ômega 3, Probióticos, A cúrcuma, vitaminas só complexo B, Zinco e magnésio. O estudo clínico randomizado, com amostragens não probabilística, feito por um grupo de nutricionistas mostra que o consumo dessa suplementação ajudou a melhorar a Ansiedade em universitários, destacando que os dados foram analisados pelo software Statistic 5.0, adotando um nível de significância de 95% com erro de 5%. Para a



comparação entre os grupos foi utilizado o teste (Andrade *et al.*, 2018).

Nota-se que o consumo desses suplementos na Alimentação pode trazer o controle do Transtorno de Ansiedade, melhorando de uma forma significativa as crises, e possibilitando um melhor desempenho desses estudantes, possibilitando uma qualidade de vida superior, tendo uma disposição mais elevada, trazendo mais saúde e bem está para os estudantes.

A Alimentação saudável é um aliado importante no gerenciamento da Ansiedade. Uma Dieta equilibrada pode ajudar a reduzir os sintomas de Ansiedade, melhorar o humor e promover o bem-estar geral. Isso ocorre porque os alimentos que ingerimos têm um impacto direto em nossa saúde mental. Frutas e legumes são ricos em vitaminas, minerais e antioxidantes que ajudam a reduzir o estresse e a Ansiedade. Destaque para frutas como mirtilo, morango e abacate. Peixes gordurosos, como salmão, atum e sardinha, são fontes de ômega-3, que ajuda a reduzir a inflamação e promover a saúde mental.

O ômega 3 ajuda no controle da Ansiedade com a produção de (DHA) que são compostos específicos, presentes no óleo de várias espécies de peixe, como a sardinha, atum, salmão entre outros, esses compostos são classificados como uma “gordura boa”. Os psicobióticos são benéficos para tratamento de doenças psiquiátricas, pois produzem substâncias neuroativas como a serotonina, a cúrcuma auxilia no tratamento contra a Ansiedade através da melhora da microbiota intestinal, as vitaminas do complexo B, essa vitamina é fundamental para o funcionamento do sistema nervoso, a piridoxina é importante para regulação da função mental através da remetilação da homocisteína, o triptofano ajuda no controle da irritabilidade, da Ansiedade e da depressão.

Cereais integrais, como trigo integral, aveia e quinoa, são ricos em fibras, vitaminas e minerais que ajudam a estabilizar o humor. Nozes e sementes, como amêndoas, nozes de macadâmia e sementes de chia, são ricas em magnésio, um mineral que ajuda a relaxar o corpo. Laticínios, como leite, queijo e iogurte, são fontes de cálcio, que ajuda a regular o humor e reduzir a Ansiedade.

Por outro lado, é importante evitar alimentos que podem aumentar a Ansiedade. O consumo excessivo de açúcar refinado pode aumentar a Ansiedade e o estresse. A cafeína, embora possa proporcionar um momento de alívio, pode aumentar a Ansiedade em excesso. Alimentos processados, ricos em conservantes, corantes e aditivos, também podem aumentar a Ansiedade e o estresse.

Para aproveitar os benefícios da Alimentação saudável, é importante comer regularmente, evitar ficar com fome, que pode aumentar a Ansiedade. Beber água é fundamental para a hidratação e o bem-estar geral. Cozinhar em casa permite preparar refeições saudáveis e evitar alimentos processados. Experimentar novos alimentos saudáveis e variados também é uma ótima maneira de manter uma Dieta equilibrada.

3. CONCLUSÃO

Mediante o exposto, há uma necessidade de mostrar como é grave o Transtorno de Ansiedade e como afeta diretamente a vida do universitário e a sua Alimentação, trazendo sintomas como, nervosismo e retraimento social. É importante que essas informações cheguem aos profissionais de saúde, para que os mesmos possam orientar de forma mais precisa esse indivíduo e indicando um profissional para lhe ajudar com um acompanhamento, tanto psicológico quanto nutricional.

A Alimentação saudável é fundamental no gerenciamento do Transtorno de Ansieda-

de. Uma Dieta equilibrada e rica em nutrientes essenciais pode reduzir sintomas de Ansiedade, melhorar o humor e promover bem-estar. O profissional da Nutrição desempenha um papel crucial, criando planos de Alimentação personalizados que incluam alimentos ricos em ômega-3, magnésio e vitaminas B. A colaboração entre nutricionista e especialistas em saúde mental é essencial para uma abordagem integrada. A Alimentação saudável traz benefícios como redução de sintomas de Ansiedade, melhoria do humor e aumento da energia. Com uma abordagem personalizada, é possível ajudar indivíduos a gerenciar melhor seus sintomas e melhorar significativamente sua qualidade de vida. A Nutrição é um componente essencial no tratamento do Transtorno de Ansiedade.

Estudos mostram que universitários com Transtorno de Ansiedade costumam possuir insatisfação com o seu corpo que pode estar agregado à perda de peso brusca ou no ganho de peso, muitos desses estudantes acabam pulando ou até mesmo não fazendo determinadas refeições que são fundamentais como o almoço ou o jantar devido ao estresse ou cansaço durante sua jornada acadêmica. Esses estudantes apresentam ao longo da sua vida acadêmica, variações nos seus hábitos alimentares e acabam optando por um estilo de vida menos saudável, como por exemplo o consumo de alimentos ultraprocessados, com alto teor de gorduras saturadas, embutidos, ingestão de bebidas alcoólicas com grande frequência, podendo até mesmo prejudicar a sua saúde.

Um acompanhamento nutricional é de extrema importância para ajudar no controle da Ansiedade, o nutricionista irá orientar que o paciente inclua na sua rotina hábitos alimentares, tendo na sua Dieta o consumo de nutrientes como fibras, ômega 3, ômega 6 e ômega 9, vitaminas de complexo B, Zinco, magnésio entre outros que contribuem para a melhoria do quadro do paciente com Ansiedade.

O presente estudo teve seus objetivos alcançados, pois possibilita ao leitor um olhar cauteloso e amplo sobre as consequências do Transtorno de Ansiedade em universitários durante a sua graduação e o tanto que pode impactar na sua vida acadêmica e pessoal podendo até atrapalhar a sua formação.

Referências

- AMERICAN Psychiatric Association. DSM-5: **manual diagnóstico e estatístico de Transtornos mentais**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- ANDRADE, E. et al. L-Triptofano, ômega 3, magnésio e vitaminas do complexo B na diminuição dos sintomas de Ansiedade. ID on line. **Revista de Psicologia**, v. 12, n. 40, p. 1129-1138, 2018.
- BARLOW, D. Compreendendo o pânico e a Ansiedade. **Manual clínico dos Transtornos psicológicos**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- CASTILLO, A. R. G. L. et al. Transtornos de Ansiedade. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, São Paulo, v. 22, p. 20-23, 2000.
- CLARK, D.; BECK, A. T. **Terapia cognitiva para os Transtornos de Ansiedade**. Porto Alegre: Artmed, 2012.
- CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. **Conselho Nacional de Saúde promoverá live sobre a saúde mental dos trabalhadores e trabalhadoras no Brasil**. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/ultimas-noticias-cns/2971-27-04-live-Transtornos-mentais-e-adoecimento-no-ambiente-de-trabalho-como-enfrentar>. Acesso em: 19 nov. 2024.
- EXTERKOETTER, A. C., et al. Desenvolvimento Deum E-Book De Orientações Nutricionais Como Uma Contribuição No Tratamento De Distúrbios De Ansiedade, cap. 4, **Atuação do biomédico e nutricionista na atenção integral à saúde**, Editora Epitaya. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://portal.epitaya.com.br/index.php/ebooks/article/view/626/525>. Acesso em: 19 nov. 2024.
- FREUD; DARWIN. Freud e Darwin: **Ansiedade como sinal, uma resposta adaptativa ao perigo**. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-24302010000100006. Acesso em: 19

nov. 2024.

LEAHY, R. L. **Livre de Ansiedade**. Tradução Vinicius Figueira. Porto Alegre: Artmed, 2011.

OWL. **Os benefícios de uma Alimentação saudável no combate aos sintomas de Ansiedade**. Disponível em: <https://revistaowl.com.br/index.php/owl/article/view/111>. Acesso em: 19 nov. 2024.

PONTES, Ana Alice Domingos. **Ansiedade e impactos nutricionais em estudantes universitários: uma revisão integrativa**. Monografia (Bacharelado em Nutrição) - Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, PB, 2019.

REPOSITÓRIO Institucional da Universidade Federal de Sergipe. **Relação entre Ansiedade e consumo alimentar: uma revisão de literatura**. Disponível em: (<https://ri.ufs.br/handle/riufs/17366?mode=full>). Acesso em: 19 nov. 2024.

SEAR. **Os benefícios de uma Alimentação saudável no combate aos sintomas de Ansiedade**. Disponível em: (<https://revista.sear.com.br/rei/article/view/404>). Acesso em: 19 nov. 2024.



7

IMPACTOS NUTRICIONAIS E EFEITOS ADVERSOS, DURANTE E PÓS-TRATAMENTO ONCOLÓGICO DE TUMORES SÓLIDOS MALIGNOS, INFANTO JUVENIL

*NUTRITIONAL IMPACTS AND ADVERSE EFFECTS, DURING AND POST
ONCOLOGICAL TREATMENT OF MALIGNANT SOLID TUMORS, CHILDHOOD
AND JUVENILE*

Italo Ramon da Silva Nascimento

Resumo

A nutrição oncológica é fundamental para minimizar os impactos nutricionais e melhorar a qualidade de vida de crianças e adolescentes com tumores sólidos malignos. Tratamentos como quimioterapia, radioterapia e cirurgia podem comprometer o estado nutricional, exigindo atenção especializada. Os efeitos colaterais do tratamento, como náuseas, vômitos, mucosite, fadiga e alterações no paladar, podem controlar o apetite e a ingestão alimentar, resultando em baixa ingestão calórica e proteica. Isso pode levar à desnutrição, enfraquecendo o sistema imunológico, aumentando o risco de infecções e comprometendo a resposta ao tratamento e à regeneração dos tecidos corporais. Este estudo, uma revisão de literatura qualitativa e descritiva, conclui que uma nutrição adequada é essencial para o manejo e a recuperação de jovens com tumores sólidos malignos, devido aos efeitos adversos dos tratamentos oncológicos.

Palavras-chave: Câncer infantojuvenil, Efeitos adversos, Impactos nutricionais, Tratamento oncológico, Terapia nutricional.

Abstract

Oncology nutrition is essential to minimize nutritional impacts and improve the quality of life of children and adolescents with malignant solid tumors. Treatments such as chemotherapy, radiotherapy and surgery can compromise nutritional status, requiring specialized care. Side effects of treatment, such as nausea, vomiting, mucositis, fatigue and changes in taste, can control appetite and food intake, resulting in low caloric and protein intake. This can lead to malnutrition, weakening the immune system, increasing the risk of infections and compromising the response to treatment and the regeneration of body tissues. This study, a qualitative and descriptive literature review, concludes that adequate nutrition is essential for the management and recovery of young people with malignant solid tumors, due to the adverse effects of oncological treatments.

Keywords: Childhood cancer, Adverse effects, Nutritional impacts, Oncological treatment, Nutritional therapy.

1. INTRODUÇÃO

Entende-se que, os tratamentos antineoplásicos, tais como, ciclos de quimioterapia, grandes cirurgias e radioterapia, se manifestam sempre de forma agressiva levando o organismo a se tornar mais vulnerável e debilitado, levando assim a redução de ingestão alimentar e muitas vezes a perda de apetite, agravando a absorção de nutrientes e alterando o gasto energético, contribuindo para o desfecho do estado nutricional do paciente e prejudicando também na resposta terapêutica do tratamento.

Sabe-se que a má-nutrição é a complicação mais comum decorrente das neoplasias malignas. Crianças e adolescentes diagnosticadas com câncer são bem mais suscetíveis a desnutrição porque necessitam de grandes cargas de substratos energéticos e suplementação, é bem mais observado a desnutrição em pacientes que apresentam tumores sólidos agressivos, exemplo, os sarcomas infanto juvenis.

Acredita-se que o impacto negativo da má-nutrição na cura do câncer infantojuvenil está diretamente relacionado à baixa ingestão de proteínas e ao aumento das taxas de infecção devido à terapia quimioterápica. Esses fatores comprometem a qualidade de vida dos jovens durante toda a fase do tratamento.

Os efeitos adversos decorrentes a terapia oncológica, variam dependendo da intensidade de cada tratamento. Podendo incluir vários sintomas, tais como, diarreia, esofagite, anorexia, constipação etc. ocorrendo também a perda de peso e diminuição involuntária de massas musculares, pois os pacientes não conseguem compensar devido ao catabolismo exagerado de micro e macronutrientes.

As informações contidas neste estudo visaram responder a seguinte problemática: Quais os principais impactos Nutricionais durante o tratamento oncológico e efeitos nutricionais tardios decorrentes? compreender os principais impactos nutricionais durante o tratamento oncológico e os efeitos nutricionais tardios subjacentes. Identificar as complicações nutricionais que ocorrem durante e após o tratamento oncológico de tumores sólidos malignos, investigar os principais efeitos tardios nutricionais associados a esse tipo de tratamento. Compreender as complicações nutricionais durante e pós-tratamento oncológico, e seus efeitos tardios. Identificar os principais efeitos tardios nutricionais e durante o tratamento oncológico de tumores sólidos malignos.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

Este estudo foi uma Revisão de Literatura de caráter qualitativo e descritivo, com buscas por meio de diversas bases de dados eletrônicas, incluindo livros, dissertações e artigos científicos selecionados através de busca nas seguintes bases de dados (livros, sites de banco de dados etc.), utilizando uma combinação de termos de busca relacionados ao tema. Serão incluídos estudos originais, revisões sistemáticas e meta-análises publicados em periódicos científicos revisados por pares.

. Os critérios de seleção dos artigos foram no idioma em português/inglês, publicados nos últimos 20 anos, utilizando-se os descritores: (Terapia nutricional; Nutrição; Impactos nutricionais; Efeitos adversos; Qualidade de vida; Tratamento oncológico; Tumores sólidos malignos; Câncer infantojuvenil).

Os critérios de inclusão dos estudos serão definidos previamente e abrangerão artigos que abordem especificamente os impactos nutricionais, as alterações metabólicas e os efeitos adversos do tratamento oncológico em pacientes pediátricos com tumores sólidos malignos.

A seleção dos estudos, a extração dos dados e a avaliação da qualidade serão realizadas de forma independente por dois revisores, com eventuais divergências resolvidas por consenso ou por um terceiro revisor. Os dados

extraídos incluirão informações sobre as características dos estudos, população estudada, intervenções nutricionais ou terapêuticas utilizadas, resultados relacionados aos efeitos adversos e impactos no estado nutricional dos pacientes.

A análise e a síntese dos dados serão realizadas de forma descritiva e qualitativa, destacando os principais achados e tendências observadas na literatura. Além disso, serão identificadas lacunas de conhecimento e áreas para futuras pesquisas. O presente estudo pretende contribuir para uma compreensão abrangente dos desafios nutricionais enfrentados por pacientes pediátricos com tumores sólidos malignos durante e após o tratamento oncológico, fornecendo subsídios para a prática clínica e o desenvolvimento de estratégias de intervenção mais eficazes.

2.2 Resultados e discussão

Os jovens que enfrentam tumores sólidos passam por desafios nutricionais significativos durante e após o tratamento contra o câncer. Durante a terapia, efeitos colaterais como náuseas, perda de apetite e alterações no paladar podem levar a uma ingestão insuficiente de alimentos, agravando deficiências nutricionais. Além disso, os tratamentos agressivos, como quimioterapia e radioterapia, podem dificultar a absorção adequada de nutrientes, contribuindo para o quadro de desnutrição. Após o tratamento, esses jovens enfrentam desafios adicionais, como recuperar o peso perdido e lidar com mudanças metabólicas de longo prazo, o que pode impactar sua qualidade de vida e recuperação.

Para lidar com esses desafios, intervenções nutricionais especializadas são cruciais ao longo do tratamento e após. Estratégias como suplementação nutricional personalizada, orientação dietética e apoio emocional podem melhorar a ingestão de alimentos, a tolerância ao tratamento e a qualidade de vida desses pacientes. Além disso, um acompanhamento nutricional contínuo é essencial para garantir a recuperação adequada e prevenir complicações a longo prazo. Uma abordagem multidisciplinar envolvendo oncologistas, nutricionistas e profissionais de saúde mental é fundamental para otimizar o cuidado nutricional e promover melhores resultados para esses jovens enfrentando o câncer.

O câncer infantojuvenil é definido como toda qualquer neoplasia maligna que acomete os indivíduos menores de 19 anos. As neoplasias malignas infantis sempre apresentam grandes variedades morfológica e características distintas de acordo com cada local de origem. Sua etiologia é embrionária, e tem em comum a proliferação descontrolada de células anormais, geralmente afetando o sistema sanguíneo e os tecidos de sustentação, podendo ocorrer em qualquer local do organismo. Além disso, apresenta tipo histológico, comportamento biológico, relação com fatores ambientais, evolução clínica e respostas terapêuticas diferentes do câncer adulto. Os tumores mais comuns nessa faixa etária são as leucemias, os linfomas e os tumores de Sistema Nervoso Central (SNC). O câncer na criança atinge às células do sistema sanguíneo e os tecidos de sustentação, como exemplos, tecidos moles. Quando relacionado ao câncer de adultos, é visto que o câncer infantil

é tido como raro representando entre 2% a 4% de todos os casos (BARRETO *et al.*, 2013).

Existem vários tipos de câncer infantil, porém os tipos mais frequentes de câncer na infância são as leucemias, os tumores do sistema nervoso central e os linfomas. As leucemias (que afeta os glóbulos brancos), ocorrem por causa da invasão da medula óssea por células anormais, onde a criança ou o jovem se tornam mais susceptíveis às infecções, podendo ocorrer palidez, sangramentos e dores ósseas. Os tumores do sistema nervoso central compreendem 20% dos tumores malignos infantis, os sintomas vão desde as dores de cabeça, vômitos, alterações motoras, até as alterações de comportamento e paralisia de nervos. Os linfomas têm início nos linfonodos, se situa no sistema linfático, no qual é encarregado pela produção de células que são encarregados pela imunidade (CARDOSO, 2007; INCA, 2019).

Também afetam as crianças e adolescentes o neuroblastoma (tumor de células do sistema nervoso periférico) e o tumor de Wilms (tumor renal), podendo ocorrer sintomas como aumento do volume ou aparecimento de massa no abdômen. Já o retinoblastoma (tumor da retina do olho), onde um sinal importante é o chamado “reflexo do olho do gato”, onde seria o embranquecimento da pupila quando exposta à luz, como também pode se apresentar através de fotofobia (sensibilidade exagerada à luz) ou estrabismo (olhar vesgo). Os tumores sólidos são capazes de se manifestar pela formação de massa, podendo ser visível ou não, além de causar dor nos membros, esse sintoma é constante, no osteossarcoma (tumor ósseo) onde é mais comum nos adolescentes. O tumor germinativo (tumor das células que vão dar origem às gônadas), osteossarcoma (tumor ósseo) e sarcomas (tumores de partes moles) (INCA, 2019).

É comum ocorrer sinais de má nutrição no câncer infantil e na maioria dos casos se insere eventos mais sérios de desnutrição. A ocorrência da desnutrição é mais constante em crianças com tumores sólidos em estágios avançados por motivo de complexidades das toxicidades gastrintestinais e orais, quando relacionadas às crianças com doença localizada ou com leucemia (MELLO; BOTTARO, 2010).

Os efeitos do tratamento do câncer são agressivos, onde provoca a vulnerabilidade do organismo e assim estende o risco de comprometimento nutricional e de desnutrição. É analisado que em pacientes oncológicos pediátricos podem ter presença de algum grau de desnutrição ao diagnóstico e alta incidência de desnutrição após o início do tratamento. Desse modo, a desnutrição afeta a resposta ao tratamento, levando assim ao agravamento do quadro clínico da criança (CALDEIRA *et al.*, 2016; INCA, 2014).

A radioterapia é o uso da radiação ionizante para o tratamento dos pacientes com tumores malignos, já a quimioterapia é o processo no qual se aplica compostos químicos que são chamados quimioterápicos. Em geral, o risco maior para desnutrição ao longo do tratamento está relacionado à terapia com altas doses de inúmeras drogas quimioterápicas e sua combinação com radioterapia (MELLO; BOTTARO, 2010; NASCIMENTO *et al.*, 2015).

Em razão de sua toxicidade, tanto o tratamento como o diagnóstico, resultam em efeitos adversos nos pacientes e alteração na absorção de nutrientes, ocasionando assim uma situação de desnutrição. A elaboração do tratamento ocorre conforme o diagnóstico do tumor, além disso, para o decisivo sucesso do tratamento é importante também o trabalho coordenado de uma equipe multiprofissional (INCA, 2018; NASCIMENTO *et al.*, 2015).

Nos pacientes seriamente doentes ocorre à presença de modificações no metabolismo dos macronutrientes, onde impulsiona que as necessidades energéticas e catabolismo proteico aumentem, e colabora para modificações no sistema imune e no TGI. Em razão disso garante que no organismo infantil as alterações metabólicas e as imunológicas não

são diferentes entre si, sendo frequentemente mais adversos em decorrência da fragilidade da criança, em consequência disso afeta a deficiência de selênio, zinco, magnésio e fósforo, ocorrendo sobretudo em crianças sujeitadas a TMO, já sobretudo em crianças com leucemia ocorre depleção de cobre, zinco e vitamina B6. Com essas deficiências o ganho de peso acaba tendo dificuldade, sendo relacionadas a um aumento de episódios febris e culturas sanguíneas positivas de microrganismos ocorrendo em especial na deficiência de zinco (MELLO; BOTTARO, 2010).

Os suplementos orais podem beneficiar a ingestão dietética, que em geral está prejudicada e com baixa oferta de energia e nutrientes. Em vista disso os suplementos fornecem energia, proteína, além de outros nutrientes devidos, apresentando como um modo de proporcionar as necessidades nutricionais que estão afetadas (ALVES *et al.*, 2010).

3. CONCLUSÃO

A conclusão deste estudo aponta que a nutrição adequada é um fator crítico para o manejo e a recuperação de jovens com tumores sólidos malignos, devido aos efeitos adversos que os tratamentos oncológicos, como quimioterapia e radioterapia, provocam. Esses efeitos incluem perda de apetite, alterações do paladar, e maior vulnerabilidade a infecções, ou que agravam o quadro de desnutrição. A desnutrição não só compromete o estado de saúde do paciente, mas também afeta a resposta ao tratamento e pode aumentar o risco de complicações.

Referências

- ALVES, F. R. et al. Suplemento artesanal oral: uma proposta para recuperação nutricional de crianças e adolescentes com câncer. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 23, n. 5, p. 731-744, set./out. 2010.
- BAIOCCHI, O. **Aspectos Nutricionais em Oncologia**: São Paulo: Editora Atheneu; 1ª edição (30 outubro 2017).
- BARRETO, A. B. R. et al. Perfil nutricional de pacientes pediátricos portadores de câncer, internados no Hospital da Criança de Brasília. **Revista Comunicação em Ciências da Saúde**, v. 24, n. 14, p. 315-320, 2013 .
- CARDOSO, F. T. Câncer infantil: aspectos emocionais e atuação do psicólogo. **Revista SBPH**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p. 25-52, jun. 2007.
- INCA – Instituto Nacional de Câncer. **Tipos de Câncer: Câncer Infantil**. 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos/infantojuvenil>. Acesso em: 05 abr. 2024.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Consenso Nacional de Nutrição Oncológica**. 3. ed. rev. ampl. atual. Rio de Janeiro: INCA, 2016. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/consenso-nacional-de-nutricao-oncologica>. Acesso em: 04 abr. 2024.
- NETTO, M. **Nutrição Clínica na Oncologia**: Rio de Janeiro: Editora Atheneu; 1ª edição (22 agosto 2019).
- SILVA, A. **Nutricao - Manual Prático de Assistência Nutricional ao Paciente Oncológico Adulto e Pediátrico**: São Paulo: Editora Atheneu; 1ª edição (2 março 2020).
- VIANI, K. **Nutrição e câncer infantojuvenil**. São Paulo: Editora Manole Saúde; 1ª edição (5 junho 2017).



8

ATENDIMENTO CLÍNICO NUTRICIONAL INDIVIDUALIZADO

INDIVIDUALIZED NUTRITIONAL CLINICAL CARE

Helen Gomes da Rocha

Resumo

O propósito deste estudo foi evidenciar as vantagens, relevância e contribuições do acompanhamento clínico nutricional personalizado para a promoção da saúde. A pesquisa realizada foi uma revisão de literatura, onde foram analisados artigos científicos através de buscas nas bases de dados SciELO, Google Acadêmico e Ministério da Saúde. A pesquisa evidenciou a relevância e as vantagens de um atendimento clínico nutricional personalizado, que corresponda às necessidades físicas, psicológicas e fisiológicas de cada indivíduo, promovendo o bem-estar emocional e social. Isso é relevante, considerando que as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) representam a principal causa de enfermidades e óbitos na sociedade.

Palavras-chave: Atendimento individualizado, Saúde, Cuidados.

Abstract

The purpose of this study was to highlight the advantages, relevance and contributions of personalized clinical nutritional monitoring for health promotion. The research carried out was a literature review, where scientific articles were analyzed through searches in the SciELO, Google Scholar and Ministry of Health databases. The research highlighted the relevance and advantages of personalized clinical nutritional care, which corresponds to the physical, psychological and physiological needs of each individual, promoting emotional and social well-being. This is relevant, considering that chronic non-communicable diseases (NCDs) represent the main cause of illness and death in society.

Keywords: Individualized care, Health, Care.

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos tempos os profissionais, cada vez mais, têm tido a necessidade de se aprimorar e se reinventar, criando formas e alternativas de atendimento, assim, o atendimento clínico nutricional individualizado tem buscado por padrões de atendimentos que permitem aos profissionais analisarem e tratarem os sintomas de cada paciente de forma diferente de acordo com seu histórico, utilizando o máximo de informações e avaliações sobre as características de cada pessoa, de maneira personalizada e planejada, resultando em um tratamento correto e eficaz, focados no organismo e no comportamento de cada paciente.

No entanto torna-se necessário um conjunto de ações, desde anamnese, avaliação dos exames bioquímicos, seus sinais e sintomas, avaliações antropométricas, e cada queixa relatada, planejando uma conduta de forma específica, adequando a realidade do paciente com o direcionamento que lhe cabe, sendo o melhor caminho investigar cada caso em uma consulta individual com investigação dos hábitos alimentares, histórico de saúde, estilo de vida e, a partir disso, interpretar o conjunto de informações definindo a melhor conduta nutricional, relacionando particularidades psicológicas, culturais, sociais e econômicas.

O presente estudo dá-se pela necessidade de reunir aplicações de competências: na humanização da assistência e relação profissional-paciente, mantendo um olhar técnico-nutricional no que se refere saúde, doença, cuidado, fortalecendo a relação nutricionista-paciente e ampliando práticas que irá agregar conhecimento e autonomia para os pacientes, sua importância está em um atendimento clínico nutricional individualizado eficaz, adequado e específico para cada indivíduo, transmitindo confiança e segurança no atendimento e atuando na prevenção e no tratamento de doenças.

Neste posicionamento sua prática é totalmente coerente, estratégica e possui técnicas fundamentais, que associadas ao exercício dinâmico de grandes grupos musculares ajudará na manutenção do tecido magro, envolvendo uma dieta nutricionalmente correta, resultando em reduções do peso corporal e conseqüentemente havendo um aumento do gasto energético.

Considerando que compete ao nutricionista, enquanto profissional de saúde, atribuições por área de atuação, zelar pela preservação, promoção e recuperação da saúde, tendo em vista a finalidade dos Conselhos Federal e Regionais de Nutricionistas em prol da saúde da população, que estabelece a alimentação como direito social, considerando o compromisso profissional e legal do nutricionista, no exercício das suas atividades.

Diante deste contexto questionou-se como o atendimento clínico nutricional individualizado contribui na prevenção de doenças e bem-estar?

Assim, a avaliação adequada, o diagnóstico preciso, o planejamento da dieta com as necessidades individuais, os sinais e sintomas, dados antropométricos, bioquímicos e o acompanhamento dos resultados corroboram na promoção da saúde e prevenção de doenças.

O objetivo dessa pesquisa foi demonstrar os benefícios, importância, e contribuições do atendimento clínico nutricional individualizado na promoção da saúde. Como objetivos específicos descrever como as ações podem ser realizadas na preservação e recuperação da saúde.



2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

O tipo de pesquisa utilizada foi uma revisão de literatura, foram pesquisados artigos científicos com buscas por meio de base de dados SciELO, Google Acadêmico, Ministério da saúde. O período dos artigos pesquisados foram trabalhos publicados entre 2011 e 2024 As palavras chaves utilizadas na busca foram: Atendimento individualizado. Saúde. Cuidados. Serão considerados como critérios de inclusão os artigos. Excluíram-se os artigos que não tratavam do tema proposto.

2.2 Resultados e Discussão

Os procedimentos e técnicas de avaliação clínica do estado nutricional analisam e avaliam segmentos isolados do corpo, reduzindo ou eliminando a subjetividade humana e as diferenças étnicas e culturais, assim ampliando o espaço das objetividades. A saúde não pertence à “ordem dos cálculos, não é o resultado de tabelas comparativas, leis ou médias estatísticas e, portanto, seu estudo não é exclusivo das investigações biomédicas”. A interpretação da saúde/doença não se faz apenas com base em sensações fisiológicas, caracterizadas em termos biológicos ou bioestatísticos, uma vez que a própria leitura dessas sensações é uma construção psicossocial e antropológica. Isso significa que a percepção das sensações enquanto alterações faz parte de um aprendizado que diz respeito a significados socialmente compartilhados (OLIVEIRA *et al.*, 2014).

Oliveira *et al.* (2017) procuraram estudos e pesquisas que demonstrassem a importância de um atendimento clínico nutricional individualizado, não apenas como uma prática recomendada para manter a aparência física, mas principalmente como um instrumento fundamental para a preservação, promoção e recuperação da saúde em geral (Conselho Federal de Nutricionistas- CFN, 2018).

Portanto, o objetivo é fornecer orientação ao nutricionista para que ele possa organizar seu trabalho e dar prioridade ao paciente ou cliente que mais precisa de cuidados dietéticos, uniformizando procedimentos e maximizando a utilização de recursos, conforme Associação Brasileira de Nutrição - ASBRAN). Neste ponto de vista, alguns autores abordam a saúde além do âmbito dos cálculos, seus estudos não se limitam a pesquisas biomédicas e se fundamentam em sensações fisiológicas.

Portanto, estabelecer relações de confiança, respeito e reciprocidade entre o nutricionista e o paciente deve ser uma constante nas práticas de cuidados nutricionais e de saúde, com o objetivo de expandir a sua humanização e a relação terapêutica. Nesta perspectiva, debate-se a possibilidade de expandir a clínica nutricional para uma inovação na prática profissional em nutrição clínica, não mais baseada em um a priori individual, mas na perspectiva dialética entre sujeitos, singularidade e coletividade. Esse chamamento é feito pelos usuários dos serviços de saúde e nutrição para expandir a visão técnica-nutricional, a escuta e as formas de lidar com as necessidades e expectativas deles.

Um atendimento acolhedor e humanizado entre nutricionista e paciente pode ser também ampliado á coletividade, para os usuários de serviço de saúde, de forma a atender a todos que procuram os serviços de saúde, onde a construção coletiva com a equipe e a rede de serviços propõe qualificar o modo de fazer saúde, melhorando a autonomia no serviço de saúde, família e na comunidade.

Conforme Pires (2008), o trabalho na área da saúde é vital para a existência humana

e faz parte do setor de serviços. Trata-se de um esforço na área da produção não material, que se conclui no momento de sua execução. Não resulta em um produto tangível, independente do processo produtivo e que possa ser comercializado no mercado. O produto está intrinsecamente ligado ao processo que o gera; é a própria concretização da tarefa. Também indica que, atualmente, a maior parte deste trabalho é realizada em equipe, por vários profissionais da saúde e vários outros grupos de trabalhadores, que executam uma variedade de tarefas essenciais para a preservação da estrutura institucional (PIRES, 2008, p.85).

O atendimento clínico nutricional individualizado é uma forma do profissional de nutrição construir uma dieta exclusiva e adequada para o paciente, e pode ser realizado de forma presencial ou online, uma nova forma de pensar e fazer saúde diferenciada, que objetiva maior aproximação entre profissionais e assistidos, o nutricionista responsabiliza-se em todas as etapas, com sua atuação e competências bem definidas.

O Conselho Federal de Nutricionistas (CFN), ciente de que uma dieta equilibrada é crucial para a saúde da população, tem defendido, ao longo dos anos, a inclusão do profissional de nutrição nas equipes de Estratégia de Saúde da Família (ESF). Diversas táticas estão sendo criadas para isso, considerando que o nutricionista é o especialista qualificado na área de alimentação e nutrição com a capacidade de suprir essa demanda da população. A sua inclusão se apresenta como uma demanda política e social significativa.

Esse profissional deve complementar a equipe multiprofissional, com o objetivo de orientar a população e os equipamentos sociais, sensibilizando e promovendo mudança dos hábitos alimentares. Sua inserção apoia-se principalmente na aprovação da Política Nacional de Alimentação e Nutrição pelo Ministério da Saúde, a qual delega ao setor a realização de ações e formulação de políticas públicas voltadas à alimentação e nutrição, direcionadas à promoção de saúde, à prevenção e controle de deficiências nutricionais e doenças crônicas não transmissíveis (GEUS *et al.*, 2011).

Portanto, Geus *et al.* (2011) defendem os direitos iguais na promoção da saúde e qualidade de vida da população, e a inserção de nutricionistas nas equipes da Estratégia Saúde da Família (ESF), onde o atendimento clínico nutricional individualizado aborda características específicas de cada pessoa para traçar as recomendações e condutas a serem adotadas.

Além disso o Guia alimentar é um instrumento de Educação Alimentar e Nutricional, e também um documento indutor de políticas públicas, para além do setor saúde. Está em sintonia com o conceito de Segurança Alimentar e Nutricional abordando a qualidade da alimentação, por meio da oferta de alimentos mais saudáveis, diversificados e que respeitem a cultura alimentar local (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

Sendo assim o atendimento clínico nutricional aos usuários de um serviço de saúde pode ser executado em ambulatório público, privado ou clínica-escola. Faz-se necessário compreender o processo de assistência prestada com intuito de delinear estratégias de atendimento nutricional visando orientar o paciente na adoção de hábitos alimentares adequados.

Atualmente a situação alimentar e nutricional da população brasileira é bastante complexa, caracterizada pela diminuição da desnutrição, aumento do sobrepeso e obesidade e pela má alimentação. Diante deste quadro, a Atenção Básica se apresenta como estratégica para a concepção e realização de ações de promoção da saúde e cuidado integral através de uma série de ações e estratégias (FERREIRA *et al.*, 2018).

Neste posicionamento Ferreira *et al.* (2018) contextualizam a situação da população

brasileira no âmbito alimentar e nutricional e o aumento no número de casos, determina importantes ações e estratégias a serem adotadas na saúde pública, em especial na prevenção e o controle das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT).

Entende-se por alimentação saudável o direito humano a um padrão alimentar adequado as necessidades biológicas e sociais dos indivíduos, respeitando os princípios da variedade, da moderação e do equilíbrio, dando-se ênfase aos alimentos regionais e o respeito ao seu significado socioeconômico e cultural, no contexto da Segurança Alimentar e Nutricional (SÍLVIA MARTINEZ, 2013).

As doenças e agravos não transmissíveis (DANT) são responsáveis por mais da metade do total de mortes no Brasil. Em 2019, 54,7% dos óbitos registrados no Brasil foram causados por doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e 11,5% por agravos. As DCNT, principalmente as doenças cardiovasculares, cânceres, diabetes e doenças respiratórias crônicas, são causadas por vários fatores ligados às condições de vida dos sujeitos. Estes são determinados pelo acesso a: bens e serviços públicos, garantia de direitos, informação, emprego e renda e possibilidades de fazer escolhas favoráveis à saúde. Os principais fatores de risco comportamentais para o adoecimento por DCNT são: tabagismo, consumo de álcool, alimentação não saudável e inatividade física. Estes podem ser modificados pela mudança de comportamento e por ações governamentais que regulamentem e reduzam, por exemplo, a comercialização, o consumo e a exposição de produtos danosos à saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE 2021).

O acompanhamento nutricional individualizado e especializado visa suprir as necessidades nutricionais no organismo, prevenindo e tratando doenças, controlando a evolução da doença, aliviando os sintomas e aumentando a qualidade de vida do paciente.

De acordo com estudo multicêntrico realizado com base nos dados da pesquisa coordenada pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), denominada Saúde, bem-estar e envelhecimento (Sabe), em que foram avaliados idosos residentes no domicílio na cidade de São Paulo no ano 2000, a prevalência de desnutrição foi de 2,2% (n=15.600) e o risco de desnutrição foi de 23,1% (n=161.511), ou seja, 1/4 (25,3%) da população apresentava algum déficit do ponto de vista nutricional. O mesmo estudo também verificou que a probabilidade de o idoso apresentar desnutrição aumenta de forma significativa com a idade, confirmando que a idade é fator de risco para desnutrição (ALVES, 2006).

O atendimento clínico nutricional individualizado para idosos deve incluir conduta e aconselhamento nutricional voltado para as particularidades e necessidades específicas do idoso, observando o estado nutricional, nível de atividade física, e ou estado da doença.

Dados da FAO/OMS de 2012 revelam que a alimentação e nutrição constituem uma preocupação mundial diante da constatação que, em 2050, existe uma estimativa de que seremos 9 bilhões de pessoas. Sendo assim, a produção de alimentos deverá ser 60% maior do que a atual para evitar que 300 milhões de adultos, jovens e crianças passem fome no mundo. Segundo a FAO/OMS, em 2007, uma em cada sete pessoas passava fome no mundo, cerca de 75 milhões de pessoas. Atualmente, 925 milhões de pessoas no mundo não comem o suficiente para serem consideradas saudáveis (SÍLVIA MARTINEZ, 2013)

Este estudo teve como meta descrever e examinar o conteúdo da prática clínica de nutrição em geral. O número de pesquisas sobre dietas no período de 01/01/2012 a 01/01/2017. Os resultados mostram ciclos passageiros com centenas de picos e declínios de interesse pelas dietas da moda. O foco está nas diretrizes para uma rápida perda de peso, vista como um padrão estético. A magnitude dos perigos ligados a dietas mais restritas é frequentemente mencionada e confirmada por informações de especialistas. A exposição e o impacto da opinião de celebridades ao relatarem suas experiências alimentares são notáveis.

Ao contrário do ideal de variedade e equilíbrio, as dietas da moda retratam a pressão pelo autocontrole alimentar como recurso à construção de um corpo idealizado e tipificado por imagens das celebridades (PASSOS, 2018).

O acompanhamento clínico nutricional individualizado é de suma importância para que o paciente entenda que o alimento não é o vilão, e sim fonte de prazer, de identidade cultural e familiar. Dietas restritivas não são eficazes, o ideal é substituir os alimentos e ter o mesmo valor nutricional, de modo equilibrado e qualitativo.

Muito Além da Alimentação (2016) revela como crenças errôneas podem dificultar nossa busca por um corpo equilibrado. Com sugestões para equilibrar corpo e mente, apresenta de maneira clara os segredos que têm o poder de mudar nossa vida. Sempre enfatizando que devemos respeitar nossa individualidade e que pequenas alterações, quando combinadas, têm um impacto significativo na nossa saúde. Atividades físicas, uma dieta equilibrada e um sono de boa qualidade contribuem para a qualidade de vida.

3. CONCLUSÃO

Os achados demonstram a importância e os benefícios de um atendimento clínico nutricional individualizado de maneira que atenda às necessidades físicas, psicológicas e fisiológicas de cada paciente, proporcionando bem-estar emocional e social, visto que a prevalência das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), são a principal causa de adoecimento e morte da população no país.

O atendimento clínico nutricional individualizado bem orientado, e prescrito é um fator importante para a saúde, pois está associado a uma reeducação alimentar e melhor qualidade de vida, e com os avanços na biotecnologia, podemos obter informações mais precisas, contidas no DNA do paciente possibilitando mais precisão à conduta.

Observa-se que os erros, insegurança e má interpretação na hora de traçar a conduta, são desafios pertinentes que acabam frustrando e desanimando o paciente, que diante deste contexto acaba desistindo da dieta e do acompanhamento nutricional, por não se adaptar ao planejamento alimentar, recorrendo a outros profissionais.

Assim, há maior assertividade, aceitação, satisfação e fidelização, quando o paciente entende a relação da comida com determinada doença e se sente confiante, seguro e consegue aderir e manter o plano alimentar diante de uma boa conduta e resultados alcançados, podendo inclusive, divulgar e indicar positivamente o seu nutricionista para seus familiares e amigos.

Portanto, os profissionais devem estar conscientes de sua relevância como propagadores e intervenientes na vida das pessoas. A avaliação correta, o diagnóstico exato e a intervenção começam com uma análise detalhada de todos os parâmetros, integrando todas as pesquisas. A partir disso, interpretam o conjunto de informações disponíveis para estabelecer o planejamento da dieta, monitorando sua evolução e os resultados esperados.

Portanto, uma estratégia eficaz e uma conduta adequada são princípios essenciais, considerando a singularidade de cada paciente, considerando a quantidade, a qualidade, a adequação e o equilíbrio, assegurando a solução ou o controle do problema. Isso permite melhorar a saúde física e mental, aumentando a qualidade de vida e o bem-estar global do paciente.

Referências

- CONSELHO FEDERAL DE NUTRIÇÃO - **CFN** Resolução N° 600, de 25 de fevereiro. Brasília, DF, BRASIL. Ministério da Saúde (MS).2018
- GEUS, Laryssa Maria Mendes de et al. A importância na inserção do nutricionista na Estratégia Saúde da Família. **Ciência & Saúde Coletiva** v. 16, p.797-804. 2011.
- LOUZADA, Maria Laura da Costa et al. Impacto do consumo de alimentos ultraprocessados na saúde de crianças, adolescentes e adultos: revisão de escopo. **Cadernos de saúde pública**, v. 37, p. 00323020, 2022.
- MINISTERIO DA SAÚDE. **Guia alimentar para a população brasileira**, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde (MS) 2022.
- MINISTERIO DA SAÚDE. Atual cenário das doenças não transmissíveis no Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)- Ministério da Saúde (MS) 2021.
- NEVES, José Anael et al. Atenção nutricional na Atenção Primária à Saúde: um estudo comparativo de duas macrorregiões do estado de São Paulo, Brasil. **Cadernos Saúde Coletiva** v. 31. 2023.
- OLIVEIRA, Gilberto Éder de et al. Individualização dos Cuidados em Saúde e apassivação do usuário no âmbito da educação em saúde na estratégia Saúde da família. v. 15. 2017.
- OLIVEIRA, Renata Borba de Amorim et al. A pesquisa em Nutrição Clínica no Brasil. **Revista de Nutrição** v. 27, p. 619-628. 2014.
- PASSOS, Jasilaine Andrade, Ciclos de atenção a dietas da moda e tendências de busca na internet pelo Google trends. **Ciência & Saúde Coletiva** v.25, p. 2615-2631. 2018.
- PIRES, Denise. Reestruturação produtiva e trabalho em saúde no Brasil. In: **Reestruturação produtiva e trabalho em saúde no Brasil**. 2008. p. 253-253.
- MARTINEZ, Sílvia. A nutrição ea alimentação como pilares dos programas de promoção da saúde e qualidade de vida nas organizações. **O mundo da saúde**, v. 37, n. 2, p. 201-207, 2013.



9

EFEITO DA ALIMENTAÇÃO NA MICROBIOTA INTESTINAL E NA SAÚDE DO RECÉM-NASCIDO

*EFFECT OF DIET ON THE GUT MICROBIOTA AND HEALTH OF THE
NEWBORN*

Lívia Cordeiro Prado
Kleslene Cutrim Maciel

Resumo

Este estudo explora o impacto da alimentação nos primeiros dias de vida na composição da microbiota intestinal de recém-nascidos, com foco na comparação entre leite materno e fórmulas infantis. A pesquisa utilizou uma revisão bibliográfica de 12 estudos, selecionados a partir de 274 artigos em bases de dados como PubMed, SciELO e Scopus. Os resultados destacam que o leite materno, rico em oligossacarídeos e componentes bioativos, promove uma microbiota diversificada e benéfica, essencial para a saúde imunológica e gastrointestinal dos recém-nascidos. Em contraste, as fórmulas infantis, apesar de serem nutricionalmente adequadas, não replicam integralmente os benefícios do leite materno, apresentando uma microbiota menos diversificada e potencialmente associada a maiores riscos de doenças inflamatórias e alérgicas. O estudo conclui que o aleitamento materno exclusivo deve ser incentivado, dada a sua importância no desenvolvimento saudável do bebê. Recomenda-se a continuidade de pesquisas para melhorar as fórmulas infantis, aproximando-as dos benefícios do leite materno.

Palavras-chave: Microbiota intestinal, Recém-nascido, Leite materno, Fórmulas infantis, Saúde gastrointestinal.

Abstract

This study explores the impact of feeding in the first days of life on the composition of the intestinal microbiota of newborns, focusing on the comparison between breast milk and infant formula. The research used a literature review of 12 studies, selected from 274 articles in databases such as PubMed, SciELO and Scopus. The results highlight that breast milk, rich in oligosaccharides and bioactive components, promotes a diverse and beneficial microbiota, essential for the immune and gastrointestinal health of newborns. In contrast, infant formulas, despite being nutritionally adequate, do not fully replicate the benefits of breast milk, presenting a less diverse microbiota and potentially associated with higher risks of inflammatory and allergic diseases. The study concludes that exclusive breastfeeding should be encouraged, given its importance in the healthy development of the baby. It is recommended that research continue to improve infant formulas, bringing them closer to the benefits of breast milk.

Keywords: Gut microbiota, Newborn, Breast milk, Infant formula, Gastrointestinal health.

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a pesquisa sobre a microbiota intestinal tem ganhado destaque, com um crescente interesse nos microrganismos presentes no intestino e seu impacto em doenças crônicas não transmissíveis, como a obesidade e a diabetes tipo 2. Esses estudos procuram explorar a influência da microbiota intestinal na saúde global, refletindo a importância de manter um equilíbrio adequado desse ecossistema para prevenir patologias a longo prazo (COSTA, 2023).

A relevância dos primeiros mil dias de vida para o desenvolvimento da microbiota intestinal tem sido enfatizada em várias investigações. Almeida (2021) destaca que esse período é crucial para reduzir os riscos de doenças e comorbidades ao longo da vida, sendo o desenvolvimento de uma microbiota saudável determinante para o fortalecimento do sistema imunológico e a saúde geral do recém-nascido.

O leite materno, amplamente reconhecido como a melhor fonte de nutrição para recém-nascidos, desempenha um papel fundamental na composição da microbiota intestinal. Rico em nutrientes essenciais e composto por substâncias bioativas que inibem a proliferação de microrganismos patogênicos, o leite materno oferece uma vantagem clara em relação às fórmulas infantis, proporcionando benefícios duradouros para a saúde (BRASIL, 2021).

Por fim, estudos recentes sugerem que a composição da microbiota intestinal neonatal está associada a diversas condições de saúde, incluindo alergias, doenças autoimunes, e distúrbios gastrointestinais. A análise dessas interações entre alimentação e microbiota nos primeiros dias de vida torna-se, assim, uma ferramenta vital para intervenções que promovam a saúde desde os primeiros momentos de vida (JONES, 2020).

Este estudo justifica-se pela necessidade de entender como a alimentação nos primeiros dias de vida afeta a composição e função da microbiota intestinal dos recém-nascidos, influenciando a saúde a curto e longo prazo. A análise do impacto do leite materno e das fórmulas infantis é essencial para identificar intervenções que promovam uma microbiota saudável, beneficiando a saúde gastrointestinal e imunológica.

Compreender essa relação permitirá desenvolver recomendações dietéticas eficazes, fundamentais para melhorar a saúde infantil desde os primeiros momentos de vida, prevenindo doenças ao longo do desenvolvimento.

A questão que orienta o estudo foi como a alimentação inicial influencia a microbiota intestinal dos recém-nascidos e seus impactos na saúde? A resposta ajudará a fundamentar diretrizes nutricionais que promovam uma microbiota saudável, com impactos positivos no desenvolvimento infantil.

O objetivo principal deste estudo consistiu em discutir o impacto da alimentação nos primeiros dias de vida na composição e função da microbiota intestinal de recém-nascidos e sua influência na saúde a curto e longo prazo. De forma específica, objetivou-se em investigar a relação entre diferentes tipos de alimentação (leite materno e fórmula infantil) e a composição da microbiota intestinal de recém-nascidos.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

Este estudo adota uma metodologia de revisão bibliográfica com o objetivo de analisar o impacto da alimentação na composição da microbiota intestinal e na saúde do recém-nascido. A pesquisa concentra-se em trabalhos publicados nos últimos dez anos e foi realizada por meio de uma busca sistemática em bases de dados acadêmicas como PubMed, Scopus e Scielo, para garantir o acesso a estudos relevantes e atualizados. Para a seleção dos estudos, foram utilizados descritores específicos como “microbiota intestinal”, “recém-nascido”, “alimentação infantil”, “amamentação”, “saúde gastrointestinal” e “sistema imunológico”, a fim de localizar publicações que tratassem diretamente do tema.

Os critérios de inclusão englobam estudos originais, artigos de revisão e ensaios clínicos publicados em português e inglês que abordem diretamente a relação entre alimentação, microbiota intestinal e saúde do recém-nascido. Em contrapartida, foram excluídos artigos que não atendem ao escopo definido, como aqueles que envolvem populações ou temas diferentes, além de resumos e primeiras impressões.

Para a análise, foram extraídas informações de cada estudo, incluindo dados sobre os autores, ano de publicação, metodologia, resultados principais e conclusões. A análise dos dados coletados será realizada de maneira crítica, com o objetivo de identificar padrões, lacunas de conhecimento e tendências nos estudos revisados, contribuindo para uma compreensão aprofundada dos efeitos da alimentação na microbiota intestinal e na saúde do recém-nascido.

2.2 Resultados e Discussão

Os resultados desta pesquisa, voltados para investigar a relação entre diferentes tipos de alimentação (leite materno e fórmula infantil) e a composição da microbiota intestinal de recém-nascidos, foram obtidos a partir da revisão de 274 estudos selecionados em três bases de dados acadêmicas: PUBMED, SCIELO e SCOPUS. Inicialmente, foram identificados 91 estudos na PUBMED, 130 na SCIELO e 53 na SCOPUS. Após a leitura dos resumos e a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos, 77 artigos foram selecionados para análise completa. No entanto, após uma avaliação minuciosa, apenas 12 estudos preencheram todos os critérios necessários para compor a amostra final, sendo quatro artigos provenientes da base PUBMED, quatro da SCIELO e quatro da SCOPUS. Esses estudos forneceram uma base sólida para compreender como a alimentação influencia diretamente a composição da microbiota intestinal dos recém-nascidos, destacando as diferenças significativas entre o leite materno e as fórmulas infantis.

A microbiota intestinal desempenha um papel essencial na saúde dos recém-nascidos, influenciando diretamente o desenvolvimento do sistema imunológico, a digestão e a proteção contra patógenos. A alimentação nos primeiros meses de vida é um dos principais fatores que moldam a composição microbiana do trato gastrointestinal (Mendes *et al.*, 2020). Nesse contexto, tanto o leite materno quanto as fórmulas infantis afetam de maneira distinta a microbiota intestinal, com impactos que podem se estender ao longo da vida.

O leite materno é amplamente reconhecido como a melhor forma de nutrição para os recém-nascidos, pois contém nutrientes essenciais, células imunes e compostos bioativos, como os oligossacarídeos do leite humano (HMOs). Estes oligossacarídeos funcionam

como prebióticos, promovendo o crescimento de microrganismos benéficos, como Bifidobactéria e Lactobacillus (Silva; Santos, 2021). Esses microrganismos são fundamentais para a proteção do recém-nascido contra patógenos e na regulação do sistema imunológico, o que ajuda a prevenir doenças autoimunes e inflamatórias (Costa *et al.*, 2023). Os HMOs, por não serem digeridos pelo organismo humano, fornecem substrato para bactérias específicas, favorecendo uma microbiota diversificada e equilibrada, essencial para a saúde gastrointestinal (Pereira *et al.*, 2021).

Em contraste, embora as fórmulas infantis sejam uma alternativa nutricional viável para bebês que não podem ser amamentados, elas apresentam limitações em relação à replicação dos benefícios do leite materno para a microbiota intestinal. Estudos indicam que recém-nascidos alimentados com fórmulas infantis tendem a ter uma microbiota menos diversa e com menor presença de bactérias benéficas, como Bifidobactéria e Lactobacillus (Silva *et al.*, 2021). Além disso, pela ausência de componentes bioativos como os HMOs, as fórmulas não estimulam o crescimento dessas bactérias protetoras de maneira semelhante ao leite materno, o que pode resultar numa microbiota menos favorável e estar associado a condições inflamatórias e alérgicas (Santos *et al.*, 2022).

Estudos brasileiros reforçam essas diferenças entre os tipos de alimentação. Mendes *et al.* (2020) mostraram que bebês amamentados exclusivamente com leite materno apresentam uma microbiota intestinal mais rica em Lactobacillus e Bifidobactéria em comparação aos alimentados com fórmula. Silva e Santos (2021) corroboram esses achados, indicando uma menor prevalência de doenças inflamatórias e alérgicas entre as crianças amamentadas. A presença desses microrganismos no intestino é crítica para o desenvolvimento de uma resposta imune equilibrada, já que essas bactérias promovem a produção de citocinas anti-inflamatórias e regulam células T, essenciais para prevenir respostas imunes exacerbadas (Costa *et al.*, 2023).

Apesar de algumas fórmulas modernas serem enriquecidas com prebióticos e probióticos para tentar simular os efeitos do leite materno, os resultados ainda são limitados. Santos *et al.* (2022) estudaram o impacto de fórmulas suplementadas em recém-nascidos e concluíram que, embora aumentem a diversidade microbiana, esses produtos não conseguem replicar completamente a complexidade da microbiota intestinal observada em bebês amamentados. Ainda que as fórmulas enriquecidas aumentem a presença de Bifidobactéria, os efeitos são menos duradouros e a estabilidade da microbiota a longo prazo não é garantida.

A escolha do tipo de alimentação na infância pode ter consequências que se estendem além do período neonatal. Souza e Cardoso (2019) afirmam que o aleitamento materno exclusivo nos primeiros seis meses está associado a um menor risco de doenças metabólicas, como obesidade e diabetes tipo 2, na vida adulta. A colonização inicial com microrganismos benéficos, promovida pelo leite materno, favorece um ambiente intestinal que influencia positivamente o metabolismo e a resposta imunológica a longo prazo (Lima *et al.*, 2021).

Além de nutrientes, o leite materno contém imunoglobulinas e lactoferrina, que fortalecem o sistema imunológico do recém-nascido e ajudam na formação de uma microbiota intestinal equilibrada. Estudos brasileiros recentes reforçam que bebês alimentados exclusivamente com leite materno durante os primeiros seis meses têm uma maior prevalência de Lactobacillus e Bifidobacterium, quando comparados aos alimentados com fórmula, evidenciando a importância da amamentação para a saúde intestinal (Silva *et al.*, 2022).

Finalmente, a influência da microbiota saudável não se limita à saúde física. Estudos

sugerem que a microbiota equilibrada, promovida pelo leite materno, pode também impactar positivamente o desenvolvimento cognitivo e emocional dos bebês. Uma microbiota intestinal saudável influencia o eixo intestino-cérebro, promovendo benefícios comportamentais e cognitivos. Nesse contexto, a amamentação tem sido associada a uma menor incidência de transtornos neuropsiquiátricos e a um desenvolvimento cognitivo mais robusto (Silva *et al.*, 2023).

A literatura dos últimos anos confirma a importância do leite materno em promover uma microbiota intestinal equilibrada e saudável, com benefícios que se estendem ao sistema imunológico, ao metabolismo e ao desenvolvimento neurológico. Embora as fórmulas infantis sejam uma alternativa necessária em determinadas circunstâncias, os benefícios únicos do leite materno reforçam a recomendação de aleitamento materno exclusivo nos primeiros meses de vida, sempre que possível.

3. CONCLUSÃO

Concluiu-se, neste trabalho, que a alimentação nos primeiros dias de vida exerce um impacto determinante sobre a composição da microbiota intestinal de recém-nascidos, com especial ênfase nos efeitos diferenciados do leite materno e das fórmulas infantis. O leite materno, devido à sua composição única de nutrientes, oligossacarídeos e componentes bioativos, promove uma microbiota mais diversificada e benéfica, contribuindo significativamente para o desenvolvimento imunológico e gastrointestinal saudável do bebê. Em contrapartida, embora as fórmulas infantis sejam uma alternativa nutricionalmente adequada, sua composição não consegue replicar integralmente os benefícios do leite materno. Mesmo as fórmulas enriquecidas com prebióticos e probióticos, que representam avanços, ainda demonstram um impacto inferior sobre a microbiota intestinal.

Assim, reafirma-se a importância do aleitamento materno exclusivo nos primeiros meses de vida, visto que ele desempenha um papel fundamental na formação de uma microbiota intestinal equilibrada e saudável, crucial para a proteção contra infecções, o desenvolvimento imunológico e a prevenção de doenças crônicas a longo prazo. A promoção do aleitamento materno deve, portanto, ser incentivada por profissionais de saúde e políticas públicas, com vistas ao benefício holístico do bebê.

Estudos futuros são recomendados para aprofundar o desenvolvimento de fórmulas infantis que possam mimetizar de forma mais eficaz os componentes bioativos do leite materno, reduzindo, assim, as disparidades no impacto sobre a microbiota intestinal e promovendo uma alternativa mais próxima ao padrão ouro da nutrição neonatal.

Referências

- ALMEIDA, J. M.; SOUZA, L. A.; PEREIRA, M. R. A importância do leite materno na formação da microbiota intestinal. **Revista de Nutrição Infantil**, v. 27, n. 4, p. 420-434, 2021.
- CARVALHO, R. L. **A importância da microbiota intestinal na primeira infância**. São Paulo: Editora Saúde Integral, 2022.
- COSTA, L. A.; OLIVEIRA, P. M.; NASCIMENTO, E. F. **Microbiota, nutrição e saúde pública: desafios e perspectivas**. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2023.
- COSTA, M. F.; ALMEIDA, R. L.; SILVA, A. P. A importância do aleitamento materno na promoção da microbiota intestinal saudável em recém-nascidos. **Revista Brasileira de Pediatria**, v. 89, n. 2, p. 145-159, 2023.
- FERREIRA, C. L.; ANDRADE, M. E. R.; MARTINS, F. S. O papel da microbiota intestinal na modulação do sistema

- imunológico de recém-nascidos. **Revista de Nutrição e Saúde Infantil**, v. 25, n. 3, p. 261-273, 2019.
- FERREIRA, M. C.; ALMEIDA, A. P.; MORAES, L. S. Fórmulas infantis e o desenvolvimento da microbiota intestinal em lactentes. **Revista de Saúde Pública**, v. 54, n. 1, p. 45-55, 2020.
- LIMA, A. F.; SANTOS, G. A.; BARROS, P. A. Microbiota intestinal e desenvolvimento neuropsicológico: o impacto do aleitamento materno. **Revista Brasileira de Neurociências**, v. 28, n. 2, p. 135-142, 2021.
- LIMA, D. S.; CARDOSO, A. F.; OLIVEIRA, G. M. Impacto da microbiota intestinal no desenvolvimento imunológico e metabólico de recém-nascidos: revisão sistemática. **Jornal de Pediatria do Brasil**, v. 97, n. 4, p. 567-582, 2021.
- LIMA, M. F.; NUNES, A. C.; CARVALHO, R. L. Impacto da microbiota intestinal infantil na saúde a longo prazo. **Jornal de Pediatria e Saúde Neonatal**, v. 98, n. 4, p. 342-350, 2022.
- LIMA, S. P.; FREITAS, G. M. Avaliação de fórmulas enriquecidas com probióticos para recém-nascidos. **Jornal Brasileiro de Pediatria**, v. 89, n. 2, p. 150-160, 2023.
- MENDES, A. C.; PEREIRA, R. A.; CARVALHO, A. P. O papel dos oligossacarídeos do leite humano na modulação da microbiota intestinal infantil. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 35, n. 1, p. 14-21, 2020.
- MENDES, A. V.; PEREIRA, J. R.; FERREIRA, M. A. Oligossacarídeos do leite humano e a promoção da saúde intestinal em recém-nascidos. **Revista Brasileira de Nutrição Infantil**, v. 15, n. 1, p. 23-35, 2020.
- NOGUEIRA, R. S.; PEREIRA, M. T.; LIMA, D. F. Efeitos de longo prazo do uso de fórmulas infantis na saúde gastrointestinal e imunológica. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, n. 3, p. e00012319, 2019.
- OLIVEIRA, C. A.; SANTOS, F. B. Impacto dos oligossacarídeos do leite humano na microbiota de recém-nascidos. **Revista Brasileira de Saúde Neonatal**, v. 22, n. 1, p. 35-42, 2020.
- OLIVEIRA, J. L.; PEREIRA, F. S.; LIMA, R. C. Aleitamento materno e proteção imunológica: uma revisão das evidências científicas. **Jornal de Pediatria Brasileiro**, v. 43, n. 2, p. 92-99, 2022.
- OLIVEIRA, R. T.; SANTOS, M. C.; NOGUEIRA, V. P. Comparação entre a microbiota intestinal de recém-nascidos amamentados e alimentados com fórmula. **Revista Brasileira de Gastroenterologia Pediátrica**, v. 36, n. 3, p. 234-245, 2022.
- PEREIRA, M. J.; SANTOS, C. R.; FERREIRA, T. A. **Microbiota intestinal e saúde mental: uma revisão sistemática**. Rio de Janeiro: Revistas Acadêmicas Brasileiras, 2021.
- PEREIRA, T. R.; SILVA, R. L.; COSTA, J. E. Comparação entre leite materno e fórmula infantil na saúde intestinal de lactentes. **Jornal de Pediatria e Nutrição**, v. 13, n. 3, p. 204-215, 2021.
- RODRIGUES, A. S.; LIMA, F. C. Efeito da fórmula infantil na microbiota de recém-nascidos: uma revisão de literatura. **Caderno de Saúde Pública**, v. 29, n. 2, p. 215-228, 2021.
- RODRIGUES, T. C.; LIMA, J. P.; SILVA, R. G. Comparação entre a microbiota intestinal de lactentes amamentados e alimentados com fórmula infantil. **Jornal de Pediatria Brasileiro**, v. 94, n. 2, p. 101-110, 2023.
- SANTOS, F. L.; ALMEIDA, A. M.; RODRIGUES, M. C. Efeitos das fórmulas infantis enriquecidas com prebióticos na microbiota intestinal de lactentes. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 38, n. 5, p. e00034521, 2022.
- SANTOS, F. L.; ALMEIDA, G. R.; PEREIRA, A. M. Impacto das fórmulas infantis fortificadas com probióticos e prebióticos na microbiota intestinal. **Revista Brasileira de Pediatria**, v. 88, n. 4, p. 299-308, 2022.
- SANTOS, V. S.; COSTA, A. C. M.; DINIZ, A. L. Aleitamento materno, microbiota intestinal e o impacto na imunidade do recém-nascido. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 2, p. e00014519, 2020.
- SILVA, C. A.; OLIVEIRA, G. F.; SANTOS, P. J. Efeito das fórmulas infantis na microbiota intestinal de lactentes: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Nutrição Infantil**, v. 37, n. 2, p. 223-230, 2021.
- SILVA, G. A.; ALMEIDA, V. P. **Desenvolvimento imunológico e microbiota intestinal em crianças**. Brasília: Editora Científica Nacional, 2023.
- SILVA, M. R.; COSTA, A. C.; PEREIRA, L. M. Microbiota intestinal e nutrição neonatal: A importância da amamentação. **Revista Brasileira de Pediatria**, v. 43, n. 3, p. 256-270, 2022.
- SILVA, P. S.; SANTOS, R. F. A influência do leite materno na composição da microbiota intestinal de lactentes. **Revista de Nutrição Brasileira**, v. 80, n. 2, p. 189-204, 2021.
- SILVA, T. M.; SANTOS, E. M. Influência do aleitamento materno na microbiota intestinal de lactentes: estudo longitudinal. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. 4, p. e00011221, 2021.

SOUZA, A. C.; GOMES, L. R.; OLIVEIRA, A. M. Probióticos no manejo da microbiota intestinal de recém-nascidos: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Neonatologia**, v. 20, n. 2, p. 123-136, 2023.

SOUZA, A. R.; CARDOSO, C. F. Efeitos do aleitamento materno na microbiota intestinal e na saúde futura da criança. **Revista de Nutrição em Saúde Pública**, v. 31, n. 3, p. 45-58, 2019.

SOUZA, M. G.; CARDOSO, A. R. Aleitamento materno e microbiota intestinal: uma revisão dos efeitos a longo prazo. **Revista de Saúde Infantil**, v. 27, n. 1, p. 42-50, 2019.

VIEIRA, A. T.; SILVA, R. B.; TEIXEIRA, M. M. Influência do tipo de parto na colonização microbiana e saúde do recém-nascido. **Revista Brasileira de Pediatria**, v. 97, n. 1, p. 36-44, 2021.



10

OBESIDADE INFANTIL: INTERVENÇÕES NUTRICIONAIS PARA PREVENÇÃO E TRATAMENTO

*CHILDHOOD OBESITY: NUTRITIONAL INTERVENTIONS FOR PREVENTION
AND TREATMENT*

Alana Bezerra Furtado

Resumo

A obesidade infantil é um problema global crescente que impacta a saúde física e emocional de crianças em todo o mundo. Compreender as causas e as consequências da obesidade é fundamental para desenvolver estratégias eficazes de prevenção e intervenção. A escola desempenha um papel crucial nesse contexto, servindo como um ambiente propício para promover hábitos saudáveis. Intervenções de educação nutricional, que incluam informações sobre alimentação balanceada e a importância da atividade física, podem ser integradas ao currículo escolar. O envolvimento dos pais e da comunidade é essencial para reforçar essas práticas, criando um ambiente favorável à saúde em casa e na escola. No entanto, a implementação dessas iniciativas enfrenta desafios como a falta de recursos e formação adequada. Portanto, é necessário um compromisso coletivo entre educadores, famílias e políticas públicas para garantir que todas as crianças tenham acesso a um ambiente saudável e educativo. Ao abordar a obesidade infantil de forma abrangente e colaborativa, é possível construir um futuro mais saudável para as próximas gerações.

Palavras-chave: Obesidade infantil. Saúde. Escola. Intervenção. Nutrição. Atividade física.

Abstract

Childhood obesity is a growing global problem that impacts the physical and emotional health of children around the world. Understanding the causes and consequences of obesity is essential to develop effective prevention and intervention strategies. School plays a crucial role in this context, serving as a conducive environment to promote healthy habits. Nutritional education interventions, which include information about balanced eating and the importance of physical activity, can be integrated into the school curriculum. Parental and community involvement is essential to reinforce these practices, creating a health-friendly environment at home and school. However, the implementation of these initiatives faces challenges such as a lack of resources and adequate training. Therefore, a collective commitment is needed between educators, families and public policies to ensure that all children have access to a healthy and educational environment. By addressing childhood obesity comprehensively and collaboratively, it is possible to build a healthier future for generations to come.

Keywords: Childhood obesity. Health. School. Intervention. Nutrition. Physical activity.

1. INTRODUÇÃO

A obesidade infantil é um dos maiores desafios de saúde pública da atualidade, afetando milhões de crianças em todo o mundo e apresentando um aumento alarmante em suas taxas nas últimas décadas. Este fenômeno multifatorial resulta da interação de fatores genéticos, comportamentais, sociais e ambientais, que contribuem para um desequilíbrio entre a ingestão calórica e o gasto energético. Segundo Gutierrez e De Sales (2021), a obesidade infantil não apenas compromete a saúde imediata da criança, mas também a predispõe a uma série de doenças crônicas na vida adulta, como diabetes tipo 2, hipertensão e doenças cardiovasculares. A detecção precoce e intervenções nutricionais eficazes são cruciais para mitigar esse problema crescente e proporcionar uma vida saudável às futuras gerações. A atuação de profissionais de saúde, como nutricionistas, tem se mostrado fundamental na implementação de estratégias que promovem hábitos alimentares saudáveis, educação nutricional e atividade física, criando um ambiente propício à prevenção e ao tratamento da obesidade infantil (BATISTA; DE ANDRADE, 2023).

Dentre as várias intervenções possíveis, a promoção de uma alimentação balanceada e o estímulo à prática regular de atividades físicas são medidas essenciais. As crianças frequentemente consomem dietas ricas em açúcar, gorduras saturadas e calorias vazias, enquanto a oferta de alimentos saudáveis, como frutas, vegetais e grãos integrais, permanece insatisfatória em muitos lares e escolas. Chicone *et al.* (2024) ressaltam que a educação alimentar nas escolas é uma estratégia eficaz para reverter esse quadro, pois envolve tanto as crianças quanto suas famílias em um processo de conscientização sobre a importância de uma nutrição adequada e equilibrada. Ao incorporar práticas de educação nutricional nas escolas, é possível promover um ambiente mais saudável, incentivando escolhas alimentares melhores e, conseqüentemente, a prevenção da obesidade infantil.

Além disso, a colaboração entre profissionais de saúde, educadores e pais é crucial para o sucesso das intervenções nutricionais. O envolvimento da comunidade escolar, como um todo, garante que as crianças recebam mensagens consistentes sobre a alimentação saudável. Magalhães (2023) enfatiza que a comunicação eficaz entre todos os stakeholders é vital para estabelecer um padrão de vida que favoreça a saúde. Iniciativas que incluam a participação ativa dos pais nas atividades escolares de nutrição e na promoção de hábitos saudáveis em casa são essenciais para criar um suporte contínuo que transcenda as paredes da escola.

A tecnologia também pode desempenhar um papel importante nas intervenções nutricionais, especialmente em uma era onde as crianças estão cada vez mais conectadas. Aplicativos de monitoramento alimentar, jogos interativos sobre nutrição e plataformas de educação online podem tornar o aprendizado sobre saúde e bem-estar mais atraente para as crianças. Pereira e Xavier (2024) apontam que, ao utilizar ferramentas digitais, é possível engajar os jovens de maneira lúdica e informativa, permitindo que eles façam escolhas alimentares mais conscientes e se tornem protagonistas na gestão da sua saúde.

O problema de pesquisa norteador deste estudo: como as intervenções nutricionais podem ser trabalhadas de forma eficiente e eficaz no tratamento e prevenção da obesidade infantil? Este problema de pesquisa tem grande relevância, pois busca abordar estratégias apropriadas para a saúde e o bem-estar do indivíduo, contribuindo com informações valiosas para profissionais da área da saúde que lidam com o manejo da obesidade infantil.

O objetivo geral deste estudo era investigar intervenções nutricionais propostas para a prevenção e o tratamento da obesidade infantil. Para alcançar este objetivo, foram tra-

çados objetivos específicos, como analisar abordagens nutricionais eficazes para o tratamento e prevenção da obesidade infantil, bem como avaliar como a educação alimentar pode influenciar positivamente essas abordagens.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

A metodologia adotada para a realização deste estudo sobre intervenções nutricionais na prevenção e tratamento da obesidade infantil baseia-se em uma revisão bibliográfica.

O presente estudo foi conduzido por meio de uma Revisão de Literatura de natureza qualitativa e descritiva, com o objetivo de sintetizar as principais intervenções e estratégias educativas voltadas para a prevenção e tratamento da obesidade infantil. As fontes de pesquisa foram selecionadas de bases de dados acadêmicas amplamente reconhecidas, como PubMed, Scielo e Google Scholar, além de livros e periódicos especializados. Os critérios de inclusão abrangeram artigos publicados nos últimos dez anos, nos idiomas português e inglês, que discutissem intervenções nutricionais e o papel dos profissionais de saúde no contexto da obesidade infantil. Para garantir a relevância dos materiais, foram utilizados descritores como “obesidade infantil”, “educação nutricional”, “intervenções em saúde” e “prevenção de obesidade”, sendo selecionados estudos de alta qualidade metodológica, como revisões sistemáticas, meta-análises e estudos controlados.

Os critérios de exclusão envolveram artigos que apresentassem apenas análises superficiais ou que não possuíssem evidências científicas robustas. Após a seleção inicial, os textos foram submetidos a uma leitura crítica para identificar as principais intervenções, resultados e possíveis lacunas na literatura. Além disso, foram analisadas as referências bibliográficas dos estudos selecionados, com o intuito de expandir a busca e incluir publicações que pudessem complementar a revisão. As informações foram organizadas em categorias temáticas, abordando aspectos como a educação alimentar, a participação da família, a importância do ambiente escolar e o uso de tecnologias nas intervenções.

2.2 Resultados e Discussão

A obesidade infantil é um problema de saúde pública que se intensificou nas últimas décadas, trazendo consigo uma série de consequências negativas para a saúde física e mental das crianças. O aumento significativo das taxas de sobrepeso e obesidade entre crianças e adolescentes está relacionado a uma combinação de fatores que vão desde a alimentação inadequada até a falta de atividade física, passando por aspectos sociais e ambientais que influenciam o estilo de vida das famílias. De acordo com De Melo Almeida *et al.* (2020), a interação entre esses fatores se traduz em um cenário preocupante, onde crianças cada vez mais jovens enfrentam riscos elevados de desenvolver doenças crônicas, como diabetes tipo 2 e hipertensão, que eram anteriormente raras nesta faixa etária.

As intervenções nutricionais têm se mostrado fundamentais na abordagem da obesidade infantil, sendo uma estratégia crucial para a prevenção e o tratamento dessa condição. A revisão sistemática realizada por Caldeira *et al.* (2024) enfatizam a eficácia de programas de intervenção que integram a educação nutricional, mudanças nos hábitos alimentares e o envolvimento da família. Essas intervenções não apenas visam a redução do peso, mas também promovem o desenvolvimento de uma relação saudável com a comida, fundamental para um crescimento equilibrado. É importante que essas estratégias

sejam adaptadas às necessidades específicas das crianças, levando em consideração seu contexto social, cultural e econômico, para que sejam efetivas e sustentáveis a longo prazo.

Um aspecto crítico a ser considerado nas intervenções nutricionais é a necessidade de envolver a família no processo. A participação ativa dos pais nas práticas alimentares e na promoção de estilos de vida saudáveis é essencial para o sucesso das intervenções. O apoio familiar pode ajudar a criar um ambiente propício à prática de atividade física e à redução do consumo de alimentos ultraprocessados, que frequentemente estão associados ao aumento de peso.

A importância da escola como um ambiente de intervenção também não pode ser subestimada. A implementação de programas de educação alimentar nas escolas tem se mostrado eficaz em diversas pesquisas. Entretanto, Macedo *et al.* (2024) ressaltam que as escolas são locais estratégicos para promover hábitos alimentares saudáveis, pois atingem uma ampla população infantil em um momento crucial de desenvolvimento. Ao integrar a educação nutricional ao currículo escolar, as instituições podem equipar as crianças com conhecimento e habilidades para fazer escolhas alimentares mais saudáveis, além de incentivar a prática de atividades físicas regulares. Dessa forma, a escola não apenas complementa o que é aprendido em casa, mas também estabelece uma base sólida para hábitos que perdurarão na vida adulta.

Apesar das evidências que suportam a eficácia das intervenções nutricionais, é fundamental reconhecer as limitações e os desafios que essas estratégias enfrentam, sendo assim, Meneguetti *et al.* (2023) destacam que muitos programas de intervenção têm dificuldades em manter a adesão das famílias e das crianças ao longo do tempo. Fatores como a pressão social, a disponibilidade de alimentos saudáveis e a falta de tempo dos pais para se dedicarem à preparação de refeições equilibradas podem dificultar o sucesso das intervenções. Portanto, é vital que as estratégias sejam desenvolvidas levando em consideração as barreiras que as famílias enfrentam, proporcionando soluções práticas e viáveis que possam ser incorporadas ao dia a dia.

Adicionalmente, o papel das políticas públicas na luta contra a obesidade infantil é um elemento crítico que deve ser abordado. As intervenções em nível comunitário e nacional são necessárias para criar um ambiente que favoreça a alimentação saudável e a atividade física. Políticas que regulamentem a publicidade de alimentos dirigidos a crianças, incentivem a produção e a disponibilidade de alimentos saudáveis em escolas e comunidades, e promovam espaços seguros para a prática de esportes e atividades físicas são fundamentais. Assim, as políticas públicas podem atuar como um catalisador para a mudança social, criando condições favoráveis para que as intervenções nutricionais sejam bem-sucedidas e sustentáveis a longo prazo.

2.2.1 Fatores de Risco Associados à Obesidade Infantil

Os fatores de risco associados à obesidade infantil são diversos e interligados, refletindo a complexidade do problema. Entre os fatores mais significativos estão os hábitos alimentares inadequados, o sedentarismo, aspectos socioeconômicos e o ambiente familiar. A alimentação desempenha um papel crucial no desenvolvimento e manutenção do peso corporal, e as crianças que consomem uma dieta rica em açúcares, gorduras saturadas e alimentos ultraprocessados estão em maior risco de se tornarem obesas. Cerqueira (2020) observa que a crescente disponibilidade de alimentos industrializados e a cultura do “fast food” têm contribuído para essa realidade, promovendo escolhas alimentares menos saudáveis entre as crianças.



Além das escolhas alimentares, o sedentarismo é um fator de risco predominante. Com o aumento do uso de dispositivos eletrônicos e a redução do tempo dedicado a atividades físicas, muitas crianças não estão atingindo as recomendações diárias de exercícios. De acordo com Macedo *et al.* (2024), a falta de atividade física não apenas contribui para o ganho de peso, mas também tem implicações para a saúde metabólica geral. O tempo excessivo em frente à televisão e a computadores pode estar associado a comportamentos alimentares pouco saudáveis, como o consumo excessivo de lanches e bebidas açucaradas durante esses períodos.

O ambiente familiar também desempenha um papel significativo na determinação dos hábitos alimentares e do nível de atividade física das crianças. Estudos mostram que famílias que valorizam a alimentação saudável e incentivam a prática de atividades físicas têm filhos que apresentam menores taxas de obesidade (SANTOS NOLETO; MACIEL DA SILVA, 2022). A presença de modelos positivos, como pais que demonstram comportamentos saudáveis, pode influenciar diretamente as escolhas alimentares das crianças. Por outro lado, um ambiente familiar que promove a conveniência de alimentos ultraprocessados e a falta de incentivo para a atividade física pode aumentar o risco de obesidade infantil.

Além disso, fatores socioeconômicos também estão intimamente relacionados à obesidade infantil. Crianças de famílias com menor nível socioeconômico muitas vezes têm acesso limitado a alimentos saudáveis e a opções de atividade física seguras e acessíveis. Por conseguinte, Meneguetti *et al.* (2023) destacam que a insegurança alimentar pode levar à escolha de alimentos mais baratos, mas menos nutritivos, resultando em dietas desequilibradas que contribuem para o sobrepeso e a obesidade. O acesso restrito a alimentos frescos e saudáveis, combinado com ambientes urbanos que não favorecem a atividade física, cria um ciclo vicioso que perpetua a obesidade em populações vulneráveis.

Outro fator a ser considerado são os aspectos culturais e sociais que influenciam a percepção sobre a alimentação e o peso corporal. Em muitas culturas, a alimentação está associada a tradições e celebrações, o que pode dificultar a adoção de hábitos alimentares saudáveis. Sendo assim, percebe-se a afirmação desse conteúdo onde Souza (2023) sugere que, para abordar a obesidade infantil de forma eficaz, é fundamental entender o contexto cultural das famílias e criar intervenções que respeitem essas tradições, ao mesmo tempo que promovam a saúde. Essa abordagem respeitosa pode aumentar a adesão a programas de mudança de comportamento e nutrição.

As intervenções de educação alimentar e nutricional são essenciais para abordar esses fatores de risco. Programas que incorporam a gamificação, por exemplo, podem tornar a educação alimentar mais envolvente e acessível para crianças, promovendo hábitos saudáveis de forma lúdica e interativa (SOUZA, 2023). Essas estratégias não apenas educam as crianças sobre escolhas alimentares saudáveis, mas também incentivam a prática de atividades físicas de forma divertida, criando um ambiente propício à mudança de comportamento.

Outro aspecto importante a ser discutido é a influência da mídia e da publicidade no comportamento alimentar das crianças. A exposição a anúncios de alimentos não saudáveis pode influenciar diretamente as preferências e escolhas alimentares das crianças. A literatura aponta que as crianças são particularmente suscetíveis a essas influências, o que torna a regulamentação da publicidade dirigida a esse público uma questão relevante na luta contra a obesidade infantil (MACEDO *et al.*, 2024). Portanto, é fundamental que haja uma conscientização sobre o impacto da publicidade na formação de hábitos alimentares das crianças e que políticas públicas sejam implementadas para limitar essa influência.

2.2.2 O Papel da Escola na Prevenção da Obesidade Infantil

A escola desempenha um papel fundamental na prevenção da obesidade infantil, atuando como um espaço estratégico para a promoção de hábitos alimentares saudáveis e de atividade física regular. Com a presença diária de crianças e adolescentes, as instituições de ensino se tornam um ambiente ideal para implementar programas de educação nutricional que influenciam positivamente o comportamento alimentar dos alunos. As ações realizadas nas escolas têm o potencial de impactar não apenas os estudantes, mas também suas famílias e a comunidade em geral, promovendo uma cultura de saúde e bem-estar. De acordo com Meneguetti *et al.* (2023), as intervenções escolares são essenciais para abordar o problema da obesidade infantil, uma vez que proporcionam um espaço onde é possível implementar mudanças significativas e sustentáveis nos hábitos de vida.

Uma das estratégias mais eficazes na luta contra a obesidade infantil nas escolas é a implementação de programas de educação alimentar e nutricional. Esses programas visam informar e sensibilizar os alunos sobre a importância de uma alimentação equilibrada e da prática de atividades físicas. A educação nutricional pode incluir palestras, workshops, aulas práticas de culinária saudável e até mesmo atividades interativas que incentivem a participação dos alunos, onde Souza (2023) destaca que a utilização de gamificação nas intervenções de educação alimentar pode ser uma maneira inovadora de engajar as crianças, tornando o aprendizado mais divertido e acessível. Por meio de jogos e atividades lúdicas, as crianças podem aprender sobre nutrição e saúde de forma dinâmica, o que pode levar a uma maior adesão às práticas saudáveis.

Além disso, a escola é um ambiente onde é possível promover a atividade física de maneira regular. A inclusão de aulas de educação física no currículo escolar é vital para incentivar as crianças a se manterem ativas. Ferreira (2020) enfatiza que a atividade física não apenas ajuda a controlar o peso, mas também contribui para o desenvolvimento físico e mental das crianças, melhorando a autoestima e a concentração. A oferta de atividades extracurriculares, como esportes e dança, pode complementar as aulas de educação física, oferecendo às crianças diversas oportunidades de se exercitar de maneira divertida e envolvente.

Outro aspecto importante é o ambiente alimentar escolar. A qualidade das refeições oferecidas nas cantinas e refeitórios das escolas deve ser cuidadosamente planejada. Por isso, Santos Noleto e Maciel da Silva (2022) ressaltam que a disponibilidade de opções saudáveis, como frutas, verduras e alimentos integrais, pode influenciar positivamente as escolhas alimentares dos alunos. Além disso, a redução da oferta de alimentos ultraprocessados e de bebidas açucaradas nas escolas é uma medida que pode contribuir para a prevenção da obesidade. A promoção de um ambiente alimentar saudável deve ser acompanhada de ações educativas, que ajudem os alunos a compreender a importância de optar por alimentos nutritivos.

A interdisciplinaridade também se mostra um caminho promissor na prevenção da obesidade infantil nas escolas. Barbosa (2022) argumenta que a colaboração entre diferentes disciplinas, como educação física, ciências, artes e matemática, pode enriquecer as abordagens educacionais e tornar o aprendizado mais significativo. Por exemplo, aulas de ciências podem abordar a composição nutricional dos alimentos, enquanto aulas de artes podem envolver a criação de cartazes ou campanhas de conscientização sobre hábitos saudáveis. Essa abordagem integrada pode ajudar os alunos a perceberem a relevância da alimentação saudável e da atividade física em suas vidas de maneira mais abrangente.

Além de promover hábitos saudáveis entre os alunos, a escola pode servir como um



agente mobilizador na comunidade. As ações realizadas nas escolas podem ser replicadas em casa, impactando diretamente as práticas alimentares das famílias. Programas que envolvem pais e responsáveis nas atividades escolares, como oficinas de culinária saudável ou reuniões sobre nutrição, podem fortalecer o vínculo entre a escola e a família, contribuindo para a formação de um ambiente familiar que valoriza a saúde. A colaboração entre escola e família é essencial, uma vez que muitos dos hábitos alimentares são formados no ambiente familiar e podem ser reforçados pela educação recebida na escola.

3. CONCLUSÃO

A obesidade infantil é um desafio crescente que afeta milhões de crianças em todo o mundo, resultando em consequências físicas e emocionais que podem perdurar por toda a vida. O papel da mídia na promoção de hábitos alimentares não saudáveis entre crianças. Os resultados sugerem políticas públicas que regulem a publicidade de alimentos direcionada ao público infantil. A necessidade de intervenções eficazes e abrangentes é imperativa para reverter essa tendência alarmante. A escola emerge como um ambiente vital para a promoção de hábitos saudáveis e para a educação nutricional, oferecendo uma oportunidade única de impactar a vida de crianças e adolescentes de maneira significativa.

As intervenções realizadas nas escolas são cruciais não apenas pela quantidade de tempo que as crianças passam nesse ambiente, mas também pela sua capacidade de influenciar comportamentos. A educação nutricional pode e deve ser integrada ao currículo escolar, permitindo que os alunos compreendam a importância de uma alimentação balanceada e da prática regular de atividades físicas. Ao educar as crianças sobre as escolhas alimentares saudáveis e promover a atividade física como parte da rotina, as escolas podem criar uma cultura de saúde que se estende além das paredes da sala de aula.

A colaboração entre educadores, pais e comunidade é fundamental para o sucesso dessas intervenções. As ações de conscientização e promoção de hábitos saudáveis devem ser compartilhadas e reforçadas em casa, onde muitos comportamentos alimentares são formados. Isso requer uma comunicação eficaz e um esforço conjunto para incentivar uma alimentação saudável e um estilo de vida ativo. Além disso, o envolvimento dos pais em atividades escolares, como workshops sobre nutrição e culinária saudável, pode fortalecer esse vínculo e garantir que as práticas aprendidas na escola sejam aplicadas em casa.

No entanto, a implementação de programas de prevenção da obesidade infantil enfrenta desafios significativos. A falta de recursos financeiros, infraestrutura adequada e formação profissional pode limitar a efetividade dessas iniciativas. As escolas em áreas de vulnerabilidade social frequentemente lutam para oferecer refeições saudáveis e manter atividades físicas regulares, o que torna ainda mais urgente a necessidade de políticas públicas que apoiem essas instituições. Investir em programas de alimentação saudável nas escolas e em capacitação profissional é essencial para garantir que todos os alunos tenham acesso a uma educação de qualidade e a um ambiente que favoreça a saúde.

As intervenções devem ser adaptáveis e sensíveis ao contexto cultural e socioeconômico dos alunos. O que funciona em uma comunidade pode não ser adequado em outra. Portanto, a personalização das estratégias de educação nutricional e promoção de atividades físicas é crucial. Compreender as necessidades e realidades das crianças e suas famílias é fundamental para desenvolver programas que realmente impactem suas vidas.

Além disso, a promoção da saúde nas escolas deve ser contínua e sustentada. Progra-

mas temporários ou pontuais tendem a ter um impacto limitado. A criação de um ambiente que valorize a saúde e o bem-estar deve ser uma prioridade constante, integrando as práticas saudáveis no dia a dia da escola. Isso inclui não apenas a alimentação e a atividade física, mas também a saúde mental e o bem-estar emocional dos alunos. Um ambiente escolar que promove a inclusão, a aceitação e o apoio emocional podem fazer uma diferença significativa na forma como as crianças se veem e cuidam de si mesmas.

A necessidade de uma abordagem interdisciplinar também não pode ser subestimada. Integrar diferentes disciplinas, como ciências, artes, matemática e educação física, pode enriquecer as intervenções, tornando o aprendizado mais envolvente e relevante para os alunos. Essa abordagem pode ajudar a contextualizar a importância da nutrição e da atividade física, permitindo que as crianças vejam a conexão entre suas escolhas diárias e sua saúde a longo prazo.

Referências

- BARBOSA, Izabella Batista. **A interdisciplinaridade na prevenção da obesidade infantil: uma revisão integrativa.** 2022.
- BATISTA, Daiane da Costa Teles; DE ANDRADE, Leonardo Guimarães. A Atuação Do Profissional Farmacêutico No Âmbito Da Obesidade Infantil. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 10, p. 2449-2458, 2023.
- CALDEIRA, Eduarda de Sousa Antunes *et al.*,. Intervenções Nutricionais No Tratamento Da Obesidade Pediátrica: Uma Revisão Sistemática. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 5, p. 760-771, 2024.
- CERQUEIRA, Roberto Amaral. **Estratégias nutricionais para a prevenção e tratamento da obesidade na infância e adolescência.** 2020.
- CHICONE, Mariana Cortez *et al.*,. Obesidade infantil e intervenções preventivas: Análise de estratégias de prevenção e manejo da obesidade infantil. **LUMEN ET VIRTUS**, v. 15, n. 39, p. 3394-3406, 2024.
- DE ARAÚJO ROSAS, Bruna Maria *et al.*,. A importância do combate e prevenção da obesidade infantil: uma revisão de literatura The importance of combat and prevention of childhood obesity. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 7, p. 73292-73302, 2021.
- DE MELO ALMEIDA, Lourena *et al.*,. Fatores associados ao sobrepeso e obesidade infantil. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 58, p. e4406-e4406, 2020.
- DE SOUZA FREITAS, André Luís *et al.*,. Educação Nutricional Como Estratégia Para Prevenção Da Obesidade Infantil. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 8, n. 1, 2022.
- FERREIRA, MICHELLI GOMES. **A Importância Da Alimentação Na Prevenção Da Obesidade Infantil.** 2020.
- GUTIERREZ, Sarah Matos; DE SALES, José Carlos. Fatores que desencadeiam a obesidade infantil e a importância do papel do nutricionista em âmbito escolar. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 10, p. 97539-97550, 2021.
- MACEDO, Maria Silva *et al.*,. A importância da nutrição na prevenção da obesidade infantil. **Research, Society and Development**, v. 13, n. 6, p. e2913645477-e2913645477, 2024.
- MAGALHAES, Sarah Vitoria Ferreira Alves. **Obesidade infantil: estratégias para prevenção e tratamento.** 2023.
- MENEGUETTI, Nathalia Fim *et al.*,. Revisão integrativa das intervenções para prevenção da obesidade infantil: perspectivas de sucesso e limitações. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 5, n. 5, p. 969-979, 2023.
- PEREIRA, ISADORA GOMES. **O Consumo Alimentar E Sua Relação Com A Obesidade Infantil.** 2020.
- PEREIRA, Lorena Benevides; XAVIER, Crisia Cerqueira. Distúrbios Metabólicos Causados Durante A Obesidade Infantil E Seu Impacto No Desenvolvimento. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 5, p. 4048-4071, 2024.
- SANTOS NOLETO, Ivanilde; MACIEL DA SILVA, Mauriane. Aspectos Nutricionais na Obesidade Infantil: Uma

Revisão de Literatura. **Id on Line. Revista de Psicologia**, v. 16, n. 60, 2022.

SOUZA, Marina Mendes de. **Intervenções de educação alimentar e nutricional com gamificação e a promoção da saúde para prevenção da obesidade infantil**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte



11

INTERVENÇÕES NUTRICIONAIS NA LUTA CONTRA ALZHEIMER E PARKINSON: PROMOVENDO SAÚDE CEREBRAL

*NUTRITIONAL INTERVENTIONS IN THE FIGHT AGAINST ALZHEIMER'S AND
PARKINSON'S: PROMOTING BRAIN HEALTH*

Nayara Letícia Bispo Soares

Kleslene Cutrim Maciel

Resumo

O presente estudo tem como objetivo analisar o papel das intervenções nutricionais na prevenção e tratamento das doenças neurodegenerativas de Alzheimer e Parkinson, com foco na promoção da saúde cerebral. Estas doenças, que afetam milhões de pessoas em todo o mundo, são caracterizadas pela degeneração progressiva das funções cognitivas e motoras, impactando diretamente a qualidade de vida dos pacientes. Diante da ausência de uma cura definitiva, estratégias que possam retardar a progressão dos sintomas são essenciais. A metodologia utilizada foi uma revisão bibliográfica, com consulta a artigos científicos publicados em bases de dados confiáveis, abordando a influência de nutrientes específicos como antioxidantes, ácidos graxos ômega-3 e vitaminas no desenvolvimento e progressão dessas doenças. Os resultados indicam que intervenções nutricionais, como o consumo de alimentos ricos em antioxidantes e dietas equilibradas, podem atuar como fatores de proteção contra o estresse oxidativo e a inflamação, processos centrais na neurodegeneração. Considera-se que, embora a nutrição não seja uma solução definitiva, ela representa uma abordagem viável e acessível para melhorar a qualidade de vida dos pacientes, retardando o avanço dessas doenças e contribuindo para a manutenção da saúde cerebral.

Palavras-chave: Neurodegeneração, Estresse Oxidativo, Nutriente, Dieta, Neuroproteção.

Abstract

This study aims to analyze the role of nutritional interventions in the prevention and treatment of neurodegenerative diseases such as Alzheimer's and Parkinson's, with a focus on promoting brain health. These diseases, which affect millions of people worldwide, are characterized by the progressive degeneration of cognitive and motor functions, directly impacting patients' quality of life. In the absence of a definitive cure, strategies to slow symptom progression are essential. The methodology employed was a literature review, consulting scientific articles published in reliable databases, addressing the influence of specific nutrients such as antioxidants, omega-3 fatty acids, and vitamins on the development and progression of these diseases. The results indicate that nutritional interventions, such as consuming antioxidant-rich foods and balanced diets, can serve as protective factors against oxidative stress and inflammation, key processes in neurodegeneration. Although nutrition is not a definitive solution, it is considered a viable and accessible approach to improve patients' quality of life, slow the progression of these diseases, and contribute to maintaining brain health.

Keywords: Neurodegeneration, Oxidative Stress, Nutrient, Diet, Neuroprotection.

1. INTRODUÇÃO

As doenças neurodegenerativas, como o *Alzheimer* e o *Parkinson*, configuram um grande desafio para a saúde pública, uma vez que afetam cada vez mais a população global. Estas condições são caracterizadas por uma degradação progressiva das células nervosa, levando a uma perda gradual da função cognitiva e motora. Atualmente, não existem uma cura definitiva para estas doenças, destacando a importância de buscar estratégias mais eficazes de tratamento e prevenção.

Embora existam tratamentos farmacológicos disponíveis, estes permanecem limitados em termos de eficácia e podem apresentar efeitos colaterais significativos. Por outro lado, as intervenções nutricionais são abordagens não invasivas, acessíveis e de baixo custo, que podem complementar outras formas de tratamento. Além disso, os avanços na investigação sobre o impacto da dieta na saúde cerebral oferecem a possibilidade de desenvolver estratégias preventivas e terapêuticas mais eficazes.

Nesse contexto, as intervenções nutricionais têm se destacado como uma importante área de estudo, oferecendo alternativas promissoras tanto para a prevenção quanto para o tratamento do *Alzheimer* e *Parkinson*. Evidências científicas apontam para a influência de dietas ricas em nutrientes específicos, como antioxidantes, ácidos graxos ômega-3 e vitaminas, na neuro proteção e na diminuição do estresse oxidativo, que são fatores-chave no desenvolvimento dessas patologias.

Este estudo visa responder a seguinte problemática: Quão eficazes são as intervenções nutricionais para a prevenção e tratamento de doenças neurodegenerativas como *Alzheimer* e *Parkinson*? Muitos estudos investigaram o efeito de diversos nutrientes e compostos bioativos na prevenção e no tratamento dessas condições. A relação entre metabolismo energético e distúrbios neurológicos desempenha um papel importante na manutenção da homeostase energética cerebral. Sabe-se que o cérebro é um órgão com alto metabolismo energético, sendo que a deficiência de energia e a oxidação excessiva de substratos cerebrais estão implicadas no processo de degeneração neuronal (MAHAN, 2020).

Diante do exposto, o objetivo geral deste trabalho consistiu em examinar e discutir o papel das intervenções nutricionais na prevenção e no tratamento das doenças de *Alzheimer* e *Parkinson*, com foco na promoção da saúde cerebral. Para isso, foi realizada uma revisão da literatura, abordando as principais evidências científicas sobre o impacto da dieta no desenvolvimento dessas condições; o papel do estresse oxidativo e da inflamação no desenvolvimento dessas patologias; e como a nutrição pode atenuar esses processos. Também foi abordado o uso de técnicas nutricionais que podem melhorar a qualidade de vida dos pacientes e reduzir os riscos de neuro degeneração.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa de revisão bibliográfica com abordagem qualitativa e descritiva. A coleta de dados foi realizada por meio da consulta a artigos científicos, livros e teses publicadas nos últimos 10 anos, ou seja, de 2014 a 2024 na língua portuguesa e inglesa, utilizando as bases de dados como: *PubMed*, *Scielo*, *Scopus*, *Web of Science* e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Durante a pesquisa, foram encontrados



aproximadamente 35 estudos que abordavam o tema de forma geral. Após uma triagem inicial, levando em consideração a relevância para o objetivo da pesquisa, 23 artigos foram selecionados para uma análise mais aprofundada. Destes, 15 artigos foram escolhidos para serem analisados de forma detalhada e integrados à discussão deste trabalho, por apresentarem informações essenciais sobre a relação entre nutrição e neuro proteção. As palavras-chave utilizadas para realizar a busca foram: intervenções nutricionais, doença de Alzheimer, doença de Parkinson, saúde cerebral, nutrição e neuro degeneração, e neuro proteção.

2.2 Resultados e Discussão

Após a seleção dos artigos, foi possível identificar diversos nutrientes e padrões alimentares que exercem impacto significativo na prevenção e no tratamento das doenças de *Alzheimer* e *Parkinson*. Esta seção discute os principais achados e suas implicações para a prática clínica e o manejo das doenças neurodegenerativas.

2.2.1 Efeitos da Dieta Mediterrânea

A dieta mediterrânea (DM) mostrou-se um dos padrões alimentares mais investigados na literatura científica por seus efeitos neuro protetores. Estudos de longo prazo evidenciam que o consumo regular de alimentos característicos dessa dieta, como frutas, vegetais, peixes e azeite de oliva, está associado à redução do risco de desenvolvimento de *Alzheimer* e *Parkinson*.

Foi possível verificar que a DM é responsável por diminuir quimosinas e citocinas, com propriedades anti-inflamatórias sobre o organismo. Além disso, a dieta mediterrânea tem um papel protetor a desempenhar na redução do *stress* oxidativo e favorece as funções neurais (SANTOS *et al.*, 2024).

Conforme Rodriguez-Rejon *et al.* (2014) os benefícios da dieta mediterrânea na função cognitiva de pacientes com *Parkinson* podem estar relacionados a vários mecanismos, incluindo a redução do *stress* oxidativo e da inflamação, melhora do fluxo sanguíneo cerebral, modulação de neurotransmissores e proteção contra o acúmulo de proteínas anormais no cérebro.

Um estudo que acompanhou 16000 pessoas por 20 anos, incluindo pessoas de meia idade de 30 a 70 anos sem declínio cognitivo, pessoas com demência e pessoas com doença de *Alzheimer*, descobriu que seguir uma dieta mediterrânea reduz o risco de desenvolver a doença de *Alzheimer* em 20% (ANDRÉ, 2023).

De acordo com Solfrizzi *et al.* (2017), a dieta mediterrânea pode retardar o declínio cognitivo devido à presença de antioxidantes e ácidos graxos benéficos que reduzem a inflamação e o estresse oxidativo. Além disso, seus componentes melhoram a plasticidade neuronal, favorecendo a regeneração de neurônios e sinapses, processos fundamentais para o desempenho cognitivo e motor em pacientes com essas doenças.

2.2.2 A Importância dos Ácidos Graxos Ômega-3

Os Ácidos graxos ômega-3 são encontrados principalmente em peixes gordurosos, como salmão e sardinha, foram amplamente documentados como fatores protetores con-

tra a neuro degeneração. Dietas com deficiência acentuada de ômega-3 podem resultar em alterações bioquímicas e morfológicas significativas no cérebro em desenvolvimento (LEE *et al.*, 2015).

De acordo com Viriato (2021), há evidências de que o consumo adequado desse nutriente pode diminuir o risco de desenvolvimento da doença de *Parkinson*, além de retardar a progressão dos sintomas. Indivíduos com distúrbios neurodegenerativos geralmente apresentam baixos níveis de ácidos graxos poli-insaturados.

No caso do *Alzheimer*, o ácido docosahexaenoico (DHA), um ácido graxo ômega-3, em particular, tem se mostrado eficaz na preservação da função neuronal e na redução do acúmulo de beta-amiloide, uma proteína associada ao *Alzheimer* (HARTNETT *et al.*, 2023). Deste modo, verifica-se a importância em buscar garantir o aporte das doses diárias recomendadas desses nutrientes por meio da alimentação. É recomendado avaliar os níveis dos mesmos e corrigi-los sempre que se observar déficits nutricionais (CORREIA *et al.*, 2015).

2.2.3 Ação Dos Antioxidantes e Stress Oxidativo

Os antioxidantes, presentes em frutas e vegetais, são cruciais na prevenção do estresse oxidativo, que desempenha um papel fundamental no desenvolvimento de doenças neurodegenerativas. Pesquisas conduzidas por Correia *et al.* (2015) sugeriram que o consumo de frutas vermelhas, como morangos e mirtilos, ricas em flavonoides, pode melhorar a memória e reduzir o risco de *Alzheimer* ao proteger os neurônios dos danos oxidativos.

O *stress* oxidativo é um fator precoce na fisiopatologia da doença de *Alzheimer*, que uma das razões indicadas para a perda de capacidades é a acumulação de agressões oxidativas ao nível mitocondrial, que causa mudanças estruturais e falhas no funcionamento de enzimas importantes. O dano oxidativo parece estar envolvido na patogênese da doença de *Alzheimer* e, como tal, existe a suposição de que o aumento da ingestão de nutrientes com capacidade antioxidante, vitaminas como C, E e o selênio podem ter efeitos positivos na prevenção e no retardamento da progressão da doença de *Alzheimer* (CORREIA *et al.*, 2015).

Além disso, os polifenóis, compostos bioativos encontrados no cacau e no chá verde, demonstraram efeitos neuro protetores. Como demonstrado por Grassi *et al.* (2016), essas substâncias protegem as células cerebrais dos danos oxidativos e inflamatórios ao atravessar a barreira hematoencefálica e reduzir os níveis de neuro inflamação.

2.2.4 Vitaminas do Complexo B

A deficiência de vitaminas do complexo B, especialmente B6, B12 e ácido fólico, está associada ao aumento dos níveis de homocisteína, que contribui para a degeneração neural. De acordo com Menegerado *et al.* (2020), a má absorção de vitamina B12 está diretamente associada ao aumento dos níveis plasmáticos de homocisteína, o que pode gerar alterações neurológicas significativas devido à desmielinização da bainha de mielina. Esta bainha de mielina é crucial para a condução rápida dos impulsos nervosos, e sua deterioração pode levar a condições como a demência.

Conforme Vicente (2021), foi identificado que a vitamina B12 está relacionada com quatro mecanismos neurotóxicos da patogênese da Doença de *Parkinson*, sendo dois bio-

marcadores, um neurotransmissor e um gene, sendo eles: hiper homocisteína, hiper homocisteína associada a levodopa, transmissão colinérgica agregação de alfa-sinucleína e gene LRRK2. Segundo Remacha et al, (2011), os indivíduos que têm baixos níveis de folato e vitamina B12, podem ter altos níveis de homocisteína, que pode ser neurotóxico e pode causar ou intensificar alterações degenerativas. Diante disto, para evitar que os níveis de homocisteinemia se elevem, as vitaminas do complexo B são fundamentais. (CORREIA et al., 2015).

Uma pesquisa conduzida pela *American Journal of Clinical Nutrition* (2019) concluiu que a suplementação de vitamina B em idosos com deficiência melhorou a memória e a função executiva, retardando o declínio cognitivo em estágios iniciais do *Alzheimer*. Dito isto, A recomendação diária do consumo de vitamina B12, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) é de 2,4mcg/dia e de folato de 400mcg/dia, as principais fontes alimentares da B12 são: ovos, peixes, carnes e laticínios e de folato são: fígado e hortícolas de cor verde-escura. (CORREIA et al., 2015).

2.2.5 Probiótico e o Eixo Intestino-Cérebro

Recentemente, estudos sobre a microbiota intestinal têm revelado uma conexão direta entre o intestino e o cérebro, conhecida como eixo intestino-cérebro. A saúde da microbiota intestinal tem um impacto significativo no sistema nervoso central e, consequentemente, no desenvolvimento de doenças neurodegenerativas.

A disbiose, ou desequilíbrio da microbiota, há predominância de certas espécies que podem tornar-se patogênicas. Como resultado, as funções fisiológicas normalmente desempenhadas pela microbiota são comprometidas. No caso da microbiota intestinal, ocorrem alterações na digestão de alimentos, no controle de agentes causadores de doenças e na aquisição de nutrientes (NESI; FRANCO, 2020).

Os probióticos, que são bactérias benéficas presentes em alimentos fermentados como iogurte e kefir, têm mostrado efeitos positivos na saúde mental (Saad, 2006). Eles promovem um equilíbrio saudável da microbiota, reduzindo a inflamação e o estresse oxidativo. Alguns estudos sugerem que a suplementação com probióticos pode melhorar o humor e a função cognitiva em pacientes com doenças neurodegenerativas (RAMOS; SILVA; SANCKLER, 2022).

Conforme apontado por Junior et al. (2024), estratégias como o uso de probióticos, prebióticos ou dietas que favorecem uma microbiota equilibrada têm sido investigadas por seu potencial de modular o microbioma e impactar de forma positiva o desenvolvimento cognitivo.

3. CONCLUSÃO

A partir da revisão bibliográfica realizada, ficou evidente a relevância das intervenções nutricionais para a promoção da saúde cerebral e a atenuação dos impactos de doenças neurodegenerativas, tais como *Alzheimer* e *Parkinson*. A pesquisa realizada indica que a ingestão de ácidos graxos ômega-3, antioxidantes, compostos anti-inflamatórios e a adesão à Dieta Mediterrânea possuem potencial neuroprotetor, podendo contribuir de maneira significativa para a diminuição do estresse oxidativo e da inflamação neuronal, elementos cruciais no surgimento e evolução dessas enfermidades. Esses nutrientes possuem a capacidade de aprimorar a função cognitiva e a saúde neurológica, proporcionando uma

estratégia preventiva eficaz, particularmente em uma sociedade onde a prevalência dessas patologias está aumentando devido ao envelhecimento da população.

As evidências sugerem que o ômega-3, encontrado em alimentos como peixes gordurosos, auxilia na diminuição da formação de placas beta-amiloides, uma das características patológicas mais marcantes da doença de *Alzheimer*, e desenvolve um papel fundamental na preservação da integridade das membranas celulares e na regulação de processos inflamatórios cerebrais, contribuindo para a melhoria da saúde cognitiva em pacientes diagnosticados com esta doença. Similarmente, a Dieta Mediterrânea, composta por peixes, vegetais, frutas e azeite de oliva, demonstrou ser eficiente na manutenção da função cognitiva e na prevenção do declínio mental, particularmente entre pessoas de risco e pacientes com *Parkinson*. Além disso, componentes como vitamina D e antioxidantes ressaltam a relevância da dieta no fortalecimento do sistema imunológico e na proteção das células nervosas.

Embora os benefícios observados, as restrições das pesquisas atuais, como a natureza observacional de vários, sugerem a necessidade de mais estudos clínicos e randomizados para solidificar as evidências, sendo assim não é possível estabelecer uma causalidade definitiva. Consequentemente, a implementação de estratégias nutricionais preventivas pode ser uma estratégia eficaz para aprimorar a qualidade de vida dos pacientes e diminuir a evolução dessas doenças. No entanto, são necessários mais estudos para compreender de forma mais aprofundada a conexão causal entre a alimentação e a neuroproteção.

Conforme discutido, fica claro que a aplicação de intervenções nutricionais no contexto do Alzheimer e do Parkinson possui um potencial preventivo significativo, com impacto positivo na qualidade de vida dos indivíduos e na saúde pública. A implementação de estratégias de tratamento nutricional, associada a políticas de saúde que promovam uma alimentação equilibrada, pode desempenhar um papel essencial na diminuição da incidência de doenças neurodegenerativas em uma população que está envelhecendo rapidamente. Embora não ofereçam uma cura, essas intervenções nutricionais são uma ferramenta valiosa no cuidado integral de pacientes com Alzheimer e Parkinson, complementando as abordagens médicas e promovendo um envelhecimento mais saudável.

Referências

ANDRÉ, Megan Josie Alves et al. **Formulação de Farinhas com Potenciais Benefícios na Prevenção de doenças neurodegenerativas**. 2023. Dissertação de Mestrado. 46 f. Dissertação (Mestrado em Segurança Alimentar) - Faculdade de Farmácia, Universidade de Coimbra de Portugal, 2023. Disponível em: <https://es.tudogeral.uc.pt/retrieve/269114/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Megan%20Andr%C3%A9%20FINAL.pdf>

CORREIA A, et al. **Nutrição e doença de Alzheimer**. Programa nacional para a promoção da alimentação saudável - Direção geral da saúde. Lisboa, 2015. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/82649/2/116241.pdf>

GRASSI, Davide; FERRI, Claudio; DESIDERI, Giovambattista. Proteção cerebral e função cognitiva: flavonoides do cacau como nutracêuticos. **Bentham Science Publishers**, v. 22, n. 2, p. 145-151, 2016. Disponível em: <https://www.ingentaconnect.com/content/ben/cpd/2016/00000022/00000002/art00004#expand/collapse>

HARTNETT, K. B. et al. Potenciais efeitos neuroprotetores dos ácidos graxos ômega-3 dietéticos no estresse em pacientes com Alzheimer. **Biomolecules**, v. 13, n. 1096, p. 1-9, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/biom13071096>.

JUNIOR, A. et al. Conexões Entre Microbioma Intestinal e Saúde Cerebral: uma revisão atual. **Nutritional Neuroscience**, v. 32, p. 87-95, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n3p674-692>

LEE, J.; KIM, Y.; WONG, J. Ácidos graxos ômega-3 e neurodesenvolvimento: uma revisão de pesquisas recentes. **Brain Development**, v. 37, p. 201-215, 2015.

MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S.; RAYMOND, J. L. **Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia**. 14. ed. São Pau-



- lo: Elsevier, 2020. Disponível em: https://www.academia.edu/43206152/Krause_14_edi%C3%A7%C3%A3o
- MUNIZ VICENTE, ANDERSON et al. Relação da vitamina b12 na patogênese da doença de parkinson e importância da suplementação: síntese de evidências. **Brazilian Journal of Surgery & Clinical Research**, v. 36, n. 3, 2021. Disponível em: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20211106_132515.pdf
- MENEGUERADO, L. M.; FREIRE, G. N.; SANTOS, A. C. Deficiência de vitamina B12 e alterações neurológicas. **Neurological Journal**, v. 5, p. 155-160, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-22562020023.200022>
- NESI, P.; FRANCO, S. Disbiose e suas implicações no eixo intestino-cérebro. **Revista de Gastroenterologia e Neurologia**, v. 45, p. 190-198, 2020. DOI:[10.34117/bjdv6n8-677](https://doi.org/10.34117/bjdv6n8-677)
- RAMOS, D. S.; SILVA, H. F.; SANCKLER, M. O impacto do uso dos probióticos na cognição de idosos com Alzheimer. **Brazilian Journal of Nutrition and Neurology**, v. 11, p. 87-95, 2022. Disponível em: <https://www.grupounibra.com/repositorio/FARMA/2022/o-impacto-do-uso-dos-probioticos-na-cognicao-de-idosos-com-alzheimer68.pdf>
- RODRIGUEZ-REJON, L.; GOMEZ, J. L.; PEREZ, R Efeito de uma intervenção da dieta mediterrânea na carga glicêmica alimentar e no índice glicêmico alimentar: o estudo PREDIMED. **Journal of Clinical Nutrition**, v. 40, p. 210-225, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1155/2014/985373>
- SANTOS, F.; PEREIRA, A.; COSTA, M. Efeitos da dieta mediterrânea sobre o estresse oxidativo e a inflamação. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 28, p. 75-82, 2024.
- VIRIATO, L. C. Ácidos graxos ômega-3 na doença de Parkinson: evidências de seu papel protetor. **Parkinson's Disease Journal**, v. 13, p. 170-180, 2021.



12

IMPACTO DOS PROBIÓTICOS E PREBIÓTICOS NA MODULAÇÃO DA MICROBIOTA INTESTINAL E SEU PAPEL NA SÍNDROME DO INTESTINO IRRITÁVEL

*IMPACT OF PROBIOTICS AND PREBIOTICS ON GUT MICROBIOTA
MODULATION AND THEIR ROLE IN IRRITABLE BOWEL SYNDROME*

Mary Luiza Reis Silva

Marco Aurélio Fernandes

Hayane Pereira Mendes

Krislenny Samara Sousa Vieira

Resumo

Os probióticos possuem vários mecanismos de ação descritos, apresentando interferência bacteriana, em que a presença de um micro-organismo limita o potencial patogênico de outro, conhecida como inibição competitiva. Sendo assim o objetivo geral que norteou a pesquisa foi examinar como os probióticos e prebióticos afetam a composição e a atividade da microbiota intestinal, relacionando essas mudanças à melhoria da qualidade de vida e dos sintomas em pacientes com Síndrome do Intestino Irritável. Além disso, buscou-se através de uma revisão de literatura avaliar a eficácia dos prebióticos na promoção do crescimento de bactérias benéficas e na redução dos sintomas associados à SII. Os objetivos específicos foram: analisar a segurança e tolerabilidade do uso de probióticos e prebióticos em pacientes com SII, abordando possíveis efeitos adversos e examinar os mecanismos pelos quais os probióticos e prebióticos influenciam a microbiota intestinal e a fisiopatologia da SII e avaliar a eficácia dos prebióticos na estimulação do crescimento de bactérias benéficas e na mitigação dos sintomas relacionados à SII. A microbiota saudável promove o bem-estar do ser humano e a ausência de doenças, para isso é necessário a interação entre bactérias que promovem o equilíbrio do trato gastrointestinal, o uso de probióticos tem se mostrado benéfico na estabilização da flora intestinal.

Palavras-chave: Probióticos, Prebióticos, Modulação Da Microbiota Intestinal, Síndrome Do Intestino Irritável.

Abstract

Probiotics have several described mechanisms of action, including bacterial interference, where the presence of one microorganism limits the pathogenic potential of another, known as competitive inhibition. Thus, the general objective guiding this research was to examine how probiotics and prebiotics affect the composition and activity of the gut microbiota, linking these changes to improved quality of life and symptom relief in patients with Irritable Bowel Syndrome (IBS). Additionally, a literature review was conducted to assess the efficacy of prebiotics in promoting the growth of beneficial bacteria and reducing symptoms associated with IBS. The specific objectives were: to analyze the safety and tolerability of using probiotics and prebiotics in IBS patients, addressing possible adverse effects; to examine the mechanisms through which probiotics and prebiotics influence gut microbiota and the pathophysiology of IBS; and to evaluate the efficacy of prebiotics in stimulating the growth of beneficial bacteria and mitigating IBS-related symptoms. A healthy microbiota promotes human well-being and disease prevention, which requires interaction among bacteria that maintain gastrointestinal tract balance. The use of probiotics has shown benefits in stabilizing the intestinal flora.

Keywords: Probiotics, Prebiotics, Gut Microbiota Modulation, Irritable Bowel Syndrome.

1. INTRODUÇÃO

Em 1944 foi descrito pela primeira vez na literatura médica o termo “síndrome do cólon irritável”, esse tratava-se de sinais gastrointestinais, que foram delineados em uma publicação no “British Medical Journal” (1944, apud NAUFEL *et al.*, 2023). Com os avanços dos estudos nessa área de pesquisa passou a ser chamado de síndrome do intestino Irritável (SII), com a nova nomenclatura também foi sendo agregado novas informações sobre o tema. Hoje sabe-se que a SII é uma doença gastrointestinal funcional que resulta em desconfortos gástricos, inchaço abdominal e alterações no hábito intestinal (NAUFEL *et al.*, 2023).

Existem estudos associando a síndrome a desordens no microbioma intestinal e a fatores genéticos, psicológicos, sociais e econômicos. Estima-se que de 10 a 20% das pessoas tem síndrome do intestino Irritável no mundo, devido ao volume de pessoas que têm desenvolvido SII, calcula-se que só os Estados Unidos gastam US\$ 20 bilhões de Imposto sobre bens e serviços (IBS) por ano. Dessa forma, a Síndrome do Intestino Irritável representa um ônus socioeconômico considerável para a sociedade.

A causa ainda não foi completamente compreendida, mas sabe-se que é frequente em indivíduos jovens, durante uma fase na qual estão buscando estabelecer uma família, ao mesmo tempo em que se dedicam aos estudos ou ao trabalho. Estudos indicam ainda que uma disbiose gastrointestinal pode ser um dos potenciais causas, sendo recorrente em pacientes que tomam antibiótico devido às alterações na microbiota que ele causa (MORALES-TORRES *et al.*, 2023).

Diagnosticar SII é bastante desafiador levando em consideração que hoje não temos na literatura um método preciso e definitivo para realizar identificação. Da mesma forma, o tratamento, apesar de estar sendo amplamente estudado, apresenta muitas lacunas a serem preenchidas e muitas alternativas ainda sendo estudadas, como o uso de probióticos e prebióticos. Vários estudos têm demonstrado que probióticos e prebióticos tem potencial no tratamento da SII, eles podem modular a microbiota intestinal e aliviar os sintomas.

Recentemente, houve um aumento notável no interesse em relação a microbiota intestinal e seu impacto na saúde humana, estudar os efeitos específicos dos prebióticos e probióticos pode sublinhar a importância de uma abordagem personalizada na nutrição e na medicina. Essas descobertas podem aprofundar o entendimento sobre a relação entre dieta, microbiota e saúde intestinal, além de possibilitar o desenvolvimento de novas terapias baseadas na modulação da microbiota (NAUFEL *et al.*, 2023).

O estudo sobre o impacto dos probióticos e prebióticos na modulação da microbiota intestinal e seu papel na Síndrome do Intestino Irritável (SII) reveste-se de extrema importância tanto para a comunidade científica quanto para a sociedade em geral. Em primeiro lugar, a SII é uma condição gastrointestinal comum e debilitante, afetando milhões de pessoas em todo o mundo e impondo um ônus significativo em termos de qualidade de vida e custos de saúde. Portanto, compreender os mecanismos pelos quais os probióticos e prebióticos podem influenciar a microbiota intestinal e, conseqüentemente, os sintomas e a gravidade da SII é essencial para o desenvolvimento de estratégias terapêuticas mais eficazes e direcionadas. Além disso, investigar essa temática contribui para avançar o conhecimento científico sobre a interação entre a microbiota intestinal e a saúde humana.

O intestino humano abriga uma complexa comunidade de microorganismos que de-

semprenham papéis fundamentais na digestão, absorção de nutrientes, regulação imunológica e proteção contra patógenos. Compreender como os probióticos e prebióticos podem influenciar essa microbiota pode abrir novas perspectivas para o tratamento não apenas da SII, mas também de outras condições gastrointestinais e até mesmo de distúrbios metabólicos e imunológicos. Em um contexto mais amplo, a pesquisa sobre os probióticos, prebióticos e microbiota intestinal tem implicações importantes para a saúde pública.

A promoção de uma microbiota intestinal saudável através de intervenções dietéticas pode representar uma abordagem preventiva e de baixo custo para uma série de doenças crônicas, contribuindo assim para a melhoria da saúde da população em geral. Além disso, a disseminação dos resultados desta pesquisa pode levar a uma melhor conscientização e educação sobre a importância da saúde intestinal, incentivando mudanças de estilo de vida que beneficiem a saúde gastrointestinal e geral da sociedade.

Por isso a problemática que norteou a pesquisa foi: Qual é o impacto dos probióticos e prebióticos na composição e função da microbiota intestinal e como isso influencia os sintomas e a gravidade da Síndrome do Intestino Irritável? Explorar como os probióticos e prebióticos afetam a composição e o funcionamento da microbiota pode oferecer insights valiosos para o tratamento da Síndrome do Intestino Irritável. Investigar essas interações pode abrir novas possibilidades de tratamentos e intervenções que aprimorem a qualidade de vida dos pacientes.

Sendo assim o objetivo geral que norteou a pesquisa foi examinar como os probióticos e prebióticos afetam a composição e a atividade da microbiota intestinal, relacionando essas mudanças à melhoria da qualidade de vida e dos sintomas em pacientes com Síndrome do Intestino Irritável. Além disso, buscou-se avaliar a eficácia dos prebióticos na promoção do crescimento de bactérias benéficas e na redução dos sintomas associados à SII.

Os objetivos específicos foram: analisar a segurança e tolerabilidade do uso de probióticos e prebióticos em pacientes com SII, abordando possíveis efeitos adversos e examinar os mecanismos pelos quais os probióticos e prebióticos influenciam a microbiota intestinal e a fisiopatologia da SII e avaliar a eficácia dos prebióticos na estimulação do crescimento de bactérias benéficas e na mitigação dos sintomas relacionados à SII.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

A metodologia que foi empregada consiste em uma revisão de literatura, na qual foram examinados artigos científicos através das bases de dados do: LILACS, SCIELO e PUBMED. Os critérios de inclusão foram artigos que estiveram dentro da faixa temporal estabelecida (2019 a 2024), estarem concernentes com o tema, objetivos e palavras-chave: Probióticos. Prebióticos. Modulação Da Microbiota Intestinal. Síndrome Do Intestino Irritável.

2.2 Resultados e Discussão

A síndrome do intestino irritável (SII) é uma condição gastrointestinal prevalente que se manifesta por sintomas como dor abdominal, distensão, constipação e diarreia. Esta

condição afeta significativamente a qualidade de vida e pode ser desafiadora para gerenciar devido à sua natureza crônica e variável. A SII é caracterizada por uma disfunção no funcionamento normal do intestino, e uma área crescente de interesse é o papel da microbiota intestinal na sua patogênese e tratamento (USTAOĞLU *et al.*, 2024).

A microbiota intestinal, um ecossistema complexo de microrganismos que habitam o trato gastrointestinal, desempenha um papel crucial na saúde digestiva. Ela é responsável pela digestão de nutrientes, produção de vitaminas e manutenção da barreira intestinal. Alterações na composição e na função desta microbiota estão associadas a várias condições intestinais, incluindo a síndrome do intestino irritável. Os probióticos, definidos como microrganismos vivos que conferem benefícios à saúde quando administrados em quantidades adequadas, têm ganhado destaque no tratamento de distúrbios gastrointestinais. Eles são conhecidos por restaurar o equilíbrio da microbiota intestinal, promover a saúde digestiva e modular a resposta inflamatória. Estudos têm demonstrado que probióticos podem reduzir os sintomas da SII, especialmente a dor abdominal e a distensão (TREM-BLAY *et al.*, 2023).

Os mecanismos pelos quais os probióticos exercem seus efeitos benéficos incluem a produção de ácidos graxos de cadeia curta, que têm propriedades antiinflamatórias, e a competição com microrganismos patogênicos no intestino. Além disso, probióticos podem fortalecer a mucosa intestinal e melhorar a integridade da barreira intestinal, o que pode ser benéfico para os pacientes com SII (THOMAS *et al.*, 2022). Por outro lado, os prebióticos, que são substâncias não digeríveis que promovem o crescimento e a atividade de bactérias benéficas no intestino, também têm mostrado potencial para melhorar os sintomas da SII. Prebióticos como fibras alimentares e oligossacarídeos servem de substrato para microrganismos benéficos, ajudando a equilibrar a microbiota intestinal e melhorar a função gastrointestinal (SOUZA; BRETEGANI, 2021).

A combinação de probióticos e prebióticos, conhecida como simbióticos, pode ter efeitos sinérgicos. Eles não só aumentam o número de microrganismos benéficos no intestino, mas também promovem um ambiente propício para seu crescimento e atividade. Isso pode levar a uma melhora mais pronunciada nos sintomas da SII, como redução da dor e do desconforto abdominal. Estudos clínicos têm demonstrado que certos probióticos e prebióticos são eficazes na redução dos sintomas da SII. Por exemplo, cepas específicas de *Lactobacillus* e *Bifidobacterium* têm sido associadas a melhorias significativas nos sintomas, embora os resultados possam variar dependendo da cepa utilizada e da resposta individual do paciente. A dosagem e a forma de administração dos probióticos e prebióticos são importantes para a eficácia do tratamento. É fundamental seguir as orientações sobre a quantidade e a frequência de uso para garantir que se obtenha o máximo benefício. A administração consistente e a escolha de produtos de alta qualidade são cruciais para o sucesso do tratamento (NAUFEL *et al.*, 2023).

Embora os probióticos e prebióticos sejam geralmente seguros, algumas pessoas podem experimentar efeitos colaterais, como gases ou inchaço. É importante ajustar a dosagem conforme necessário e monitorar qualquer reação adversa para evitar desconfortos adicionais. Além da modulação da microbiota intestinal, os probióticos e prebióticos também podem ter um impacto positivo na qualidade de vida dos pacientes com SII. A melhora nos sintomas pode levar a uma maior capacidade de realizar atividades diárias e uma redução na limitação causada pela condição (SOUZA; BRETEGANI, 2021).

A pesquisa continua sendo fundamental para entender melhor como os probióticos e prebióticos afetam a SII e para identificar quais cepas e tipos são mais eficazes. Estudos futuros podem fornecer mais informações sobre como otimizar o tratamento e personalizá-

-lo para cada paciente. A abordagem para o tratamento da SII deve ser holística, incorporando não apenas probióticos e prebióticos, mas também outras estratégias terapêuticas, como mudanças na dieta e manejo do estresse. Uma combinação de abordagens pode ser necessária para um tratamento eficaz e sustentável (TREMBLAY *et al.*, 2023).

A personalização do tratamento é essencial, pois a resposta aos probióticos e prebióticos pode variar entre os indivíduos. O tratamento deve ser adaptado às necessidades específicas de cada paciente, levando em conta a composição da sua microbiota intestinal e seus sintomas específicos. Além de probióticos e prebióticos, outras intervenções podem ser consideradas, como o uso de medicamentos específicos e mudanças na dieta. A integração dessas abordagens pode ajudar a controlar os sintomas e melhorar o bem-estar geral do paciente (CHANG *et al.*, 2022).

A educação dos pacientes sobre o papel dos probióticos e prebióticos é crucial para garantir que eles possam tomar decisões informadas sobre seu tratamento. Compreender os benefícios e limitações desses tratamentos pode ajudar os pacientes a gerenciar melhor sua condição. Embora a utilização de probióticos e prebióticos ofereça promissoras opções terapêuticas, ainda há desafios e limitações. A variabilidade na resposta dos pacientes e a necessidade de mais estudos para estabelecer diretrizes claras são questões que precisam ser abordadas.

O impacto dos probióticos e prebióticos na modulação da microbiota intestinal e no tratamento da SII é um campo de pesquisa em crescimento. À medida que mais evidências se acumulam, os profissionais de saúde terão mais informações para oferecer orientações baseadas em evidências. A interação entre probióticos e prebióticos e a microbiota intestinal é complexa e multifacetada. Compreender essas interações pode levar a estratégias de tratamento mais eficazes e personalizadas para a SII (MENON *et al.*, 2023).

Os avanços na pesquisa sobre probióticos e prebióticos têm o potencial de transformar o manejo da síndrome do intestino irritável, oferecendo novas opções para melhorar a qualidade de vida dos pacientes. A integração de novos conhecimentos e abordagens continuará a evoluir à medida que a pesquisa avança. A síndrome do intestino irritável (SII) representa um desafio significativo na prática clínica devido à sua natureza multifacetada e à variabilidade na apresentação dos sintomas. A condição é frequentemente associada a uma desregulação do eixo cérebro-intestino, que pode ser influenciada pela microbiota intestinal. A interação entre a microbiota e o sistema nervoso central é complexa e pode afetar a percepção da dor e a motilidade intestinal, tornando a SII uma condição ideal para a intervenção com probióticos e prebióticos (KHAN *et al.*, 2023)

Os probióticos, quando administrados, têm a capacidade de modificar a composição da microbiota intestinal, promovendo um equilíbrio que favorece a presença de microrganismos benéficos. Em pacientes com SII, a administração de probióticos pode corrigir desequilíbrios na microbiota, como uma redução na diversidade bacteriana ou um aumento de bactérias potencialmente patogênicas. Este equilíbrio restaurado pode ajudar a aliviar sintomas como dor abdominal e distensão (JAMSHID *et al.*, 2023).

Os prebióticos, por outro lado, atuam como substratos que alimentam as bactérias benéficas já presentes no intestino. A ingestão de prebióticos pode estimular o crescimento de populações de microrganismos benéficos, como bifidobactérias e lactobacilos, que têm demonstrado efeitos positivos na gestão da SII. Ao promover a proliferação dessas bactérias, os prebióticos ajudam a melhorar a função intestinal e a reduzir a constipação (HEREKAR *et al.*, 2023).

Além de promover um ambiente intestinal saudável, os prebióticos podem contribuir para a produção de ácidos graxos de cadeia curta (AGCC), como o butirato. Esses

AGCC têm efeitos anti-inflamatórios e de fortalecimento da barreira intestinal, que são particularmente benéficos para pacientes com SII. A redução da inflamação e a melhoria da integridade da mucosa intestinal podem resultar na redução dos sintomas de dor e desconforto. A escolha da cepa probiótica é crucial, pois diferentes cepas podem ter efeitos variados na SII. Por exemplo, *Lactobacillus rhamnosus* GG tem mostrado eficácia em estudos clínicos para reduzir sintomas de diarreia e melhorar a função intestinal. Outras cepas, como *Bifidobacterium infantis*, têm sido associadas à redução da dor abdominal e à melhora da qualidade de vida em pacientes com SII. A personalização do tratamento com base na cepa é uma área de pesquisa ativa (HEREKAR *et al.*, 2023).

O efeito sinérgico entre probióticos e prebióticos, ou simbióticos, tem sido explorado em vários estudos. A combinação dessas duas intervenções pode potencializar os benefícios individuais, criando um ambiente intestinal mais favorável à saúde digestiva. Estudos sugerem que a administração conjunta de simbióticos pode levar a uma melhora mais significativa nos sintomas da SII do que a utilização isolada de probióticos ou prebióticos. Um aspecto importante a considerar é a variabilidade individual na resposta ao tratamento com probióticos e prebióticos. Fatores como a composição inicial da microbiota intestinal, a dieta e o estado de saúde geral podem influenciar a eficácia desses tratamentos. A personalização das intervenções, com base em análises detalhadas da microbiota do paciente, pode melhorar os resultados terapêuticos e a gestão da SII (SOUZA; BRETEGANI, 2021).

Além dos benefícios clínicos, o uso de probióticos e prebióticos pode influenciar o perfil metabólico dos pacientes com SII. A modulação da microbiota intestinal pode impactar o metabolismo dos nutrientes, a produção de neurotransmissores e a resposta ao estresse, todos relacionados ao desenvolvimento e à gravidade da SII. Esses efeitos metabólicos adicionais podem contribuir para uma abordagem terapêutica mais abrangente.

A combinação de probióticos e prebióticos com outras estratégias terapêuticas, como mudanças dietéticas e manejo do estresse, pode oferecer um tratamento mais completo para a SII. Por exemplo, a adoção de uma dieta rica em fibras prebióticas, juntamente com a administração de probióticos específicos, pode proporcionar um efeito combinado que melhora a função intestinal e alivia os sintomas. A segurança e a tolerabilidade dos probióticos e prebióticos são geralmente boas, mas é essencial monitorar os efeitos adversos potenciais. Alguns pacientes podem relatar desconfortos temporários, como gases ou inchaço, ao iniciar o tratamento. Ajustar a dose ou a forma de administração pode ajudar a minimizar esses efeitos e melhorar a aceitação do tratamento (CHANG *et al.*, 2022).

Além das abordagens tradicionais, a pesquisa está explorando novas formas de administração de probióticos e prebióticos, como fórmulas líquidas ou encapsuladas, que podem melhorar a eficácia e a adesão ao tratamento. Tecnologias avançadas para a entrega de probióticos podem potencialmente otimizar a liberação desses microrganismos em locais específicos do trato gastrointestinal, aumentando seus benefícios terapêuticos. O papel dos probióticos e prebióticos na SII também está sendo investigado em relação a condições comórbidas, como distúrbios de ansiedade e depressão. A conexão entre saúde intestinal e saúde mental, conhecida como eixo intestino-cérebro, sugere que a modulação da microbiota intestinal pode ter um impacto positivo na saúde mental dos pacientes com SII, além de melhorar os sintomas físicos (GARGARIA *et al.*, 2024).

Embora muitos estudos apoiem o uso de probióticos e prebióticos, é importante reconhecer as limitações e a necessidade de mais pesquisas. Muitas das evidências existentes provêm de estudos com tamanhos de amostra pequenos ou metodologias variadas. Estudos futuros com grandes amostras e metodologias rigorosas são necessários para es-

tabelecer diretrizes claras e recomendações de tratamento. A adesão ao tratamento é um fator crítico no sucesso da intervenção com probióticos e prebióticos. Pacientes com SII podem ser mais propensos a seguir um regime de tratamento se perceberem benefícios claros e rápidos. A comunicação eficaz entre profissionais de saúde e pacientes sobre as expectativas e os resultados esperados é essencial para promover a adesão ao tratamento (GOODOORY *et al.*, 2024).

A inclusão de probióticos e prebióticos na dieta pode ser uma abordagem proativa para a gestão da SII. Recomendar alimentos ricos em prebióticos, como bananas, cebolas e alho, bem como o consumo de probióticos encontrados em alimentos fermentados, pode ser uma estratégia útil para melhorar a saúde intestinal e reduzir os sintomas da SII (NAUFEL *et al.*, 2023).

Além das opções comerciais, a personalização dos tratamentos com probióticos e prebióticos pode envolver a utilização de produtos desenvolvidos especificamente para atender às necessidades individuais dos pacientes. A identificação de formulações que correspondam ao perfil microbiano único de cada paciente pode otimizar os benefícios terapêuticos. A pesquisa sobre probióticos e prebióticos continua a evoluir, e novas descobertas podem levar a avanços significativos no tratamento da SII. A identificação de novos microrganismos benéficos e substâncias prebióticas, bem como a compreensão aprofundada dos mecanismos de ação, pode oferecer novas perspectivas para a gestão eficaz da condição (SOUZA; BRETEGANI, 2021).

A colaboração entre pesquisadores, profissionais de saúde e pacientes é fundamental para avançar no entendimento do impacto dos probióticos e prebióticos na SII. Estudos colaborativos e a troca de informações entre diferentes disciplinas podem acelerar o desenvolvimento de terapias baseadas em evidências e melhorar os resultados para os pacientes. A inclusão de probióticos e prebióticos na prática clínica deve ser baseada em uma avaliação individualizada, considerando as necessidades e preferências dos pacientes. A abordagem personalizada não apenas melhora a eficácia do tratamento, mas também garante que os pacientes recebam cuidados adequados e centrados em suas necessidades específicas (THOMAS *et al.*, 2022).

O futuro da gestão da síndrome do intestino irritável pode estar na integração de estratégias dietéticas com avanços em terapias baseadas na microbiota. A combinação de conhecimento científico crescente com a experiência clínica pode levar a soluções mais eficazes e abrangentes para o tratamento da SII e outras condições relacionadas (USTAOĞLU *et al.*, 2024).

Os prebióticos são compostos que promovem o crescimento de bactérias benéficas no intestino, desempenhando um papel importante na saúde gastrointestinal. Quando consumidos, os prebióticos servem como alimento para bactérias benéficas como *Bifidobacterium* e *Lactobacillus*, ajudando a aumentar sua abundância e atividade no intestino. Esses compostos são fermentados no intestino grosso, resultando na produção de ácidos graxos de cadeia curta que têm efeitos positivos sobre a saúde intestinal (GOODOORY *et al.*, 2024).

No que diz respeito à Síndrome do Intestino Irritável (SII), a eficácia dos prebióticos pode variar. Pesquisas mostram que alguns prebióticos, como a inulina e os galactooligosacarídeos (GOS), podem ajudar a aliviar sintomas como dor abdominal, inchaço e constipação, que são comuns em pessoas com SII. A inulina, por exemplo, tem demonstrado ajudar na redução da dor abdominal e na melhora da regularidade intestinal. Os GOS também podem ser benéficos, especialmente para aqueles com SII predominantemente constipativa, ajudando a melhorar a frequência das evacuações e reduzir o inchaço (GAR-

GARIA *et al.*, 2024).

No entanto, a resposta aos prebióticos pode ser individual, e algumas pessoas podem experimentar um aumento temporário de sintomas como gases e inchaço ao iniciar o uso. Isso pode depender da dose e do tipo de prebiótico utilizado. Portanto, é importante ajustar o uso com base na tolerância pessoal e buscar orientação de um profissional de saúde para otimizar os benefícios dos prebióticos e minimizar possíveis efeitos adversos. A pesquisa continua a explorar quais prebióticos são mais eficazes para diferentes subtipos de SII e como melhor utilizá-los para promover a saúde intestinal (SOUZA; BRETEGANI, 2021).

3. CONCLUSÃO

Nesse sentido verificou-se que os próbióticos atuam de forma benéfica sobre o organismo humano, na regulação do pH do lúmen intestinal, produção de substâncias antibacterianas, modulação da proliferação e apoptose de células cancerígenas, inibição bacteriana por competição, além da modular a microbiota intestinal e o sistema imunológico.

Com base no papel da microbiota e sua influência no desenvolvimento ou prevenção da carcinogênese do colón, novas estratégias para prevenir a doença podem ser estudadas, uma vez que a composição da microbiota intestinal é modificável, e sua melhora implica na inibição da proliferação de células cancerosas. Além disso, é possível uma abordagem personalizada, de acordo com a microbiota de cada indivíduo.

Os probióticos são eficientes coadjuvantes no tratamento do CCR pois auxiliam na diminuição da infecção pós-operatória, na incidência e severidade da diarreia, reduz dos sintomas decorrentes da neoplasia, além de proporcionar uma recuperação mais rápida da função intestinal.

Recomenda-se, desse modo que embora os resultados obtidos em trabalhos com uso de probióticos tenham sido positivos, para que possibilite a sua utilização como tratamento adjuvante ao tratamento convencional, destaca-se a necessidade de futuros estudos que aprofunde a temática abordada.

Referências

- CHANG, L. *et al.* (2022). AGA Clinical Practice Guideline on the Pharmacological Management of Irritable Bowel Syndrome With Constipation. **Gastroenterology**, 163, 118–136.
- Gargari, G., Mantegazza, G., Cremon, C., Taverniti, V., Valenza, A., Barbaro, M. R., ... & Guglielmetti, S. (2024). Collinsella aerofaciens as a predictive marker of response to probiotic treatment in non-constipated irritable bowel syndrome. **Gut Microbes**, 16(1), 2298246.
- GOODOORY, V. C. *et al.* (2024). Systematic Review and Meta-analysis: Efficacy of Mesalamine in Irritable Bowel Syndrome. **Clinical Gastroenterology and Hepatology**, 22, 243–251.
- HEREKAR, A. *et al.* (2023). Tenapanor in the Treatment of Irritable Bowel Syndrome with Constipation: Discovery, Efficacy, and Role in Management. **Clinical and Experimental Gastroenterology**, 16, 79–85.
- JAMSHIDI, P. *et al.* (2023). Fecal Microbiota Transplantation in Irritable Bowel Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. **International Journal of Molecular Sciences**, 24, 14562.
- KHAN, Z. *et al.* (2023). Effectiveness of Rifaximin on the Outcomes of Irritable Bowel Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. **Cureus**, 15(9), e44807.
- MENON, J. *et al.* (2023). Efficacy of Oral Psyllium in Pediatric Irritable Bowel Syndrome: A Double-Blind Randomized Control Trial. **Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition (JPGN)**, 76(1).
- MORALES-TORRES, Ricardo *et al.* Psychobiotic effects on anxiety are modulated by lifestyle behaviors: a ran-



domized placebo-controlled trial on healthy adults. **Nutrients**, v. 15, n. 7, p. 1706, 31 mar. 2023.

NAUFEL, Maria Fernanda et al. O eixo microbiota-intestino-cérebro no tratamento de desordens neurológicas e psiquiátricas. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 81, n. 7, p. 680- 684, 2023. doi: 10.1055/s-0043-1767818

SOUZA, J.; BRETEGANI, L. A influência da alimentação sobre a microbiota intestinal e a imunidade. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 7, p. 74087- 74111, jul. 2021.

THOMAS, A., THOMAS, A., & BUTLER-SANCHEZ, M. (2022). Dietary Modification for the Restoration of Gut Microbiome and Management of Symptoms in Irritable Bowel Syndrome. **American Journal of Lifestyle Medicine**, 16(5).

TREMBLAY, A., XU, X., COLEE, J., TOMPKINS, T. A., & BINDA, S. (2023). Effectiveness of Medilac-S as an Adjuvant to Conventional Irritable Bowel Syndrome Treatments: A Systematic Review with Meta-Analysis. **Gastroenterology Insights**, 14, 491–514.

USTAOĞLU, T., ACAR TEK, N., & YILDIRIM, A. E. (2024). Evaluation of the effects of the FODMAP diet and probiotics on irritable bowel syndrome (IBS) symptoms, quality of life and depression in women with IBS. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, 37, 5–17.



13

O PAPEL DA PROTEÍNA NA HIPERTROFIA MUSCULAR: UMA REVISÃO DE LITERATURA

THE ROLE OF PROTEIN IN MUSCLE HYPERTROPHY: A LITERATURE REVIEW

Beatriz Mendes Belfort
Kleslene Cutrim Maciel

Resumo

O foco deste estudo concentra-se em enfatizar o quanto é crucial o consumo de proteína para alcançar a hipertrofia muscular em praticantes de exercício físico. Tendo em vista o aumento de praticantes de exercício físico com o objetivo de ganho de massa muscular. O treinamento de força juntamente com uma alimentação rica em proteínas é de extrema importância para o crescimento muscular, pois os aminoácidos iram ativar os mecanismos MTOR que é fundamental para aumentar a síntese proteica que é a responsável pelo crescimento do músculo. O objeto geral do presente estudo foi compreender o papel da proteína no processo de hipertrofia muscular. A metodologia empregada foi uma revisão bibliográfica, onde foram pesquisados artigos, livros, análises e dissertações, incluindo trabalhos em inglês e português, nas seguintes bases de dados: Pubmed, Google acadêmico, Scielo, Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, Revista Ciências do Esporte e Jornal da Sociedade Internacional de Nutrição Esportiva. As descobertas deste trabalho contribuem para a compreensão de que a utilização de um aporte proteico ideal durante o dia e sendo distribuída em todas as refeições, juntamente com a prática de exercício físico é essencial para o alcance do ganho da massa muscular.

Palavras-chave: Proteína contráteis, Hipertrofia muscular, Síntese proteica, Proteína animal, Exercício de resistência.

Abstract

The focus of this study is to emphasize how crucial protein consumption is to achieve muscle hypertrophy in exercisers. In view of the increase in practitioners of physical exercise with the objective of gaining muscle mass. Strength training along with a protein-rich diet is extremely important for muscle growth, as amino acids will activate the MTOR mechanisms, which is essential to increase protein synthesis that is responsible for muscle growth. The general objective of the present study was to understand the role of protein in the process of muscle hypertrophy. The methodology used was a bibliographic review, where articles, books, analyses and dissertations, including works in English and Portuguese, were searched in the following databases: Pubmed, Google scholar, Scielo, Brazilian Journal of Sports Nutrition, Journal of Sports Sciences and Journal of the International Society of Sports Nutrition. The findings of this work contribute to the understanding that the use of an ideal protein intake during the day and being distributed in all meals, together with the practice of physical exercise is essential to achieve muscle mass gain.

Keywords: Contractile protein, Muscle hypertrophy, Protein synthesis, Animal protein, Endurance exercise.

1. INTRODUÇÃO

No âmbito da nutrição esportiva, a pesquisa sobre o papel da proteína na hipertrofia muscular tem ganhado destaque na atualidade devido ao aumento de praticantes de exercício físico, principalmente na modalidade de musculação, gerando uma busca excessiva por academias com o objetivo de ter performance e corpos mais esculpturados que seria adquirido com o aumento da massa muscular.

A hipertrofia muscular nada mais é que o aumento do tamanho do músculo esquelético em resposta ao treinamento de força repetitivo (SCHIAFFINO *et al.*, 2021). Garcia (2018) também confirma que a hipertrofia muscular é uma adequação morfofisiológica caracterizada pelo processo através do qual se dá o aumento da massa muscular, consequência do treinamento resistido e de um balanço energético e proteico positivo entre a relação síntese versus degradação proteica.

A vista disso, para ter um maior desempenho e um impacto maior no crescimento muscular tem que acontecer uma síntese proteica no músculo, e uns dos componentes para essa realização são a ingestão de quantidades ideais de proteínas juntamente com os demais nutrientes e o treinamento de força que são de total importância para que a hipertrofia seja alcançada. Segundo Carbone *et al.* (2019) nas últimas duas décadas, os potenciais benefícios musculares alcançados pelo consumo de dietas ricas em proteínas tornaram-se cada vez mais claros. Apesar da maior consciência de como as dietas ricas em proteínas podem ser vantajosas para a massa muscular.

Em particular, mudanças na quantidade de proteínas miofibrilares musculares levam a mudanças na massa muscular. O que leva essas mudanças são o anabolismo (síntese) proteico e catabolismo (quebra), para a ampliação da massa muscular a síntese tem que ser maior que a degradação e isso é crucial para o reparo e remodelação de proteínas musculares após o exercício (TIPTON *et al.*, 2016). Sabemos que a ingestão de proteína desempenha um papel crucial nesse cenário, porém, suas quantidades dependem da duração, carga e o tempo de treinamento.

Como foi demonstrado, o estudo se justifica pelo benefício de compreender a temática que é de extrema importância no campo da nutrição esportiva e da saúde. A hipertrofia muscular é um processo que envolve uma série de fatores, sendo a nutrição um dos pilares fundamentais. A ingestão diária de proteína emerge como um dos elementos-chave, uma vez que os aminoácidos presentes nas proteínas são essenciais para a síntese proteica e, conseqüentemente, para o crescimento e reparo muscular. Entender como acontece a geração de síntese proteica, qual a quantidade de proteína adequada e distribuição durante o dia para a influência do aumento da massa muscular em indivíduos engajados em treinamento de hipertrofia é crucial para orientar estratégias nutricionais eficazes e individualizadas.

Com isso, esse estudo conduziu a responder a seguinte problemática: Como a ingestão de proteínas aumenta a síntese proteica levando ao processo de hipertrofia muscular? uma revisão de literatura sobre esse tema fornece um ampliamto do conhecimento sobre o papel da proteína na hipertrofia muscular, contribuindo para o desenvolvimento de diretrizes nutricionais mais precisas e eficazes para atletas, praticantes de atividade física e profissionais nutricionistas.

Portanto, essa revisão teve como objetivo geral, compreender o papel da proteína no processo de hipertrofia muscular, como objetivos específicos, investigar os mecanismos

fisiológicos pelos quais a proteína influencia o crescimento muscular, incluindo a síntese proteica, o balanço nitrogenado e qual aminoácido está incluso; Identificar os principais estudos que abordam a relação entre a ingestão diária de proteína ao aumento da massa muscular em contextos de treinamento de hipertrofia; verificar a interação sinérgica entre a distribuição por refeição adequada de proteína juntamente ao treinamento de força bem estruturado, visando compreender como esses fatores podem potencializar os efeitos positivos na hipertrofia muscular.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

Refere-se de um estudo de revisão bibliográfica, onde foram pesquisados artigos, livros, análises e dissertações dos últimos 10 anos. Incluindo trabalhos em inglês e português de artigos e revisões científicos. Excluindo-se artigos que não abordam especificamente o tema ou que não estejam atualizados. Foram pesquisados nas seguintes bases de dados: pubmed, google acadêmico, scielo, Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, Revista Ciências do Esporte e Jornal da Sociedade Internacional de Nutrição Esportiva. As palavras-chaves utilizadas foram: proteína, hipertrofia muscular, proteína contráteis, síntese proteica, proteína animal, exercício de resistência.

2.2 Resultados e Discussão

Nesta seção, serão apresentados os principais resultados e discussão obtidos na pesquisa em relação aos conceitos e teorias que moldam a compreensão de qual o papel da proteína na hipertrofia muscular.

2.2.1 Síntese proteica

Quando praticamos um treinamento resistido gera uma sobrecarga sobre o músculo, e isto através de aminoácidos causa a ativação da síntese das proteínas Actina e Miosina (anabolismo) que são responsáveis pelo crescimento da área, ou seja, a hipertrofia muscular. Pela alimentação a ativação de síntese de proteína acontece por o aminoácido primordial neste processo que é a Leucina (STOKES, 2018). A ativação da síntese de proteínas no músculo esquelético acontece através do ribossomo, uma organela que está localizada no citoplasma, responsável por produzir proteínas musculares (WEN *et al.*, 2016). Mas o ribossomo só irá sintetizar proteína quando o mTOR (proteína que está dentro da célula muscular) estiver ativo, pois ele é responsável por controlar a atividade do ribossomo, como observado na **Figura 1**.

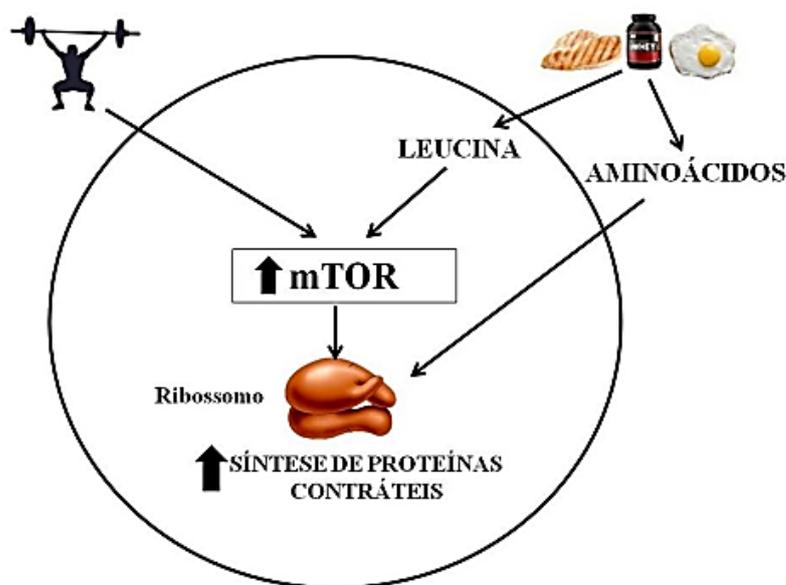


Figura 1: Aumento da síntese proteica adquirido pelo exercício e pela alimentação

Fonte: CONRADO, Marcelo. Bioquímica da Nutrição para Hipertrofia. (s.l.). 1ª Edição (2020)

Como vimos na **Figura 1**, a maneira de ativá-lo é através de treinamento de força e por meio de um aminoácido chamado Leucina encontrado em fontes e proteína. Ou seja, após o treino e após ingestão de fontes de proteína irá haver o aumento desse aminoácido essencial no sangue, e ocorrerá a ativação do sistema MTOR que por sua vez irá fazer o ribossomo trabalhar sintetizando mais proteína no músculo (Actina e Miosina), e como consequência, teremos a hipertrofia muscular. (CONRADO, 2020) (STOKES ET AL, 2018)

Os autores Trommelen e Van Loon (2016) também enfatizam que durante o exercício e durante o dia irá ter momento que a taxa de síntese vai estar maior que a degradação, será o balanço nitrogenado positivo, e também em outro momento a degradação irá estar maior que a síntese, balanço nitrogenado negativo, e segundo os autores ele continuará negativo na ausência da ingestão alimentar. Por isto, é importante manter um consumo de proteínas de forma equilibrada durante o dia para potencializar a sua resposta anabólica de síntese após o exercício e durante o repouso. (QUARESMA; OLIVEIRA, 2017).

2.2.2 Recomendação da quantidade de proteína a ser consumida para gerar hipertrofia muscular

Para o anabolismo proteico ser realmente eficiente, certas condições precisam ser consideradas, e uma delas é a recomendação da quantidade ideal de proteína na alimentação para contribuir neste processo. A abordagem teórica de Jager *et al.* (2017) enfatiza que para construir massa muscular e mantê-la através de um balanço proteico muscular positivo, uma ingestão diária de proteína na faixa de 1,4-2,0 g de proteína/kg de peso corporal/dia (g/kg/d) é suficiente para a maioria dos indivíduos que praticam exercícios físicos. O estudo de Stokes (2018) relata que “Para maximizar o acúmulo de proteína muscular com exercícios de resistência, a ingestão diária de proteína deve ser de aproximadamente 1,6 g/kg/dia e até 2,2 g/kg/dia.” Além disso, a teoria de Robert *et al* (2017) de que a ingestão moderada de proteína é no máximo 1,8g/kg/dia já é uma quantidade eficiente para praticantes de musculação, também oferece uma quantidade dentro dos valores dos autores citados anteriormente. Observamos que os estudos têm valores semelhantes e dentro de

uma quantidade mínima e máxima entre si.

2.2.3 Distribuição diária para aumentar a síntese proteica

A literatura acadêmica também destaca a relevância que a quantidade de proteína distribuídas nas refeições diárias tem no aumento de massa muscular. Segundo Deldicque (2020) a quantidade de 20g de proteína já é capaz de ativar ao máximo a síntese proteica muscular, quando reforçada a cada 3 horas durante o dia. Estudos semelhantes de Quarresma e Oliveira (2017) e Areta *et al.* (2013) demonstram que na duração de 12 horas de um dia o consumo repetitivo de 20g de proteína teve uma superioridade da síntese proteica. Trommelen e Van Loon (2016, p.2), acreditam que “um padrão eficaz de distribuição diária da ingestão proteica para apoiar a síntese proteica muscular é fornecer pelo menos 20 g de proteína, porém de no máximo de 4-5 horas entre as refeições principais”. Com uma pequena diferença de horas em relação aos outros autores citados. As teorias têm consistentemente demonstrado a importância da dose e fracionamento de proteína durante o dia para obter um balanço nitrogenado positivo, e juntamente com um exercício de força teremos a hipertrofia muscular, ou seja, o aumento da massa muscular esquelética.

Além disso, as teorias sobre o qual tipo de proteína favorece mais o ganho de massa muscular, acrescenta uma perspectiva valiosa sobre esse estudo. De acordo com um estudo a síntese proteica muscular pode ser mais favorecida quando praticantes de exercício físico utilizam fontes de proteínas animais, em comparação as fontes de proteína vegetal (BRESSANINI *et al.*, 2023). Da Silva *et al.* (2022), também acredita que a fonte de proteína animal sendo as demais qualidades tem maior capacidade de estimular a síntese proteica muscular.

3. CONCLUSÃO

Iniciando a análise final, é importante enfatizar que está pesquisa proporcionou conhecimentos significativos sobre a proteína ser um componente vital na hipertrofia muscular, o quanto ela ajuda na síntese e no balanço nitrogenado, que são fatores definitivos para o crescimento muscular. Conclui-se que a utilização da estratégia adequada de ingestão e distribuição de proteínas durante o dia juntamente com o exercício físico é fundamental para o alcance do objetivo.

Pois, os resultados desta pesquisa confirmam que a distribuição de proteína durante o dia e na sua quantidade certa já é capaz de maximizar a resposta anabólica, proporcionando a hipertrofia. Uma refeição rica em proteína evita um catabolismo muscular maior após o treino e mantém o anabolismo em seu máximo.

Também é importante destacar que a estratégia nutricional deve ser individualizada considerando alguns fatores como intensidade de treino e quanto tempo a pessoa treina. Esse estudo reforça a importância da recomendação nutricional voltada para o equilíbrio entre alimentação e treino, sendo indispensável uma conduta integral que alinhe a nutrição e exercício físico.

Referências

ARETA, JL. *et al.* Timing and distribution of protein ingestion during prolonged recovery from resistance exercise alters myofibrillar protein synthesis. **The Journal of Physiology**, Vol. 591, p. 2319-2331. 2013. Disponível em:

- <https://physoc.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1113/jphysiol.2012.244897>. Acesso em: 22 de Maio 2024.
- BRESSANIN, G. et al. A relação entre o consumo de proteína de origem animal e a síntese proteica muscular em praticantes de exercício físico. **Revista Multidisciplinar da Saúde**, Vol. 05, n 01 p. 1–19. 2023. Disponível em: <https://revistas.anchieta.br/index.php/RevistaMultiSaude/article/view/1993>. Acesso em: 11 de Março 2024.
- CARBONE JW, PASIAKOS SM. Dietary Protein and Muscle Mass: Translating Science to Application and Health Benefit. **Nutrients**. Vol.11, n5, 2019. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/11/5/1136>. Acesso em: 21 de Maio de 2024.
- CONRADO, M. **Bioquímica da Nutrição para Hipertrofia**. (s.l.). 1ª Edição, 2020.
- DA SILVA, M. N. S.; DIAS, T. DOS S.; CASTRO, N. S. A ingestão de proteína animal ou vegetal gera diferença na resposta anabólica no processo de hipertrofia muscular? **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 4, p. 12606–12622. 2022. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/50222>. Acesso em: 11 de Março 2024.
- DELDICQUE, Louise. Protein Intake and Exercise-Induced Skeletal Muscle Hypertrophy: An Update. **Nutrients**. Vol.12, n7, 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/7/2023#B6-nutrients-12-02023>. Acesso em: 11 de Março 2024.
- GARCIA, EM. **Associação do consumo de ovos com a síntese de proteína muscular**: uma revisão de literatura. 2023. Trabalho de conclusão de curso nutrição - PUC Goiás, 2023. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/6070>. Acesso em: 13 de Julho de 2024.
- JÄGER, R. et al. International Society of Sports Nutrition Position Stand: protein and exercise. **J Int Soc Sports Nutr**. Vol. 14, p. 20, 2017. Disponível em: <https://jissn.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12970-017-0177-8#citeas>. Acesso em: 21 de Maio 2024.
- ROBERT S, J. et al. The Short-Term Effect of High versus Moderate Protein Intake on Recovery after Strength Training in Resistance-Trained Individuals. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**. Vol 14, n 1, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5697135/>. Acesso em: 24 de Maio 2024.
- SCHIAFFINO, Stefano et al. Molecular Mechanisms of Skeletal Muscle Hypertrophy. **Journal of neuromuscular diseases** vol. 8, n 2, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33216041/>. Acesso em: 13 de Julho de 2024.
- STOKES, et al. Recent Perspectives Regarding the Role of Dietary Protein for the Promotion of Muscle Hypertrophy with Resistance Exercise Training. **Nutrients**. Vol10, n 2, 2018. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/10/2/180>. Acesso em: 11 de Março 2024.
- TROMMELEN J; VAN LOON LJC. Pre-Sleep Protein Ingestion to Improve the Skeletal Muscle Adaptive Response to Exercise Training. **Nutrients** Vol.8, n12, 2016. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/8/12/763>. Acesso em: 22 de Maio de 2024.
- Vinicius M, Dos L, Quaresma S, de Oliveira EP. Proteína para síntese proteica e hipertrofia muscular de adultos: quanto, quando e como consumir? **Arquivos da revista Ciências do Esporte** Vol. 5, n2, p.24 – 27, 2017. Disponível em: <https://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/aces/article/view/2099>. Acesso em: 07 de Maio 2024.
- WEN, Yuan et al. Ribosome Biogenesis is Necessary for Skeletal Muscle Hypertrophy. **Exercise and Sport Sciences Reviews** Vol 44, n3, p. 110-115, Jul 2016. Disponível em: https://journals.lww.com/acsm-essr/Full-Text/2016/07000/Ribosome_Biogenesis_is_Necessary_for_Skeletal.5.aspx. Acesso em: 12 Março 2024.



14

ALIMENTAÇÃO PRÉ-TREINO E SEUS EFEITOS NO DESEMPENHO ESPORTIVO

PRE-WORKOUT FOOD AND ITS EFFECTS ON SPORTS PERFORMANCE

Isabelle Coelho Rego Lopes
Bruna Carolina Costa Eduardo

Resumo

A alimentação pré-treino desempenha um papel fundamental na maximização do desempenho esportivo, pois fornece ao corpo os nutrientes necessários para enfrentar o exercício com energia e eficácia. O objetivo geral deste artigo foi sintetizar as evidências disponíveis sobre o impacto da alimentação pré-treino no desempenho esportivo, considerando a escolha dos alimentos, o timing adequado de ingestão e as necessidades individuais dos praticantes de atividade física. Esta pesquisa tratou-se de revisão da literatura com abordagem qualitativa e descritiva. A pesquisa dos estudos realizou-se nas seguintes bases de dados: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), PUBMED, MEDLINE. Todo material encontrado foi analisado e selecionado conforme a temática discutida e ano de publicação de 2020 a 2024. Teve-se como resultado que a alimentação pré-treino desempenha um papel crucial na otimização do desempenho esportivo, e a escolha adequada dos nutrientes e macronutrientes pode fazer toda a diferença. Em suma, o presente artigo teve como objetivo geral sintetizar as evidências científicas disponíveis acerca da influência da alimentação pré-treino no desempenho esportivo. A partir da revisão dos principais estudos, foram abordados aspectos fundamentais como a escolha dos alimentos, o momento ideal para a ingestão e a adequação às necessidades individuais dos praticantes de atividade física.

Palavras-chave: Alimentação. Pré-treino. Desempenho Esportivo.

Abstract

Pre-workout nutrition plays a fundamental role in maximizing sports performance, as it provides the body with the necessary nutrients to face exercise with energy and effectiveness. The general objective of this article was to summarize the available evidence on the impact of pre-workout nutrition on sports performance, considering the choice of food, the appropriate timing of intake and the individual needs of those who practice physical activity. This research was a literature review with a qualitative and descriptive approach. The research for studies was carried out in the following databases: Scientific Electronic Library Online (SciELO), PUBMED, MEDLINE. All material found was analyzed and selected according to the topic discussed and year of publication from 2020 to 2024. The result was that pre-workout nutrition plays a crucial role in optimizing sports performance, and the appropriate choice of nutrients and macronutrients can make all the difference. In short, the general objective of this article was to summarize the available scientific evidence regarding the influence of pre-workout nutrition on sports performance. From the review of the main studies, fundamental aspects such as the choice of food, the ideal time for ingestion and adaptation to the individual needs of those who practice physical activity were addressed.

Keywords: Food. Pre-workout. Sports Performance.



1. INTRODUÇÃO

A alimentação pré-treino desempenha um papel fundamental na maximização do desempenho esportivo, pois fornece ao corpo os nutrientes necessários para enfrentar o exercício com energia e eficácia. A escolha dos alimentos e o momento adequado para consumi-los podem influenciar significativamente os resultados obtidos durante o treinamento.

Em primeiro lugar, é essencial priorizar fontes de carboidratos complexos, como grãos integrais, frutas e vegetais, que fornecem energia de liberação lenta, garantindo um suprimento constante ao longo do exercício. Além disso, a inclusão de proteínas magras, como peito de frango ou peixe, ajuda na reparação e no crescimento muscular, contribuindo para melhorar a resistência e a força durante a atividade física.

A desidratação pode levar à fadiga precoce e à diminuição do desempenho, portanto, beber água ou outras bebidas hidratantes algumas horas antes do exercício é essencial para manter o corpo funcionando de forma otimizada. Além disso, é importante evitar alimentos ricos em gordura e fibras em excesso no período pré-treino, pois podem causar desconforto gastrointestinal e dificultar a digestão, comprometendo a absorção de nutrientes e prejudicando o rendimento durante o treinamento.

Outro aspecto a ser considerado na alimentação pré-treino é a individualidade bioquímica de cada pessoa e as demandas específicas de seu treinamento. Atletas de diferentes modalidades esportivas podem ter necessidades nutricionais distintas, e é essencial adaptar a dieta de acordo com as metas e objetivos de cada indivíduo. Consultar um nutricionista esportivo pode ser extremamente benéfico para desenvolver um plano alimentar personalizado, levando em consideração fatores como tipo de exercício, intensidade, duração e horário do treinamento.

Uma alimentação pré-treino equilibrada e adequada é fundamental para otimizar o desempenho esportivo. Consumir uma combinação de carboidratos complexos, proteínas magras e manter-se bem hidratado pode fornecer ao corpo a energia e os nutrientes necessários para enfrentar o exercício com eficácia. Além disso, considerar as necessidades individuais e consultar um profissional de nutrição podem ajudar a desenvolver um plano alimentar personalizado que atenda às demandas específicas de cada pessoa e de seu treinamento, maximizando assim os resultados obtidos durante a prática esportiva.

As intervenções fisioterapêuticas desempenham um papel fundamental na prevenção de quedas em idosos institucionalizados, contribuindo para a promoção da saúde, da funcionalidade e da qualidade de vida desses indivíduos. Através de abordagens multidisciplinares e personalizadas, é possível reduzir significativamente o risco de quedas e proporcionar um envelhecimento mais ativo e independente para essa população vulnerável. Assim, a investigação busca responder: Como a escolha e o timing adequado dos alimentos pré-treino podem influenciar o desempenho esportivo?

O objetivo geral deste artigo foi sintetizar as evidências disponíveis sobre o impacto da alimentação pré-treino no desempenho esportivo, considerando a escolha dos alimentos, o timing adequado de ingestão e as necessidades individuais dos praticantes de atividade física. Para alcançar esse propósito, será necessário atingir os seguintes objetivos específicos: Compreender os principais nutrientes e macronutrientes recomendados para a alimentação pré-treino e seu papel na otimização do desempenho esportivo, com foco em carboidratos, proteínas e hidratação; Discorrer os efeitos do timing da ingestão de ali-

mentos antes do exercício, analisando a influência do intervalo entre a refeição e o início do treino na disponibilidade de energia, na performance e na recuperação muscular; Descrever as diferenças nas necessidades nutricionais pré-treino entre diferentes modalidades esportivas e níveis de treinamento, identificando estratégias alimentares específicas para atletas de resistência, força e atividades de alta intensidade.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

Esta pesquisa tratou-se de revisão da literatura com abordagem qualitativa e descritiva, onde permite a partir dessa técnica de coletar dados, sendo ela dividida em cinco etapas: na identificação do tema e seleção da hipótese; critérios para inclusão e exclusão de estudos; na definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados e categorização dos estudos; na avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa; na interpretação dos resultados e na apresentação da revisão e síntese do conhecimento.

A pesquisa dos estudos realizou-se nas seguintes bases de dados: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), PUBMED, MEDLINE. Todo material encontrado foi analisado e selecionado conforme a temática discutida e ano de publicação de 2020 a 2024. Os critérios de inclusão foram artigos publicados na íntegra, no idioma português; disponibilidade do texto de forma integral, terem sido publicados no período de 2020 a 2024. Os critérios de exclusão serão artigos com publicação fora do recorte temporal de 2020 a 2024.

A coleta de dados realizar-se-á a partir de artigos publicados no período de julho e agosto de 2024, por meio dos descritores, com sua leitura prévia para a confecção dos objetivos e construção do artigo seguindo as normas e padrões da construção do estudo bibliográfico.

A análise de dados se deu por meio de leitura e interpretação dos dados encontrados nas respectivas publicações, na busca de responder os levantamentos propostos pela temática abordada.

2.2 Resultados e Discussão

A alimentação pré-treino desempenha um papel crucial na otimização do desempenho esportivo, e a escolha adequada dos nutrientes e macronutrientes pode fazer toda a diferença. Dentre os principais componentes a serem considerados, os carboidratos, as proteínas e a hidratação merecem destaque (BRUSTOLIN *et al.*, 2024).

Ainda para Brustolin *et al.* (2024), os carboidratos são os principais combustíveis para o corpo durante a atividade física, pois fornecem energia rapidamente disponível para os músculos. Durante o exercício, o corpo utiliza a glicose, que é derivada dos carboidratos, como fonte primária de energia. É recomendado que os atletas consumam uma refeição ou lanche rico em carboidratos complexos, como pães integrais, arroz integral ou frutas, de 30 a 60 minutos antes do treino. Essa ingestão não apenas garante que as reservas de glicogênio muscular estejam adequadas, mas também ajuda a manter os níveis de açúcar no sangue estáveis, prevenindo a fadiga precoce.

As proteínas, embora não sejam a principal fonte de energia durante o exercício, desempenham um papel importante na reparação e construção muscular. A ingestão de proteínas antes do treino pode ajudar a preparar o corpo para a atividade física, reduzindo

o risco de lesões e promovendo a recuperação. Fontes de proteína de fácil digestão, como iogurte grego, batidos de proteína ou ovos, são opções ideais para incluir na alimentação pré-treino. Recomenda-se que a quantidade de proteína seja moderada, pois uma ingestão excessiva pode causar desconforto gastrointestinal durante o exercício (BRITO; FIDELIX, 2023).

A hidratação também é um componente essencial da alimentação pré-treino. Manter-se adequadamente hidratado antes e durante a atividade física é fundamental para o desempenho esportivo. A água é vital para regular a temperatura corporal e para a função cardiovascular, além de facilitar o transporte de nutrientes para as células musculares. É recomendado que os atletas bebam água ao longo do dia e, se a atividade for intensa ou prolongada, considerem a ingestão de bebidas esportivas que contenham eletrólitos para repor o sódio e o potássio perdidos pelo suor (BRITO; FIDELIX, 2023).

Para Gomes, Lopes de Carvalho (2022), a combinação adequada de carboidratos, proteínas e hidratação é essencial para otimizar o desempenho esportivo. A escolha consciente desses macronutrientes, ajustada às necessidades individuais de cada atleta, não apenas melhora a performance durante o treino, mas também contribui para uma recuperação mais eficaz, permitindo que os praticantes de atividade física alcancem seus objetivos de forma mais eficiente.

A relação entre a ingestão alimentar e o desempenho físico é um tema amplamente estudado, e o timing da ingestão de alimentos antes do exercício desempenha um papel crucial na otimização da performance atlética. O intervalo entre a refeição e o início do treino pode influenciar significativamente a disponibilidade de energia, a performance e a recuperação muscular (GOMES; LOPES; CARVALHO, 2024).

O consumo de alimentos antes do exercício é fundamental para garantir que os músculos tenham acesso a glicose e aminoácidos, os quais são essenciais para a produção de energia e para a reparação muscular. Quando um atleta se alimenta adequadamente, ele fornece ao corpo os substratos necessários para sustentar a atividade física, promovendo uma performance ideal. No entanto, o tempo de espera entre a refeição e o início do treino é determinante (LOPES FILHO, 2024).

Segundo o estudo de Macedo e Ferreira (2021), geralmente, recomenda-se que uma refeição mais substancial seja consumida cerca de 3 a 4 horas antes do exercício. Isso permite uma digestão adequada, garantindo que a energia proveniente dos alimentos esteja disponível durante o treino, além de minimizar o risco de desconfortos gastrointestinais que podem ocorrer se o exercício for realizado imediatamente após a refeição.

Quando a refeição é feita apenas 30 a 60 minutos antes do exercício, é importante optar por alimentos de fácil digestão, como frutas, iogurte ou batatas-doces, que proporcionam uma rápida liberação de energia. Alimentos ricos em carboidratos simples podem ser particularmente eficazes, pois aumentam rapidamente os níveis de glicose no sangue, oferecendo um suporte energético imediato para atividades intensas. No entanto, essa abordagem deve ser cuidadosamente monitorada, uma vez que a ingestão inadequada de alimentos nesse período pode levar a uma queda no desempenho, provocando fadiga precoce (MACEDO; FERREIRA, 2021).

Outro fator a ser considerado é a recuperação muscular. A ingestão de alimentos ricos em proteínas após o exercício é essencial para promover a síntese proteica e a recuperação muscular. Entretanto, o timing da ingestão não se limita apenas à refeição pós-treino. A combinação de carboidratos e proteínas logo após o exercício, preferencialmente dentro de 30 minutos, pode maximizar a reposição de glicogênio e a recuperação muscular, preparando o corpo para futuros treinos (MADGALVA *et al.*, 2023).

O efeito do timing da ingestão de alimentos antes do exercício é evidente em diversos aspectos. Um planejamento cuidadoso da alimentação, que considere o intervalo entre a refeição e o treino, não só otimiza a disponibilidade de energia durante o exercício, mas também potencializa a performance atlética e a recuperação muscular, contribuindo para um treinamento mais eficaz e resultados superiores. Em última análise, entender e aplicar estratégias adequadas de timing alimentar pode ser um diferencial significativo para atletas e praticantes de atividades físicas (PAIVA; NUNES; FILHO, 2023).

Segundo Nunes Filho *et al.* (2022), a alimentação pré-treino desempenha um papel crucial no desempenho esportivo, sendo amplamente reconhecida como uma ferramenta para maximizar os resultados de exercícios de alta intensidade e prolongada duração. Evidências científicas indicam que a escolha dos alimentos, o momento da ingestão e as necessidades individuais de cada praticante são fatores decisivos para otimizar o rendimento físico.

Um dos principais objetivos da alimentação pré-treino é garantir um fornecimento adequado de energia, principalmente na forma de carboidratos, que são a principal fonte de combustível para exercícios de alta intensidade. A ingestão adequada de carboidratos antes do exercício ajuda a preservar os estoques de glicogênio muscular, retardando a fadiga e melhorando o desempenho, especialmente em atividades que exigem resistência (SANTOS; ZAGO, 2020).

As necessidades nutricionais pré-treino variam significativamente entre diferentes modalidades esportivas e níveis de treinamento, refletindo as demandas específicas de cada atividade física. Para otimizar o desempenho, é fundamental que os atletas adotem estratégias alimentares personalizadas, que considerem tanto o tipo de exercício quanto o estágio de treinamento (BRUSTOLIN *et al.*, 2024).

Segundo Fidelix (2023), as atletas de resistência, como corredores e ciclistas, geralmente se beneficiam de uma alimentação pré-treino rica em carboidratos. Esses macronutrientes são essenciais para fornecer energia sustentada durante longas sessões de treino. Uma refeição leve, consumida de 1 a 3 horas antes da atividade, pode incluir alimentos como aveia, bananas ou pães integrais. O foco deve ser em carboidratos de fácil digestão, que aumentam rapidamente os níveis de glicose no sangue, minimizando o risco de desconforto gastrointestinal.

Por outro lado, os atletas de força, como halterofilistas e praticantes de musculação, requerem uma abordagem diferente. A ingestão de proteínas é crucial para a reparação e crescimento muscular. Assim, uma refeição pré-treino que combine carboidratos e proteínas, como um iogurte grego com frutas ou um shake de proteína, pode ser ideal. Este tipo de refeição deve ser consumido cerca de 30 minutos a 1 hora antes do treino, permitindo que o corpo absorva os nutrientes necessários para maximizar a performance durante o levantamento de pesos e exercícios de resistência (GOMES; LOPES; CARVALHO, 2022).

Atividades de alta intensidade, como o treinamento intervalado ou crossfit, exigem um equilíbrio específico entre carboidratos e proteínas. A ingestão de carboidratos, como batatas-doces ou barras energéticas, proporciona energia rápida, enquanto a proteína ajuda a preservar a massa muscular durante exercícios intensos. Para esses atletas, uma refeição leve ou um lanche, consumido cerca de 30 minutos antes do treino, pode ser extremamente benéfico. Estratégias como um smoothie de frutas com proteína em pó ou um pequeno sanduíche de peito de frango podem oferecer a combinação necessária de energia e nutrientes.

Além das considerações sobre o tipo de macronutriente, o tempo de ingestão é crucial. A adequação do intervalo entre a refeição e o treino pode impactar a eficiência da

digestão e a disponibilidade de energia. Para atletas que praticam exercícios de longa duração ou alta intensidade, a hidratação também deve ser uma prioridade. O consumo adequado de líquidos antes do treino é essencial para garantir a performance e prevenir a desidratação (LOPES FILHO, 2024).

Segundo o estudo de Madgalva *et al.* (2021) a personalização das necessidades nutricionais pré-treino é vital para otimizar o desempenho esportivo. Compreender as diferenças nas demandas de energia e nutrientes entre modalidades e níveis de treinamento permite que os atletas desenvolvam estratégias alimentares eficazes, contribuindo assim para o alcance de seus objetivos esportivos e a melhoria contínua de seu desempenho.

A importância da alimentação pré-treino para a sociedade em geral e para a comunidade acadêmica reside na sua relevância para a saúde, bem-estar e desempenho físico de indivíduos envolvidos em atividades esportivas e de condicionamento físico. Em primeiro lugar, uma alimentação adequada antes do treino pode melhorar significativamente o desempenho esportivo, permitindo que os praticantes atinjam seus objetivos de forma mais eficaz e segura. Isso é crucial não apenas para atletas profissionais, mas também para entusiastas do fitness e pessoas que buscam melhorar sua qualidade de vida através da prática regular de exercícios (MASSAHUD *et al.*, 2023).

Além disso, a compreensão dos princípios nutricionais envolvidos na alimentação pré-treino é essencial para promover hábitos alimentares saudáveis e prevenir problemas de saúde relacionados à má nutrição e ao desempenho insatisfatório durante a prática de atividades físicas. Ao disseminar conhecimentos sobre os benefícios de uma alimentação balanceada e adequada antes do exercício, é possível contribuir para a promoção da saúde e a prevenção de doenças, impactando positivamente a sociedade como um todo (NUNES *et al.*, 2022).

Para a comunidade acadêmica, o estudo da alimentação pré-treino é relevante pois contribui para o avanço do conhecimento científico no campo da nutrição esportiva e do exercício físico. Através de pesquisas e revisões de literatura, é possível identificar novas estratégias nutricionais, compreender os mecanismos fisiológicos envolvidos e desenvolver recomendações mais precisas e individualizadas para atletas e praticantes de atividade física.

3. CONCLUSÃO

Em suma, o presente artigo teve como objetivo geral sintetizar as evidências científicas disponíveis acerca da influência da alimentação pré-treino no desempenho esportivo. A partir da revisão dos principais estudos, foram abordados aspectos fundamentais como a escolha dos alimentos, o momento ideal para a ingestão e a adequação às necessidades individuais dos praticantes de atividade física. A análise desses fatores permitiu uma compreensão abrangente das estratégias nutricionais que podem otimizar a performance esportiva.

Primeiramente, observou-se que os nutrientes e macronutrientes recomendados para o pré-treino, especialmente os carboidratos, as proteínas e a hidratação adequada, desempenham um papel crucial na melhoria do desempenho físico. Carboidratos, como fonte principal de energia, são indispensáveis para atividades de longa duração e alta intensidade. As proteínas, por sua vez, auxiliam na recuperação e preservação da massa muscular, enquanto a hidratação garante a manutenção das funções corporais durante o exercício.

Outro ponto relevante foi o impacto do timing da alimentação. A análise indicou que

o intervalo entre a ingestão de alimentos e o início do treino influencia diretamente a disponibilidade de energia e a eficiência no desempenho. Refeições consumidas com tempo adequado permitem que o organismo otimize o uso dos nutrientes, prevenindo fadiga precoce e melhorando a recuperação muscular pós-exercício.

Adicionalmente, foram descritas as diferenças nas demandas nutricionais entre diferentes modalidades esportivas. Atletas de resistência, como corredores e ciclistas, necessitam de maior quantidade de carboidratos para sustentar o desempenho prolongado, enquanto atletas de força e explosão, como levantadores de peso, podem se beneficiar de um equilíbrio entre proteínas e carboidratos. Para modalidades de alta intensidade, a combinação entre nutrientes e o timing preciso se torna ainda mais crítica para evitar quedas bruscas de rendimento.

Portanto, compreender as especificidades nutricionais pré-treino é essencial para o sucesso esportivo. A adoção de estratégias individualizadas, considerando o tipo de esporte, nível de treinamento e objetivos pessoais, pode ser a chave para otimizar o desempenho e promover melhores resultados, tanto para atletas amadores quanto profissionais.

Referências

BRITO, N. P.; FIDELIX, M. S. P. Suplementação nutricional de creatina e saúde gastrointestinal: um estudo de revisão. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 6, n. 3, p. 11124–11135, 2023.

BRUSTOLIN, M. R.; SOUZA, C. T.; SOUZA, D. T.; FERRON, A. J. T.; FRANCISQUETI-FERRON, F. V. Avaliação do perfil alimentar pré e pós-treino de praticantes de Crossfit®. **RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 18, n. 108, p. 13-22, 22 fev. 2024.

GOMES, Diôgo Alves; LOPES, Keila Cristiane Batista Bezerra; CARVALHO, Luiza Marly Freitas de. Carboidratos na refeição pré-treino e sua relação com performance física e esportiva: uma revisão integrativa. **Research Society and Development**, v. 11, n. 15, p. e295111537375, nov. 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i15.37375. Licença: CC BY 4.0.

LOPES FILHO, J. C. Revisão abrangente sobre os principais suplementos ergogênicos utilizados. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 6514–6524, 2024.

MACEDO, M.; FERREIRA, J. Os riscos para a saúde associados ao consumo de suplemento alimentar sem orientação nutricional. **Research, Society and Development**, 2021.

MADGALVA, M. S.; RISSATE, M. F.; SOARES, C. M.; SOUZA, L. F.; MATOS, M. W.; MAGALHÃES, F. G.; SOUZA, A. P.; SILVEIRA, A. A.; COSTA, A. C. O papel da cafeína sobre o desempenho de atletas de alto rendimento. **Referências em Saúde do Centro Universitário Estácio de Goiás**, [S. l.], v. 4, n. 02, p. 18–23, 2021.

MASSAHUD, A. R. et al. Efeitos do uso de whey protein sobre o desempenho funcional (single hop test) e teste de RM: estudo clínico randomizado. **RBNE - Revista Brasileira De Nutrição Esportiva**, v. 17, n. 105, p. 396-408, 2023.

NUNES FILHO, J. C. C.; MATOS, R. S. de; PINTO, D. V.; NUNES, M. P. O. Gênero e IMC não interferem na flexibilidade da cadeia posterior em praticantes de treinamento de força. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v. 16, n. 105, p. 439-445, 2022. Disponível em: <http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/2621>. Acesso em: 22 out. 2024.

PAIVA, N. M.; NUNES FILHO, J. C. C.; ROCHA, D. C. Análise subjetiva de sintomas de mal-estar durante o treino de força: relação entre refeição pré-treino e desempenho. **RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 17, n. 106, p. 634-641, 28 dez. 2023.

SANTOS, E. C.; ZAGO, E. A. Aspectos sociodemográficos e de saúde dos praticantes de exercícios físicos nas academias ao ar livre do município de Videira-SC. **Anuário Pesquisa e Extensão Unoesc Videira**, Santa Catarina, 2020.



15

TRANSTORNOS ALIMENTARES NA INFÂNCIA E NA ADOLESCÊNCIA: IMPACTOS NUTRICIONAIS E ESTRATÉGIAS DE INTERVENÇÃO

*EATING DISORDERS IN CHILDHOOD AND ADOLESCENCE: NUTRITIONAL
IMPACTS AND INTERVENTION STRATEGIES*

Aylla Maria Bringel Oliveira

Resumo

Este estudo investigou os impactos nutricionais dos transtornos alimentares na infância e adolescência, com foco nos distúrbios mais prevalentes: anorexia nervosa, bulimia nervosa e transtorno de compulsão alimentar. Utilizando uma revisão de literatura com artigos publicados entre 2019 e 2024 nas bases de dados Scielo, Lilacs e PubMed, analisou-se os principais fatores de risco e as consequências físicas e emocionais que afetam o desenvolvimento de jovens acometidos por esses transtornos. Os resultados indicaram que a pressão social e a exposição a padrões estéticos irreais influenciam o desenvolvimento de transtornos alimentares, resultando em complicações como desnutrição, déficits de crescimento, distúrbios metabólicos e problemas de saúde mental, como depressão e ansiedade. Concluiu-se que a intervenção precoce, combinando reeducação alimentar e suporte psicológico, é crucial para prevenir complicações e promover uma recuperação mais completa. Ademais, reforça-se a importância de uma abordagem multidisciplinar no tratamento, integrando nutricionistas, psicólogos e pediatras, bem como a necessidade de conscientização familiar e programas educativos que promovam uma imagem corporal saudável.

Palavras-chave: Transtornos Alimentares, Infância, Adolescência, Intervenção Nutricional.

Abstract

This study investigated the nutritional impacts of eating disorders in childhood and adolescence, focusing on the most prevalent disorders: anorexia nervosa, bulimia nervosa and binge eating disorder. Using a literature review with articles published between 2019 and 2024 in the Scielo, Lilacs and PubMed databases, the main risk factors and the physical and emotional consequences that affect the development of young people affected by these disorders were analyzed. The results indicated that social pressure and exposure to unrealistic aesthetic standards influence the development of eating disorders, resulting in complications such as malnutrition, growth deficits, metabolic disorders and mental health problems such as depression and anxiety. It was concluded that early intervention, combining nutritional re-education and psychological support, is crucial to prevent complications and promote a more complete recovery. Furthermore, the importance of a multidisciplinary approach to treatment is reinforced, integrating nutritionists, psychologists and pediatricians, as well as the need for family awareness and educational programs that promote a healthy body image.

Keywords: Eating Disorders, Childhood, Adolescence, Nutritional Intervention.



1. INTRODUÇÃO

Os transtornos alimentares tornaram-se uma preocupação crescente entre crianças e adolescentes, com prevalências cada vez mais altas em diferentes faixas etárias. Esses distúrbios, como anorexia nervosa, bulimia nervosa e transtorno de compulsão alimentar, afetaram não apenas a saúde física, mas também o desenvolvimento emocional e social dos jovens. A adolescência, por ser uma fase de transição marcada por mudanças corporais e psicológicas, mostrou-se um período particularmente vulnerável para o surgimento desses transtornos. Em muitos casos, questões relacionadas à imagem corporal, pressão social e mídia agravaram essa suscetibilidade.

A detecção precoce e o tratamento adequado foram essenciais para minimizar os impactos a longo prazo, que incluíam desnutrição, déficits de crescimento, distúrbios metabólicos e até consequências psicológicas graves. Compreender os fatores que contribuíram para o desenvolvimento de transtornos alimentares nessa fase e as intervenções nutricionais apropriadas auxiliou profissionais da saúde na abordagem eficaz desses casos.

Este estudo justificou-se pela necessidade de ampliar o entendimento sobre os transtornos alimentares em populações jovens, devido às consequências a longo prazo que esses distúrbios poderiam causar. A escassez de informações acessíveis e organizadas sobre as melhores estratégias de intervenção nutricional para essa faixa etária evidenciou a importância de revisões científicas para embasar práticas clínicas. Dado o impacto que esses transtornos puderam ter no desenvolvimento infantil e juvenil, foi urgente promover estudos que oferecessem subsídios tanto para a prevenção quanto para o tratamento.

Neste contexto, observou-se que os transtornos alimentares em crianças e adolescentes ainda eram frequentemente subdiagnosticados e tratados de maneira insuficiente. A complexidade dos fatores que influenciam o desenvolvimento desses distúrbios tornava a intervenção uma tarefa desafiadora para os profissionais da saúde. Assim, a questão norteadora que surgiu foi: Quais foram os principais impactos nutricionais dos transtornos alimentares na infância e adolescência, e quais estratégias de intervenção mostraram-se eficazes?

O objetivo geral deste trabalho foi compreender os impactos nutricionais dos transtornos alimentares na infância e adolescência. Os objetivos específicos incluíam identificar os principais tipos de transtornos alimentares que acometem crianças e adolescentes; descrever os impactos desses transtornos no desenvolvimento físico e nutricional dessa população; e apontar as intervenções nutricionais baseadas em evidências mais eficazes para o tratamento de transtornos alimentares em crianças e adolescentes.

Esperou-se que, com este estudo, fosse possível identificar e sistematizar os principais impactos nutricionais causados pelos transtornos alimentares na infância e adolescência, além de destacar estratégias eficazes de intervenção no campo da nutrição. O estudo buscou também oferecer subsídios que pudessem auxiliar profissionais de saúde no diagnóstico precoce e no tratamento adequado desses distúrbios, promovendo uma abordagem mais eficaz e individualizada para as necessidades de cada paciente. Com isso, pretendeu-se contribuir para a melhoria da qualidade de vida de crianças e adolescentes afetados, além de fomentar a discussão e conscientização sobre a importância da prevenção e tratamento dos transtornos alimentares nessa fase da vida.

2. METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma Revisão de Literatura, na qual foram pesquisados livros, dissertações e artigos científicos selecionados a partir de buscas nas seguintes bases de dados: Scielo, Lilacs, PubMed Central, entre outras, em inglês e português. O período de publicação dos artigos abrange os últimos cinco anos, compreendendo de 2019 a 2024. As palavras-chave utilizadas foram: “Transtornos Alimentares”, “Infância”, “Adolescência”, “Intervenção Nutricional” e “Impactos Nutricionais”.

Os critérios de inclusão da pesquisa foram: artigos que abordassem transtornos alimentares em crianças e adolescentes, publicações que apresentassem intervenções nutricionais eficazes, e estudos que se concentrassem nos impactos nutricionais relacionados a esses transtornos nos últimos cinco anos. Por outro lado, foram excluídos da análise os artigos que não apresentavam metodologia clara, aqueles que focavam exclusivamente em aspectos psicológicos ou terapêuticos sem abordar a nutrição, e publicações que não estavam disponíveis em inglês ou português.

As limitações desta pesquisa incluem a possibilidade de viés na seleção dos artigos, uma vez que as bases de dados utilizadas podem não conter todas as publicações relevantes sobre o tema. Além disso, a dependência de estudos publicados pode restringir a inclusão de informações importantes que não foram formalmente documentadas na literatura científica. Essas limitações ressaltam a necessidade de uma abordagem cautelosa na interpretação dos resultados e na formulação de conclusões sobre os impactos nutricionais e as estratégias de intervenção para transtornos alimentares na infância e adolescência.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os transtornos alimentares têm se tornado uma preocupação crescente nas últimas décadas, afetando significativamente crianças e adolescentes em todo o mundo (Beserra *et al.*, 2020). Essas condições não apenas impactam a saúde física, mas também influenciam a saúde mental e emocional dos jovens, resultando em consequências que podem se estender até a vida adulta. Portanto, compreender os principais tipos de transtornos alimentares que acometem essa faixa etária é fundamental para promover intervenções eficazes e um suporte adequado (Lima-santos; Santos; Oliveira-cardoso, 2023).

Um dos transtornos mais conhecidos é a anorexia nervosa, que se caracteriza pela restrição extrema da ingestão de alimentos, levando a uma perda de peso acentuada e a uma percepção distorcida da própria imagem corporal. Os jovens que sofrem dessa condição tendem a ter um medo intenso de ganhar peso, mesmo quando estão visivelmente abaixo do peso saudável (Teixeira; Cruz, 2022).

Essa condição é frequentemente desencadeada por fatores socioculturais, como pressões para atender a padrões estéticos irreais, contribuindo para a sua prevalência entre adolescentes (Bittar; Soares, 2020). A anorexia nervosa se manifesta em diversos sintomas físicos, como emagrecimento excessivo, fraqueza, fadiga, irregularidades menstruais e, em casos mais graves, complicações cardiovasculares. No âmbito emocional, a ansiedade e a depressão são comuns, levando os indivíduos a um ciclo vicioso que perpetua o transtorno (Stefani *et al.*, 2023).

Por outro lado, a bulimia nervosa também representa um desafio significativo na saúde mental e física de crianças e adolescentes. Essa condição é caracterizada por episódios de compulsão alimentar seguidos de comportamentos compensatórios, como vômito autoinduzido, uso excessivo de laxantes ou exercícios físicos em excesso (Ferreira *et al.*, 2022).



A bulimia, ao contrário da anorexia, pode resultar em flutuações de peso, já que os indivíduos podem manter um peso considerado normal, o que muitas vezes dificulta a identificação do transtorno (Ferreira *et al.*, 2022).

Os sinais físicos incluem desgaste do esmalte dental, inchaço das glândulas salivares e problemas gastrointestinais (Salomão *et al.*, 2021). Em termos emocionais, os jovens com bulimia frequentemente enfrentam sentimentos de vergonha e culpa, o que agrava ainda mais a situação. A busca por ajuda para lidar com a bulimia envolve uma abordagem multidisciplinar, incluindo terapia nutricional e psicoterapia, a fim de restaurar uma relação saudável com a comida (Ximenes *et al.*, 2021).

O transtorno de compulsão alimentar (TCA) tem emergido como uma preocupação significativa entre adolescentes. Esse distúrbio é caracterizado por episódios recorrentes de ingestão excessiva de alimentos, muitas vezes em resposta a emoções negativas (Costa-val *et al.*, 2019). Ao contrário da bulimia, os indivíduos com TCA não realizam comportamentos compensatórios, o que pode levar ao ganho de peso e a problemas de saúde associados, como diabetes tipo 2 e hipertensão. Os sinais incluem comer em excesso em períodos curtos, frequentemente em segredo, e uma sensação de angústia após os episódios (Manochio *et al.*, 2020). As crianças e adolescentes afetados pelo transtorno de compulsão alimentar podem sentir um ciclo de vergonha e descontrole que, por sua vez, alimenta a compulsão alimentar. O tratamento para essa condição geralmente envolve terapia comportamental, que ajuda a identificar e lidar com os gatilhos emocionais, além de promover uma alimentação equilibrada (Souza; De Lima, 2023).

Além dos transtornos mais amplamente reconhecidos, é importante destacar que as crianças menores também podem sofrer de transtornos alimentares específicos (Lemes *et al.*, 2023). O transtorno de alimentação seletiva, por exemplo, é comum em crianças e se caracteriza pela recusa em consumir certos grupos de alimentos, resultando em uma dieta restrita. Esse comportamento pode ser influenciado por aversões a texturas, cores ou cheiros de determinados alimentos, o que pode levar a deficiências nutricionais e atrasos no crescimento (Magagnin *et al.*, 2021). A detecção precoce do transtorno de alimentação seletiva é fundamental para prevenir complicações associadas ao desenvolvimento infantil. Intervenções comportamentais, que incluem a introdução gradual de novos alimentos em um ambiente de suporte, podem ajudar a criar uma relação mais positiva com a alimentação (Fontenele *et al.*, 2019).

A interação de fatores sociais, culturais e psicológicos é crucial na compreensão dos transtornos alimentares em crianças e adolescentes. Pressões socioculturais para atender a padrões estéticos ideais podem exacerbar a insatisfação com a imagem corporal, levando a comportamentos alimentares prejudiciais (Beserra *et al.*, 2020). A influência da mídia e das redes sociais também desempenha um papel importante na formação das percepções dos jovens sobre o corpo, intensificando a busca por padrões inatingíveis de beleza (Costa-val *et al.*, 2019). Essa pressão pode ser ainda mais acentuada em ambientes onde a aparência física é valorizada, resultando em um aumento do risco de desenvolvimento de transtornos alimentares.

A dinâmica familiar é outro fator significativo a ser considerado. Famílias com altos níveis de crítica e expectativas em relação ao corpo podem contribuir para o surgimento de transtornos alimentares (Fontenele *et al.*, 2019). Além disso, um histórico familiar de transtornos alimentares pode aumentar a predisposição de uma criança ou adolescente a desenvolver essas condições. Questões emocionais, como ansiedade, depressão e baixa autoestima, frequentemente estão interligadas aos transtornos alimentares, destacando a complexidade dessas condições. O entendimento dos fatores de risco é essencial para a

formulação de estratégias de prevenção e tratamento (Lemes *et al.*, 2023).

Os impactos dos transtornos alimentares vão além da alimentação, afetando profundamente a saúde física e mental de crianças e adolescentes (Magagnin *et al.*, 2021). Complicações médicas decorrentes desses distúrbios podem incluir desnutrição severa, resultando em deficiências nutricionais críticas que comprometem o crescimento e o desenvolvimento normais (Oliveira *et al.*, 2023). A desnutrição em crianças e adolescentes pode afetar o desenvolvimento ósseo, aumentando o risco de fraturas e problemas ortopédicos ao longo da vida. Esses jovens podem apresentar um crescimento estatural inferior ao esperado, comprometendo seu potencial máximo de altura e afetando sua autoconfiança e imagem corporal (Teixeira; Cruz, 2022).

Além dos problemas físicos, os transtornos alimentares têm um impacto significativo na saúde mental (Souza; De Lima, 2023). A incidência de transtornos psiquiátricos, como depressão e ansiedade, é alarmantemente alta entre os jovens com esses distúrbios. Pesquisas mostram que até 30% dos adolescentes com anorexia nervosa têm ideação suicida, o que revela a gravidade das condições emocionais associadas (Teixeira; Cruz, 2022). A luta constante com a autoimagem e a pressão para se conformar a padrões de beleza irrealistas pode levar a um estado de desesperança, tornando esses indivíduos ainda mais vulneráveis ao desenvolvimento de problemas emocionais (Beserra *et al.*, 2020).

A exclusão social emerge como uma preocupação crítica para aqueles que sofrem de transtornos alimentares. Muitas crianças e adolescentes se sentem envergonhados ou temerosos de serem julgados por seus colegas, o que frequentemente resulta em isolamento social (Ximenes *et al.*, 2021). Essa solidão não apenas agrava os sintomas do transtorno, mas também impede que eles busquem apoio emocional e psicológico, tornando a recuperação mais desafiadora. O isolamento social pode levar a uma deterioração das habilidades sociais, dificultando a formação de laços saudáveis com amigos e familiares, o que contribui ainda mais para o sofrimento emocional (Ferreira *et al.*, 2022).

Os impactos desses transtornos também se estendem ao desempenho acadêmico. A falta de concentração, a fadiga e a baixa autoestima podem resultar em notas baixas e em um desempenho escolar insatisfatório (Bittar; Soares, 2020). Muitos jovens enfrentam dificuldades em participar de atividades extracurriculares devido à sua saúde debilitada, o que pode limitar suas oportunidades de socialização e desenvolvimento de habilidades (Salomão *et al.*, 2021). O resultado é um ciclo vicioso em que a deterioração da saúde física e mental prejudica ainda mais o desempenho acadêmico, levando a consequências a longo prazo na vida profissional e social.

Neste contexto, a influência da mídia e a pressão social desempenham um papel significativo na perpetuação dos transtornos alimentares entre jovens (Teixeira; Cruz, 2022). A constante exposição a padrões de beleza idealizados e a glorificação de corpos magros podem exacerbar a luta interna desses adolescentes, intensificando a insatisfação corporal. Essa pressão externa, combinada com questões pessoais, pode criar um ambiente propício para o desenvolvimento de comportamentos alimentares prejudiciais (Lima-Santos; Santos; Oliveira-Cardoso, 2023). A promoção de um diálogo aberto sobre saúde mental e imagem corporal nas escolas e em casa é essencial para ajudar as crianças e adolescentes a navegar por essas questões, promovendo uma visão mais positiva de si mesmos e reduzindo o estigma associado aos transtornos alimentares (Costa-val *et al.*, 2019).

A intervenção precoce é um aspecto crucial no manejo dos transtornos alimentares, pois a identificação rápida dos sintomas e a busca por ajuda profissional podem prevenir complicações graves e melhorar as chances de recuperação (Magagnin *et al.*, 2021). O reconhecimento precoce dos sinais pode fazer uma diferença significativa na trajetória de

um jovem que luta contra esses distúrbios. Quando os sintomas são detectados em estágios iniciais, é possível implementar estratégias de tratamento que evitem a progressão do transtorno, reduzindo o impacto físico e emocional que esses distúrbios podem causar (Souza; De Lima, 2023). A intervenção oportuna não só aumenta as chances de recuperação completa, mas também pode prevenir o desenvolvimento de outras condições associadas, como depressão e ansiedade (Fontenele *et al.*, 2019).

Os profissionais de saúde, como nutricionistas, psicólogos e pediatras, desempenham um papel fundamental nesse processo de intervenção precoce. A atuação em equipe permite uma abordagem multidisciplinar, onde cada profissional contribui com sua expertise para um tratamento mais eficaz (Manochio *et al.*, 2020). Os nutricionistas, por exemplo, podem ajudar na reeducação alimentar e na restauração de hábitos saudáveis, enquanto os psicólogos trabalham as questões emocionais e comportamentais subjacentes aos transtornos alimentares (Beserra *et al.*, 2020). Essa colaboração entre diferentes especialidades médicas é essencial para atender às necessidades físicas e psicológicas dos jovens, promovendo um tratamento mais abrangente e eficaz (Lemes *et al.*, 2023).

A educação e a conscientização são elementos-chave para capacitar pais e educadores a reconhecerem sinais de alerta e a buscarem intervenção adequada (Stefani *et al.*, 2023). Muitos pais podem não estar cientes dos primeiros sinais de transtornos alimentares, como mudanças nos hábitos alimentares, isolamento social ou preocupações excessivas com a imagem corporal. Programas de conscientização podem ser desenvolvidos para informar famílias e educadores sobre esses sinais e sobre como agir de forma adequada (Bittar; Soares, 2020). Fornecer informações claras e acessíveis é crucial para garantir que as crianças recebam o apoio necessário em tempo hábil, evitando que a situação se agrave.

Estratégias de prevenção e promoção da saúde também são essenciais e podem incluir programas educativos nas escolas que abordem a imagem corporal positiva e a relação saudável com a comida (Ximenes *et al.*, 2021). Esses programas têm o potencial de impactar não apenas aqueles que já apresentam sintomas, mas também os jovens que ainda não foram afetados, criando um ambiente mais saudável e acolhedor (Ferreira *et al.*, 2022). Ao promover uma cultura de aceitação e diversidade corporal, é possível reduzir o estigma associado aos transtornos alimentares e incentivar os alunos a se sentirem mais confortáveis em discutir suas experiências. Essas iniciativas ajudam a construir resiliência emocional, capacitando os jovens a lidar com as pressões sociais de maneira mais saudável (Bittar; Soares, 2020).

Por fim, a colaboração entre profissionais de saúde, educadores e familiares é vital na abordagem dos transtornos alimentares. O tratamento deve ser multidisciplinar, levando em consideração os aspectos físicos, emocionais e sociais dos jovens. Ao promover um ambiente de suporte e compreensão, é possível auxiliar na recuperação e no desenvolvimento de uma relação saudável com a alimentação. O desafio é grande, mas com conhecimento e ação, é possível fazer a diferença na vida de crianças e adolescentes que enfrentam os desafios dos transtornos alimentares.

Os transtornos alimentares representam uma preocupação significativa para a saúde de crianças e adolescentes. A anorexia nervosa, a bulimia nervosa, o transtorno de compulsão alimentar e os transtornos específicos da infância são exemplos das condições que podem afetar o bem-estar físico e mental dos jovens. A interação de fatores sociais, culturais e familiares contribui para a complexidade desses transtornos, tornando essencial uma abordagem multidisciplinar e a intervenção precoce. Com um maior entendimento e conscientização sobre esses distúrbios, é possível promover um ambiente de suporte que favoreça a recuperação e o desenvolvimento saudável de crianças e adolescentes.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa sobre transtornos alimentares na infância e adolescência permitiu identificar as consequências graves que esses distúrbios podem ter no desenvolvimento físico e mental dos jovens. Analisou-se que esses transtornos, especialmente anorexia, bulimia e compulsão alimentar, levam a sérias complicações nutricionais, como desnutrição, déficits de crescimento e distúrbios metabólicos, além de afetarem diretamente a saúde mental, ampliando o risco de depressão e ansiedade.

Os transtornos alimentares nesta faixa etária têm sua prevalência intensificada por fatores socioculturais e psicológicos, com destaque para a pressão da mídia e as influências sociais que promovem padrões estéticos irreais. Crianças e adolescentes, ao tentarem se adequar a esses padrões, acabam suscetíveis a comportamentos alimentares prejudiciais, que rapidamente se desenvolvem em condições complexas e resistentes ao tratamento.

A importância da intervenção precoce ficou clara ao longo da pesquisa. A identificação de sinais iniciais permite que profissionais de saúde atuem rapidamente, reduzindo a progressão e os impactos dos transtornos. Além disso, a atuação multidisciplinar, envolvendo nutricionistas, psicólogos e pediatras, mostrou-se essencial para abordar de forma completa as necessidades dos jovens, promovendo uma recuperação mais sólida e completa.

Além das estratégias de tratamento, o estudo também ressaltou a relevância de medidas preventivas. Programas educacionais que abordam a imagem corporal saudável e o relacionamento equilibrado com a comida são cruciais no ambiente escolar e familiar. Tais ações não apenas ajudam os jovens a desenvolver uma percepção mais saudável de si mesmos, mas também a reduzir o estigma relacionado aos transtornos alimentares, promovendo discussões abertas e conscientização.

As limitações da pesquisa incluíram a falta de estudos longitudinais que permitissem uma análise mais detalhada dos efeitos a longo prazo dos transtornos alimentares diagnosticados na infância e adolescência. Estudos futuros podem explorar como esses distúrbios influenciam o bem-estar dos indivíduos na vida adulta, abordando, inclusive, a persistência de consequências físicas e psicológicas após o tratamento.

Com base nos achados, recomendou-se que novas pesquisas continuem a investigar as estratégias mais eficazes de intervenção nutricional e suporte psicológico, considerando as características específicas dessa população. Isso pode auxiliar no desenvolvimento de protocolos ainda mais eficazes que possam ser aplicados em diferentes contextos de saúde pública e privada.

Assim, o estudo trouxe contribuições importantes para a compreensão dos transtornos alimentares na infância e adolescência, destacando tanto as necessidades imediatas de intervenção quanto as de prevenção e suporte a longo prazo. Ao promover uma visão mais abrangente sobre o tema, este trabalho contribuiu para as práticas clínicas e para a conscientização sobre a importância do diagnóstico precoce e do tratamento adequado.

Referências

- BESERRA, J. B. et al.. Crianças e adolescentes que consomem alimentos ultraprocessados possuem pior perfil lipídico? Uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 12, p. 4979–4989, dez. 2020.
- BITTAR, C.; SOARES, A.. Mídia e comportamento alimentar na adolescência. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 28, n. 1, p. 291–308, jan. 2020.



COSTA-VAL, A. et al.. Sobre anorexias e bulimias: concepções e suposições etiológicas na perspectiva dos profissionais de Saúde. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v. 23, p. e170293, 2019.

FERREIRA, Jacqueline Gabriele Soares; OLIVEIRA, Chrislen Nascimento de; CHAGAS, Jhéssyca Glaycianne Souza das; QUEMEL, Gleicy Kelly China; GALUCIO, Natasha Costa da Rocha; MOREIRA, Danilo Reymão. REVISÃO DA LITERATURA SOBRE O TRATAMENTO FARMACOLÓGICO DOS TRANSTORNOS ALIMENTARES. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218**, [S. l.], v. 3, n. 1, p. e311023, 2022. DOI: 10.47820/recima21.v3i1.1023. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/1023>. Acesso em: 2 out. 2024.

FONTENELE, R. M.; RAMOS, A. S. M. B.; GOIABEIRA, C. R. F.; CUTRIM, D. S.; GALVÃO, A. P. F. C.; NORONHA, F. M. F. Impacto dos transtornos alimentares na adolescência: uma revisão integrativa sobre a anorexia nervosa: Impact of eating disorders in adolescence: an integrative review on anorexia nervosa. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, [S. l.], v. 87, n. 25, 2019. DOI: 10.31011/reaid-2019-v.87-n.25-art.201. Disponível em: <https://revistaenfermagematual.com.br/index.php/revista/article/view/201>. Acesso em: 2 out. 2024.

LEMES, M. A. et al.. Comportamento alimentar de crianças com transtorno do espectro autista. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 72, n. 3, p. 136–142, 2023.

LIMA-SANTOS, E. F.; SANTOS, M. A. DOS.; OLIVEIRA-CARDOSO, É. A. DE .. Transtornos Alimentares: Vivências de Mulheres Acima de 30 Anos. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 43, p. e261792, 2023.

MAGAGNIN, T. et al.. Aspectos alimentares e nutricionais de crianças e adolescentes com transtorno do espectro autista. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 31, n. 1, p. e310104, 2021.

MANOCHIO, M. G. et al.. Significados atribuídos ao alimento por pacientes com Anorexia Nervosa e por mulheres jovens eutróficas. **Fractal: Revista de Psicologia**, v. 32, n. 2, p. 120–131, maio 2020.

OLIVEIRA, P. DOS R. et al.. Associations between bullying and risk for eating disorders in adolescents. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 76, n. 5, p. e20220643, 2023.

SALOMÃO, J. O.; MARINHO, I. de P.; LEITE, A. F. V.; ACOSTA, R. J. D. L. T.; CABRAL, I. D.; NASCIMENTO, P. L. do; SILVA, M. M. da; ALMADA, M. O. R. do V. Índices de transtornos alimentares em adolescentes / Evidence of eating disorders in adolescents. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 5665–5678, 2021. DOI: 10.34119/bjhrv4n2-133. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/26528>. Acesso em: 2 oct. 2024.

SOUZA, I. D.; DE LIMA, L. T. COMO AS MÍDIAS SOCIAIS INFLUENCIAM NOS CASOS DE DISTÚRBIOS ALIMENTARES EM JOVENS E ADOLESCENTES NA ATUALIDADE NO BRASIL. **REVISTA FOCO**, [S. l.], v. 16, n. 10, p. e3368, 2023. DOI: 10.54751/revistafoco.v16n10-119. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/3368>. Acesso em: 2 out. 2024.

STEFANI, M. D. D. et al.. Tratamento dos transtornos alimentares: perfil sociodemográfico, desfechos e fatores associados. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 72, n. 3, p. 143–151, 2023.

TEIXEIRA, Victor Vinicius Silva; CRUZ, Edson Junior Silva da. Transtornos alimentares na infância: Uma revisão sistemática. **Psico**, [S. l.], v. 53, n. 1, p. e38780, 2022. DOI: 10.15448/1980-8623.2022.1.38780. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/revistapsico/article/view/38780>. Acesso em: 2 out. 2024.

XIMENES, Maria Aline Moreira et al. . Intervenções educativas na prevenção ou tratamento da obesidade em adolescentes: revisão integrativa. **Enfermería Actual de Costa Rica**, San José, n. 40, 43681, June 2021. Available from <http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-45682021000100012&lng=en&nrm=iso>. access on 02 Oct. 2024. <http://dx.doi.org/10.15517/revenf.v0i40.43681>.

A presente obra, intitulada “A ciência da nutrição e seus aspectos da contemporaneidade” é uma compilação de revisões de literatura desenvolvida por alunos em formação do curso de nutrição da Faculdade Anhanguera São Luís. No decorrer dos capítulos, são abordados temas atuais e necessários dentro da ciência nutrição, com enfoque como obesidade, educação alimentar, estética e a mídia e sua influência sob a alimentação e nutrição.

ISBN: 978-65-6068-124-8

