

Dieta, Alimentação, Nutrição e Saúde 2

Carolina Belli Amorim de Sá
(Organizadora)



AYA EDITORA
2021

Direção Editorial

Prof.º Dr. Adriano Mesquita Soares

Organizadora

Carolina Belli Amorim de Sá

Capa

AYA Editora

Revisão

Os Autores

Executiva de Negócios

Ana Lucia Ribeiro Soares

Produção Editorial

AYA Editora

Imagens de Capa

br.freepik.com

Área do Conhecimento

Ciências da Saúde

Conselho Editorial

Prof.º Dr. Aknaton Toczec Souza

Centro Universitário Santa Amélia

Prof.ª Dr.ª Andréa Haddad Barbosa

Universidade Estadual de Londrina

Prof.ª Dr.ª Andreia Antunes da Luz

Faculdade Sagrada Família

Prof.º Dr. Argemiro Midonês Bastos

Instituto Federal do Amapá

Prof.º Dr. Carlos López Noriega

Universidade São Judas Tadeu e Lab. Biomecatrônica - Poli - USP

Prof.º Me. Clécio Danilo Dias da Silva

Centro Universitário FACEX

Prof.ª Dr.ª Daiane Maria De Genaro Chirolí

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.ª Dr.ª Danyelle Andrade Mota

Universidade Federal de Sergipe

Prof.ª Dr.ª Déborah Aparecida Souza dos Reis

Universidade do Estado de Minas Gerais

Prof.ª Dr.ª Eliana Leal Ferreira Hellvig

Universidade Federal do Paraná

Prof.º Dr. Emerson Monteiro dos Santos

Universidade Federal do Amapá

Prof.º Dr. Fabio José Antonio da Silva

Universidade Estadual de Londrina

Prof.º Dr. Gilberto Zammar

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.ª Dr.ª Heloísa Thaís Rodrigues de Souza

Universidade Federal de Sergipe

Prof.ª Dr.ª Ingridi Vargas Bortolaso

Universidade de Santa Cruz do Sul

Prof.ª Ma. Jaqueline Fonseca Rodrigues

Faculdade Sagrada Família

Prof.º Dr. João Luiz Kovaleski

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.º Me. Jorge Soistak

Faculdade Sagrada Família

Prof.º Dr. José Enildo Elias Bezerra

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Ubajara

Prof.º Me. José Henrique de Goes

Centro Universitário Santa Amélia

Prof.ª Dr.ª Leozenir Mendes Betim

Faculdade Sagrada Família e Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais

Prof.ª Ma. Lucimara Glap

Faculdade Santana

Prof.º Dr. Luiz Flávio Arreguy Maia-Filho

Universidade Federal Rural de Pernambuco

Prof.º Me. Luiz Henrique Domingues

Universidade Norte do Paraná

Prof.º Me. Milson dos Santos Barbosa

Instituto de Tecnologia e Pesquisa, ITP

Prof.º Me. Myller Augusto Santos Gomes

Universidade Estadual do Centro-Oeste

Prof.ª Dr.ª Pauline Balabuch

Faculdade Sagrada Família

Prof.º Me. Pedro Fauth Manhães Miranda

Centro Universitário Santa Amélia

Prof.^a Dr.^a Regina Negri Pagani
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.^o Dr. Ricardo dos Santos Pereira
Instituto Federal do Acre

Prof.^a Ma. Rosângela de França Bail
Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais

Prof.^o Dr. Rudy de Barros Ahrens
Faculdade Sagrada Família

Prof.^o Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares
Universidade Federal do Piauí

Prof.^a Ma. Silvia Aparecida Medeiros
Rodrigues
Faculdade Sagrada Família

Prof.^a Dr.^a Silvia Gaia
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.^a Dr.^a Sueli de Fátima de Oliveira Miranda
Santos
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.^a Dr.^a Thaisa Rodrigues
Instituto Federal de Santa Catarina

Prof.^o Dr. Valdoir Pedro Wathier
*Fundo Nacional de Desenvolvimento Educacional,
FNDE*

© 2021 - **AYA Editora** - O conteúdo deste Livro foi enviado pelos autores para publicação de acesso aberto, sob os termos e condições da Licença de Atribuição Creative Commons 4.0 Internacional (**CC BY 4.0**). As ilustrações e demais informações contidas desta obra são integralmente de responsabilidade de seus autores.

D565 Dieta, alimentação, nutrição e saúde 2. / Carolina Belli Amorim de Sá (organizadora) -- Ponta Grossa: Aya, 2021. 67 p. – ISBN 978-65-88580-69-1

Inclui biografia

Inclui índice

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

DOI 10.47573/aya.88580.2.46

1. Dieta. 2. Nutrição. 3 Alimentos dietéticos. 4. Política alimentar. 5. Vegetarianismo I. Sá, Carolina Belli Amorim de. II. Título

CDD: 613.2

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Bruna Cristina Bonini - CRB 9/1347

International Scientific Journals Publicações de
Periódicos e Editora EIRELI

AYA Editora©

CNPJ: 36.140.631/0001-53

Fone: +55 42 3086-3131

E-mail: contato@ayaeditora.com.br

Site: <https://ayaeditora.com.br>

Endereço: Rua João Rabello Coutinho, 557
Ponta Grossa - Paraná - Brasil
84.071-150

SUMÁRIO

Apresentação 7

01

Fatores de risco cardiometabólicos em adolescentes de uma escola pública do município de São Luís – MA .. 8

Claudia Renata Fonseca

Lenilde de Fatima Corrêa Abreu

Lígia Marcela Martins Carvalho

Adriana Soraya Araujo

Gabriele Pereira Rocha

Lilian Fernanda Pereira Cavalcante

Nataniele Ferreira Viana

Samíria de Jesus Lopes Santos

Monique Silva Nogueira de Carvalho

Luana Lopes Padilha

DOI: 10.47573/aya.88580.2.46.1

02

Vegetarianismo: um estudo sobre as alternativas de carne vegetal por meio da base de patentes do Brasil de 1994 a 2021 21

Rafael Paes de Barros

Cristiane Emilia Grosmann

Gabriele Feuser

DOI: 10.47573/aya.88580.2.46.2

03

Análise de rótulos de diferentes marcas de leite em pó comercializados na cidade de Senador Firmino - MG .. 29

Érica Aparecida Ribeiro Durso

Ricardo Coelho Moreira

César Augusto Caneschi

DOI: 10.47573/aya.88580.2.46.3

04

Doença hepática gordurosa não alcoólica: uma revisão de literatura 46

Érico Veríssimo Brandão de Oliveira

Ana de Cássia Barros Pereira Brandão

DOI: 10.47573/aya.88580.2.46.4

05

Os fatores que afetam o consumo alimentar e nutrição do idoso 53

Daniela Guimarães Santos

Melina Manuele Andrade da Silva

Keith Maciel de Oliveira

Francisca Marta Nascimento de Oliveira Freitas

Rosimar Honorato Lobo

DOI: 10.47573/aya.88580.2.46.5

Índice Remissivo 63

Organizadora 66

Apresentação

O livro Dieta, Alimentação, Nutrição e Saúde volume 2 foi organizado com o intuito de contribuir para profissionais e estudantes da área da saúde no que concerne a saúde com maior ênfase em nutrição. Trata-se de um material que reúne artigos atualizados com temáticas atuais.

Diante disso, o volume 2 visa contribuir para compreensão, através de 5 capítulos, compostos de artigos científicos, de diferentes áreas da nutrição, responsáveis por englobar: a nutrição e aspectos cardiometabólicos em adolescentes, vegetarianismo, rotulagem de alimentos, doenças hepáticas, alimentação e nutrição do Idoso.

Esta obra é marcada pelo diferencial de proporcionar conhecimentos em diferentes áreas da nutrição, trazendo uma contribuição macro de todas as suas áreas de atuação, fomentando a importância da nutrição na área clínica, saúde pública e industrial.

Diante disso, este livro nos oferece oportunidade de aprendizagem bem como, abrangência dos locais de pesquisa, garantindo ao leitor uma diferente ótica da ciência da Nutrição, para que os conhecimentos relacionados ao tema sejam ampliados.

O volume 2 do livro Dieta, Alimentação, Nutrição e Saúde acrescenta mais um importante recurso ao desenvolvimento e atualização do nutricionista e estudantes de nutrição, além de todos que direta ou indiretamente lidam com a temática.

Desejo a todos uma excelente leitura!

Carolina Belli Amorim de Sá

Fatores de risco cardiometabólicos em adolescentes de uma escola pública do município de São Luís – MA

Cardiometabolics risk factors in adolescents from a public school of the municipality of São Luís – MA

Claudia Renata Fonseca

Centro Universitário Estácio São Luís, São Luís-Maranhão

Lenilde de Fatima Corrêa Abreu

Centro Universitário Estácio São Luís, São Luís-Maranhão

Lígia Marcela Martins Carvalho

Centro Universitário Estácio São Luís, São Luís-Maranhão

Adriana Soraya Araujo

Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IEMA, São Luís-Maranhão

Gabriele Pereira Rocha

Centro Universitário Estácio São Luís, São Luís-Maranhão

Lilian Fernanda Pereira Cavalcante

Centro Universitário Estácio São Luís, São Luís-Maranhão

Nataniele Ferreira Viana

Secretaria de Estado da Saúde, São Luís-Maranhão

Samíria de Jesus Lopes Santos

Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos, São Luís-Maranhão

Monique Silva Nogueira de Carvalho

Centro Universitário Estácio São Luís, São Luís-Maranhão

Luana Lopes Padilha

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão

(IFMA), Barreirinhas-Maranhão



Resumo

Mudanças de comportamento alimentar ocorrem devido às necessidades de energia e nutrientes que aumentam durante a adolescência, expondo o indivíduo a riscos nutricionais e surgimentos de várias doenças crônicas. Desta forma, o objetivo da pesquisa é analisar os fatores de risco cardiometabólicos em adolescentes de uma escola pública estadual do município de São Luís-MA. Trata-se de um estudo transversal, advindo de uma pesquisa matriz intitulada "Prevalência e fatores de risco associado ao sobrepeso e obesidade em adolescentes na cidade de São Luís-MA". A amostra foi composta por 731 adolescentes e aplicado um questionário adaptado do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA), o qual foi preenchido pelos adolescentes e continha perguntas sobre as características sociodemográficas e de estilo de vida; também foram aferidos o peso, altura, a circunferência da cintura. Para a realização da pesquisa matriz, foram convidados adolescentes de ambos os sexos, matriculados na rede de ensino pública estadual do município de São Luís, Maranhão, com inclusão de adolescentes entre 10 a 18 anos de idade, onde observou-se maior frequência do sexo masculino (65,53%), dos quais 65,12% eram ativos e 75,24% apresentaram IMC adequado para idade. Evidenciou-se ainda que a circunferência da cintura foi adequada em 72,64% e 66,85% apresentaram adequação quanto à relação cintura-estatura. Quanto o diagnóstico do percentual de gordura corporal, encontrou-se 58,41% moderadamente alto / alto e muito alto. Sendo assim, pode-se observar que o grupo de adolescentes pesquisados encontram-se com IMC adequado. Contudo, foi encontrado um diagnóstico de percentual de gordura corporal elevado nos adolescentes avaliados, cuja prevalência de excesso de peso na adolescência foi analisada com fator a riscos cardiometabólicos. Portanto, é de fundamental importância que esses adolescentes sejam direcionados com ações estratégicas e educativas para que assim possam adequar seu estado nutricional.

Palavras-chave: fatores de risco. estado nutricional. doenças cardiovasculares. adolescente.

Abstract

Changes in eating behavior occur due to energy and nutrient requirements that increase during adolescence, exposing the individual to nutritional risks and the emergence of various chronic diseases. Thus, the objective of the research is to analyze the cardiometabolic risk factors in adolescents from a state public school in the city of São Luís-MA. This is a cross-sectional study, arising from a matrix research entitled "Prevalence and risk factors associated with overweight and obesity in adolescents in the city of São Luís-MA". The sample consisted of 731 adolescents and a questionnaire adapted from the Study of Cardiovascular Risks in Adolescents (ERICA) was applied, which was completed by the adolescents and contained questions about sociodemographic and lifestyle characteristics; weight, height and waist circumference were also measured. Adolescents of both sexes enrolled in the state public education system in the city of São Luís, Maranhão, were invited to carry out the matrix research, with the inclusion of adolescents between 10 and 18 years of age, where there was a higher frequency of the sex. male (65.53%), of which 65.12% were active and 75.24% had adequate BMI for their age. It was also evidenced that the waist circumference was adequate in 72.64% and 66.85% presented adequacy regarding the waist-height ratio. As for the diagnosis of the percentage of body fat, 58.41% was found to be moderately high / high and very high. Thus, it can be observed that the group of adolescents surveyed have an adequate BMI. However, a diagnosis of high percentage of body fat was found in the assessed adolescents, whose prevalence of overweight in adolescence was analyzed with a cardiometabolic risk factor. Therefore, it is of fundamental importance that these adolescents are guided with strategic and educational actions so that they can adjust their nutritional status.

Keywords: risk factors. nutritional status. cardiovascular diseases. teen.

INTRODUÇÃO

A adolescência é compreendida na faixa etária entre 10 e 19 anos de idade e é um período de extrema importância na vida do ser humano, pelas grandes mudanças físicas e psicológicas, cujas transformações ocorrem nesse período e são influenciadas por familiares, valores, amizades, condições sociais e culturais que repercutem no comportamento do indivíduo, como por exemplo, o comportamento alimentar (FALCÃO, 2017).

Essas mudanças de comportamento alimentar desenvolvem alterações devido às necessidades de energia e nutrientes que aumentam durante a adolescência, acarretando em diversas desordens associadas a nutrição e perdurando até a fase adulta, expondo o indivíduo a riscos nutricionais e surgimentos de várias doenças crônicas (SOUSA *et al.*, 2016).

Durante o período da adolescência, é observada a presença de um ou mais fatores de risco para o prognóstico de uma doença cardiovascular (DCV). Devido alguns fatores, quando juntos, elevam a extensão e a gravidade das lesões vasculares, prevalecendo na fase adulta (COSTA *et al.*, 2017).

Nesse aspecto, indicadores antropométricos são avaliados como métodos simples, não invasivos e de baixo custo, para avaliar os adolescentes em geral e escolares e classificar os que predispõem de risco de desenvolver desordens metabólicas, bem como classificar efetividade as intervenções estabelecidas com essa finalidade⁴. Diante deste contexto, várias pesquisas investigam a associação entre indicadores antropométricos e o risco cardiometabólico em diferentes populações, especialmente adolescentes devido à desordem metabólica. As consequências das desordens metabólicas fundamentam-se especialmente na obesidade, descontrolado glicêmico e resistência à insulina (SARDINHA *et al.*, 2016; OKADA *et al.*, 2016).

Ressalta-se a importância do emprego desse método de fácil aplicabilidade a ser aproveitado no âmbito escolar, com a finalidade de identificar o risco metabólico dos adolescentes (DIAS *et al.*, 2018).

A antropometria tem sido útil, para obtenção de resultados, em relação ao estado nutricional e riscos cardiometabólico no mundo atual. Onde observa-se a elevada incidência de obesidade sobrepeso e doenças cardiovasculares (DCV's), além de diabetes, hipertensão e câncer (BARROSO *et al.*, 2017).

Esses resultados são obtidos por meio de métodos antropométricos como relação cintura quadril (RCQ), circunferência da cintura (CC), e relação cintura estatura (RCE), que são métodos práticos e de baixos custos em relação a outros. Por meio dos resultados onde tem-se embasamento para orientar os adolescentes sobre a importância de seleção de alimentos saudáveis, incluindo também a prática de atividade física, pois ambos refletem na qualidade de vida na fase adulta. Dessa forma, a realização dessa pesquisa é importante para um maior conhecimento sobre a prevalência de risco cardiometabólico (PEREIRA *et al.*, 2011).

Desta forma, o objetivo do presente estudo é analisar os fatores de risco cardiometabólicos em adolescentes de uma escola pública do município de São Luís - MA.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal realizado em uma escola da rede pública estadual de ensino de nível fundamental e médio, na cidade de São Luís, Maranhão. A escola está situada no bairro do Anil e, no ano de 2015, havia uma estimativa de 2103 alunos matriculados no ensino fundamental II (6º ano ao 9º ano) e 2100 no ensino médio, totalizando 4.203 alunos regularmente matriculados. Selecionou-se essa escola estadual, de forma intencional não-probabilística, por ser a escola de maior representatividade numérica de alunos matriculados, e por estar localizada na região central da cidade de São Luís, recebendo alunos de diversos bairros.

Para a realização da pesquisa “Prevalência e fatores de risco associado ao sobrepeso e obesidade em adolescentes da cidade de São Luís, Maranhão”, foram convidados adolescentes de ambos os sexos, matriculados na rede de ensino pública estadual do município de São Luís, Maranhão, com inclusão de adolescentes entre 10 a 18 anos de idade, regularmente matriculados na escola e turma selecionada para participar do estudo e autorização dos pais ou responsáveis para participação da pesquisa. Não foram incluídos os que apresentaram alguma deficiência física permanente ou temporária que impossibilitasse a realização das medidas antropométricas, adolescentes grávidas e ausentes no dia da avaliação marcada pela escola.

Para a determinação do tamanho da amostra foi utilizado o cálculo proposto por Guimarães et al.(2018). Desta forma, foi considerado o intervalo de confiança de 95% e margem de erro amostral de 4%.

A amostra definida foi de 526 alunos envolvendo os turnos matutino e vespertino. Somando-se 20% referente ao possível índice de perda amostral, o tamanho da amostra foi definido por 632 adolescentes dos referidos turnos. Ao final da coleta de dados, foi obtida uma amostra de 732 alunos respeitando os critérios de inclusão, porém havia uma adolescente gestante, a mesma foi excluída da amostra final. Além disso, sete alunos desistiram de participar durante a pesquisa, sendo considerados perdas. A amostra final, portanto, foi de 731 adolescentes.

A coleta de dados abrangeu o recolhimento dos TCLE assinados pelos pais ou responsáveis, a entrega dos Termos de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) para que os adolescentes assentissem sua participação e o questionário, adaptado do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes, o qual foi preenchido pelos adolescentes e continha itens como idade, sexo, cor, nível socioeconômico, exposição a fatores de risco, antecedentes familiares e pessoal de doenças, uso de álcool e fumo, e consumo de produtos ricos em açúcares de adição. Os demais itens do questionário seguiram com peso, altura, circunferência da cintura, relação cintura/estatura e espessura das dobras cutânea tricípital e subescapular. Foram utilizados na presente pesquisa as características sociodemográficas, estilo de vida, história familiar, consumo alimentar e medidas antropométricas.

Para avaliar as medidas antropométricas, foram realizadas medidas de peso corporal (kg), estatura em pé (cm) e circunferência da cintura (cm) segundo técnicas padronizadas por

Lohman, Alex e Martorell (1988). Utilizando-se destas medidas foram calculados o Índice de Massa Corporal ($IMC = kg/m^2$) e a relação cintura/estatura.

A avaliação do estado nutricional dos adolescentes estudados levou em conta o índice antropométrico IMC para idade e o índice altura para idade, segundo referência da Organização

Mundial de Saúde (OMS). Também foram determinadas as medidas das espessuras de dobras cutâneas (EDC, mm), de acordo com as técnicas descritas por Lohman, Alex e Martorell (1988), para a avaliação da composição corporal.

A partir da somatória das (EDC) espessuras das dobras cutâneas (TR + SE) tricipital e subescapular, foram utilizadas as equações de Slaughter *et al.* (1988) para estimar o percentual de gordura corporal (%GC). Todas as medidas antropométricas foram registradas em duplicata (caso as duas medidas fossem iguais) ou triplicata (caso as duas primeiras medidas fossem diferentes).

A relação cintura-estatura foi determinada mediante a divisão da circunferência da cintura (cm) pela estatura (cm) (CARNEIRO *et al.*, 2014) e foi avaliada a partir do percentil 90 da amostra do estudo de Pereira⁹ que correspondeu a 0,50, para diagnóstico do excesso de gordura abdominal.

Para a tabulação e armazenamento dos dados foi utilizado o software Microsoft Office Excel® 2010 e para a análise estatística foi utilizado o software STATA® versão 14.0. Os dados foram descritos por frequências simples e relativas, médias, desvio-padrão e valores mínimos e máximos.

Quanto aos aspectos éticos, os voluntários e seus responsáveis foram esclarecidos sobre os propósitos e procedimentos adotados no estudo. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi esclarecido e nele foi garantida a liberdade de desistir de participar do estudo em qualquer momento. No caso de concordância, foi solicitada a assinatura do TCLE pelo pai/responsável e do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) pelo adolescente. Todos os procedimentos da pesquisa atenderam as recomendações descritas na literatura e não implicaram em qualquer risco ou prejuízo para as participantes e seguiram as “Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos” (nº 466/12), do Conselho Nacional de Saúde.

O estudo foi realizado após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão - UFMA (número do parecer: 1.165.171) e com o consentimento dos adolescentes e responsáveis incluídos na casuística. Foi garantida a confidencialidade dos dados coletados bem como a disponibilização dos mesmos à escola por meio de relatório com resultados finais do estudo.

RESULTADOS

Na presente pesquisa participaram 731 adolescentes, com predomínio do sexo masculino 65,53% (nº=479), e com idade menor ou igual a 15 anos 61,56% (nº = 450 e com cor de pele amarela, negra/preta, indígena, parda 80,16% (nº= 586). A maior parte relatou morar em casa ou apartamento de alvenaria com revestimento 92,70% (nº= 678), e 53,1% (nº= 388), moravam com pai e mãe e 33,5% (nº= 245) moravam com o pai ou com a mãe e 52,7% (nº= 385) dos pais dos adolescentes pesquisados eram casados (Tabela 1).

Observou-se ainda que 46,90% (nº=343) dos adolescentes são classificados com (classe econômica) C1-C2. Ao avaliar a escolaridade do pai, constatou-se que 41,3% (nº=302) tinham o ensino médio (segundo grau), seja completo ou incompleto. Em relação à escolaridade do pai,

constatou-se que 34,20% (n°=250) preferiram não responder ou não lembram (Tabela 1).

Tabela 1 - Características sociodemográficas de adolescentes de uma escola pública de São Luís-MA, 2015.

Variável	n	%
Sexo		
Feminino	252	34,47
Masculino	479	65,53
Idade		
≤15 anos	450	61,56
>15 anos	281	38,44
Cor da Pele		
Branca	145	19,84
Amarela, Negra/Preta, Indígena, Parda	586	80,16
Adolescente reside com		
Pai e mãe	388	53,10
Só pai ou só mãe	245	33,50
Sozinho	03	0,40
Outros familiares	95	13,00
Tipo de residência		
Casa ou apartamento de alvenaria com revestimento	678	92,70
Casa ou apartamento de alvenaria sem revestimento	48	6,60
Outros	05	0,70
Estado civil dos pais		
Separados	302	41,30
Solteiros	19	2,60
Pai ou mãe viúvos ou não conhecem e os pais	25	3,40
Casados	385	52,70
Classe econômica		
A	55	7,50
B1-B2	288	39,40
C1-C2	343	46,90
D-E	45	6,20
Escolaridade da mãe		
Analfabeto /menos de 1 ano de instrução	06	0,80
Ensino fundamental (primeiro grau) completo ou incompleto	221	30,20
Ensino médio (segundo grau) completo ou incompleto	302	41,30
Superior completo ou incompleto	107	14,70
Não sei /não lembro /prefiro não de/prefiro responder	95	13,00
Escolaridade do pai		
Analfabeto/menos de 1 ano de instrução	14	1,90
Ensino fundamental (primeiro grau) completo ou incompleto	111	15,20
Ensino médio (segundo grau) completo ou incompleto	230	15,20
Superior completo ou incompleto	126	17,20

Não sei /não lembro /prefiro não de/prefiro responder	250	34,20
Total	731	100,00

Fonte: Dados próprios, 2015.

A tabela 2 apresenta os fatores relacionados ao risco cardiometabólico nos adolescentes. Em relação ao nível de atividade física, evidenciou-se que 65,12% em (n°=476) são suficientemente ativos. Quanto ao IMC para idade, verificou-se que 75,24% (n°=550) estavam com IMC adequado para suas respectivas idades. Evidenciou-se ainda que a circunferência da cintura foi adequada em 72,64% (n°= 531) dos adolescentes e 66,85% (n°=485) apresentaram relação cintura-estatura elevadas. Quanto ao diagnóstico do percentual de gordura corporal, 58,41% em (n°=427) foram considerados moderadamente altos, altos ou muito altos.

Tabela 2 - Fatores relacionados ao risco cardiometabólico em adolescentes de uma escola pública de São Luís-MA, 2015.

Variável	n	%
Nível de atividade física		
Suficientemente ativo	476	65,12
Insuficientemente ativo	255	34,88
IMC para idade		
Baixo IMC para idade	31	4,24
IMC adequado	550	75,24
Sobrepeso/Obesidade	150	20,52
Circunferência da cintura		
Adequada	531	72,64
Aumentada/ Excesso de gordura abdominal	200	27,36
Relação cintura-estatura (RCEST)		
Adequada	485	66,85
Aumentada	246	33,65
Diagnóstico do percentual de gordura corporal		
Muito baixo e baixo	34	4,79
Ótimo	269	36,80
Moderadamente alto / alto e muito alto	427	58,41
Total	731	100,00

Fonte: Dados próprios, 2015.

DISCUSSÃO

Houve predomínio de adolescentes do sexo masculino. Outros estudos também evidenciaram menor frequência do sexo feminino em estudos envolvendo adolescentes (FARIAS JÚNIOR; REIS; HALLAL, 2014), seguindo a tendência nacional e mundial (RIBAS; DA SILVA, 2014; SAUNDERS *et al.*, 2014). A influência do sexo sobre questões nutricionais tem sido objeto de diversos estudos (CHARLTON *et al.* 2014; HALLAL, MARTINS, RAMÍREZ, 2014) que afirmam que o sexo feminino cuida mais da sua estrutura corporal se considerados os menores níveis de

escolaridade dos genitores (RAUBER *et al.*, 2015; FERREIRA *et al.*, 2017).

Os resultados evidenciaram adolescentes com idade menor ou igual 15 anos e cor da pele variada. Justifica-se a variação da cor da pele, devido a mistificação de raças que ocorre no Brasil, brancos, negros, índios, amarelos e pardos (EURICO, 2017). As características de adolescentes quanto ao sexo e idade, repercutiram nos achados antropométricos da pesquisa realizada em uma colonização germânica. Todos os pesquisados se encontravam com idades da puberdade (12 a 14 anos), período de acréscimo da gordura corporal no sexo feminino e da massa muscular no sexo masculino (MINATTO; PETROSKI, SILVA, 2013).

A maioria dos adolescentes praticava atividade física, cuja modalidade esportiva atribuída pela escola, contribui para esse nível alto de atividade física. Cada vez mais as pessoas incluem atividades físicas e/ou atividade de lazer em seu cotidiano, objetivando uma melhor saúde. Entretanto, a atividade física para alguns adolescentes pode ser restrita, devido à ausência de alguns esportes em escolas ou até mesmo lazer como, modalidade esportivas (CAVALCANTE *et al.*, 2016).

Observou-se em pesquisa realizada na cidade de Vinhedo/SP, que as aulas de Educação Física configuraram uma alternativa para a atividade física entre os adolescentes, possibilitando aos alunos, oportunidade de desenvolver habilidades corporais e, participação de atividades culturais. Desse modo, se bem planejadas, as aulas de Educação Física proporcionam vivências que combinam valores, habilidades e interações e, ainda, promovem o controle emocional e o bem-estar dos envolvidos (BOCCALETTO; MENDES, 2009).

Foi observado que a maioria dos adolescentes se encontrava com o IMC adequado, no entanto, quanto ao diagnóstico de percentual de gordura corporal foi observado um diagnóstico moderadamente alto, alto ou muito alto, conseqüentemente, apesar do IMC ter dado adequado foi observado esse excesso de peso em relação à gordura corporal. O excesso de peso na adolescência é motivo de preocupação no mundo, devido aos padrões alimentares que pode estar relacionado também ao comportamento dos pais do adolescente (ROCHA *et al.*, 2017). Estudos corroboraram haver associação positiva entre os padrões alimentares não saudáveis e modificações cardiometabólicas com apoio familiar (APPANNAH *et al.* 2013).

Entretanto, é importante compreender que a força dessa associação para alguns indicadores de risco era reduzida no que se refere a risco cardiometabólico, enquanto outros tendem ao desenvolvimento de fatores de risco (PARK *et al.*, 2013).

Percebe-se que o avanço da prevalência de excesso de peso na adolescência tem sido analisado na população brasileira (CANELLA, HILLEGONDA, LEVY, 2015) e determinado como um fator de risco para o desenvolvimento precoce de doenças cardiometabólicas. Miranda *et al.* (2015) citam que a obesidade tem sido diferenciada pela ampliação do tecido adiposo e do peso corporal. Esse distúrbio pode ter causa multifatorial, fazendo com que o tratamento da obesidade seja altamente complexo. O aumento do peso corporal pode ser decorrente de fatores hereditários e de fatores comportamentais (SOUZA *et al.*, 2013).

A utilização da circunferência da cintura mostrou resultados semelhantes ao IMC de 72,64% dos adolescentes estudados. A CC representa acúmulo de gordura abdominal e pode prognosticar risco cardiovascular melhor que IMC (MIRANDA *et al.*, 2015).

É importante ressaltar que o P90 para CC não deve ser excedido para outros grupos, visto que pontos de corte de cintura para adolescentes devem ser característicos de acordo com a idade, no argumento do método de crescimento e mudança na composição e distribuição da gordura corporal nesta fase. Destarte, é necessário a realização de estudo nacional representativo que estabeleça pontos de corte de circunferência da cintura específicos por sexo e idade para adolescentes e, especialmente, sejam baseados em risco cardiovascular (MIRANDA *et al.*, 2015).

Estudo sobressai que a relação cintura-estatura é forte indicador de obesidade centrada na infância e adolescência, pois inclui predição do risco cardiovascular quando associada à classificação do IMC (MADRUGA, SILVA, ADAMI, 2016).

Percebeu-se que os percentuais de gordura corporal dos adolescentes pesquisados foram considerados moderadamente alto, alto e muito alto, apesar do IMC dos mesmos evidenciarem em sua maioria adequação. Desse modo, é necessário que o adolescente tenha uma alimentação equilibrada.

Pode-se afirmar que as dietas não são aconselháveis para adolescentes, pois estão em fase de crescimento e necessitam de nutrientes e com a dieta pode afetar na sua formação. Mas para que o adolescente venha a ter uma alimentação adequada e um estilo de vida saudável é importante de tenha exemplos dentro de casa (SANTOS *et al.*, 2019). Pinho *et al.* (2014) salientam quanto as particularidades da adolescência, que também está caracterizado em fase de transição corporal e alterações psicológicas, o que pode influenciar notadamente aos hábitos e as recomendações alimentares, tornando uma questão ainda mais desafiadora. Assim, a dieta representa nessas fases, cuidados nos componentes do estilo de vida, por isso deve ser em especial monitorada por profissionais de saúde.

Diante desses resultados, o fenômeno de mudanças de hábitos alimentares está fincado no contexto demográfico e epidemiológico mundialmente, denominado como transição nutricional que envolve as mudanças alimentares e desequilíbrio energético, sem esquecer-se de citar as doenças associadas à dieta (PINHO *et al.*, 2014).

A pesquisa demonstrou que muitos adolescentes têm hábitos saudáveis, o que pode ser considerado um ponto positivo, entretanto, percebe-se que ainda existem adolescentes que são sedentários, por não tem hábitos de atividade física, fator que pode contribuir a risco cardiometabólico, além de uma composição corporal inadequada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da pesquisa realizada, pode-se observar que o grupo de adolescentes pesquisados encontravam-se em peso normal (IMC adequado). Contudo, foi encontrado um diagnóstico de percentual de gordura corporal elevado nos adolescentes avaliados. Portanto, é de fundamental importância que esses adolescentes e os seus responsáveis tenham consciência do problema de saúde que esse estado nutricional pode acarretar em suas vidas. Foi encontrado um diagnóstico de percentual de gordura corporal elevado nos adolescentes avaliados, cuja prevalência de excesso de peso na adolescência foi analisada como fator a risco cardiometabólico.

Desse modo, sugere-se que intervenções sejam realizadas em escolas, orientando e in-

centivando gestores, professores, alunos e familiares a hábitos de vida mais saudáveis, de modo a evitar complicações cardiometabólicas ao longo da vida.

REFERÊNCIAS

APPANNAH, G. *et al.* Identification of a dietary pattern associated with greater cardiometabolic risk in adolescence. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, v. 25, n. 7, p. 643-650, 2015.

BARROSO, Taianah Almeida *et al.* Associação entre a obesidade central e a incidência de doenças e fatores de risco cardiovascular. *International Journal of Cardiovascular Sciences*, v. 30, p. 416-424, 2017.

BEHNKE, Albert Richard, and Jack H. WILMORE. *Evaluation and regulation of body build and composition*. Prentice Hall, 1974.

BOCCALETTO, Estela Marina Alves *et al.* Alimentação, atividade física e qualidade de vida dos escolares do município de Vinhedo/SP. Campinas: IPES Editorial, 2009.

CANELLA, Daniela Silva; NOVAES, Hillegonda Maria Dutilh; LEVY, Renata Bertazzi. Influência do excesso de peso e da obesidade nos gastos em saúde nos domicílios brasileiros. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 31, p. 2331-2341, 2015.

CARNEIRO, Isabella Barbosa Pereira *et al.* Antigos e novos indicadores antropométricos como preditores de resistência à insulina em adolescentes. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, v. 58, p. 838-843, 2014.

CAVALCANTE, Maria Liana Rodrigues *et al.* Alimentação saudável e atividade física como condicionantes de síndromes metabólicas em adolescentes. *SANARE-Revista de Políticas Públicas*, v. 15, n. 2, 2016.

CHARLTON, Richard *et al.* Factors associated with low fitness in adolescents—a mixed methods study. *BMC Public Health*, v. 14, n. 1, p. 1-10, 2014.

COSTA, Ivelise Fhrideraid Alves Furtado da *et al.* Adolescentes: comportamento e risco cardiovascular. *Jornal Vascular Brasileiro*, v. 16, p. 205-213, 2017.

DIAS, Arieli Fernandes *et al.* Occurrence of metabolic risk in schoolchildren using a noninvasive indicator: waist and height ratio. *Journal of Human Growth and Development*, v. 28, n. 3, p. 252-257, 2018.

EURICO, Márcia Campos. *Da escravidão ao trabalho livre: contribuições para o trabalho do assistente social/From slavery to free work: contributions for the work of social assistance*.

FALCÃO, Raphaela Cecília Thé Maia de ARRUDA. *Consumo de alimentos processados e ultraprocessados em adolescentes: associações com a prevalência de inadequação de nutrientes e os fatores de risco cardiometabólicos*. 2017. 96f. Dissertação (Mestrado em Nutrição) - Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017.

FARIAS JÚNIOR, José Cazuza; REIS, Rodrigo Siqueira; HALLAL, Pedro Curi. Physical activity, psychosocial and perceived environmental factors in adolescents from Northeast Brazil. *Atividade física e fatores psicossociais e ambientais em adolescentes do Nordeste do Brasil*. *Cad. Saúde Pública*, v. 30, n.

5, p. 941-951, 2014.

FERREIRA, Nathália Luíza *et al.* Coexistence of risk behaviors for being overweight among Brazilian adolescents. *Preventive medicine*, v. 100, p. 135-142, 2017.

GUIMARÃES JUNIOR, Marcelo dos Santos *et al.* Fator de risco cardiovascular: a obesidade entre crianças e adolescentes nas macrorregiões brasileiras. *RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, v. 12, n. 69, p. 132-142, 2018.

HALLAL, Pedro C.; MARTINS, Rafaela C.; RAMÍREZ, Andrea. The Lancet Physical Activity Observatory: promoting physical activity worldwide. *Lancet (London, England)*, v. 384, n. 9942, p. 471-472, 2014.

LOHMAN, Timothy G., ALEX F. Roche, and Reynaldo MARTORELL. *Anthropometric standardization reference manual*. vol. 177. Champaign, IL: Human kinetics books, 1988.

MADRUGA, Juliana Gomes; SILVA, Flávia Moraes; ADAMI, Fernanda Scherer. Associação positiva entre razão cintura-estatura e presença de hipertensão em adolescentes. *Revista Portuguesa de Cardiologia*, v. 35, n. 9, p. 479-484, 2016.

MINATTO, Giseli; PETROSKI, Edio Luiz; SILVA, Diego Augusto S. Gordura corporal, aptidão muscular e cardiorrespiratória segundo a maturação sexual em adolescentes brasileiros de uma cidade de colonização germânica. *Revista Paulista de Pediatria*, v. 31, p. 189-197, 2013.

MIRANDA, João Marcelo de Queiroz *et al.* Prevalência de sobrepeso e obesidade infantil em instituições de ensino: públicas vs. privadas. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 21, p. 104-107, 2015.

OKADA, R. *et al.* Upper-normal waist circumference is a risk marker for metabolic syndrome in normal-weight subjects. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, v. 26, n. 1, p. 67-76, 2016.

OLIVEIRA, Luciane *et al.* Effect of an intervention in Physical Education classes on health related levels of physical fitness in youth. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, v. 22, n. 1, p. 46-53, 2017.

PARK, Soo Jin *et al.* Gender specific effect of major dietary patterns on the metabolic syndrome risk in Korean pre-pubertal children. *Nutrition research and practice*, v. 7, n. 2, p. 139-145, 2013.

PEREIRA, Patrícia Feliciano *et al.* Circunferência da cintura e relação cintura/estatura: úteis para identificar risco metabólico em adolescentes do sexo feminino?. *Revista Paulista de Pediatria*, v. 29, p. 372-377, 2011.

PINHO, Lucinéia de *et al.* Excesso de peso e consumo alimentar em adolescentes de escolas públicas no norte de Minas Gerais, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 19, p. 67-74, 2014.

RAUBER, Fernanda *et al.* Consumption of ultra-processed food products and its effects on children's lipid profiles: a longitudinal study. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, v. 25, n. 1, p. 116-122, 2015.

RIBAS, Simone Augusta; SILVA, Luiz Carlos Santana da. Fatores de risco cardiovascular e fatores associados em escolares do Município de Belém, Pará, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 30, p. 577-586, 2014.

RIBEIRO, Helena; JAIME, Patrícia Constante; VENTURA, Deisy. Alimentação e sustentabilidade. *Estudos avançados*, v. 31, p. 185-198, 2017.

ROCHA, Naruna Pereira *et al.* Association between dietary pattern and cardiometabolic risk in children and adolescents: a systematic review. *Jornal de Pediatria*, v. 93, p. 214-222, 2017.

SANTOS, Elise Gabriela Rosa *et al.* Prevalência de risco cardiovascular a partir de parâmetros antropométricos em crianças e adolescentes. *Revista de Atenção à Saúde (ISSN 2359-4330)*, v. 17, n. 60, 2019.

SARDINHA, Luís B. *et al.* A comparison between BMI, waist circumference, and waist-to-height ratio for identifying cardio-metabolic risk in children and adolescents. *PloS One*, v. 11, n. 2, p. e0149351, 2016.

SAUNDERS, Travis J.; CHAPUT, Jean-Philippe; TREMBLAY, Mark S. Sedentary behaviour as an emerging risk factor for cardiometabolic diseases in children and youth. *Canadian journal of diabetes*, v. 38, n. 1, p. 53-61, 2014.

SLAUGHTER, Mary H. *et al.* Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. *Human biology*, p. 709-723, 1988.

SOUZA, Amanda de Moura *et al.* ERICA: intake of macro and micronutrients of Brazilian adolescents. *Revista de Saúde Pública*, v. 50, p. 5s, 2016.

SOUZA, Rosangela de Leon Veleza de *et al.* Padrões alimentares e fatores associados entre crianças de um a seis anos de um município do Sul do Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 29, p. 2416-2426, 2013.

Vegetarianismo: um estudo sobre as alternativas de carne vegetal por meio da base de patentes do Brasil de 1994 a 2021

Vegetarianism: a study on vegetable meat alternatives through the Brazilian patent base from 1994 to 2021

Rafael Paes de Barros

Graduado em Processos Gerenciais pela Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal – FACIMED, Acadêmico de Direito do Centro Universitário Dante – UNIDANTE, Pós-Graduado em Administração Pública pela Universidade Candido Mendes – UCAM, MBA Executivo em Gerenciamento de Projetos e Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação pela Universidade Federal de Santa Catarina -UFSC. Atualmente é servidor do Instituto Federal Catarinense – IFC e Consultor em Propriedade Intelectual da PAES DE BARROS – Marcas e Patentes

Cristiane Emilia Grosmann

Graduada em Nutrição pelo Centro Universitário Dante – UNIDANTE, pós graduanda em nutrição e medicina vegetariana, pós graduanda em fitoterapia clínica

Gabriele Feuser

Graduada em Nutrição pelo Centro Universitário Dante – UNIDANTE, pós graduanda em Nutrição Comportamental



Resumo

O presente trabalho discorre acerca do vegetarianismo especificamente das alternativas para a substituição da carne de origem animal por meio de novas tecnologias constantes no base de patentes em nível nacional. A proteína é um macronutriente fundamental na dieta humana e as pessoas que buscam uma dieta sem produtos de origem animal sempre enfrentam o problema de conhecer opções que supram a sua necessidade diária de proteína. A pesquisa é realizada por meio de uma revisão de literatura aliada a uma revisão documental na base de patentes do Brasil por meio do Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI, no período de 1994 a 2021. Por fim, é apresentado produtos de carne de origem vegetal tendo as carnes à base principal de soja, cogumelo, legumes, jaca, trigo, batata, banana verde e congêneres, como alternativas para a substituição de carnes de origem animal e com isso o atingimento da meta consumo de proteína na dieta sem a necessidade de suplementação.

Palavras-chave: nutrição. vegetarianismo. patente de alimentos.

Abstract

This paper discusses vegetarianism, specifically the alternatives for the replacement of meat of animal origin through new technologies that are based on patents at the national level. Protein is a fundamental macronutrient in the human diet and people who seek a diet without animal products always face the problem of knowing options that meet their daily need for protein. The research is carried out through a literature review combined with a document review in the patent database in Brazil through the National Institute of Industrial Property - INPI, in the period 1994 to 2021. Finally, meat products of origin are presented vegetable, with meats based mainly on soy, mushroom, vegetables, jackfruit, wheat, potato, green banana and the like, as alternatives for the replacement of meat of animal origin and thus achieving the goal of protein consumption in the diet without the need of supplementation.

Keywords: nutrition. vegetarianism. food patent.

INTRODUÇÃO

Segundo a Sociedade Vegetariana Brasileira (SVB) vegetarianismo é uma classificação alimentar onde os adeptos excluem de sua alimentação os produtos de origem animal, o vegetarianismo é ainda subclassificado em: ovolactovegetarianismo, utiliza ovos, leite e derivados; lactovegetarianismo utiliza leite e derivados; ovovegetarianismo, utiliza ovos; vegetarianismo estrito, não utiliza nenhum produto de origem animal e veganismo, sendo esse relacionado não só a alimentação mas a um estilo de vida como um todo, ou seja, excluindo todas as formas de exploração e crueldade animal. Diversos motivos levam o indivíduo a fazer essa escolha, dentre elas as mais comuns são a ética, sociedade, meio ambiente e a saúde.

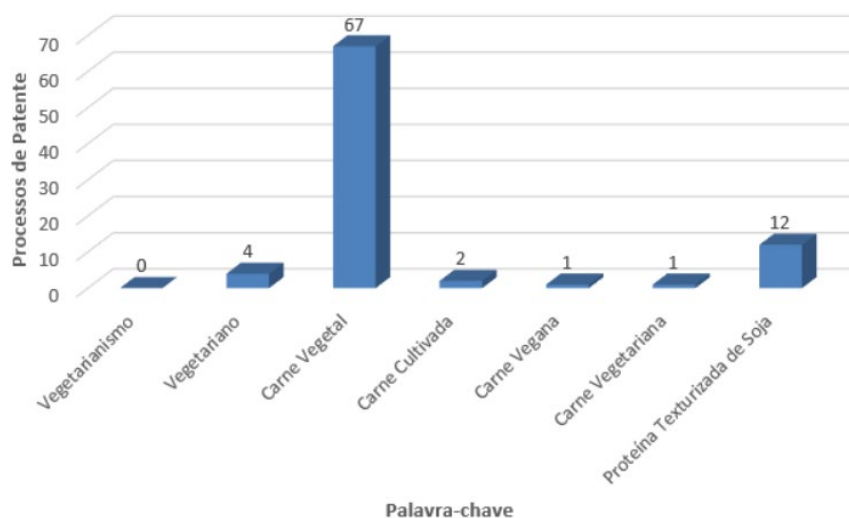
Uma pesquisa do IBOPE conduzida em 2018 mostrou que 14% da população brasileira se declara de vegetariana, o que representa um crescimento de 75% em relação a 2012, quando cerca de 8% da população se declarava dessa forma (SVB, 2018). Diante desse aumento, o tema proteína gera muita confusão e insegurança aos novos vegetarianos, seria a proteína animal superior a vegetal? Quais são as alternativas de substituição a proteína animal? O que as empresas de tecnologia alimentícia têm produzido a esse respeito?

Sendo assim, o presente estudo tem como objetivo buscar na base de patentes nacional alternativas de carnes de origem vegetal sem utilizar como base produtos de origem animal e revisar a literatura na base de artigos científicos para avaliar a possibilidade desses alimentos poderem suprir as necessidades de proteínas em uma dieta sem a necessidade de suplementação.

METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma revisão de literatura aliado a uma pesquisa documental de patentes do Brasil no Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI realizada em outubro de 2021. Para critérios de seleção foi utilizado a opção de busca “resumo”, com as seguintes palavras-chave: Vegetariano, Carne Vegetal, Carne Cultivada, Carne Vegana, Carne Vegetariana e Proteína Texturizada de Soja. Foram pesquisados processos entre os anos de 1994 a 2021, conforme apresentando no quadro abaixo:

Figura 1 - Gráfico de processos de patentes na área de carne vegetariana entre 1994 a 2021.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

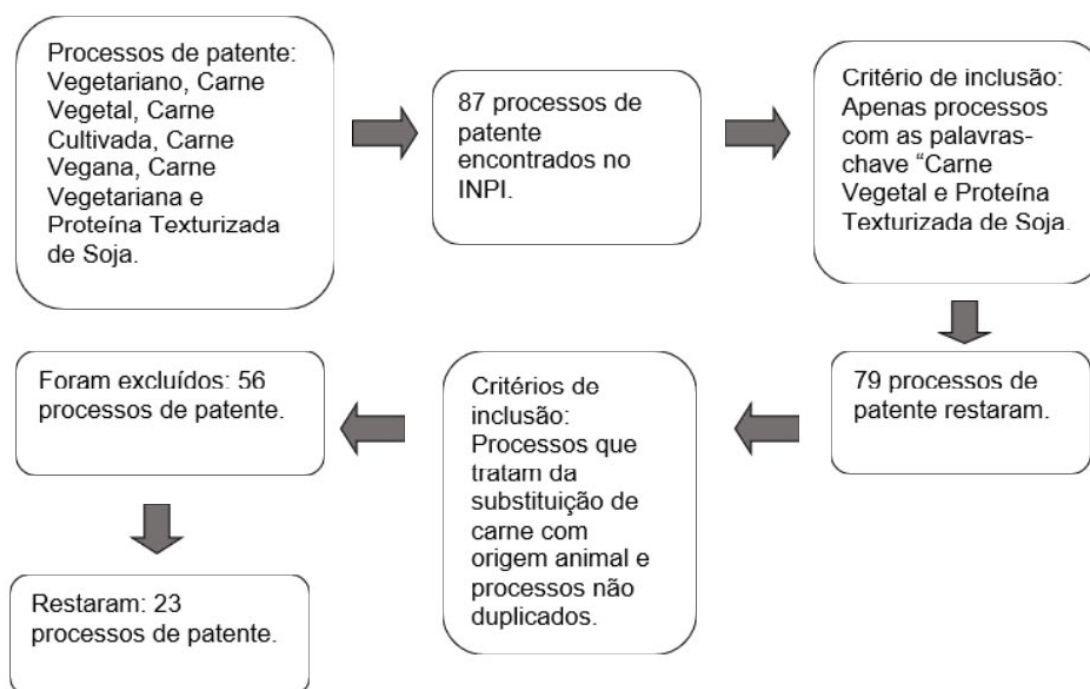
A seleção inicial foi feita por meio da quantidade de patentes por palavra-chave, deste modo foi considerado os processos com as palavras-chave: Carne Vegetal e Proteína Texturizada de Soja.

Posteriormente, foi analisado o teor dos processos obtidos e, em seguida, uma análise mais criteriosa foi realizada, selecionando os estudos a serem incluídos.

Os critérios de inclusão para seleção dos processos de patente foram: que tratassem sobre produtos que substituíssem a carne de origem animal, foram excluídos aqueles que estavam em duplicidade e os que não atenderam aos critérios de elegibilidade.

A Figura 2 apresenta o fluxograma com a aplicação da metodologia para a seleção dos processos de patente que foram objetos de estudo neste trabalho, segue abaixo a apresentação da figura.

Figura 2 - Fluxograma de seleção de processos de patente.



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Deste modo, inicialmente dos 87 processos de patente encontrados a partir da aplicação dos critérios de exclusão foram excluídos 64 processos de patente e com isso a partir dos critérios de inclusão foram mantidos 23 processos de patente elegíveis para a análise deste estudo.

REFERÊNCIAL TEÓRICO

NUTRIÇÃO

Já está consolidado na literatura que os alimentos de origem vegetal são capazes de suprir as necessidades individuais de carboidratos, gorduras, proteínas, vitaminas, minerais etc, de acordo com Winckler (2019).

A proteína é um macronutriente formado por aminoácidos e esses são classificados em

essenciais, é necessária a ingestão; não essenciais, o corpo produz através de outros compostos orgânicos; e condicionalmente essenciais, é necessária a ingestão em alguns casos, segundo Cozzolino (2016).

Para Slywitch (2019) apesar dos alimentos de origem vegetal possuírem menos proteínas o teor de aminoácidos encontrado é suficiente e por vezes até excede a necessidade diária, além de serem alimentos que possuem mais fibras e micronutrientes.

De acordo Slywitch (2019) uma dieta equilibrada conta com o consumo de alimentos de todos os grupos alimentares (cereais, leguminosas, oleaginosas, amiláceos, legumes, verduras, frutas e óleos) e nesse sentido o grupo ideal para substituir a carne no quesito proteína é o das leguminosas, isso inclui as ervilhas, os feijões, o grão de bico, a soja etc.

PATENTE

A Propriedade Intelectual se trata do direitos das criações humanas, em outras palavras, o direito do criador em cima da sua respectiva criação, sendo dividida na legislação brasileira na classe do Direito Autoral, Propriedade Industrial e Proteção Sui-generis. Cada classe representa um grupo de criações. O Direito Autoral se trata de obras artísticas, literárias e científicas; A Propriedade Industrial tem relação com as criações voltadas para a atividade comercial/industrial; A Proteção Sui-generis é um híbrido entre o Direito Autoral e a Propriedade Industrial mas tem uma natureza singular desse modo é uma classe a parte.

Para Jungmann e Bonetti (2010, p. 21) a Propriedade Intelectual se trata dos direitos de criações no âmbito das obras literárias, artísticas e científica, industriais, comerciais e de serviços.

Neste estudo é trabalhado a Patente que é um tipo de Propriedade Intelectual que esta situada na classe da Propriedade Industrial de acordo com a Lei nº 9.279 de 1996. A Patente é um título outorgado pelo estado aos inventores que gozam de um tempo determinado para exploração exclusiva de uma determinada invenção. A exclusividade se dá no uso, comercialização e produção da respectiva invenção.

A Patente pode ser de varias áreas, neste estudo é direcionada para a área de Patentes de alimentos ou conhecida como Patentes da área alimentícia. É importante destacar que de acordo com a Lei nº 9.279 de 1996 define critérios do que pode ser patenteado e, em relação a área de alimentos, uma mera receita ou mudança de sabor de uma comida já existente não pode ser objeto de pedido de patente, por outro lado um produto alimentício industrial pode.

Deste modo, com base nesse entendimento será levantado na base de patentes nacional junto ao INPI os processos na área alimentícia que tratam de alternativas de substituição de carne de origem animal por carne de origem vegetal.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Conforme apresentando na Figura 2, foi realizado um levantamento de processos de patente junto a base de dados do INPI e inicialmente foram encontrado 87 processos, a partir dos critérios de exclusão com intuito de delimitar a pesquisa para produtos de origem animal com

objetivo de substituir a carne animal chegou-se a um total de 23 processos de pedido de patente.

Em relação aos processos de patente selecionados junto a base de dados do INPI, constatou-se que no período de 1994 a 2021 os processos de patente apresentam uma alternativa para as pessoas que buscam consumir carne que não seja de origem animal, desta forma foram tabulados os dados e listados conforme tabela abaixo.

Tabela 1 - Listagem de produtos para substituição da carne animal que constam nos processos de patente de 1994 a 2021.

Base Principal	Produto						
	Carne em pedaços e tamanhos variados	Carne em Bife / Filé	Carne Moída	Carne não especificada	Linguiça	Hambúrguer	Almôndega
Soja	x	x	x	x	x	x	x
Cogumelo						x	
Legumes e tubérculos				x			
Proteína de Glúten não especificado		x			x	x	
Jaca		x	x			x	
Trigo			x				
Trigo, Batata e Algas comestíveis (carne análoga ao peixe)		x					
Banana Verde	x	x				x	x
Mix de milho, ervilhas, canola, girassóis, arroz, batata, trigo, aveia, centeio, cevada				x			
Proteína Vegetal não especificada com castanha de caju				x			
Proteína Vegetal não especificada com ômega 3 (carne análoga a frutos do mar)				x			
Proteína Vegetal não especificada		x	x	x		x	

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Desta forma, podemos verificar que existem uma grande variedade de produtos com carnes de diferentes cortes, linguiça, hambúrguer e almôndegas com fontes de proteína vegetal e que podem substituir as carnes de origem animal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em relação ao aspecto nutricional conforme apresentando neste trabalho a partir da revisão de literatura conclui-se que a substituição da carne de origem animal pela carne de origem vegetal é possível, ademais o atingimento do consumo de proteína na necessidade diária é possível sem a necessidade de se comer obrigatoriamente a carne de origem animal.

De acordo com os dados apresentados na Tabela 1 concluímos que existe uma maior incidência na criação de produtos de carne de origem animal que respectivamente simulação a carne de origem animal em suas diferentes apresentações seguido de hambúrguer, almôndega e linguiça.

Deste modo, demonstrando as alternativas para a população que querem diminuir o consumo de carne de origem animal ou mesmo substituir completamente por carnes de origem vegetal.

A base de patentes demonstrou ser uma fonte de informação relevante para se analisar o futuro de produtos que foram desenvolvidos e que se já não estão no mercado atualmente provavelmente em um futuro próximo podem estar para resolver problemas do nosso cotidiano.

É importante destacar que o fato do processo de patente descrever uma determinada tecnologia, não necessariamente ela será inserida no mercado, por outro lado demonstra a tendência de desenvolvimento tecnológico naquela respectiva área.

Por fim, foi possível demonstrar que com base na literatura o consumo de carne vegetal pode suprir a necessidade de proteína sem a necessidade de uma suplementação, ademais com base no levantamento realizado no banco de patentes foi possível demonstrar um rol de produtos de carne vegetal que podem ser alternativas para a substituição da carne de origem animal.

Como proposta de novos estudos, recomenda-se avaliar as opções de produtos de carne de origem vegetal apresentando neste trabalho e relacionar com o valor nutricional proteico em comparação com a necessidade de consumo diário de proteína para verificar a viabilidade do consumo de cada opção.

REFERÊNCIAS

Brasil. Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996, que dispõe sobre os direitos relativo à propriedade industrial. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9279.htm>. Acesso em: 24 out. 2021.

Cozzolino, S.M. Biodisponibilidade de nutrientes. 5. ed. rev. e atual. -- Barueri, SP: Manole, 2016.

Jungmann, D. M.; Bonetti, E. A., A caminho da inovação: proteção e negócios com bens de propriedade intelectual: guia para o empresário. Brasília: IEL, 2010. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/composicao/arquivos/guia_empresario_iel-senai-e-inpi.pdf>. Acesso em: 24 out. 2021.

Slywitch, E. Nutrição Vegetariana, 2019. Disponível em: <<https://www.svb.org.br/images/livros/alimentacao-vegetariana2019-web-.pdf>>. Acesso em: 09/10/2021.

SVB. Pesquisa IBOPE, 2018. Disponível em <<https://www.svb.org.br/2469-pesquisa-do-ibope-aponta>>



crescimento-historico-no-numero-de-vegetarianos-no-brasil>. Acesso em: 09/10/2021.

SVB. Vegetarianismo o que é. Disponível em: <<https://www.svb.org.br/vegetarianismo1/o-que-e>>. Acesso em: 09/10/2021.

Winckler, M., A Força da Terra. 2019. p.2. Disponível em: <<https://www.svb.org.br/images/livros/alimentacao-vegetariana2019-web-.pdf>>. Acesso em: 24/10/2021.

Análise de rótulos de diferentes marcas de leite em pó comercializados na cidade de Senador Firmino - MG

Analysis of labels from different brands of powdered milk commercialized in the city of Senador Firmino - MG

Érica Aparecida Ribeiro Durso

Graduandos do 10º período de Farmácia da FUPAC/Ubá

Ricardo Coelho Moreira

Graduandos do 10º período de Farmácia da FUPAC/Ubá

César Augusto Caneschi

Orientador



Resumo

Visando a garantia e a segurança dos alimentos ofertados para a população, são estipulados parâmetros de identidade e requisitos mínimos de qualidade para os alimentos industrializados, sendo um deles o emprego de rótulos nos produtos que mesmo mediante à legislações, são ainda encontrados casos de alteração de alimentos e inconformidades relacionadas à prestação de informações obrigatórias nos rótulos dos leites. Levando em consideração a qualidade, o valor nutricional, e a segurança do leite em pó ofertado à população, o presente estudo tem como objetivo analisar a adequação da rotulagem de diferentes marcas comerciais de leite em pó segundo as normas estabelecidas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. O estudo realizado é do tipo observacional, descritivo, predominantemente qualitativo onde será analisado o rótulo de embalagens de leite em pó, no período de julho de 2021, comercializado em mercados varejistas na cidade de Senador Firmino, Minas Gerais. Conclui-se que as marcas estudadas não apontaram inconformidades com a lei mediante as informações nutricionais e obrigatórias. Entretanto, isso não significa a inexistência de possíveis rótulos que não se adequem as normas.

Palavras-chave: leite em pó. conformidade. rótulos.

Abstract

In order to guarantee and guarantee the food offered to the population, identity parameters and minimum quality requirements for industrialized foods are stipulated, one of which is the use of labels on products that, even under legislation, are still found cases of alteration of food and non-conformities related to the provision of mandatory information on milk labels. Taking into account the quality, nutritional value, and safety of powdered milk offered to the population, the present study aims to analyze the adequacy of the labeling of different commercial brands of powdered milk according to the standards established by the Ministry of Agriculture, Livestock and Supply. The study carried out is of an observational, descriptive, predominantly qualitative type where the label of powdered milk packaging will be analyzed, in the period of July 2021, sold in retail markets in the city of Senador Firmino, Minas Gerais. It is concluded that the studied brands did not indicate non-compliance with the law through nutritional and mandatory information. However, this does not mean that there are no possible labels that do not meet the standards.

Keywords: powdered milk. conformity. labels.

INTRODUÇÃO

O leite é um alimento rico, de enorme importância na alimentação, tem origem animal, sabor particular e agradável, suave e um pouco adocicado, apresentando alto valor nutritivo. É oriundo da ordenha completa e ininterrupta, em condições de higiene, de vacas saudáveis, bem alimentadas e descansadas (PALHARES *et al.*, 2020).

A atividade leiteira brasileira progrediu, gerando o crescimento na produção de leite, o que colocou o Brasil como um dos principais no mundo, apresentando-se como o 4º maior produtor de leite em 2019, com produção de 36 mil toneladas (FAO, 2019).

Entre os anos de 1974 a 2014, a produção nacional quintuplicou, passando de 7,1 bilhões para mais de 35,1 bilhões de litros de leite (EMBRAPA, 2019). No Brasil, houve um aumento considerável do consumo de leite, os resultados da última edição da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) revela que a ingestão de leite e derivados aumenta de acordo com o aumento da renda familiar e do grau de escolaridade da população (AMANCIO *et al.*, 2015).

O leite em pó, adquirido através da desidratação do leite, é uma forma contemporânea onde o seu maior componente na forma “in natura”, a água, é eliminada através de um processamento, deixando somente o extrato seco do leite e uma baixa quantidade de água, cerca de 2,5% a 4,0%. Ele apresenta diversas vantagens ao ser comparado com o leite fluido, tendo como exemplo, a facilidade de armazenamento e transporte de maiores quantidades do produto e um melhor domínio da política comercial e do mercado consumidor, especialmente na época de entressafra, no qual o volume gerado diminui em até 35% garantindo assim o suprimento de leite durante o período da seca (VIDAL e SARAN NETTO, 2018).

Tendo em vista a garantia e a segurança dos alimentos ofertados para a população, são estipulados pela legislação brasileira vigente (ANVISA), parâmetros de identidade e requisitos mínimos de qualidade para os alimentos industrializados, sendo um deles o emprego de rótulos nos produtos que é qualquer identificação impressa ou litografada, bem como os dizeres pintados ou gravados a fogo, por pressão aplicados sobre o recipiente, vasilhame, envoltório, cartucho ou qualquer outro tipo de embalagem do alimento ou sobre o que acompanha o continente com a finalidade de orientar o consumidor sobre os valores nutricionais, questionar se ele é eficaz, além de proporcionar o direito de escolher o mais apropriado (VIDAL e SARAN NETTO, 2018; WESCHENFELDER *et al.*, 2016; ALBUQUERQUE, 2016).

O rótulo de um produto é a única comunicação entre o produtor e o consumidor no momento da aquisição no mercado, nele estão contidas todas as informações necessárias do produto, tal como seu valor nutricional, sua composição, data de fabricação e data de validade (SILVA *et al.*, 2017).

Mesmo diante das legislações, ainda existe inúmeros casos de alteração de alimentos no Brasil, especificamente relacionados a produtos lácticos, além de inconformidades relacionadas à prestação de informações obrigatórias nos rótulos dos leites, envolvendo desde produtores até indústrias de grande porte. Diante disso, é possível observar falhas na cadeia produtiva do leite, gerando dúvidas se os métodos de inspeção são realmente eficazes, para garantir segurança dos produtos finais (WESCHENFELDER *et al.*, 2016).

O constante crescimento de fraudes no gênero de produtos lácteos principalmente o

leite, pode estar associado a expansão do comércio mundial, e a urgência em criar novos mercados, assim como aumento nos preços desses produtos em todo o mundo, o que proporciona algo tentador em fraudar esses alimentos visando maiores lucros (RODRIGUES, CUNHA e MOURA, 2017).

Assim, o motivo em realizar essa pesquisa iniciou-se, após a descoberta de possíveis incompatibilidades encontradas nos rótulos de algumas marcas de leite em pó no mercado varejista. O rótulo desses produtos são a única forma de garantia de qualidade do produto, o que transmite confiança ao consumidor final do produto. Se algum valor está incoerente com a legislação, trata-se de uma fraude, além de causar danos nutricionais a quem depende desse tipo de alimento diariamente. Tal ato, demonstra que é possível encontrar falhas no sistema produtivo de leite, proporcionando dúvidas se a fiscalização realmente acontece.

Mesmo diante das legislações, ainda existe inúmeros casos de alteração de alimentos no Brasil, especificamente relacionados a produtos lácticos, além de inconformidades relacionadas à prestação de informações obrigatórias nos rótulos dos leites, envolvendo desde produtores até indústrias de grande porte. É possível encontrar ainda hoje, erro na rotulagem de leite em pó? Esses produtos são devidamente fiscalizados?

Embora a legislação brasileira sobre rotulagem seja completa, acredita-se que não há fiscalização plena e que há erros na rotulagem dos leites comercializados. Desta forma, justifica-se a presente pesquisa como uma forma de avaliar os rótulos das embalagens de leite em pó vendidos na cidade de Senador Firmino, MG. Sabe-se que o rótulo é a apresentação completa do produto ao consumidor, então é de grande importância informações verídicas no mesmo. Em casos de contradições estamos lidando com fraude alimentar. Geralmente a motivação para esse crime, é, por definição, econômica ou financeira, mas o resultado ou o impacto traduz-se numa vulnerabilidade para a saúde pública, pois, de certa forma, as ameaças implícitas na fraude alimentar são consideradas mais arriscadas do que as ameaças tradicionais à segurança dos alimentos.

O presente estudo é importante para mostrar aos consumidores, farmacêuticos e profissionais da área de alimentos, os danos predominantemente acompanhados junto com as fraudes nos rótulos das embalagens de leite em pó, além de mostrar como esse ato se tornou frequente nos dias atuais, onde as grandes empresas somente visam o lucro diante da grande procura nos mercados deixando a desejar nos parâmetros de qualidade.

Desta forma, o objetivo desta pesquisa foi analisar a adequação da rotulagem de diferentes marcas comerciais de leite em pó segundo as normas estabelecidas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

METODOLOGIA

O estudo se trata do tipo observacional, descritivo, predominantemente qualitativo onde foi analisado o rótulo de embalagens de leite em pó, no período de julho de 2021, comercializado em mercados varejistas na cidade de Senador Firmino, Minas Gerais, com área correspondente a 166.495 km² e população de 7.858 habitantes, segundo o último censo (IBGE, 2020).

O critério adotado para amostragem foi o acesso aleatório a todos os produtos de origem

animal denominada “leite em pó” disponíveis para venda em comércios varejistas no município de Senador Firmino, Minas Gerais.

Para a análise do rótulo, as marcas serão identificadas por letras aleatoriamente onde se aplicará o método de avaliação visual com auxílio de um check-list composto por 35 itens (ANEXO A) com base nas legislações da ANVISA:

- RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003: regulamenta a rotulagem nutricional do alimento;
- RDC nº 259, de 20 de setembro de 2002: aprova o regulamento técnico sobre rotulagens de alimentos embalados.
- E fundamentado nas seguintes normas regulatórias de identidade e qualidade dos produtos lácteos pelo MAPA:
 - Portaria nº 146, de 07 de março de 1996: regulamenta a rotulagem de alimentos lácteos;
 - Instrução Normativa nº 22, de 24 de novembro de 2005: apresenta as informações obrigatórias;
 - Instrução Normativa nº 27, de 12 de junho de 2007: aprova o regulamento técnico para fixação de identidade e qualidade de composto lácteo

Foi considerado como fator de inclusão, produtos denominados leite em pó, comercializados no município de Senador Firmino e como fator de exclusão, qualquer apresentação de Leite, que não seja a forma em pó e que não são comercializados na cidade de Senador Firmino, Minas Gerais.

Cada rótulo, foi analisado com base nas legislações da ANVISA: RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003 e RDC nº 259, de 20 de setembro de 2002, levando em consideração os seguintes parâmetros referentes às informações nutricionais: Valor Energético (Kcal); Carboidratos (g); Proteínas (g); Gorduras Totais (g); Gorduras Saturadas (g); Gorduras Trans (g); Fibra Alimentar (g); Sódio (mg); Cálcio (mg); Ferro (mg); Zinco (mg); Vitamina A (mg); Vitamina D (mg); Vitamina C (mg) e 12 critérios obrigatórios (Nome do País de origem; Ausência de glúten; Conservação do produto; Data de fabricação; Prazo de validade; Identificação do lote; Identificação de origem; Conteúdo Líquido; Medida caseira; Lista de ingredientes; Denominação de venda do Alimento; Alergênicos Denominação (nome) de venda do produto de origem animal; Lista de ingredientes em ordem decrescente de quantidade, sendo os aditivos citados com função e nome e número de INS; Nome ou razão social e endereço do estabelecimento; Nome ou razão social e endereço do importador, no caso de produtos de origem animal importado; Carimbo oficial da Inspeção Federal; CNPJ; Marca comercial do produto; Indicação da expressão: Registro no Ministério da Agricultura SIF/DIPOA sob nº----/-----; e Instruções sobre o preparo e uso do produto de origem animal comestível ou alimento, quando necessário), onde será dada a classificação de cada um como: CT= contém a informação e NC= não contém a informação.

Após a coleta dos dados e resultados, os dados foram submetidos à análise estatística mais apropriada e serão tabulados no software Microsoft Excel 2013 sendo as variáveis quantitativas e qualitativas através de média aritmética e porcentagem, que serão dispostos em gráficos

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme descrito por Foppa *et al.* (2009), o leite em pó é criado pela evaporação do leite até a secura, removendo a água. O leite em pó é um produto lácteo manufaturado e, na maioria das vezes, produzido a partir de um processo conhecido como secagem por spray. A secagem por spray ocorre depois que o leite cru é pasteurizado. Em seguida, é pré-aquecido, evaporado e novamente aquecido até uma mistura concentrada de sólidos de leite. Esta mistura é então pulverizada em uma câmara aquecida onde se reduz em partículas finas. Esse processo atomizado é o que permite ao leite reter a capacidade de retornar ao seu estado original quando reidratado com água.

Thomas *et al.* (2004) descreve que após o processo de secagem por spray, o leite é frequentemente seco mais uma vez para garantir que qualquer umidade remanescente seja removida antes da embalagem. De lá, ele é transportado para vários locais, como supermercados, depósitos de alimentos de emergência ou países que não têm tanto acesso a leite fresco.

Para Perrone, Oliveira e Faria (2008), o leite em pó é um produto importante na indústria alimentícia. O pó é utilizado para a produção de todos os tipos de alimentos. Este ingrediente pode ser encontrado em queijos, doces e assados, entre outros. O transporte e o processamento fáceis são apenas dois dos muitos motivos que falam para usar leite em pó.

O leite em pó pode ser obtido com leite integral e com leite desnatado. Segundo Schoder (2010), o leite em pó feito com leite integral contém cerca de 26% de gordura, 38% de lactose e 25% de proteína. Se o pó for feito de leite com baixo teor de gordura, é denominado leite em pó desnatado. O uso dos dois tipos de leite em pó é mais econômico para a indústria do que o uso de leite in natura. Quase não existe uma área na indústria de alimentos que não utilize leite em pó.

Medeiros *et al.* (2014) explica que para converter leite em pó, é necessário aquecimento. Mesmo com um tratamento suave, não é possível contornar completamente a desnaturação das vitaminas. O leite fresco contém vitaminas solúveis em gordura e solúveis em água. Estes incluem vitaminas A, D e E, bem como C, B1 e B12. Os minerais cálcio e fósforo também estão incluídos. A maior parte do cálcio é retida no leite em pó. Se necessário, as vitaminas desejadas são fornecidas novamente durante o processamento posterior.

De acordo com Moros, Garrigues e de La Guardia (2007), o leite em pó também contém vitaminas A, D, E e K. A vitamina A do leite em pó ajuda no crescimento e diferenciação celular, a vitamina E ajuda a regular o sistema imunológico, estimulando a resposta do corpo a doenças e a vitamina K auxilia na coagulação sanguínea adequada. Este leite em pó pode ter diferentes formas, como leite em pó orgânico, que é mais saudável.

Whey protein, é uma das proteínas de alta qualidade do leite em pó, segundo Moros, Garrigues e de La Guardia (2007), contém aminoácidos de cadeia ramificada, que são úteis para construir os músculos e fornecer energia suficiente durante os exercícios. Isso diminui as chances de perda muscular (ou atrofia muscular) causada pela falta de atividades físicas e de perda muscular relacionada à idade.

Este benefício para a saúde do leite em pó o torna um suplemento recomendado para atletas ou adultos com um estilo de vida ativo, bem como para idosos. Medeiros et al (2014) descreve que o leite pode promover a reparação muscular, bem como diminuir a dor e os danos musculares, o que é vantajoso para atletas e adultos fisicamente ativos. Também pode ser usado como alternativa para quem bebe bebidas proteicas nas rotinas pré e pós-treino. Ou usar como ingrediente para as panquecas de proteína em pó. Os adultos mais velhos, por outro lado, podem se beneficiar de um aumento da massa muscular e melhor movimentação física.

No que diz respeito a embalagem do leite em pó, é importante pois tem impacto na qualidade, segurança e aceitação pelo consumidor. Conforme explica Alves *et al.* (2008), o leite em pó é propenso à oxidação lipídica devido à sua higroscopicidade e teor de gordura, portanto, o leite em pó deve ser embalado para evitar o contato com umidade, luz e oxigênio.

Recentemente, novas tecnologias, como embalagem ativa, embalagem inteligente e nanotecnologia, foram introduzidas para melhorar a função de um material de embalagem e melhorar a qualidade dos alimentos. Segundo Farin e Salotti-Souza (2018), isso inclui a adição de ingredientes ativos para aumentar a vida útil do produto lácteo embalado, o uso de indicadores para detectar deterioração e frescor e melhorar as propriedades de barreira.

Santos *et al.* (2008) aponta que a embalagem resistente à umidade pode ajudar a minimizar a absorção de umidade e manter os níveis de atividade da água (A_w) nos níveis sugeridos ou abaixo deles ($<0,24$) para ajudar a minimizar as mudanças do produto durante o armazenamento.

Conforme descreve Thomas *et al.* (2004), a embalagem com atmosfera modificada (MAP) demonstra ter um impacto positivo na vida de prateleira. Nesse processo, nitrogênio ou outro gás ou mistura de gases é usado para substituir o oxigênio no espaço superior da embalagem. A melhor embalagem para produtos lácteos minimizará a entrada de ar e umidade no produto.

Segundo Alves *et al.* (2008), vários tipos de embalagens são aprovadas para produtos lácteos em pó. O tipo mais durável e usado com mais frequência é uma sacola de papel Kraft de várias paredes com um forro interno de polietileno de baixa densidade (LDPE), ambas seladas a quente. Este tipo de construção de saco é referido como "saco dentro de saco". A embalagem difere na espessura e número de camadas de papel Kraft e na espessura e material do forro do saco.

Os consumidores querem saber a qualidade e a quantidade dos nutrientes dos alimentos e um método que usam é observar o rótulo. De acordo com Novaes (2018), a rotulagem permite que os consumidores (especialmente aqueles com dietas restritas) conheçam e escolham os produtos que farão parte da dieta. No entanto, a marcação muitas vezes gera discussão, porque as informações muitas vezes não são apresentadas de forma clara e fácil e ainda pode causar confusão ou omissão de informações. Alguns alimentos devem conter informações nos rótulos devido aos diferentes ingredientes, como laticínios.

A Resolução RDC 259 emitida pela ANVISA do Brasil em 2002 é a principal regulamentação que deve ser apresentada nos rótulos dos alimentos no Brasil. A ANVISA também regula a apresentação de elementos básicos no rótulo, como a presença de glúten, A presença de alérgenos e lactose.

Para os produtos de origem animal (como laticínios), as empresas também devem cumprir as normas do MAPA, como a Portaria Normativa nº 22 de 2005, o Decreto nº 9.013 de 2017, e as normas técnicas de identificação e qualidade de cada produto.

Porém, Cavalcanti e Chagas (2006) salienta que mesmo tendo em vista que a legislação brasileira sobre rotulagem de alimentos é obrigatória a importância das informações nos rótulos dos produtos lácteos para os consumidores, um grande número de rótulos não apresentam conformidades nas informações.

Os autores Pereira *et al.* (2017) aponta que a legislação impõe obrigações a denominação de venda, marca do produto e quantidade nominal são exibidas no painel principal do rótulo. Etiquetas cujo tamanho do painel principal é inferior a 10 cm² após a embalagem, é possível isentar os requisitos obrigatórios, mas pelo menos declarar a denominação de venda e marca do produto.

Os autores Farin e Salotti-Souza (2018) apontam ser proibida a existência de expressões, marcas, palavras, símbolos, denominações, sinais, ilustrações ou outras representações gráficas, que podem transmitir informações falsas, incorretas ou insuficientes, ou podem de forma direta ou indiretamente fazer com que os consumidores cometam erros, relacionados à verdadeira natureza, composição, rendimento, fonte, tipo, qualidade, quantidade, eficácia, características nutricionais ou forma de uso do produto.

Todos os produtos devem ter uma etiqueta no rótulo com a lista de ingredientes, exceto se consiste em apenas um ingrediente. Pereira *et al.* (2017) explica que os ingredientes compostos devem ser acompanhados de uma lista proporcionalmente decrescente de ingredientes entre parênteses, a menos que os ingredientes do composto sejam determinados em regulamentos técnicos específicos e seu conteúdo seja inferior a 25% do alimento (exceto para aditivos) alimentares.

Farin e Salotti-Souza (2018) explica que para produtos de origem animal desidratados, concentrados, condensados ou evaporados, precisam ser reformulados para consumo, ao adicionar água, os ingredientes podem ser listados proporcionalmente no produto reorganização. Nestes casos, deve conter a informação da seguinte expressão de composição do produto preparado de acordo com as instruções do rótulo. O aditivo alimentar deve ser declarado na lista de ingredientes. O aditivo deve ter seu nome completo e / ou seu número INS (International Numbering System). Esta situação deve ser declarada nos regulamentos técnicos específicos.

Mediante este contexto sobre o produto e as obrigatoriedades dos rótulos que o envolvem, foi realizada uma análise sobre os rótulos de leite em pó de dez marcas diferentes, nominadas neste estudo por A, B, C, D, E, F, G, H, I e J. O interesse deste estudo esteve nas informações nutricionais e as informações consideradas obrigatórias, sua disponibilização e os índices apresentados. A Tabela 1 traz as informações nutricionais disponibilizadas nos dez rótulos estudados.

Tabela 1 - Informação nutricionais dos rótulos analisados

INFORMAÇÕES NUTRICIONAIS (25g ou 2 colheres de sopa)	MARCAS ESTUDADAS									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Valor Energético (kcal)	130	113,75	129	68	131	122	129	129	130	129
Carboidratos (g)	9,9	13,75	10	10	10	10	10	9,6	10	10
Proteínas (g)	6,8	2,4	6,3	6,5	7,0	6,0	6,8	6,7	6,6	6,6
Gorduras totais (g)	-	5,25	7,0	0	7,0	6,5	6,9	7,1	7,1	7,0
Gorduras Saturadas (g)	3,9	0,75	4,2	0	5,0	4,5	4,1	4,4	4,4	3,7
Gorduras trans (g)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fibras alimentares (g)	0	1,35	0	0	0	0	0	0	-	0
Sódio (mg)	95	46,5	115	102	124	115	96	75	140	100
Cálcio (mg)	246	160	240	500	235	250	237	239	-	223
Ferro (mg)	5,2	2,02	-	2,7	4,2	-	-	-	-	4,2
Zinco (mg)	-	1,37	-	-	2,1	-	-	-	-	2,1
Vitamina A (mg)	0,225	0,149	-	0,113	0,18	-	-	-	-	0,09
Vitamina D (mg)	0,0018	0,00275	-	0,0015	14	-	-	-	-	0,0015
Vitamina C (mg)	17	21	-	8,6	0,0015	-	-	-	-	6,8

Fonte: o autor (2021).

As informações nutricionais de produtos deve estar presente em todo produto alimentício, sendo este importante para informar o consumidor sobre a concentração de nutrientes ou demais itens adicionados aos produtos. Nos rótulos analisados, foram encontrados um padrão de itens nutricionais presente em quase todas as marcas sendo eles: valor energético, carboidratos, proteínas, gorduras totais, gorduras saturadas, gorduras trans, fibras alimentares, sódio, cálcio, ferro, zinco, vitamina A, vitamina D e vitamina C.

O valor energético se refere à energia que o corpo humano produz, tendo sua fonte como gorduras totais, proteínas e carboidratos. Sua presença nos rótulos de alimentos pode também ser expresso pelas siglas Kcal, que indica quilocalorias e kJ, que se refere a quilo joules.

Geralmente, profissionais indicam um consumo menor de calorias para melhor funcionamento do metabolismo humano, mas cada especificação quanto ao volume de consumo deve ser analisado individualmente de acordo com as necessidades energéticas de cada pessoa. Analisando os rótulos percebe-se que a marca E, possui o maior índice de valor energético, sendo este 131 kcal, seguido das marcas A e I, com 130 kcal. O menor índice de valor energético pertence à marca D com 68 kcal.

Carboidratos estão mais concentrados em alimentos como arroz, massas, pães e farinhas, porém não anula sua presença e outros alimentos, sendo estes casos com concentrações menores. Eles estão diretamente ligados aos fornecimentos de energia para as células do corpo humano.

Os carboidratos estão presentes no leite em pó de todas as marcas analisadas. Percebe-se que houve uma “quantidade padrão” para 7 marcas (C, D, E, F, G, I e J) com a quantidade em 10 gramas. As marcas A e H, não ficaram muito distantes desse valor, sendo elas respectiva-

mente 9,9 gramas e 9,6 gramas, enquanto que a marca B possui 13,75 gramas de carboidrato.

As proteínas também são essenciais para funcionamento e desenvolvimento do corpo humano, sua fonte é mais concentrado em alimentos de origem animal, mas sua presença não é nula em alimentos de origem vegetal.

Em todas as marcas, há presença de proteína no leite em pó. A grande maioria manteve a quantidade acima de 6 gramas, enquanto que a marca B apresenta somente 2,4 gramas de proteína em seu produto.

Comumente, as gorduras são grandes vilões da alimentação das pessoas. O que muitos esquecem é a importância de seu consumo de forma consciente. Elas são fonte de energia e ajudam na absorção de vitaminas lipossolúveis no organismo. As gorduras totais, se referem a soma de todas as gorduras presentes em determinado produto, independente de sua origem.

Como explicado, o consumo de gordura deve realmente ser realizado de forma consciente, visto as possibilidades de problemas de saúde que o abuso em seu consumo podem causar. O que mais chama atenção são as marcas A e D. Enquanto a marca D aponta a presença de zero gramas de gorduras totais em seu produto, a marca A não informa ou cita o nutriente em sua composição. Isso se evidencia ainda mais quando compara-as com as 7 gramas presentes no leite em pó das marcas C, E, H, I e J.

A gordura saturada é mais presente em alimentos de origem animal. Seu alto consumo pode causar problemas de saúde cardiovasculares, ou seja, quanto mesmo a consome, mais benefício para o organismo.

Mais uma vez, a marca D se apresenta como nenhuma quantidade de um item que em alto consumo pode prejudicar a saúde do consumidor. A marca E, é a marca que possui mais concentração de gordura saturada no leite em pó, chegando em 5 gramas.

Já a gordura trans é comum em produtos industrializados. Não é um tipo de nutriente absorvido pelo organismo humano, entretanto ele não a expelle totalmente, sendo prejudicial para o sistema cardiovascular, seu consumo diário deve ser o mínimo possível.

Como é possível perceber todos os rótulos analisados apresentaram uma quantidade zerada para gordura trans, apontando a inexistência do item no produto, isso pode ser explicado por sua origem ser de fonte vegetal.

A fibra alimentar está presente em produtos de origem vegetal, sendo mais concentrado quando consumido in natura. Absorvido pelo organismo humano, este nutriente está diretamente ligado ao funcionamento do intestino, o indicado de especialista é que se consuma no mínimo 30 gramas de fibra diariamente.

Como é possível notar, somente no leite em pó da marca B há presença de fibra alimentar, com um valor de 1,35 gramas. A marca I não cita e não informa sobre a presença de fibra alimentar na composição de seu produto. As demais marcas apontaram que não possui o item em seu produto.

Assim como outros nutrientes, os minerais também são essenciais para a saúde humana. Entre eles, existe o sódio que, junto em sua composição há o cloreto, o famoso sal de cozinha. Sua presença é mais prevalente em alimentos industrializados e seu consumo deve ser

moderado, uma vez que seu excesso pode provocar problemas e saúde. O consumo diário de sódio é apontado como limite em 2400 miligramas.

Nota-se que todos os rótulos apontaram a presença de sódio, que como explicado, se consumido de forma moderada é benéfico a saúde. As marcas com as três maiores quantidade de sódio em sua composição de leite em pó são as marcas I, E, e as marcas C e F, sendo as quantidades de 140 miligramas, 124 miligramas, e 115 miligramas, respectivamente.

O cálcio também é um mineral, sendo este muito importante para o corpo humano. Sua importância está ligada ao fortalecimentos dos ossos, sendo muito importante também para pessoas em idade de desenvolvimento e crescimento. Seu consumo diário é apontando em 800 miligramas.

O cálcio é um mineral presente no leite in natura. Já a presença deste mineral na composição dos rótulos estudados não foi de totalidade. A marca I não informa e não cita a presença cálcio em sua composição. Enquanto isso a marca D possui uma indicação da presença de 500 miligramas de cálcio em sua composição.

O ferro é micronutriente muito importante, tendo sua função no organismo humano ligado aos glóbulos vermelhos sanguíneos, sendo um importante combatente a possíveis quadros de anemia. O consumo indicado de ferro é apontado como mínimo de 14 mg por dia.

Como é possível notar, cinco marcas, sendo elas as marcas C, F, G, H e I, não apresentam nem citam a presença de ferro na composição de seu produto. Em contra partida, as outras cinco marcas apresentam o micronutriente em sua composição, sendo elas A, B, D, E e J, como quantidades respectivas de 5,2 miligrama, 2,02 miligrama, 2,7 miligrama, 4,2 miligrama e 4,2 miligrama.

Outro micronutriente que pode estar presente no leite em pó e é importante para organismo humano é o zinco. O zinco está ligado ao funcionamento de diversas enzimas e consequentemente no metabolismo. Ele também está ligado ao crescimento do corpo, sistema imunológico e hormonal.

Entre os rótulos estudados, apenas três apresentaram possui zinco em sua composição, sendo estes em as marcas E e J, ambas com 2,1 miligramas e a marca B, com 1,37 miligramas. As demais marcas não citam ou não apresentam quantidade de zinco em sua composição.

As vitaminas são classificadas como micronutrientes por estarem presentes em grande parte dos alimentos em pequenas quantidades. A vitamina A é encontrada em diversos alimentos de origem vegetal e derivados de leite. Possui um papel antioxidante no organismo, além de auxiliar na manutenção e crescimento das mucosas do corpo, seu consumo diário indicado é de 800 microgramas.

A vitamina A foi identificada em apenas metade dos rótulos analisados. Sua presença em quantidade decrescente estão nas marcas A (0,225 mg), E (0,180 mg), B (0,149 mg), D (0,113 mg) e J (0,09 mg). As outras cinco marcas, C, F, G, H e I, não citam ou não trazem uma quantificação da presença de vitamina A em sua composição.

A vitamina D possui sua fonte em alimentos de origem animal, entretanto há duas observações sobre ela: a importância do sol para sua sintetização no organismo e a necessidade de

suplementação devido as baixas quantidades nos alimentos, seu consumo diário necessário é apontado em 5 microgramas.

A Marca E possui na composição de seu produto 16 miligramas de vitamina D, marcas como A, V, D e J possuem esse nutriente em quantidades baixas, bem próxima do zero. Já as marcas C, F, G, H e I, não citam ou não apresentam nenhum percentual ou quantificação de vitamina D em sua composição.

A vitamina C possui sua fonte em alimentos vegetais, a vitamina C possui ação antioxidante e também está ligado ao fortalecimento do sistema imunológico. Seu consumo é indicado em 60 miligramas por dia.

Mais uma vez, percebe-se que cinco rótulos analisados não citam ou não informam uma quantificação quanto a vitamina C em sua composição, sendo elas as marcas C, F, G, H e I. A marca com maior quantificação de vitamina C é a marca B com 21 miligramas, seguido das marcas A (17 mg), D (8,6 mg), J (6,8 mg) e E (0,0015 mg).

Também evidencia-se com maior ênfase a Tabela 1 que somente três marcas fornecem em seus rótulos todos os informativos sobre os nutrientes aqui apresentados, sendo elas as marcas B, E e J. Entre os itens analisados, os que mais se ausentam dos rótulos são o zinco, ferro, vitamina A, C, e D.

A Tabela 2 apresenta as informações obrigatórias disponibilizadas nos rótulos analisados. As informações obrigatórias estão relacionadas com sua origem, fabricação, distribuição e armazenamento dos produtos, sendo cada item especificado por lei.

Tabela 2 - Informações obrigatórias dos rótulos analisados

INFORMAÇÕES OBRIGATÓRIAS	MARCAS ESTUDADAS									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Nome do País de Origem	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT
Ausência de Glúten	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT
Conservação de Produto	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT
Data de Fabricação	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT
Prazo de Validade	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT
Identificação de Lote	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT
Identificação de Origem	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT
Conteúdo Líquido	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT
Medida Caseira	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT
Lista de Ingredientes	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT
Denominação de Venda do Alimento	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT
Alergênicos	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT
Denominação (nome) de venda do produto de origem animal	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT
Lista de ingredientes em ordem decrescente de quantidade	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT
Nome ou razão social e endereço do estabelecimento	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT
Nome ou razão social e endereço do importador	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT
Carimbo oficial da Inspeção Federal	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT

CNPJ	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT
Marca comercial do produto	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT
Registro no Ministério da Agricultura	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT
Instruções sobre o preparo e uso do produto de origem animal	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT

Fonte: o autor (2021).

CT= Contém a informação; NC=Não contém a informação

Logo percebe-se que todas as marcas atendem as obrigatoriedades e fornecem todas as informações exigidas pela legislação brasileira, ou seja, nenhuma marca oculta qualquer informação obrigatória.

Por fim, no que se refere as informações obrigatórias, exigidas por lei, os rótulos estudados apresentam em sua totalidade adequação em sua apresentação nos rótulos, visto que cada item é bem especificado pela legislação. No que se refere às informações nutricionais, são apresentadas as informações com quantidades relevantes, ou seja, mesmo que determinado nutriente seja importante, se não está presente na composição, não precisa ser apresentado. Dessa forma abre margem de oportunidade para que os rótulo mesmo de que do mesmo produto, porém de marcas diferentes, apresentem informações nutricionais diferentes, sejam elas em suas quantidades ou em nutrientes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No que se refere as informações obrigatórias, os rótulos das dez marcas estudadas apresentaram todas as informações de forma completa e conforme exige a lei.

Quanto as informações nutricionais, embora também não tenham sido identificadas inconformidades com a lei, vale ressaltar algumas coisas observadas. Entre as dez marcas analisada, somente três delas apresentaram dados nutricionais quanto a todos os itens selecionado, tendo um rótulo o que pode se considerar completo. Já as outras sete marcas em algum item analisado não fornece as informações em seus rótulos. Embora não seja contra a lei a não informação dos itens identificados, o consumidor pode concluir que aquele produto é incompleto se comparar estes com os três primeiros citados.

Um dos nutrientes presentes em todos os rótulos e que possui muita atenção da fiscalização e do consumidor é a presença da gordura trans, sendo nociva para o corpo humano. Em todos os rótulos notou-se a informação que a composição possuía zero gramas deste item.

Conclui-se que embora não tenha sido constatado inconformidade mediante a legislação nos rótulos estudados, este resultado não anula a possibilidade deste problemas em outros rótulos de leite em pó. Sem dúvidas toda a cadeia produtiva para o processo do leite em pó até que chegue ao consumidor, precisa estar em conformidade com a legislação, e isso é indicado diretamente nos rótulos dos produtos.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, G.L.B.; SILVA, E.B.; RODRIGUES, N.; CARDOSO, F.T. Avaliação da adequação da rotulagem de formas infantis para lactentes. *Mundo saúde (Impr)*. 2016;40(4):481-9.
- ALVES, R.M.V. *et al.*, Influência das propriedades de barreira de embalagens flexíveis na estabilidade de leite em pó integral. *Brazilian Journal Of Food Technology*, Campinas, v.11, p. 46-53, 2008.
- AMANCIO, O.M.S. *et al.* A importância do consumo de leite no atual cenário nutricional brasileiro. *SBAN*. 2015:1-28.
- BRASIL. Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9013.htm>. Acesso em: 02 de mai. 2021.
- BRASIL. Instrução normativa nº 22, de 24 de novembro de 2005. Disponível em: <<https://ambbrasil.esteri.it/resource/2009/09/INTotale.pdf>>. Acesso em: 02 de mai. 2021.
- BRASIL. Instrução Normativa Nº 27, de 12 de junho de 2007. 1-5. Aprova Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, Tornando Obrigatória a Rotulagem Nutricional. *Diário Oficial da União, Brasília*. Disponível em: <<https://wp.ufpel.edu.br/inspleite/files/2016/03/Instru%C3%A7%C3%A3o-normativa-n%C2%B0-27-de-12-de-junho-de-2007.pdf>>. Acesso em: 19 de nov. de 2020.
- BRASIL. Portaria Nº 146, de 7 de março de 1996. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite em pó. *Diário Oficial da União, Brasília, 1996, Seção 1, Pagina 3977*. Disponível em: <<https://wp.ufpel.edu.br/inspleite/files/2016/03/Portaria-n%C2%B0-146-de-7-de-mar%C3%A7o-de-1996.pdf>>. Acesso em: 19 de nov. de 2020.
- BRASIL. RDC Nº 360 de 23 de dezembro de 2003. Aprova Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, Tornando Obrigatória a Rotulagem Nutricional. *Diário Oficial da União, Brasília, 2003*. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2003/rdc0360_23_12_2003.html>. Acesso em: 19 de nov. de 2020.
- BRASIL. Resolução-RDC nº 259, de 20 de setembro de 2002. Disponível em: <https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/rdc0259_20_09_2002.html>. Acesso em: 02 de mai. 2021.
- CAVALCANTI, P.; CHAGAS, C. *História da embalagem no Brasil*. São Paulo: Grifo Projetos Históricos e Editoriais, 2006.
- EMBRAPA. *Novos produtos e novas estratégias da cadeia do leite para ganhar competitividade e conquistar os clientes finais. Comunicação corporativa*. 2019:1-53.
- FAO. *Milk and milk products. Food Outlook Biannual Reporto n Global Food Markets*. 2019: 1-204.
- FARIN, M.G.V; SALOTTI-SOUZZA, B.M. Avaliação da conformidade de rótulos de leite UAT, manteiga e creme de leite frente a legislação em vigor. *ISSN 2526-9003 Revista Científica de Medicina Veterinária-UNORP*, v.2, n.1, p. 34-39, 2018.
- FOPPA, T.; FERRAREZE, C.K.; CASAGRANDE, J.; KOCH, P.A. Análises físico-químicas do leite em pó comparado ao leite UHT integral. *Ágora: R. Divulg. Cient.*, ISSN 2237-9010, Mafra, v. 16, n. 1, 2009
- IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo Demográfico: resultados preliminares*.

Senador Firmino. 2020. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/senador-firmino.html>>. Acesso em 19 de nov. de 2020.

MEDEIROS, K.C.; DEODATO, J.N.V.; MARTINS, S.S.; SEVERO, D.S.; ARAÚJO, A.S. Qualidade de leite em pó integral comercializados em Pombal. Revista Verde (Pombal -PB -Brasil), v 9. , n. 4, p. 50-52, out-dez, 2014

MOROS, J.; GARRIGUES, S.; DE LA GUARDIA, M. Evaluation of nutritional parameters in infant formulas and powdered Milk by Raman spectroscopy. Analytica Chimica Acta, v. 593, n.1, p. 30-38, 2007

NOVAES, S.S.C. Leite em pó integral adicionado de microcápsulas de ômega 3: obtenção de mistura uniforme e efeito das condições de estocagem sobre a estabilidade do produto em diferentes embalagens. Dissertação de mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos. Campinas, SP: ITAL - Instituto de Tecnologia de Alimentos, 2018. 147f.

PALHARES, V.B.; ASFURA, KBM; MELO, FL; BENÍZIO, EEC. Avaliação do nível de conformidade da informação nutricional complementar descrita nos rótulos de produtos lácteos comercializados na cidade de Recife-PE. FPS. 2020:1-17.

PEREIRA, M.C.S.; JESUS, M.C.P.; VASSIMON, H.S.; TAVARES, M.F.L. A perspectiva de representantes de políticas públicas federais sobre os rótulos de alimentos. Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde. 12(4); 1147:1163. 2017.

PERRONE, Í. T.; OLIVEIRA, L.N.; FARIA, L.M.G.C. Aspectos tecnológicos da produção do leite em pó instantâneo. Revista do Instituto de Laticínios Candido Tostes. Juiz de Fora, v.63, n.361, p. 35-37, 2008

RODRIGUES, D.O.B.F.; CUNHA, L.M.; MOURA, A.P. Amplificação da fraude alimentar por média impressos nacionais: Estudo do caso. FCUP. 2017:1-78.

SANTOS, L.S.; DINIZ, M.D.S.; ALCÂNTARA, L.A.P.; CIMBRA, J.S.R.; RAMOS, A.M. Influência da temperatura sobre a viscosidade aparente e a difusividade térmica do leite em pó integral e desnatado e reconstituídos em diferentes níveis de concentração. XXIV Congresso Nacional de Laticínios, Anais, Juiz de Fora, 2008.

SCHODER, D. (2010). Melamine milk powder and infant formula sold in East Africa. Journal of Food Protection, 73(9), 1709-1714.

SILVA, M.C.; SOUZA, A.P.A.; NASCIMENTO, J.C.S.; ALBUQUERQUE, K.G.S.; CHINELATE, G.C.B. Avaliação de rótulos de diferentes marcas de leite em po integrak comercializados na cidade de Garanhuns-PE. UFRPE. 2017:1-5.

THOMAS, M.E.; SCHER, J.; DESOBRY-BANON, S.; DESOBRY, S. Milk Powders Ageing: Effect on Physical and Functional Properties. Critical Reviews in Food Science and Nutrition, v. 44, p. 297-322, 2004.

VIDAL, AMC; SARAN NETTO, A. Obtenção e processamento do leite e derivados. FZEA- USP.2018:1-229.

WESCHENFELDER, S; PAIM, MP; GERHARDT, G; WIEST, JM. Avaliação da rotulagem nutricional e das características físico químicas e microbiológicas de diferentes marcas de leite pasteurizado e leite UHT. B. Industr. Anim.2016;73(1):32-8.

FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS
CHECKLIST- ANÁLISE RÓTULOS

Marca: _____	Letra: ()		
1. Valor Energético (Kcal): _____	()CT	()NC	
2. Carboidratos (g) : _____	()CT	()NC	
3. Proteínas (g) : _____	()CT	()NC	
4. Gorduras Totais (g) : _____	()CT	()NC	
5. Gorduras Saturadas (g) : _____	()CT	()NC	
6. Gorduras Trans (g) : _____	()CT	()NC	
7. Fibra Alimentar (g) : _____	()CT	()NC	
8. Sódio (mg) : _____	()CT	()NC	
9. Cálcio (mg) : _____	()CT	()NC	
10. Ferro (mg) : _____	()CT	()NC	
11. Zinco (mg) : _____	()CT	()NC	
12. Vitamina A (mg) : _____	()CT	()NC	
13. Vitamina D (mg) : _____	()CT	()NC	
14. Vitamina C (mg) : _____	()CT	()NC	
15. Nome do País de origem:	()CT	()NC	
16. Ausência de glúten:	()CT	()NC	
17. Conservação do produto:	()CT	()NC	
18. Data de fabricação:	()CT	()NC	
19. Prazo de validade:	()CT	()NC	
20. Identificação do lote:	()CT	()NC	

21. Identificação de origem: ()CT ()NC
22. Conteúdo líquido: ()CT ()NC
23. Medida caseira: ()CT ()NC
24. Lista de ingredientes: ()CT ()NC
25. Denominação de venda do Alimento: ()CT ()NC
26. Alergênicos: ()CT ()NC
27. Denominação (nome) de venda do produto de origem animal:
()CT ()NC
28. Lista de ingredientes em ordem decrescente de quantidade, sendo os aditivos citados com função e nome e número de INS: ()CT ()NC
29. Nome ou razão social e endereço do estabelecimento:
()CT ()NC
30. Nome ou razão social e endereço do importador, no caso de produtos de origem animal importado: ()CT ()NC
31. Carimbo oficial da Inspeção Federal: ()CT ()NC
32. CNPJ: ()CT ()NC
33. Marca comercial do produto: ()CT ()NC
34. Indicação da expressão: Registro no Ministério da Agricultura SIF/DIPOA sob nº----/-----: ()CT ()NC
35. Instruções sobre o preparo e uso do produto de origem animal comestível ou alimento, quando necessário: ()CT ()NC

Doença hepática gordurosa não alcoólica: uma revisão de literatura

*Érico Veríssimo Brandão de Oliveira
Ana de Cássia Barros Pereira Brandão*



Resumo

A doença hepática gordurosa é uma disfunção caracterizada pelo acúmulo de gordura das células do fígado, os hepatócitos. As doenças hepáticas se caracterizam pela diminuição da capacidade funcional do fígado, o qual realiza uma atividade metabólica e secretora necessárias para o equilíbrio orgânico. O objetivo deste estudo foi o de buscar evidências científicas sobre a doença hepática gordurosa não alcoólica. Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica e exploratória. O quadro de alguns pacientes pode evoluir de uma mera esteatose para NASH, embora os reais motivos para que isso aconteça ainda não sejam totalmente compreendidos.

Palavras-chave: doença hepática gordurosa. esteatose hepática. fígado. DHGNA. NASH.

Abstract

Fatty liver disease is a disorder characterized by the accumulation of fat in liver cells, the hepatocytes. Liver diseases are characterized by a decrease in the functional capacity of the liver, which carries out a metabolic and secretory activity necessary for organic balance. The aim of this study was to seek scientific evidence on non-alcoholic fatty liver disease. This is a bibliographical and exploratory review study. The picture of some patients can evolve from a mere steatosis to NASH, although the real reasons for this to happen are not fully understood.

Keywords: fatty liver disease. hepatic steatosis. liver. DHGNA; NASH.

INTRODUÇÃO

A doença hepática gordurosa é uma disfunção caracterizada pelo acúmulo de gordura das células do fígado, os hepatócitos. O aumento dessa gordura de forma constante e por longo período de tempo, pode causar uma inflamação capaz de evoluir para um quadro mais grave de hepatite gordurosa, cirrose hepática e câncer (VARELLA, 2016).

Este distúrbio também é conhecido como doença hepática gordurosa, gordura no fígado ou fígado gorduroso e é um estado que tem aumentado nos últimos tempos, tornando-se cada vez mais comum. Ressalta-se que esta anormalidade pode também se manifestar durante a infância, atingindo mais as mulheres (VARELLA, 2016).

Pesquisas apontam que em crianças que se encontram nos primeiros anos de vida, esta patologia ocorre devido a algumas doenças metabólicas que ocasionam mudanças no funcionamento geral do organismo. Em crianças maiores e em adolescentes, as causas se assemelham às dos adultos. Assim, é fundamental que haja um tratamento junto ao público infantil para prevenir danos irreversíveis aos adultos (VARELLA, 2016).

As doenças hepáticas se caracterizam pela diminuição da capacidade funcional do fígado, o qual realiza uma atividade metabólica e secretora necessárias para o equilíbrio orgânico. As causas podem ser as mais diversas e o quadro de gravidade pode ser crônico, agudo ou até mesmo fulminante. Esta patologia pode ser detectada através da “prática clínica e pelo apoio de meios complementares de diagnóstico. No contexto da prática clínica, é a existência de doença hepática crônica, na grande maioria, cirrose hepática” (MARINHO *et al.*, p. 489, 2021).

A doença hepática gordurosa não alcoólica, Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD), é definida por esteatose macrovesicular em $\geq 5\%$ dos hepatócitos, na ausência de uma causa secundária, como álcool ou drogas. Abrange um espectro de doenças desde fígado gorduroso não alcoólico até esteatohepatite não alcoólica, fibrose e cirrose. A NAFLD é a uma das principais causas de doença hepática crônica em todo o mundo. No entanto, o conhecimento público da doença continua muito limitado e as complicações da cirrose são negligenciadas no discurso público sobre a epidemia nacional de obesidade (YOUNOSSI *et al.*, 2016).

Neste cenário, salienta-se que a NAFLD é atualmente, a doença hepática crônica mais comum em países desenvolvidos devido à epidemia de obesidade. A doença aumenta a morbidade e mortalidade relacionadas ao fígado e frequentemente aumenta o risco de outras comorbidades, tais como diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares (PAPPACHAN *et al.*, 2017).

O preditor mais importante de resultados adversos na NAFLD é a presença de fibrose, em vez de características histológicas de até esteatohepatite não alcoólica, non-alcoholic steatohepatitis (NASH). Há um pequeno aumento na mortalidade por todas as causas, mesmo em fibrose muito precoce, que aumenta em uma escala linear para o estágio de fibrose progressiva (ÂNGULO *et al.*, 2015).

Observa-se que a fibrose precoce não está associada a um aumento significativo na mortalidade relacionada ao fígado, mas notavelmente, aumenta de forma exponencial com a intensificação do estágio, de modo que as taxas de mortalidade por doença hepática com fibrose em ponte e cirrose sofrem um grande aumento (MAURICE e MANOUSOU, 2018).

A taxa de desenvolvimento de fibrose é tipicamente muito lenta na doença hepática gordurosa não alcoólica, embora mais rápida em pacientes com esteatohepatite não alcoólica, non-alcoholic steatohepatitis (NASH), do que sem NASH, ou seja, cerca de sete anos contra quatorze anos por estágio de fibrose, respectivamente. Tal fato só vem confirmar a importância da NASH na evolução da fibrose (SUN *et al.*, 2016).

A história natural da NAFLD não está bem estabelecida, com lacunas de conhecimento significativas acerca das variações interindividuais marcadas no início, progressão e complicações da doença. A NAFLD representa um amplo espectro de entidades clínicas, desde esteatose hepática assintomática até doença hepática mais avançada com insuficiência hepática ou carcinoma hepatocelular. A taxa de progressão da doença na maioria dos casos é lenta, embora o rápido desenvolvimento de doença hepática avançada possa ser encontrado ocasionalmente (FAZEL *et al.*, 2016).

O diagnóstico da NAFLD, na fase inicial, é realizado através de exames de rotina, laboratoriais e de imagem. Caso seja detectada alguma alteração, é de suma importância que se estabeleça a diagnose diferenciada “com outras hepatites, ou doenças autoimunes e genéticas, ou pelo uso de drogas, uma vez

que a enfermidade não apresenta um quadro clínico característico”. Em casos suspeitos é necessário levantar-se o histórico do indivíduo e fazer exames físicos minuciosos, especialmente os que medem os níveis de enzimas hepáticas (VARELLA, p. 3, 2016).

Ressalta-se que não há um tratamento específico para o excesso de gordura do fígado e o tratamento é realizado conforme as causas da doença, mas o importante é que é curável (VARELLA, 2016).

Esta revisão irá resumir nossa compreensão atual dos mecanismos da doença, por meio de uma revisão bibliográfica. Diante do contexto, o objetivo deste estudo foi o de buscar evidências científicas sobre a doença hepática gordurosa não alcoólica.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica e exploratória realizada nos meses de junho a setembro de 2021, com uma abordagem descritiva utilizando as bases de dados do Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online) da Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos da América (US National Library of Medicine - NLM) - MEDLINE/PubMed, do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Google acadêmico. Os descritores utilizados foram doença hepática, fígado, e esteatose hepática.

Após a realização do levantamento bibliográfico, partiu-se para a análise dos documentos selecionados, buscando elementos que possuíssem relevância para a elaboração do artigo. As etapas do desenvolvimento da pesquisa foram: escolha do tema, elaboração do plano de trabalho, reconhecimento do conteúdo referente ao tema pesquisado, localização do material bibliográfico, anotações dos dados referenciais em fichas, análise dos dados coletados, interpretação dos dados coletados e redação (ECO, 2020).

Ressalta-se que as informações foram coletadas nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola.

RESULTADOS

O estudo constatou a elaboração de conhecimentos identificados na literatura nacional e internacional sobre doença hepática gordurosa não alcoólica, no período de 2015 a 2021.

Por meio das bases de dados e usando o filtro, isto é, os últimos 6 anos e línguas pesquisadas, observaram-se um total de 23 (vinte e três) artigos. Excluíram-se 8 (oito) artigos, tomando por base o critério de exclusão e artigos duplicados, reduziu-se a amostra para 15 (quinze) artigos.

DISCUSSÃO

Pesquisas indicam que o fígado é um órgão que exerce inúmeras funções e, como consequência, acaba tornando-se susceptível a diversos fatores, tais como fatores ambientais, alimentar e ingestão de fármacos que podem ocasionar consequências clínicas resultante de processos inflamatórios e “da morte celular, ou pela obstrução do ducto biliar” (BARBOSA e ALMEIDA, p. 307, 2019).

A DHGNA é uma disfunção na qual ocorre um acúmulo excessivo de gordura junto ao tecido hepático que pode ser de origem multifatorial, embora pareça acontecer devido a fatores que abrangem a síntese excessiva de lipídios e/ou a minimização da excreção dos pacientes geneticamente predispostos (CLEVELAND *et al.*, 2018.; MISRA *et al.*, 2018).

Essa patologia corresponde à presença de alterações macrovesiculares sem inflamação (esteatose) e inflamação lobular na ausência de uso significativo de álcool (CLEVELAND *et al.*, 2018.; MISRA *et al.*, 2018; VIEIRA *et al.*, 2020).

A gordura se acumula no fígado por vários motivos. Mais comumente, envolve o aumento da distribuição de ácidos graxos livres ao fígado, aumento da síntese de ácidos graxos no fígado, diminuição da oxidação de ácidos graxos no fígado ou diminuição da síntese ou secreção de lipoproteína de densidade muito baixa. O estresse oxidativo nos hepatócitos pode ativar as células estreladas e levar à produção de colágeno e inflamação (ANGULO *et al.*, 2015; DULAI *et al.*, 2017).

A prevalência de DHGNA tem aumentado rapidamente. É hoje reconhecida como a doença hepática mais frequente, afetando um quarto da população global e coexistindo regularmente com distúrbios metabólicos, como diabetes tipo 2, hipertensão, obesidade e doenças cardiovasculares. Em uma visão mais simplista, ela poderia ser definida como um aumento no conteúdo de gordura do fígado, na ausência de causa secundária de esteatose (MATOS *et al.*, 2020).

Na verdade, o início clínico da doença é um processo muito mais complexo, intimamente relacionado à resistência à insulina, capacidade de expansão limitada e disfuncionalidade do tecido adiposo. Um fígado gordo é o principal impulsor de um novo eixo de células α he-

pático-pancreático reconhecido e de glucagon aumentado, contribuindo para a fisiopatologia do diabetes (BUZZETTI *et al.*, 2016); YOUNOSSI *et al.*, 2016).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A NAFL é uma doença com uma elevada prevalência em âmbito mundial, sendo um fator de risco para os indivíduos acometidos por ela.

O quadro de alguns pacientes pode evoluir de uma mera esteatose para NASH, embora os reais motivos para que isso aconteça ainda não sejam totalmente compreendidos.

Percebe-se que a presente pesquisa ainda possui limitações, sendo assim, aconselha-se que mais estudos sejam realizados em prol de oportunizar o acesso a novas informações relevantes acerca deste assunto.

REFERÊNCIAS

ANGULO, P.; KLEINER, D. E.; DAM-LARSEN, S. *et al.* Liver fibrosis, but no other histologic features, is associated with long-term outcomes of patients with nonalcoholic fatty liver disease. *Gastroenterology*, v. 149, p. 389-397, 2015.

BARBOSA, F. S.; ALMEIDA, M. E. F. Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica: um problema global de caráter reversível. *J. Health Biol Sci*, v. 7, n. 3, p. 305-311, 2019.

BUZZETTI, E.; PINZANI, M.; TSOCHATZIZ, E. A. The multiple-hit

pathogenesis of non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD). *Metabolism*, n. 65, p. 1038–48, 2016.

CLEVELAND, E.; BANDY, A.; VANVAGNER, L. B.. Diagnóstico challenges of nonalcoholic fatty liver disease/nonalcoholic statohepatitis. *Clinical liver disease*, abr. 2018.

DULAI, P. S.; SINGH, S.; PATEL, J. *et al.* Increased risk of mortality by fibrosis stage in nonalcoholic fatty liver disease: systematic review and meta- analysis. *Hepatology*, v. 65, p. 1557–65, 2017.

ECO, U. Como se faz uma tese. São Paulo: Perspectiva, 2020.

FAZEL, Y.; KOENIG, A. B.; SAYINER, M. *et al.* Epidemiology and natural history of non-alcoholic fatty liver disease. *Metabolism*, v. 65, p. 1017–1025, 2016.

MARINHO, R. T.; MATOS, L.; MACEDO, G. Estratificação de Risco dos Doentes com Doença Hepática Crônica e Potenciais Implicações para o Plano de Vacinação COVID-19 em Portugal. *Revista Científica da Ordem dos Médicos*, v. 34, n. 6, p. 484-491, jun. 2021.

MATOS, A. F. G.; VALERIO, C.; SILVA JÚNIOR, W. S. NAFLD as a continuum:

from obesity to metabolic syndrome and diabetes. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, n. 60, jul. 2020.

MAURICE, J.; MANOUSOU, P. Non-alcoholic fatty liver disease. *Clin Med*, v. 18, n. 3, p. 245-250, jun. 2018.

MISRA, A.; SOARES, M. J.; MOHAN, V. *et al.* Body fat, metabolic syndrome and hyperglycemia in South Asians. *Journal of diabetes and its complications*, ago. 2018.

PAPPACHAN, J. M.; BABU, S.; KRISHNAN *et al.* Non-alcoholic Fatty Liver Disease: A Clinical Update. *J Clin Transl Hepatol*, v. 5, n. 4, p. 384-393, dez. 2017.

SUN, D. Q.; LIU, W. Y.; WU, S. J. *et al.* Increased levels of low-density lipoprotein cholesterol within the normal range as a risk factor for nonalcoholic fatty liver disease. *Oncotarget*, v. 7, p. 5728-5737, 2016.

VARELLA, A. Esteatose hepática. *Biblioteca Virtual em Saúde*, 2016. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/esteatose-hepatica/>. Acesso em: 24 set. 2021.

VIEIRA, K. A.; RIEGER, D. K.; DALTOÉ, F. P. Tratamento nutricional na doença hepática gordurosa não alcoólica: aspectos relevantes na composição de macronutrientes. *Clin Nutri*, v. 15, p. 1-12, 2020.

YOUNOSSSI, Z. M. ; KOENIG, A. B.; ABDELATIF, D. *et al.* Global epidemiology of nonalcoholic fatty liver disease – Meta-analytic assessment of prevalence, incidence, and outcomes. *Hepatology*, v. 64, p. 73-84, 2016.

Os fatores que afetam o consumo alimentar e nutrição do idoso

Factors affecting food consumption and nutrition of the elderly

Daniela Guimarães Santos

Graduanda do Curso de Bacharelado em Nutrição do Centro Universitário FAMETRO

Melina Manuele Andrade da Silva

Graduanda do Curso de Bacharelado em Nutrição do Centro Universitário FAMETRO

Keith Maciel de Oliveira

Graduanda do Curso de Bacharelado em Nutrição do Centro Universitário FAMETRO

Francisca Marta Nascimento de Oliveira Freitas

Doutora em biotecnologia. Docente do curso de Bacharel em nutrição. Centro Universitário FAMETRO

Rosimar Honorato Lobo

Especialista. Docente do curso de Bacharel em nutrição. Centro Universitário FAMETRO



Resumo

Os idosos são caracterizados por pessoas que apresentam idade a partir de 60 anos. a saúde nutricional dos idosos, têm demonstrado deficiência de energia, vitaminas e minerais. Os desvios nutricionais nos idosos são agravados pelas alterações fisiológicas, declínio das funções orgânicas, aspectos socioeconômicos, dependência física e mental e pelos efeitos medicamentosos. O objetivo deste estudo é apresentar os fatores que afetam o consumo alimentar e nutrição do idoso. Trata-se de uma revisão de literatura, com abordagem descritiva, pesquisados em bancos de dados online, dos anos de 2011 a 2021, foram excluídos os que não respondessem os objetivos do autor. A qualidade de vida do idoso, tem alimentação como principal aliada, uma vez que nesta fase de envelhecimento, ocorre várias mudanças anatômicas, funcionais por conta da idade, além das patologias que são adquiridas, para isso a ciência da alimentação deve ser usada para melhorar o quadro clínico dos idosos. Os idosos são acometidos por dcnt tendem expressar os sintomas mais fortes no envelhecimento, o que causar incapacidade. As estratégias nutricionais, proporcionar alimentos fáceis de serem consumidos, o exemplo destes é alimentos brandos, bem cozidos, moles, para que não ocorra dificuldade de mastigar, engolir, logo através desse processo, aumentara a produção de ácido clorídrico e o esvaziamento gástrico ocorrerá em tempo adequado as refeições. Com isso é importante que os idosos, tenham um acompanhamento, nutricional com profissionais que proporcionem dentro das condições, uma qualidade de vida, pare este momento de vulnerabilidade da idade.

Palavras-chave: envelhecimento. alimentação. vulnerabilidade.

Abstract

The elderly are characterized by people aged over 60 years. the nutritional health of the elderly, have been shown to be deficient in energy, vitamins and minerals. Nutritional deviations in the elderly are aggravated by physiological changes, decline in organic functions, socioeconomic aspects, physical and mental dependence and drug effects. The aim of this study is to present the factors that affect the elderly's food consumption and nutrition. This is a literature review, with a descriptive approach, researched in online databases, from 2011 to 2021, those that did not meet the author's objectives were excluded. The quality of life of the elderly has food as its main ally, since in this phase of aging, there are several anatomical and functional changes due to age, in addition to the pathologies that are acquired, for this the science of food must be used to improve the clinical picture of the elderly. Elderly people are affected by non-communicable chronic diseases, they tend to express the strongest symptoms in aging, which can cause disability. Nutritional strategies, providing foods that are easy to be consumed, the example of these is mild, well-cooked, soft foods, so that there is no difficulty in chewing, swallowing, so through this process, the production of hydrochloric acid will increase and gastric emptying will occur timely meals. Thus, it is important that the elderly, have a nutritional monitoring with professionals who provide, within the conditions, a quality of life, stop this moment of vulnerability of age.

Keywords: aging. Nutrition. Vulnerability.

INTRODUÇÃO

Nesta etapa da vida por pessoas que apresentam idade a partir de 60 anos, logo o envelhecimento gera diversas alterações fisiológicas, o que causa diminuição das funções orgânicas, afetando o estado nutricional do paciente, interferindo totalmente no sistema digestório, onde ocorre mudanças olfativa e gustativa, ocorrendo atrofia da mucosa gástrica (MELLO *et al.*, 2017. PREVIDELLI; GOULART; AQUINO, 2017).

Nesse sentido, a saúde nutricional dos idosos, têm demonstrado deficiência de energia, vitaminas e minerais em pessoas, acima de 65 anos, que residem em asilos ou domicílios, fato atribuído aos fatores socioeconômicos e às doenças presentes, além de alterações no modo de vida e nos hábitos alimentares (PESSOA *et al.*, 2020; PADUA, 2012).

O estado nutricional dos idosos é agravados não só pelas alterações fisiológicas, que geralmente acarretam um declínio das funções orgânicas, mas também pelos aspectos socioeconômicos, pela dependência física e mental e pelos efeitos secundários do uso concomitante de vários tipos de medicamento, causando no sistema digestório diminuição da absorção de vitaminas e minerais, além da redução do tamanho do fígado e a menor função renal nos idosos (PARENTE; PEREIRA; MATA, 2018; MOURA *et al.*, 2020).

As mudanças fisiológicas que normalmente interferem no estado nutricional normalmente são diminuídos do metabolismo basal, redistribuição da massa corporal, alterações no funcionamento digestivo, alterações na percepção sensorial e diminuição da sensibilidade à sede. Com exceção das duas primeiras, todas as outras podem interferir, diretamente, no consumo alimentar (FELICISSIMO e BRANCO, 2017; MARQUE, 2019).

Entre os fatores mais importantes na gênese da má nutrição no envelhecimento, encontram-se os externos, como os fatores psicossociais, tais como perda do cônjuge, depressão, isolamento social, pobreza, integração social, capacidade de deslocamento, capacidade cognitiva e outros associados à própria enfermidade. A nutrição inadequada do idoso pode também ser decorrente de sua progressiva incapacidade de realizar sozinho as atividades cotidianas (JANSEN *et al.*, 2020; SILVA *et al.*, 2018).

O índice de doenças crônicas em idosos é de 60%, tendo em vista a hipertensão, diabetes e dislipidemia, o que se torna evidente a relação das doenças com os hábitos alimentares inadequados, visto que estas enfermidades estão relacionadas com a conduta alimentar (PASA *et al.*, 2016; CANUTO, 2014).

Essas estão associadas a distúrbios metabólicos, uma vez que a hipertensão está associado a alterações estruturais, funcionais de órgãos como rins, encéfalo, e coração, além de distúrbios metabólicos. A diabetes Mellitus, caracterizada por hiperglicemia persistente, ocorrendo devido à dificuldade no produzir e agir da insulina, o que leva a problemas sistêmicos (GUELHO; PAIVA; CARVALHEIRO, 2013).

A saúde nutricional da população idosa, está fortemente ligada as mudanças causadas pelo envelhecimento, um processo normal, onde ocorre a diminuição do metabolismo basal, dificuldade de manter a massa muscular corporal, problemas no funcionamento digestivo e na percepção sensorial (MARTINS *et al.*, 2016; MOREIRA, 2013).

O estado nutricional do idoso deve ser minuciosamente estudado, devido as suas mudanças corporais relacionadas a velhice, os cuidados com a alimentação com a intenção de manter funções adequadas no organismo resultando no equilíbrio entre ingestão e necessidades de nutrientes (OLIVEIRA *et al.*, 2019; CAIXETE, 2020).

Os objetivos das autoras são apresentar os fatores que afetam o consumo alimentar e nutrição do idoso, com a intenção de descrever os principais fatores que causam a nutrição inadequada do idoso, além de investigar as associações de doenças crônicas não transmissíveis com a conduta alimentar adota pelos idosos e apresentar as estratégias nutricionais para melhorar a saúde nutricional do idoso.

MATERIAIS E METODOS TIPO DE ESTUDO

Trata-se de uma revisão de literatura, com abordagem descritiva, onde o objetivo é descrever as características de determinada população ou fenômeno, ou estabelecer relações entre variáveis (CHEMIN, 2010), e através desta abordagem apresentar os dados os quais deveram responder as problemáticas estabelecidas pelo autor.

Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada nos bancos de dados Scielo (Scientific Electronic Library Online), BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), google acadêmico e diretamente nas revistas acadêmicas Ciência & Saúde Coletiva e Revista de Saúde Pública.

Onde foi empregada 40 referencias, que respondem os objetivos dos autores do artigos, publicadas entre os anos 2011-2021, e usou-se revisões de literatura, publicações de órgão oficiais apresentando alegações precisas e verdadeiras para elaboração do artigo, usou-se os descritores: nutrição do idoso, velhice, estratégias nutricionais para idosos, relação das dcnt com a conduta nutricional adotada.

Análise de Dados

Os artigos escolhidos tiveram como critério, primeiro, relação com nutrição do idoso, o segundo, ter sido publicado no ano de 2011 a 2021, terceiro de alguma forma respondessem um dos objetivos proposto pelo autor. Onde foram excluídos os que não se enquadrassem na curiosidade determinada pelo autor ou forem de anos antecedentes ao período de publicação estipulado para embasamento da pesquisa.

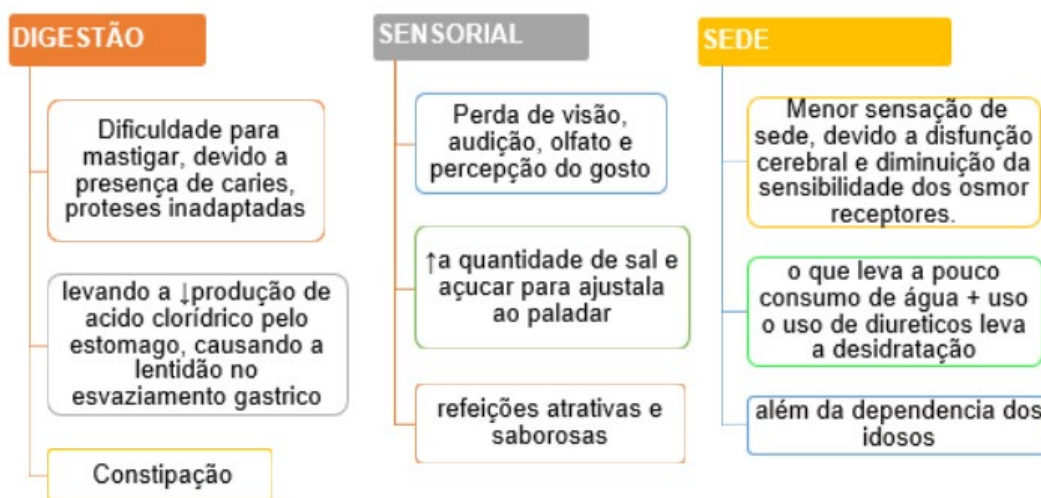
RESULTADO E DISCUSSÃO FATORES ASSOCIADO A MÁ NUTRIÇÃO DURANTE O ENVELHECIMENTO

A alimentação é a principal aliada da qualidade de vida do idoso, uma vez que nesta fase de envelhecimento, ocorre várias mudanças anatômicas, funcionais por conta da idade, além das patologias que são adquiridas, para isso as estratégias nutricionais devem ser usada para melhorar o quadro clínico dos idosos (SERIQUE, 2012).

Diante as diversas alterações ocorridas neste processo de envelhecimento, temos a

causas fisiológicas que ocorrem devido à própria idade, além da situação econômica e familiar de vivência. Dentre as alterações fisiológicas, são exemplos os presentes na figura 1 abaixo (SOUZA, 2018).

Figura 1 - Alterações fisiológicas que causam a má nutrição nos idosos



Fonte: adaptado de De Lucca (2020).

Além dos fatores fisiológicos, causados pelo próprio corpo, é importante salientar que a má nutrição do idoso pode ser encontrada nos fatores externos como, perda de cônjuge, depressão, medicamentos utilizados devido a múltiplas doenças crônicas e agudas como Diabetes Mellitus, Hipertensão, Obesidade dentre outras (SCHERER *et al.*, 2013; RODRIGUES, 2015).

Os medicamentos por sua vez, podem interferir na ingestão e absorção de nutrientes contidos nos alimentos, o que leva a desnutrição a qual é capaz de altera a função dos medicamentos e assim causar efeito controversos, como descontrolar os sintomas da doença pregressa (BORREGO *et al.*, 2012).

Dentre outros fatores encontram-se a sarcopenia (perda da massa muscular), levando ao baixo peso, fraqueza, aumento da dependência dos idosos por cuidadores. A sarcopenia é causada pela diminuição hormonal, aumentos dos receptores inflamatórios e diminuição da ingestão proteico calórica (VOLKWEIS, 2012).

As doenças adquiridas, como diabetes, hipertensão, doenças cardiovasculares e câncer, são responsáveis por 60% das mortes e incapacidades. Logo alimentação e nutrição têm papel primordial na prevenção e recuperação das doenças, no qual a importância é demonstrada pela relação entre o tipo de dieta e o surgimento da DCNT (OLIVEIRA, 2016).

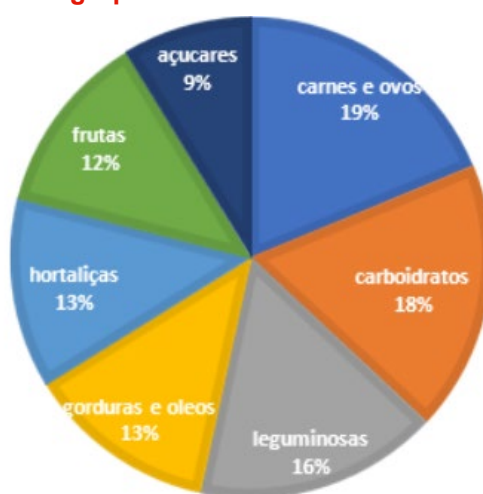
Relação das DCNT com a conduta nutricional

As pessoas idosas são acometidas por doenças crônicas não transmissíveis, tendem expressar os sintomas mais fortes no envelhecimento, o que pode causar incapacidade, ainda que não sejam doenças fatais, podem causar grande impacto na qualidade de vida dos idosos. Uma vez que é a principal causa de mortalidade em todo o mundo, pois está relacionada com fatores de risco como dislipidemia, pressão arterial limítrofe, hiperglicemia e obesidade, o que é um desafio para as políticas públicas, principalmente quando se trata da qualidade de vida dos idosos (PINHO *et al.*, 2014).

A nutrição por sua vez, apresenta estratégias de prevenção primária, a qual enfatiza a promoção da saúde e não prevenção de doenças. A secundária mantém a funcionalidade e a qualidade de vida, a qual foca na diminuição dos riscos e retardo no progresso de dcnt relacionadas a nutrição. Na terciária ela trata as dcnt, acompanhando o caso e planejando alta (AVESANI, 2009; LEMES, 2018).

Frente a isto, é importante salientar a importância de frutas e hortaliças, pois estas possuem combinação de micronutrientes antioxidantes além de possuir fibras presentes. Uma pesquisa realizada sobre o consumo alimentar diário dos idosos com doenças crônicas não transmissíveis em relação aos grupos alimentares consumidos, demonstrou menor consumo de hortaliças conforme a figura 2 abaixo (SOUZA; COUZZI, 2009).

Figura 2 - prevalência dos grupos alimentares consumidos por idosos com DCNT.



Fonte: Adaptado de Nascimento et al. (2011).

Os idosos com doenças crônicas não transmissíveis, possuem uma dieta onde todos os grupos alimentares são atendidos. Logo salienta-se que a importância da alimentação é comprovada, entre o tipo de dieta e a prevenção das dcnt. Entretanto o reconhecimento da modificação dos hábitos alimentares, além do estilo de vida tem poder preventivo e promocional, o que modificam a história evolutiva desses agravos (MACHADO; SCHÜLTER; KUNTZ-DURAND, 2020).

Estratégias Nutricional para melhorar a saúde nutricional dos idosos

As estratégias nutricionais a serem aplicadas para melhorar o quadro nutricional assim como a saúde do idoso, é diante das dificuldades fisiológicas, como o problema de digestão, que tem início na boca, proporcionar alimentos fáceis de serem consumidos, o exemplo destes é alimentos brandos, bem cozidos, moles, para que não ocorra dificuldade de mastigar, engolir, logo através desse processo, aumentara a produção de ácido clorídrico e o esvaziamento gástrico ocorrerá em tempo adequado as refeições (MENDES *et al.*, 2012; SERIQUE, 2012).

Quando relacionado a fatores sensoriais, como perda de visão, olfato e percepção do gosto, é interessante o cuidador ofertar alimentos temperados por ervas, para melhorar o gosto, cheiro, além de torná-la atrativa ao tato (SANTOS, 2015).

Os alimentos bem apresentados, tanto no tato, quanto na percepção de gosto, devem ser bem manuseados e temperados, o uso de ervas é livre e mais saudável para este momento da vida. Por isso o cuidador deste idoso, pode diferenciar em alimentos mais fáceis de serem

mastigados, proporcionando qualidade e prazer na hora da alimentação (PINHO *et al.*, 2014).

A sede por sua vez, pode ser adequada com a oferta de líquidos pelo cuidador, ou até mesmo trazer o recipiente de água para próximo do idoso, caso ele possua independência, além de proporcionar a melhora da função gastrointestinal, evitando a desidratação comum nesta fase (SIRQUEIRA, 2013; CANUTO, 2014).

Frente a isto, as práticas alimentares dos idosos são realizadas sobre influências dos cuidadores, além de fatores individuais, culturais e sociais. Independentemente do tipo determinante do comportamento alimentar, é importante sempre ter em casa alimentos saudáveis, ricos em nutrientes importantes para o bom funcionamento do organismo, e consequentemente melhora e promoção do estado nutricional (BARROS, 2016; MACHADO, 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cuidado com uma pessoa durante a velhice, engloba uma série de fatores que ajudam nesse processo. O estado nutricional por sua vez, deve ser avaliado periodicamente, para melhorar a qualidade de vida. Uma vez que alimentação de qualidade, gera um leque de benefícios

Para os idosos, as estratégias a serem feitas, devem ser de acordo com a necessidade física, uma vez que estes devem ser avaliados a situação dos dentes, os hábitos urinários, hábitos intestinais, para poder proporcionar além da qualidade alimentar, satisfação na hora de se alimentar.

Os fatores econômicos, também são importantes, devido serem os que iram emendar a compra de alimentos, de acordo com a necessidade do paciente, frente a isto, todo um processo é feito, para gerar qualidade de vida para o idoso, durante este momento de vulnerabilidade.

REFERÊNCIAS

AVESANI, Carla Maria. Nutrição nas doenças crônicas não transmissíveis. CERES, Nutrição e Saúde, v. 4, n. 3, p. 141-143, 2009.

BARROS, Thaís de Sousa. Análise das interações medicamentosas entre anti-hipertensivos, hipolipemiantes e anti-hiperglicemiantes em diabéticos acompanhados no Hospital Universitário de Brasília. 2016. 56 f., il. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Farmácia)— Universidade de Brasília.

BORREGO, Carolina Campos.; LOPES, Helen Cristina Bittencourt.; SOARES, Monica Rocha.; BARROS, Vanessa D'arc.; FRANGELLA, Vera Silvia. Causa da má nutrição, sarcopenia e fragilidade em idosos. Revista Associação Brasileira de Nutrição, v. 4, n. 5, p. 54-58, 2012.

CANUTO, Sara Vasconcelos. Prevalência de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis na população adulta do Distrito Federal em 2007. 2014. 40 f., il. Monografia (Bacharelado em Nutrição)— Universidade de Brasília.

CAIXETA, Tamila Raposo. Alimentação de idosos institucionalizados no Brasil: uma revisão integrativa da literatura. 2020. 15 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição)— Universidade de Brasília.

DE LUCCA, Eduarda Willers. Avaliação do estado nutricional e fatores associados em idosos na cidade de Veranópolis. 2020. 55 f. Dissertação (Mestrado em Envelhecimento Humano) - Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, 2020.

FELICISSIMO, Paulo.; BRANCO, Jaime. Envelhecimento, metabolismo e nutrição no doente ortopédico. *Revista Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia*, v. 25, n. 3, p. 186-192, 2017.

GARCIA, Paloma Popov Custódio; SILVIA; Lilífa Godoy; PERREIRA, Tatiane Andréia. Saúde nutricional de idosos: Aspectos bioquímicos, antropométricos e alimentares. *Ensaio e Ciência Biológica, agrária e da Saúde*, v. 16, n. 4, p. 1-25, 2012.

GUELHO, Daniela.; PAIVA, Isabela.; CARVALHEIRO, Manuela. Diabetes mellitus – a «continuum» pathophysiological. *Revista Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo*, v. 8, n. 1, p. 44-49, 2013.

JANSEN, Ann Kristine.; ROSA, Giselle Geane Gonçalves.; LOPES FILHO, José Divino.; CRUZ, Maria Isabel Coelho da.; MORAES, Edgar Nunes de.; SANTOS, Rodrigo Ribeiro dos. Padrão alimentar de idosos longevos não frágeis e sua relação com baixo peso, massa, força muscular e teste de velocidade de marcha. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 23, n. 4, p. 1-13, 2020.

LEMES, Denise Silveira. Comportamento alimentar dos alunos da Universidade do Envelhecer - polo de Taguatinga. 2018. 61 f., il. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia)— Universidade de Brasília.

MACHADO, Lucas Rufino Borges. Avaliação de doenças crônicas e sua relação com a capacidade funcional em idosos hospitalizados. 2018. 39 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Enfermagem)—Universidade de Brasília.

MACHADO, Renata Becker.; SCHÜLTER, Ivonete T Heidemann.; KUNTZ-DURAND, Michelle. Promoção da saúde e atenção primária no cuidado às pessoas com doença crônica não transmissível. *Revista de Salud Pública*, v. 22, n. 1, p. 101-102, 2020.

MARTINS, Marcos Vidal.; SOUZA, Jacqueline Danesio.; FRANCO, Fernanda Silva.; MARTINHO, Karina Oliveira.; TINÔCO, Adelson Luiz Araujo. Consumo alimentar de idosos e sua associação com o estado nutricional. *HU Revista*, v. 42, n. 2, p. 125-131, 2016. -, .

MARQUES, Thaís Vieira. Análise das dúvidas e necessidades de orientação medicamentosa em participantes do projeto de extensão Universidade do Envelhecer. 2019. 53 f., il. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia)—Universidade de Brasília

MELLO, Amanda de Carvalho.; CARVALHO, Marília Sá.; ALVES, Luciana Correia.; GOMES, Viviane Pereira.; ENGSTROM, Elyne Montenegro. Consumo alimentar e antropometria relacionados à síndrome de fragilidade em idosos residentes em comunidade de baixa renda de um grande centro urbano. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 33, n. 8, p. 1-18, 2017.

MENDES, Wanderson André.; CARMIN, Sergio Eduardo Moura.; PINHO, Priscila Matos de.; SILVA, Ana Carla Moreira.; MACHADO, Liliane Maria Messias.; ARAÚJO, Marília de Souza. Relação de Variáveis Antropométricas com os Perfis Pressórico e Lipídico em Adultos Portadores de Doenças Crônicas Não Transmissíveis. *Revista Brasileira de Cardiologia*, v. 25, n. 3, p. 200-209, 2012.

MOREIRA, Sthefânia Shabryny Cavalcante Regis. Avaliação do estado nutricional de idosos portadores de diabetes tipo 2 acompanhados no Centro de Saúde nº 04 de Ceilândia - DF. 2013. [42] f., il.

MOURA, Raquel Bezerra Barbosa de.; ARAÚJO, Ângela Amorim de.; BARBOSA, Janine Maciel.; ARAÚJO, Renan Gondim. Estado nutricional e funcionalidade em idosos hospitalizados em hospital universitário. *Acta Portuguesa de Nutrição*, v. 1, n. 21. p. 22-25, 2020.

OLIVEIRA, Juliana Lopes Martins. Envelhecimento da população e reflexões para condutas nutricionais: uma análise crítica sobre os dez passos para uma alimentação saudável para pessoas idosas. 2016. 41 f. Trabalho de Conclusão de curso (graduação em nutrição). Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde pública de São Paulo.

OLIVEIRA, Nara Letícia Zandonadi. Mapeamento de implementação de condutas nutricionais baseadas em evidências em serviços de atenção primária à saúde. 2018. 133 f. Dissertação (Ciências da Saúde). Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo.

OLIVEIRA, Rafael.; barão, Yulle Fourny.; SILVA, Leticia.; HAIRRMAN, Raquel Santiago.; LOPES, Eli Fernanda Brandão.; MENEZES, Lena Lansttai.; CALÇAS, Natali Camposano.; COSTA, Luciane Perez. A importância da avaliação nutricional na conduta dietoterápica do paciente idoso hepatopata. *Revista Pecibes*, v. 5, n. 2, p. 21-72, 2019.

PÁDUA, Gesse Carvalho de. Avaliação dos conceitos de saúde na terceira idade em relação à consciência postural, força, agilidade e Atividade de Vida Diária (AVDs). 2012. viii, 41 f., il. Monografia (Licenciatura em Educação Física)—Universidade de Brasília, Universidade Aberta do Brasil.

PARENTE, Alexandra.; PEREIRA, Ana Maria.; MATA, Augusta. Estado nutricional e Nível de Independência em pessoas idosas. *Acta Portuguesa de Nutrição*, v. 1, n. 12, p. 18-25, 2018.

PASA, Daiana.; CHICONATTO, Patricia.; PEDROSO, Karine Schadeck.; SCHMITT, Vania. Alimentação e doenças crônicas não transmissíveis em idosos participantes de um grupo de terceira idade. *Revista Uniabeu Belfort Roxo*, n. 9, v. 23, p. 111-125, 2016.

PESSOA, Ana.; ALMEIDA, Paulo.; MARINHO, Ricardo.; DUQUE, Sofia.; AMARAL, Teresa F.; PINHO, João.; SANTOS, Mariana.; FREIRE, Elga.; MENDES, Lino.; SANTOS, Lélita; Marinho, Aníbal.; CLARA, João Gorjão.; CORREIA, João Araújo. Alimentação na Demência Avançada: Documento de Consenso da Sociedade Portuguesa de Medicina Interna e da Associação Portuguesa de Nutrição Entérica e Parentérica. *Medicina Interna*, v. 27, n. 1, p. 77-85, 2020.

PINHO, Priscila Matos de.; MACHADO, Liliane Maria Messias.; TORRES, Rosileide de Souza.; CARMIN, Sergio Eduardo Moura.; MENDES, Wanderson André Alves.; SILVA, Ana Carla Moreira.; ARAUJO, Maria de Souza.; RAMOS, Edson Marcos Leal Soares. Síndrome metabólica e sua relação com escores de risco cardiovascular em adultos com doenças crônicas não transmissíveis. *Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica*, v. 12, n. 1, p. 22-30, 2014.

PREVIDELLI, Agatha Nogueira.; GOULART, Rita Maria Monteiro.; AQUINO, Rita de Cássia de. Balanço de macronutrientes na dieta de idosos brasileiros: análises da Pesquisa Nacional de Alimentação 2008/2009. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 20, n. 1, p. 70-80, 2017.

PUCCI, Vivien Cayres Giarola.; AMADIO, Marselle Bevilacqua. Perfil nutricional e adesão ao tratamento em pacientes de um centro de atendimento nutricional universitário. *Revista Brasileira de iniciação científica*, v. 6, n. 1, p. 109-122, 2021.

RODRIGUES, Juliana Gracielle. Caracterização de idosos residentes no Paranoá, Distrito Federal

em relação aos dados sociodemográficos, epidemiológicos e estado funcional e mental. 2015. 37 f. Monografia (Bacharelado em Enfermagem)—Universidade de Brasília.

SANTOS, Luana Galeno Dos. Consumo frequente de carne vermelha e processada e sua associação com o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis: uma análise a partir da saúde coletiva. 2015. 55 f., il. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Saúde Coletiva)—Universidade de Brasília.

SCHERER, Rosangela.; SCHERER, Fernanda.; CONDE, Simara Rufatto.; BOSCO, Simone Marela Dal. Estado nutricional e prevalência de doenças crônicas em idosos de um município do interior do Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 16, n. 4, p. 769-779, 2013.

SERIQUE, Ana Ferreira Sirotheau. Avaliação nutricional e doenças crônicas não-transmissíveis em idosos residentes na Vila Planalto, DF. 2012. 32 f., il. Monografia (Bacharelado em Nutrição)—Universidade de Brasília.

SILVA, Vladimir Schuindt da.; SOUZA, Israel.; SILVA, Diego Augusto Santos.; BARBOSA, Aline Rodrigues.; FONSECA, Maria de Jesus Mendes da. Evolução e associação do IMC entre variáveis sociodemográficas e de condições de vida em idosos do Brasil: 2002/03-2008/09. *Ciências & Saúde Coletiva*, v. 23, n. 3, p. 891-901, 2018.

SIRQUEIRA, Keilla Lima. Avaliação nutricional de adultos atendidos no ambulatório de nutrição do Centro de Saúde da Vila Planalto - DF. 2013. 26 f. Monografia (Bacharelado em Nutrição)—Universidade de Brasília.

SOARES, Cintia Lustroza. Proposta de Intervenção para idosos com doenças crônicas: Uma experiência possível. 2012. 34 f. Monografia (especialização em atenção básica em saúde da família). Universidade Federal de Minas Gerais.

SOUZA, Andresa Costa Pimentel.; COUZZI, Grezielle Mapeli. Conduta nutricional promove alteração do quadro de síndrome metabólica na obesidade. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, v. 3, n. 13, p. 18-29, 2009.

SOUSA, Érica Nogueira. Mapeando as abordagens sobre doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: uma revisão sistemática de literatura. 2018. 44 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Saúde Coletiva)—Universidade de Brasília.

VALMÓRBIDA, Julia Luzzi.; GOULART, Maíra Ribas.; BUSNELLO, Fernanda Michielin.; PELLANDA, Lúcia Campos. Nutritional knowledge and body mass index: A cross-sectional study. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 63, n. 9, 736-740, 2017.

VOLKWEIS, Dionara Simoni.; BORGES, Aline Morás.; WIBELING, Lia Mara.; PINHEIRO, Thais da Luz Fontoura. Alimentação e sua relação com as doenças não transmissíveis em idosos. *Revista EFDeportes.com*, v. 3, n. 172, p. 1, 2012.

Índice Remissivo

A

ações 9
adolescência 9, 11, 16, 17
adolescentes 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 48
alcoólica 46, 47, 48, 49, 50, 52
alimentação 4, 7, 17, 23, 31, 38, 54, 56, 57, 58, 59, 61
alimentar 4, 9, 11, 12, 19, 23, 32, 36, 38, 43, 50, 53, 54, 55, 56, 58, 59, 60
alimentares 16, 17, 20, 25, 36, 37, 55, 58, 59, 60
alimentos 7, 11, 18, 22, 23, 24, 25, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 43, 54, 57, 58, 59
alunos 12, 16, 18, 60

B

Brasil 4, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 27, 31, 32, 35, 42, 43, 59, 61, 62

C

cardiometabólicos 7, 8, 9, 11, 18
cardiovasculares 9, 11, 38, 48, 50, 57
carne 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 62
clínica 7, 21, 48
comercial 25, 31, 33, 41
conformidade 30, 41, 42, 43
consumo 12, 19, 22, 25, 27, 31, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 53, 54, 55, 56, 58
corporal 9, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 55
critérios 12, 23, 24, 25, 33
crônicas 9, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62

D

DHGNA 47, 50
diagnóstico 9, 13, 15, 16, 17, 48, 49
dieta 17, 22, 23, 25, 35, 57, 58, 61
digestivo 55
distúrbios 50, 55
doença 11, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 57, 60
doença hepática 47, 48, 49, 50, 52
doenças 7, 9, 11, 12, 16, 17, 18, 34, 47, 48, 49, 50, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62

E

energético 17, 37
envelhecimento 54, 55, 56, 57
escola 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16

esteatose 47, 48, 49, 50, 51, 52

F

fibra 38

fibras 25, 37, 58

fibrose 48, 49

fígado 47, 48, 49, 50, 55

fisiológicas 54, 55, 57, 58

futuro 27

G

gordura 9, 13, 15, 16, 17, 34, 35, 38, 41, 47, 48, 49, 50

gordurosa 46, 47, 48, 49, 50, 52

H

hepática 46, 47, 48, 49, 50, 52

humana 22, 38

I

idade 9, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 34, 39, 54, 55, 56, 57, 61

idosas 57, 61

idoso 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 61

IMC 9, 12, 15, 16, 17, 62

índice 4, 12, 37, 55

indivíduo 9, 11

ingestão 25, 31, 50, 56, 57

INPI 22, 23, 25, 26

L

leite 23, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43

M

marcas 29, 30, 32, 33, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43

muscular 16, 19, 34, 35, 55, 57, 60

N

nacional 15, 17, 22, 23, 25, 31, 48, 50

NASH 47, 48, 49, 51

nutrição 4, 7, 11, 21, 22, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62

nutricionais 9, 11, 15, 30, 31, 32, 33, 36, 37, 41, 54, 56, 58, 61

nutricional 9, 11, 12, 17, 27, 30, 31, 33, 37, 42, 43, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62

nutrientes 9, 11, 17, 18, 27, 35, 37, 38, 40, 41, 56, 57, 59

O

obesidade 9, 11, 12, 16, 17, 18, 19, 48, 50, 57, 62
orgânicos 25

P

patentes 21, 22, 23, 24, 25, 27
peças 16, 22, 26, 38, 39, 54, 55, 57, 60, 61
pó 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43
produção 25, 31, 34, 43, 50, 54, 58
produto 23, 25, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43
proteína 22, 23, 24, 25, 26, 27, 34, 35, 38
pública 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 32, 61

Q

qualidade 11, 18, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 54, 56, 57, 58, 59

R

risco 8, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 48, 51, 57, 59, 61
riscos 9, 11, 12, 58
rótulos 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43

S

São Luís 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15
saudáveis 11, 16, 17, 18, 59
segurança 30, 31, 32, 35
sociodemográficas 9, 12, 14, 62
suprimento 31

T

tecnologias 22, 35

V

vegetal 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 38, 39
vegetarianismo 7, 22, 23
vulnerabilidade 32, 54, 59

Organizadora

Carolina Belli Amorim de Sá

Doutoranda em Psicologia Educacional Pelo Centro Universitário FIEO, com bolsa pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Mestre em Psicologia Educacional Pelo Centro Universitário FIEO, Especialista em Administração Hospitalar pelo Centro Universitário São Camilo, MBA em Gestão de Recursos Humanos pela Faculdade Metropolitanas – FMU, graduada em Administração e Gestão de Recursos Humanos pela Universidade Estácio de Sá, graduada em Nutrição pelo Centro Universitário São Camilo. Atualmente é docente na Faculdade Capital Federal- FECAF, Docente e coordenadora de curso da Faculdade Estácio de Carapicuíba. Membro do grupo de avaliadores do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP.



AYA EDITORA
2021