EDITORA
OMNIS SCIENTIA

EPIDEMIOLOGIA NUTRICIONAL:

TÓPICOS IMPORTANTES NA SAÚDE PÚBLICA BRASILEIRA

VOLUME 1

ORGANIZADORA:
Regina Márcia Soares Cavalcante

EDITORA
OMNIS SCIENTIA

EPIDEMIOLOGIA NUTRICIONAL:

TÓPICOS IMPORTANTES NA SAÚDE PÚBLICA BRASILEIRA

VOLUME 1

ORGANIZADORA:
Regina Márcia Soares Cavalcante

Editora Omnis Scientia

EPIDEMIOLOGIA NUTRICIONAL: TÓPICOS IMPORTANTES NA SAÚDE PÚBLICA BRASILEIRA

Volume 1

1ª Edição

RECIFE - PE

2025

EDITOR-CHEFE

Dr. Daniel Luís Viana Cruz

ORGANIZADORA

Regina Márcia Soares Cavalcante

CONSELHO EDITORIAL

Dr. Amâncio António de Sousa Carvalho - ESS-UTAD - Portugal

Dr. Cássio Brancaleone - UFFS - Brasil

Dr. Marcelo Luiz Bezerra da Silva - UEPa - Brasil

Dra. Pauliana Valéria Machado Galvão - UPE - Brasil

Dr. Plínio Pereira Gomes Júnior - UFRPE - Brasil

Dr. Walter Santos Evangelista Júnior - UFRPE - Brasil

Dr. Wendel José Teles Pontes - UFPE - Brasil

EDITORES DE ÁREA - CIÊNCIAS DA SAÚDE

Dr. Amâncio António de Sousa Carvalho

Dra. Camyla Rocha de Carvalho Guedine

Dra. Cristieli Sérgio de Menezes Oliveira

Dr. Hugo Barbosa do Nascimento

Dr. Marcio Luiz Lima Taga

Dra. Pauliana Valéria Machado Galvão

ASSISTENTE EDITORIAL

Thialla Larangeira Amorim

IMAGEM DE CAPA

Freepik

EDIÇÃO DE ARTE

Nhatallia Laranjeira Amorim

REVISÃO

Os autores

Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons – Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Lumos Assessoria Editorial

E64
Epidemiologia nutricional : tópicos importantes na saúde pública brasileira [recurso eletrônico] / organizadora Regina Márcia Soares Cavalcante. — 1. ed. — Recife : Omnis Scientia,
2025.
Dados eletrônicos (pdf).

Inclui bibliografia.
ISBN 978-65-6036-811-8
DOI: 10.47094/978-65-6036-811-8

1. Nutrição. 2. Doenças induzidas pela nutrição. 3. Saúde - Aspectos nutricionais. 3. Doenças - Causas - Dietoterapia. 4. Saúde pública - Brasil. I. Cavalcante, Regina Márcia Soares.

CDD23: 613.2

I140226

Bibliotecária: Priscila Pena Machado - CRB-7/6971

Editora Omnis Scientia

Av. República do Líbano, nº 251, Sala 2205, Torre A,

Bairro Pina, CEP 51.110-160, Recife-PE.

Telefone: +55 (87) 9914-6495

editoraomnisscientia.com.br

contato@editoraomnisscientia.com.br

APRESENTAÇÃO

Entende-se por epidemiologia a ciência que estuda a distribuição e os determinantes dos problemas de saúde em populações humanas, propondo medidas específicas de prevenção, controle ou erradicação de doenças, constituindo-se assim, em importante ferramenta na área da saúde pública. A epidemiologia nutricional, de uma forma objetiva, pode ser compreendida como a ciência que se ocupa em estudar o efeito da dieta no desenvolvimento de doenças específicas, tendo como objetivo fundamental buscar evidências sobre a contribuição da alimentação e dos fatores relacionados no estado nutricional na etiologia de algumas doenças no ser humano.

Nesse contexto é importante destacar o processo de transição demográfica, epidemiológica e nutricional ocorrido no Brasil Este processo transcorreu com mudanças demográficas importantes como a melhoria na expectativa de vida e um percentual maior de pessoas idosas. Em relação à epidemiologia, houve uma redução nas doenças infecciosas e parasitárias aumento da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis-DCNT, com risco aumentado em pessoas com mais idade. Quanto ao cenário nutricional observou-se e uma mudança nos padrões alimentares e nos problemas nutricionais da população, onde as doenças carenciais são reduzidas e as doenças relacionadas ao excesso de ingestão, como a obesidade prevalecem. Assim pode-se destacar algumas características da transição nutricional no Brasil: redução da desnutrição e mortalidade infantil, aumento da obesidade em todas as classes socioeconômicas, aumento da prevalência de doenças crônicas, substituição dos padrões alimentares tradicionais por uma alimentação mais ocidental, aumento da prevalência de obesidade infantil.

Considerando esse novo cenário epidemiológico e nutricional no país é de grande importância o conhecimento de doenças crônicas mais prevalentes em nossa realidade e a influência da alimentação em sua etiologia, prevenção e tratamento, tendo em vista que dados da Organização Mundial de Saúde revelaram que dos vinte principais fatores de risco para morbimortalidade em nível global, seis destes estavam relacionados à nutrição: desnutrição infantil; sobrepeso e obesidade; baixo consumo de frutas e verduras; deficiência de zinco; anemia ferropriva e deficiência de vitamina A. Assim este livro traz a descrição de doenças com impacto na saúde pública do país, com foco no papel da alimentação e nutrição em sua gênese, desenvolvimento e prevenção.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1.....9
EPIDEMIOLOGIA NUTRICIONAL DA ANEMIA FERROPRIVA
Isla Nathanaelly Silva Pereira Sousa
Maria Laura de Brito Araújo
Matheus Osvaldo da Silva Luz
Maria Cecília Ferreira dos Santos de Santana
Celma de Sousa Carvalho
Regina Márcia Soares Cavalcante
DOI: 10.47094/978-65-6036-811-8/9-20

CAPÍTULO 2.....21
EPIDEMIOLOGIA NUTRICIONAL DA HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA
Filipe Lacerda Leopoldino
Luciene Teixeira de Moraes
Amanda Maria de Moura Gomes
Anna Alice Rocha Vieira de Couto
Karina dos Santos Monteiro Sobral
Aline Viana Santiago
Heloísa Ramos Silva
Regina Márcia Soares Cavalcante
DOI: 10.47094/978-65-6036-811-8/21-39

CAPÍTULO 3.....40
EPIDEMIOLOGIA NUTRICIONAL DO DIABETES
Camila dos Santos Sousa
Cristiane Silva Sousa
Fernanda Beserra Avelino de Miranda
Joquebede Silva Alves
José Iug da Silva Santos
Lana Cássia Neres dos Santos
Maria Eduarda Pereira Rosa
Maria Ludmilla Ellen da Silva
Regina Márcia Soares Cavalcante
DOI: 10.47094/978-65-6036-811-8/40-49

CAPÍTULO 4.....50
EPIDEMIOLOGIA NUTRICIONAL DAS DISLIPIDEMIAS
Maria Isabelly Sousa Santos

Alice de Oliveira Alves
Ana Karolliany Gomes Ferreira
Carlos Eduardo Azevedo de Carvalho Guimarães
Pedro Cícero de Sousa
Anayde Mirella Vieira de Moura
Hadassa Gomes de Oliveira
Regina Márcia Soares Cavalcante
DOI: 10.47094/978-65-6036-811-8/50-60

CAPÍTULO 5.....61
EPIDEMIOLOGIA NUTRICIONAL DA DOENÇA DE CROHN
Matheus Osvaldo da Silva Luz
Maria Cecília Ferreira dos Santos de Santana
Isla Nathanaelly Silva Pereira Sousa
Celma de Sousa Carvalho
Maria Laura de Brito Araújo
Artemizia Francisca de Sousa
Joilane Alves Pereira Freire
Regina Márcia Soares Cavalcante
DOI: 10.47094/978-65-6036-811-8/61-71

CAPÍTULO 1

EPIDEMIOLOGIA NUTRICIONAL DA ANEMIA FERROPRIVA

Isla Nathanaelly Silva Pereira Sousa[1];
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
http://lattes.cnpq.br/5470103980271467
Maria Laura de Brito Araújo[2];
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
http://lattes.cnpq.br/0351637340185770
Matheus Osvaldo da Silva Luz[3];
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
http://lattes.cnpq.br/8051632365383186
Maria Cecília Ferreira dos Santos de Santana[4];
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
http://lattes.cnpq.br/3243343622728506
Celma de Sousa Carvalho[5];
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
https://lattes.cnpq.br/6264920592160495
Regina Márcia Soares Cavalcante[6];
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
https://lattes.cnpq.br/3272448488233781

RESUMO: A anemia ferropriva é uma condição causada pela deficiência de ferro, um mineral essencial para diversas funções corporais, como a síntese de DNA, o transporte de oxigênio no sangue e o metabolismo energético. A falta de ferro na dieta ou a perda excessiva de ferro, como durante a menstruação, pode levar a essa condição. A anemia ferropriva é particularmente prevalente em mulheres, crianças, e pessoas de baixa renda e regiões em desenvolvimento. A anemia ferropriva pode ser classificada de acordo com a gravidade (leve, moderada ou grave), com base nos níveis de hemoglobina no sangue. Também classifica-se pela causa subjacente, como ingestão insuficiente de ferro, problemas de absorção gastrointestinal, ou perda crônica de sangue. Outra forma de classificação é pela fase de desenvolvimento da deficiência de ferro, desde a depleção inicial de estoques de ferro até a anemia estabelecida com baixos níveis de hemoglobina. A anemia ferropriva é mais comum em regiões em desenvolvimento, como África Subsaariana, Sudeste Asiático e América Latina, devido a fatores como disponibilidade limitada de alimentos ricos em ferro e condições socioeconômicas adversas. Em países desenvolvidos, a prevalência é menor, mas ainda significativa em populações específicas. Crianças, mulheres em idade reprodutiva, e grupos socioeconomicamente desfavorecidos são os mais afetados. A prevalência é maior em áreas rurais e entre pessoas com baixo nível educacional e renda. Os principais fatores alimentares e nutricionais que contribuem para a anemia ferropriva incluem a ingestão insuficiente de alimentos ricos em ferro, como carnes vermelhas, e a má absorção de ferro devido a problemas gastrointestinais. A deficiência de ferro é exacerbada

pela alta prevalência de alimentos processados e ultraprocessados na dieta moderna, que são pobres em nutrientes essenciais. Além disso, a vulnerabilidade socioeconômica influencia negativamente a ingestão adequada de ferro. Os sintomas da anemia ferropriva podem variar, incluindo fadiga, fraqueza, palidez, dores de cabeça e irritabilidade. Em casos graves, pode causar dispneia, palpitações, vertigens, e até instabilidade hemodinâmica. Outros sinais incluem síndrome das pernas inquietas, unhas em forma de colher e alterações comportamentais, como a perversão alimentar denominada pica. A anemia ferropriva é uma condição multifatorial que afeta significativamente a saúde pública global. Intervenções nutricionais, políticas de fortificação de alimentos, suplementação de ferro e educação em saúde são essenciais para reduzir a prevalência dessa condição. É crucial entender os diversos fatores que contribuem para a anemia ferropriva para desenvolver estratégias eficazes de prevenção e tratamento.
PALAVRAS-CHAVE: Epidemiologia. Anemia Ferropriva. Nutrição.

NUTRITIONAL EPIDEMIOLOGY OF IRON DEFICIENCY ANEMIA

ABSTRACT: Iron deficiency anemia is a condition caused by iron deficiency, a mineral essential for several bodily functions, such as DNA synthesis, oxygen transport in the blood and energy metabolism. A lack of iron in the diet or excessive iron loss, such as during menstruation, can lead to this condition. Iron deficiency anemia is particularly prevalent in women, children, and people in low-income and developing regions. Iron deficiency anemia can be classified according to severity (mild, moderate or severe), based on the levels of hemoglobin in the blood. It can also be classified by the underlying cause, such as insufficient iron intake, gastrointestinal absorption problems, or chronic blood loss. Another way of classification is by the phase of development of iron deficiency, from the initial depletion of iron stores to established anemia with low hemoglobin levels. Iron deficiency anemia is more common in developing regions, such as sub-Saharan Africa, Southeast Asia and Latin America, due to factors such as limited availability of iron-rich foods and adverse socioeconomic conditions. In developed countries, the prevalence is lower, but still significant in specific populations. Children, women of reproductive age, and socioeconomically disadvantaged groups are most affected. The prevalence is higher in rural areas and among people with low educational levels and income. The main dietary and nutritional factors that contribute to iron deficiency anemia include insufficient intake of iron-rich foods, such as red meat, and poor iron absorption due to gastrointestinal problems. Iron deficiency is exacerbated by the high prevalence of processed and ultra-processed foods in the modern diet, which are poor in essential nutrients. Furthermore, socioeconomic vulnerability negatively influences adequate iron intake. Symptoms of iron deficiency anemia can vary, including fatigue, weakness, paleness, headaches and irritability. In severe cases, it can cause dyspnea, palpitations, vertigo, and even hemodynamic instability. Other signs include restless legs syndrome, spoon-shaped nails and behavioral changes, such as the eating perversion called pica. Iron deficiency anemia is a multifactorial condition that significantly affects global public health. Nutritional interventions, food fortification policies, iron supplementation and health education are essential to reduce the prevalence of this condition. It is crucial to understand the various factors that contribute to iron deficiency anemia to develop effective prevention and treatment strategies.

KEY-WORDS: Epidemiology. Iron deficiency anemia. Nutrition.

INTRODUÇÃO

O ferro é um mineral essencial para o bom funcionamento do organismo, sendo categorizado como um dos mais importantes, pois desempenha diversas funções, como a síntese de Ácido Desoxirribonucleico (DNA), o transporte de oxigênio no sangue e a atuação no metabolismo energético. Esse mineral também favorece o rendimento atlético e participa de atividades atreladas a melhora do raciocínio, aprendizagem e memória, dentre várias outras funções. Nesse sentido, para suprir a necessidade desse mineral, o organismo precisa obtê-lo por meio da dieta ou através da reciclagem de hemácias senescentes (Borba *et al*., 2023).

O ferro dietético pode ser encontrado de duas formas nos alimentos, o heme e o não heme, sendo que esse primeiro está presente em alimentos de origem animal, mais precisamente as carnes vermelhas, enquanto que o segundo geralmente costuma ser encontrado em vegetais, como as hortaliças. Nessa perspectiva, pode-se observar que a deficiência de ferro pode ocasionar danos significativos ao corpo humano a curto, médio e/ou longo prazo, ocasionando dessa forma o que se denomina hoje como "anemia ferropriva" (Michetti *et al*., 2020).

A anemia ferropriva é caracterizada como uma doença multifatorial, que engloba fatores internos ou externos, em que há a deficiência de ferro no corpo humano, seguido da redução do volume de hemoglobina e de hemácias no sangue. Essa anemia é um problema de saúde pública de grande magnitude, sobretudo em países de baixa e média renda, por isso é relevante identificar qual a causa dessa doença, seja ela primária ou secundária (Mendes *et al*. 2022).

A anemia ferropriva está muito atrelada a má alimentação, acometendo principalmente as pessoas que vivem em situação de vulnerabilidade socioeconômica, como aquelas que passam fome ou que se encontram em condição de insegurança alimentar. Além do mais, é uma patologia mais prevalente em mulheres quando comparada aos homens, visto que elas perdem muito sangue durante o período menstrual, necessitando então fazer uma maior ingestão e/ou a suplementação desse mineral, primordialmente se for uma gestante ou puérpera (Mortari; Amorim; Silveira, 2021).

A anemia ferropriva pode gerar repercussões negativas, como agravos e sequelas incapacitantes, em qualquer faixa etária, principalmente na infância, uma vez que afeta o crescimento e o desenvolvimento de crianças acometidas com tal patologia. Essa anemia é uma das carências nutricionais mais recorrentes no Brasil e no mundo, estando associada a um alto risco de morbimortalidade (Moura *et al*., 2021).

Desse modo, é imprescindível conhecer a epidemiologia nutricional das doenças, sobretudo as de maior prevalência, a fim de propor mais discussões no âmbito científico e criar novas políticas públicas em saúde voltadas para a área de alimentação e nutrição, assim como avaliar se as políticas que já foram implementadas estão sendo realmente efetivas. Diante disso, o objetivo deste trabalho é avaliar o cenário epidemiológico atual da anemia ferropriva.

CLASSIFICAÇÃO DA ANEMIA

A anemia ferropriva pode ser classificada com base em diferentes critérios, como a gravidade, os parâmetros laboratoriais e a fase de desenvolvimento. Essa patologia possui seus graus de

gravidade com base nos níveis de hemoglobina, sendo leve, fazendo com que o nível de hemoglobina encontra-se ligeiramente abaixo do normal (entre 11-12 g/dL em mulheres e 11-13 g/dL em homens), moderada, por meio de que o nível é detectado entre 8-10 g/dL e grave, onde seu nível é identificado abaixo de 8 g/dL (Sobrado *et al*., 2015).

Assim como pode ser classificada conforme a causa subjacente que levou à deficiência de ferro, sendo dietética, pela ingestão insuficiente de ferro na dieta. Por meio da absorção deficiente, sendo que alguns problemas gastrointestinais impedem a absorção adequada de ferro, por exemplo, doença celíaca e cirurgia bariátrica. Bem como pela perda crônica de sangue, frequentemente devido a menstruação abundante, úlceras gástricas, hemorragias intestinais ou outras condições que causam sangramento e situações que aumentam a demanda de ferro, como gravidez, lactação e crescimento rápido em crianças e adolescentes (Amaral-Moreira *et al*., 2023).

Ela também pode ser classificada pelas fases de desenvolvimento, que refletem a progressão da deficiência de ferro, como a depleção de ferro, que tem seu estágio inicial, onde os estoques de ferro (ferritina) estão baixos, mas a hemoglobina ainda é normal. Pela eritropoiese deficiente de ferro, nessa fase, os estoques de ferro estão esgotados e a produção de glóbulos vermelhos é comprometida, levando a um aumento na protoporfirina livre nos glóbulos vermelhos. E pela anemia ferropriva estabelecida, sendo o estágio final, onde há uma deficiência de ferro significativa que resulta em níveis baixos de hemoglobina e anemia clínica (Sobrado *et al*., 2015).

Bem como, os parâmetros laboratoriais utilizados para avaliar e classificar, sendo eles: Ferritina Sérica, um indicador dos estoques de ferro do corpo, níveis baixos de ferritina indicam depleção de ferro. Transferrina Sérica e Saturação de Transferrina, tem indicadores da capacidade de transporte de ferro no sangue, os níveis elevados de transferrina e baixa saturação indicam deficiência de ferro. Protoporfirina Eritrocitária Livre, aumentada na deficiência de ferro. Receptor Solúvel de Transferrina, aumentado na deficiência de ferro. Hemoglobina, os níveis baixos confirmam a presença de anemia. Volume Corpuscular Médio (VCM), baixo na anemia ferropriva, indicando glóbulos vermelhos pequenos (microcitose). Hemoglobina Corpuscular Média (HCM), baixa na anemia ferropriva, indicando glóbulos vermelhos pálidos (hipocromia) (Traina, 2010).

A anemia ferropriva é uma condição comum e pode ser classificada de várias maneiras para orientar o diagnóstico e o tratamento. A compreensão dessas classificações ajuda os profissionais de saúde a identificar a causa subjacente, avaliar a gravidade e selecionar a abordagem terapêutica mais adequada.

EPIDEMIOLOGIA

A anemia ferropriva é mais comum em regiões em desenvolvimento, particularmente na África Subsaariana, no Sudeste Asiático e na América Latina (De Santis, 2019). Segundo a World Health Organization (2024) em 2019, a prevalência global de anemia entre crianças de 6 a 59 meses era de 39,8%, sendo que na região africana essa taxa chegava a 60,2%. Nessas áreas, fatores como a disponibilidade limitada de alimentos ricos em ferro, parasitoses intestinais e condições socioeconômicas adversas contribuem para a alta prevalência da doença. Em contraste, países desenvolvidos apresentam menores taxas de anemia ferropriva, embora ainda seja uma preocupação de saúde pública em populações específicas.

A prevalência da anemia ferropriva pode variar significativamente entre diferentes grupos étnicos, isso pode ser atribuído a disparidades socioeconômicas, acesso desigual a cuidados de saúde e variações na dieta. Sendo assim, essa patologia é mais comum em grupos étnicos que enfrentam desigualdades socioeconômicas significativas. Além do mais, as populações indígenas e minorias étnicas em várias partes do mundo frequentemente apresentam taxas mais altas de anemia devido à pobreza, acesso limitado a alimentos ricos em nutrientes e cuidados de saúde inadequados (Souza; Suwa; Ortiz, 2021).

A anemia ferropriva afeta de maneira desproporcional certos grupos etários e sexos. Crianças menores de cinco anos e adolescentes, especialmente do sexo feminino, estão entre os mais afetados. As mulheres em idade reprodutiva também são altamente vulneráveis devido à perda de ferro durante a menstruação e, em alguns casos, devido a gravidezes frequentes e consecutivas. Em idosos, a anemia ferropriva pode estar associada a uma menor ingestão de ferro e a condições crônicas de saúde que afetam a absorção de nutrientes. Aproximadamente 40% das crianças entre 6 meses e 5 anos e 30% das mulheres entre 15 e 49 anos são anêmicas, notando que entre as mulheres grávidas, essa prevalência aumenta para 37%, devido às maiores necessidades de ferro durante a gestação (WHO, 2024).

Níveis mais baixos de escolaridade e renda estão fortemente associados a uma maior prevalência de anemia ferropriva. Pois, indivíduos com menor nível educacional podem ter adquirido menos conhecimento sobre a importância de uma dieta rica em ferro, bem como, ocorre o processo para melhorar a sua absorção, além de possuírem menor acesso a alimentos nutritivos por questões financeiras. Em consequência disso, essas pessoas se encontram em condições de vida mais precárias e com menor acesso a serviços de saúde, o que contribui para que ocorra maior incidência da doença nestes grupos (Giudice Branco; Leite Bitencourt, 2023).

A anemia ferropriva é mais comum em áreas rurais devido à menor disponibilidade de alimentos ricos em ferro e serviços de saúde. No entanto, também pode ser encontrada em áreas urbanas, especialmente em comunidades com baixos níveis socioeconômicos e condições de vida precárias (Souza; Suwa; Ortiz, 2021). Além disso, a doença é mais comum entre indivíduos desnutridos, embora também possa ocorrer em pessoas obesas que consomem dietas pobres em nutrientes essenciais (Giudice Branco; Leite Bitencourt, 2023).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) destaca a importância de intervenções que melhorem a diversidade alimentar, práticas de alimentação infantil, e a fortificação de alimentos com ferro e outros nutrientes essenciais. Além disso, políticas que abordem as causas subjacentes da anemia, como controle de doenças, saneamento básico e educação em saúde, são cruciais para reduzir a prevalência da anemia (Kumar *et al*., 2022). A OMS (2023) introduziu seu primeiro quadro abrangente visando a redução da anemia, instando os países a acelerarem suas ações para diminuir pela metade a prevalência da anemia entre mulheres em idade reprodutiva até 2025. O avanço na diminuição da anemia tem sido lento, e o mundo está distante de alcançar a meta global. A anemia permanece um grave problema de saúde pública global, afetando 571 milhões de mulheres e 269 milhões de crianças pequenas ao redor do mundo.

O estado nutricional também influencia a prevalência da anemia ferropriva. Embora seja comum associar essa patologia à desnutrição, ela também pode ocorrer em indivíduos obesos.

A obesidade pode levar a uma inflamação crônica de baixo grau, que interfere na absorção e no metabolismo do ferro. No entanto, a desnutrição, especialmente em crianças e mulheres grávidas, continua a ser a principal causa da anemia ferropriva, devido à ingestão insuficiente de alimentos ricos em ferro (Wrobel; De Oliveira Almeida, 2022).

A anemia ferropriva é uma das principais deficiências nutricionais no Brasil, afetando diversas faixas etárias e grupos socioeconômicos. A prevalência dessa enfermidade em crianças no Brasil varia significativamente entre as regiões, no nordeste, apresenta as taxas mais altas, com níveis superiores a 60% especialmente em áreas rurais e entre populações de baixa renda. No norte e no centro-oeste também possuem alta prevalência, sendo superior a 50% devido à pobreza e à dificuldade de acesso a alimentos ricos em ferro. No sudeste e no sul havia cerca de 30-37%, ou seja, possuem taxas mais baixas, mas ainda significativas, especialmente em áreas urbanas pobres e entre populações vulneráveis (Paixão *et al*., 2021).

Segundo estimativa da OMS (2023) a prevalência de anemia é maior entre as populações indígenas e afro-brasileiras. Isso se deve, em parte, às condições socioeconômicas desfavoráveis e ao acesso desigual aos serviços de saúde e alimentos nutritivos. As crianças de 6 meses a 5 anos, sofrem com essa doença, com maior prevalência nas regiões norte e nordeste. Sendo aproximadamente 20,9%, ou seja, cerca de 3 milhões de crianças brasileiras. Enquanto que as meninas adolescentes têm maior risco devido ao início da menstruação, que aumenta a necessidade de ferro. Em torno de 29,4% das mulheres entre 15 e 49 anos são afetadas, com prevalência aumentada durante a gravidez devido às necessidades adicionais de ferro.

No Brasil, os indivíduos que têm menor nível de escolaridade e renda também apresentam taxas mais altas de anemia ferropriva. A falta de conhecimento sobre nutrição e acesso limitado a alimentos ricos em ferro contribuem para essa disparidade. Em comunidades de baixa renda, a prevalência de anemia pode ultrapassar 30%. As crianças e adultos desnutridos têm maior probabilidade de desenvolver essa doença devido à ingestão insuficiente de ferro. Além de ser também prevalente entre obesos, pois dietas pobres em nutrientes essenciais, mesmo com alta ingestão calórica, podem resultar nessa deficiência. Em áreas rurais, a prevalência é geralmente maior devido à menor disponibilidade de alimentos ricos em ferro e ao acesso limitado aos serviços de saúde, enquanto que nas áreas urbanas, embora a prevalência seja menor, as comunidades pobres em cidades grandes ainda enfrentam altas taxas de anemia (Paixão *et al*., 2021).

A anemia ferropriva é uma condição multifatorial com uma distribuição complexa influenciada por uma combinação de fatores geográficos, étnicos, etários, sexuais, socioeconômicos e nutricionais. Estratégias de saúde pública direcionadas para a prevenção e tratamento da anemia ferropriva devem considerar essas variáveis para serem efetivas. Intervenções como a fortificação de alimentos, a suplementação de ferro, a educação nutricional e a melhoria das condições de vida e de saúde são essenciais para reduzir a prevalência desta condição debilitante.

ETIOLOGIA

O desencadeamento da anemia ferropriva, uma das mais comuns carências nutricionais, está associado a diversos fatores como os ambientais, dieta e idade. Sendo essa patologia oriunda da deficiência de ferro no organismo. Está relacionada a perda de sangue, má absorção e pequeno

consumo do mineral. Sendo sua principal causa a baixa ingestão de alimentos ricos em ferro, com destaque para os de origem animal (Teixeira *et al*., 2024).

Nesse sentido, as crianças pequenas são o público com maior destaque, sendo a deficiência do mineral responsável por cerca de 50% dos casos no mundo de anemia na infância. Assim, associa-se o fator a não oferta do aleitamento materno exclusivo até os seis meses de vida, responsável pelas reservas de ferro, somado à inadequação da alimentação complementar juntamente com a suplementação (Cardoso *et al*., 2024).

Dessa forma, na realidade atual dos hábitos alimentares é comum cada vez mais cedo a inserção da alimentação baseada em produtos processados e ultraprocessados, ricos em sódio, aditivos, corantes, açúcar e gordura, e pobres em diversos nutrientes fundamentais para o crescimento e desenvolvimento infantil favorecendo o surgimento de doenças. Tais alimentos substituem alimentos *in natura* e minimamente processados, os quais contêm substâncias fundamentais para a saúde (Lopes *et al*., 2020).

Além do mais, a vulnerabilidade socioeconômica influencia diretamente no consumo da alimentação adequada, uma vez que alimentos ultraprocessados possuem baixo custo quando em comparação aos *in natura* e minimamente processados como por exemplo a carne bovina, o que favorece a deficiência de ferro dentro do organismo com diminuição do tamanho e da quantidade de hemoglobina dos glóbulos vermelhos (Rocha *et al*., 2020).

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

A anemia ferropriva, embora considerada comum, produz inúmeros malefícios ao organismo que variam de acordo com a idade do indivíduo, a presença ou não de comorbidades, a gravidade da deficiência, bem como, a gestação no caso das mulheres, porém essa variedade no quadro clínico pode dificultar na identificação da anemia, uma vez que alguns sinais e sintomas passarão despercebidos ou, em alguns casos, o paciente será assintomático, elevando o grau dos danos acometidos (Krause, et al., 2013).

Dessa maneira, manifestações como dor de cabeça, fraqueza, irritabilidade e fadiga são considerados sintomas inespecíficos, devido aos acontecimentos frequentes em gestantes ou pessoas com idade avançada que possuem outras patologias. No entanto, associado às características supracitadas, tem-se os sintomas específicos como, elevada sonolência, função cognitiva prejudicada, palidez cutânea, palpitação, vertigem, dispneia progressiva e, em casos graves, o paciente poderá desenvolver instabilidade hemodinâmica, perda de sangue crônica e, consequentemente risco de vida (Mendes, et al., 2022).

Outros sintomas relacionados a anemia ferropriva são a síndrome das pernas inquietas, cabelos danificados, unhas em forma de colher, perda da papila lingual, aspereza na pele, alterações comportamentais e perversão alimentar, denominada pica, no qual o paciente adquire um desejo de consumir alimentos com baixo e/ou nenhum valor nutricional (Teixeira, et al., 2024).

DIAGNÓSTICO DA DOENÇA

A anemia ferropriva se caracteriza pelo processo patológico no qual há um baixo nível de hemoglobina sadios nos glóbulos vermelhos podendo vir de inúmeros fatores como causas hereditárias,

infecções crônicas e carência nutricional nutrientes essenciais, que são de extrema importância para o ser humano realizar o transporte de oxigênio e gás carbônico, entretanto mesmo com várias opções entre os alimentos de fornecer o nutriente, é preciso analisar e se aprofundar sobre o quanto o organismo irá o absorver normalmente (Brito *et al,* 2021).

Quanto ao diagnóstico da anemia ferropriva precisa-se enfatizar que é de extrema relevância atentar-se aos sinais clínicos de deficiência do ferro, para que assim haja um olhar minucioso antes de chegar a graus maiores da doença. (Rodrigues; Lima; Silva, 2019). Mesmo com sintomas típicos da anemia ferropriva, ainda sim existem pessoas assintomáticas, ou seja, incapazes de reconhecer pela análise clínica que possui a doença, provocando assim malefícios e aumentando o grau de dificuldade do organismo de ser tratado. Ademais, os exames laboratoriais são de maior efetividade, em caso de suspeita é ideal que se solicite exames laboratoriais a onde se pode identificar o grau de depleção de ferro e os motivos que os rodeiam (Mortari; Amorim; Silveira, 2021)

O principal exame para esse diagnóstico é quanto aos níveis de Ferritina, nesses casos há diminuição dos depósitos de ferro no fígado, baço e medula óssea. Sabe-se que a uma concentração menor do que 10 a 15 ng/mL na sua grande maioria significa deficiência de ferro e geralmente está correlacionada com anemia ferropriva, entretanto, a quantidade de ferritina é influenciada pela presença de doenças hepáticas e processos infecciosos e inflamatórios, podendo confundir o diagnóstico previsto, visto isso, deve-se ter cautela ao analisar e interpretar os dados (Siqueira *et al*, 2020).

TRATAMENTOS

O tratamento da anemia ferropriva envolve a correção da deficiência de ferro no corpo e a abordagem da causa subjacente que levou à anemia. Uma parte crucial do tratamento é a terapêutica nutricional, que se concentra na modificação da dieta para aumentar a ingestão e a absorção de ferro (García *et al*., 2022).

Desse modo, alimentos ricos em ferro como o ferro heme encontrado em alimentos de origem animal, é mais facilmente absorvido pelo corpo, sendo incluídas fontes como a carne vermelha bovina e suína, aves como o frango e peru, bem como, fígado e vísceras, peixes e frutos do mar (García *et al*., 2022).

Além disso, pode-se obter também a partir do no ferro não-heme, encontrado em alimentos de origem vegetal e fortificados, sua absorção é menos eficiente, mas ainda importante, incluem fontes como as leguminosas do tipo feijão, lentilhas e grão-de-bico, Tofu e produtos de soja, vegetais de folhas verdes escuras como o espinafre e couve, além de nozes e sementes e cereais fortificados com ferro (García *et al*., 2022).

Nessa perspectiva, certos alimentos e práticas dietéticas podem melhorar a absorção do ferro, o ácido ascórbico, mais conhecido como vitamina c, melhora significativamente a absorção do ferro não-heme. Exemplo disso são as frutas cítricas como acerola, limão, morango, assim como os pimentões, brócolis e tomates (Cançador; Chiattone, 2010).

Diante disso, outra alternativa é evitar inibidores da absorção de ferro, pois, alguns alimentos e bebidas podem reduzir essa absorção, algumas fontes como o chá e café que contêm taninos, produtos lácteos, alimentos ricos em cálcio, grãos integrais e legumes que contêm fitatos (Cançador; Chiattone,

2010).

A suplementação de ferro, como os suplementos orais, é a forma mais comum de tratamento. Em comprimidos, cápsulas ou líquidos de ferro que possuem em sua formulação o sulfato ferroso, fumarato ferroso e gluconato ferroso, são prescritos para aumentar os níveis de ferro no sangue. E devem ser tomados conforme as instruções médicas, geralmente com alimentos ricos em vitamina C para melhorar a sua absorção (Cembranel; Corso; González-Chica, 2017).

Ademais, também são utilizados suplementos intravenosos de ferro, mais comuns em casos de deficiência severa ou quando a suplementação oral não é eficaz devido a problemas de absorção gastrointestinal ou efeitos colaterais significativos (Corrêa; Sdepanian, 2021).

Nesse contexto, identificar e corrigir a causa subjacente da anemia ferropriva é essencial para evitar recorrências. Abordar fontes de perda crônica de sangue, como úlceras gástricas, hemorroidas, menstruação abundante, entre outros. O mesmo se aplica a tratar às condições gastrointestinais como doença celíaca, gastrite atrófica, ou síndromes de má absorção que interferem na absorção de ferro (Corrêa; Sdepanian, 2021).

Sendo assim, é essencial acompanhar regularmente os níveis de hemoglobina, ferritina sérica e outros indicadores para avaliar a resposta ao tratamento. E principalmente, fazer a reavaliação dietética, pois revisitar a dieta regularmente é de suma importância para garantir que as mudanças nutricionais estão sendo seguidas e são eficazes (Corrêa; Sdepanian, 2021).

Além do mais, fazer o planejamento de refeições incluindo uma fonte de ferro e vitamina C em cada refeição é importante para promover a terapêutica nutricional. Por exemplo, combinar feijão que contém o ferro não-heme com pimentão, suco de laranja ou a própria laranja, pois ambos contêm a vitamina C, outra alternativa é cozinhar com panelas de ferro, isso pode aumentar o teor de ferro em alguns alimentos, especialmente aqueles ácidos como o molho de tomate (Campos *et al*., 2020).

Sob tal perspectiva, a terapêutica nutricional desempenha um papel crucial no tratamento da anemia ferropriva, complementando outras abordagens como a suplementação de ferro, prevenção durante a infância e a correção da causa subjacente. Uma dieta bem planejada, rica em alimentos que promovem a absorção de ferro e pobre em inibidores da absorção, pode ajudar significativamente a restaurar os níveis normais de ferro e prevenir a recorrência da anemia (Cembranel; Corso; González-Chica, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A anemia ferropriva é complexa e um grave problema de saúde pública no Brasil e no mundo, destacando sua distribuição heterogênea influenciada por fatores geográficos, étnicos, etários, sexuais, socioeconômicos e nutricionais. A anemia ferropriva é particularmente prevalente em regiões em desenvolvimento, como o nordeste, onde fatores como a disponibilidade limitada de alimentos ricos em ferro e condições socioeconômicas adversas contribuem significativamente para a alta prevalência da doença.

As populações mais vulneráveis incluem crianças menores de cinco anos, adolescentes do sexo feminino, mulheres em idade reprodutiva, especialmente durante a gravidez, e comunidades indígenas e afro-brasileiras. A prevalência da anemia ferropriva é acentuada entre indivíduos de baixa renda e escolaridade, refletindo o impacto da desigualdade socioeconômica no acesso a

alimentos nutritivos e serviços de saúde. Além disso, a desnutrição e a obesidade, ambas condições paradoxalmente associadas à deficiência de ferro, são fatores de risco importantes.

Em consequência disso, a prevalência da anemia ferropriva varia significativamente entre as regiões do Brasil, com taxas mais elevadas no nordeste e norte e menores no sudeste e sul, embora ainda significativas. Este cenário exige intervenções de saúde pública abrangentes e direcionadas, incluindo a fortificação de alimentos, suplementação de ferro, e programas educacionais para promover uma alimentação balanceada rica em ferro.

Diante do pressuposto, a anemia ferropriva representa um desafio significativo para a saúde pública em todo o mundo, exigindo esforços coordenados e sustentados para reduzir sua prevalência e mitigar seus impactos adversos sobre a saúde e o desenvolvimento socioeconômico nos países que exigem essa condição. A implementação de políticas públicas eficazes e a promoção de um maior conhecimento sobre a importância da nutrição adequada são essenciais para o combate a esta condição debilitante.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem, financeira, comercial, política, acadêmica e pessoal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL-MOREIRA, Carolina de Freitas Alves et al. Iron Deficiency Anemia in Pregnancy after Bariatric Surgery: Etiology, Risk Factors, and How to Manage It. ***Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia,*** *v. 45, n. 10, p. 562-567, 2023.*

BORBA, Luciano de Souza et al. A importância do ferro no organismo humano: uma revisão integrativa da literatura. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 17, p. e151111738965, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Deficiência de Ferro. Brasília, 2023.

BRITO, Maria Eduarda de Sá Moura et al. Fisiopatologia, diagnóstico e tratamento da anemia ferropriva: Uma revisão de literatura. **Revista de Casos e Consultoria**, v. 12, n. 1, p. e23523-e23523, 2021.

CAMPOS, Náira da Silva et al. Evaluation of the influence of different cooking pot types on the metallic elements content in edible chicken tissues by MIP OES. ***Brazilian Journal of Food Technology****, v. 23, p. e2019308, 2020.*

CANÇADO, Rodolfo D.; CHIATTONE, Carlos S. Anemia ferropênica no adulto: causas, diagnóstico e tratamento. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 32, p. 240-246, 2010.

CARDOSO, Marly et al. Prevalence and correlates of childhood anemia in the MINA-Brazil birth cohort study. ***Revista de Saúde Pública****, v. 57, n. Suppl 2, p. 6s, 2023.*

CEMBRANEL, Francieli; CORSO, Arlete Catarina Tittoni; GONZÁLEZ-CHICA, David Alejandro. Inadequacies in the treatment of iron deficiency anemia among children registered in the national program of iron supplementation in Florianópolis, Santa Catarina, Brazil. ***Texto & Contexto-Enfermagem****, v. 26, p. e06310015, 2017.*

CORRÊA, Fernanda F.; SDEPANIAN, Vera L. Body iron status indicators and inflammation indicators during inflammatory bowel disease therapy in children and adolescents. ***Arquivos de***

***Gastroenterologia**, v. 58, p. 48-54, 2021.*

*De Santis G. C. Anemia: definition, epidemiology, pathophysiology, classification, clinical picture, and treatment. **Medicina (Ribeirão Preto. Online)**. v. 52, n. 3, p. 239-51, 2019.*

*GARCÍA, Dreysy et al. Heme iron fortified flavored milk: quality and sensory analysis. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 25, p. e2020621, 2022.*

GIUDICE BRANCO, Lucas; LEITE BITENCOURT, Evandro. ARGUIÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA ANEMIA FERROPRIVA NO BRASIL ENTRE 2018 E 2022. **Revista de Patologia do Tocantins**, *[S. l.]*, v. 10, n. 2, p. 93–97, 2023.

*Kumar, S. B., Arnipalli, S. R., Mehta, P., Carrau, S., & Ziouzenkova, O. Iron Deficiency Anemia: Efficacy and Limitations of Nutritional and Comprehensive Mitigation Strategies. **Nutrients**, v. 14, n. 14, p. 2976, 2022.*

LOPES, Wanessa Casteluber et al. Consumo de alimentos ultraprocessados por crianças menores de 24 meses de idade e fatores associados. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 38, p. e2018277, 2020.

MENDES, Evelyn Botrel et al. Revisão bibliográfica: anemia ferropriva em adultos/Literature review: iron-deficiency anemia in adults. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 4, p. 29595-29601, 2022.

MICHETTI, Carolina Otaviano et al. Revisão de literatura da suplementação intermitente de ferro para controle da anemia ferropriva no Brasil. **Revista Corpus Hippocraticum**, v. 2, n. 1, 2020.

MORTARI, Isabele Felix; AMORIM, Murilo Tavares; DA SILVEIRA, Michele Amaral. Estudo de correlação da anemia ferropriva, deficiência de ferro, carência nutricional e fatores associados: Revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 9, p. e28310917894, 2021.

MOURA, Maria Eduarda de Sá et al. Fisiopatologia, diagnóstico e tratamento da anemia ferropriva: Uma revisão de literatura. **Revista de Casos e Consultoria**, v. 12, n. 1, p. e23523, 2021.

Paixão, C. K. F.; Gomes, D. R.; Oliveira, D. S.; Mattos, M. P. PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À ANEMIA FERROPRIVA ENTRE CRIANÇAS NO BRASIL: REVISÃO SISTEMÁTICA E METANÁLISE. **Revista Baiana de Saúde pública**. v. 45, n. 3, p. 212-235, jul./set. 2021.

*ROCHA, Élida Mara Braga et al. Iron deficiency anemia and its relationship with socioeconomic vulnerability. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 38, p. e2019031, 2020.*

*RODRIGUES, Alesandro Lima; LIMA, Sara Ferreira; DA SILVA, Eliane Bezerra. Anemia ferropriva em crianças. **Revista Pesquisa e Ação**, v. 5, n. 3, p. 1-7, 2019.*

*SIQUEIRA, Maria Clara Gonçalves et al. Associação do estado nutricional com marcadores de anemia ferropriva em pré-escolares atendidos em uma ESF de Presidente Prudente-SP. In: **Colloquium Vitae. ISSN: 1984-6436**. 2020. p. 8-19.*

*SOBRADO, Carlos Walter et al. Treatment of anemia and improvement of quality of life among patients with Crohn's disease: experience using ferric carboxymaltose. **Arquivos de Gastroenterologia**, v. 52, p. 255-259, 2015.*

*SOUZA, C. B. de .; SUWA, U. F.; ORTIZ, J. V. Prevalence of iron deficiency anemia in the indigenous population in regions of Brazil: an integrative review. **Research, Society and Developmen**t, [S. l.], v. 10, n. 15, p. e587101523898, 2021.*

TEIXEIRA, André Luiz Gomes et al. Anemia ferropriva: aspectos clínicos, diagnósticos e terapêuticos.

Revista de Medicina, v. 103, n. 2, 2024.

World Health Organization. Anaemia in women and children edition 2021. WHO; 2024.

World Health Organization. WHO calls for accelerated action to reduce anaemia. WHO; 2023.

World Health Organization. Anemia. WHO; 2024.

WROBEL, Suelem Juliete; DE OLIVEIRA ALMEIDA, Josiane. ESTADO NUTRICIONAL DE GESTANTES E SUA RELAÇÃO COM O TIPO DE PARTO E ANEMIA FERROPRIVA. **Revista Nutrir-ISSN 2358-2669**, v. 1, n. 17, p. 39-54, 2022.

CAPÍTULO 2

EPIDEMIOLOGIA NUTRICIONAL DA HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA

Filipe Lacerda Leopoldino[1];
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
http://lattes.cnpq.br/4596621074502605
Luciene Teixeira de Moraes[2];
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
http://lattes.cnpq.br/0232697949053555
Amanda Maria de Moura Gomes[3];
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
http://lattes.cnpq.br/7047578639617482
Anna Alice Rocha Vieira de Couto[4];
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
http://lattes.cnpq.br/3365694445361755
Karina dos Santos Monteiro Sobral[5];
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
http://lattes.cnpq.br/7754091987194960
Aline Viana Santiago[6];
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
http://lattes.cnpq.br/1498321375711116
Heloísa Ramos Silva[7];
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
http://lattes.cnpq.br/5120235174202747
Regina Márcia Soares Cavalcante[8].
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
https://lattes.cnpq.br/3272448488233781

RESUMO: A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é uma condição crônica caracterizada pela elevação persistente da pressão arterial, afetando uma grande parcela da população mundial. Com etiologia multifatorial, sua distribuição é heterogênea, influenciada por fatores socioeconômicos, étnicos, culturais, genéticos e psicológicos. Utilizando o ponto de corte atual (140/90 mmHg), a prevalência pode superar 30% em algumas populações. Nos países desenvolvidos, políticas de saúde pública reduziram a morbimortalidade por doenças cardiovasculares associadas à hipertensão desde a década de 1980, mas a condição continua sendo um grave problema de saúde coletiva. Os principais fatores de risco incluem idade avançada, obesidade, histórico familiar, raça, dieta rica em sódio, tabagismo e consumo excessivo de álcool. A prevalência aumenta com a idade, ultrapassando 60% em indivíduos com mais de 60 anos. No Brasil, a hipertensão é uma das principais causas de mortalidade e morbidade cardiovascular, contribuindo significativamente para hospitalizações e óbitos. A condição é frequentemente agravada por dislipidemias, obesidade abdominal e diabetes

mellitus, além de estar associada a distúrbios metabólicos e alterações funcionais e estruturais nos órgãos-alvo. Este capítulo busca explorar as disparidades epidemiológicas da hipertensão no Brasil e no mundo, e sugerir terapias nutricionais para seu tratamento.
PALAVRAS-CHAVE: Hipertensão. Doença crônica. Epidemiologia Nutricional.

NUTRITIONAL EPIDEMIOLOGY OF SYSTEMIC ARTERIAL HYPERTENSION

ABSTRACT: Systemic arterial hypertension (SAH) is a chronic condition characterized by persistent elevation of blood pressure, affecting a large portion of the world population. With multifactorial etiology, its distribution is heterogeneous, influenced by socioeconomic, ethnic, cultural, genetic and psychological factors. Using the current cutoff point (140/90 mmHg), the prevalence may exceed 30% in some populations. In developed countries, public health policies have reduced morbidity and mortality from cardiovascular diseases associated with hypertension since the 1980s, but the condition remains a serious collective health problem. The main risk factors include advanced age, obesity, family history, race, diet high in sodium, smoking and excessive alcohol consumption. The prevalence increases with age, exceeding 60% in individuals over 60 years. In Brazil, hypertension is one of the main causes of cardiovascular mortality and morbidity, contributing significantly to hospitalizations and deaths. The condition is often aggravated by dyslipidemia, abdominal obesity and diabetes mellitus, in addition to being associated with metabolic disorders and functional and structural changes in the target organs. This chapter aims to explore the epidemiological disparities of hypertension in Brazil and worldwide, and suggest nutritional therapies for its treatment.
KEYWORDS: Hypertension. Chronic disease. Nutritional epidemiology.

INTRODUÇÃO

Caracterizada pela elevação consistente da pressão arterial (PA), a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) atinge cerca de 27,9% da população brasileira, de acordo com dados da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel) de 2023. Segundo o levantamento do Vigitel, a prevalência do diagnóstico médico é maior entre mulheres (29,3%) do que entre homens (26,4%) nas 27 capitais brasileiras. Entretanto, em ambos os sexos, a frequência aumentou com a idade e diminuiu com o nível de escolaridade (Ministério da Saúde., 2024).

A HAS é uma Doença Crônica Não Transmissível (DCNT) que consiste na elevação dos níveis pressóricos de forma persistente. Trata-se de uma condição multifatorial em que os benefícios do tratamento, seja medicamentoso e/ou não-medicamentoso, superam os riscos. No Brasil, em 2019, segundo o Instituto Brasileiro de Estatística e Pesquisa (IBGE), a HAS atingia 23,9% dos indivíduos, o que representa 38,1 milhões de pessoas (Calado; Oliveira., 2023). Além disso, na pesquisa de Oliveira *et al*., (2021), foi mencionado que esta doença está associada a distúrbios metabólicos, alterações funcionais e estruturais nos órgãos-alvo e frequentemente é agravada pela presença de fatores, como dislipidemias, obesidade abdominal e diabetes mellitus, também foi citado que a mesma está associada a maior prevalência do desenvolvimento de doenças cardiovasculares (DCVs), no qual, são apontadas como as principais causas de hospitalizações e óbitos.

O desenvolvimento da HAS está relacionado à idade, à obesidade, ao histórico familiar, à raça/cor, à redução do número de néfrons, a uma dieta rica em sódio, ao consumo excessivo de álcool e certos tipos de medicamentos. Consequentemente, alguns dos principais fatores de proteção estão intrinsecamente ligados a mudanças no estilo de vida (Júnior *et al*., 2021).

CLASSIFICAÇÃO

No estudo de Cabral *et al*., (2022), apontou que, um dos comportamentos que levam a essa doença é o hábito de vida precário não saudável, ou seja, pessoas que não fazem a prática de atividades físicas, não seguem uma dieta balanceada, não fazem a cessação do tabagismo e não diminuem o consumo de álcool, acabam estando mais suscetíveis ao acometimento da doença. Além disso, foi relatado nessa mesma pesquisa, que a maior prevalência da HAS é nos idosos.

Dentro das classificações da HAS, há também a Hipertensão Arterial Resistente (HAR), a pesquisa de Toledo *et al*., (2020), mencionou que a HAR, diferente da HAS não tem uma prevalência conhecida, no entanto, foi citado que os idosos, obesos e afrodescendentes, assim como, pacientes com hipertrofia ventricular esquerda, diabetes mellitus, nefropatia crônica, síndrome metabólica, elevada ingestão de álcool e/ou sal e sedentarismo, encontram-se mais propensos a esta doença.

No Brasil, a classificação por estágios da hipertensão arterial em mmHg adotada pela VII Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial 2016 é considerada normal quando PAS < 120 mmHg e PAD < 80 mmHg; quando PAS está entre 121 e 139 mmHg e PAD entre 81 e 89 mmHg, o paciente é considerado pré - hipertenso; hipertensão estágio I é PAS entre 140 e 159 mmHg, PAD entre 90 e 89 mmHg; hipertensão estágio II é PAS entre 160 entre 179 mmHg e PAD entre 100 e 109 mmHg, hipertensão estágio III é PAS igual ou maior que 180 mmHg e PAD igual ou maior que 110 mmHg (Lima; Andrade., 2023 citado por Malaquias *et al*., 2019).

EPIDEMIOLOGIA HIPERTENSÃO

Dados globais da hipertensão

Distribuição por etnia

Pesquisas destacam uma considerável disparidade étnico-racial na prevalência da HAS em diversas nações. Nos Estados Unidos, houve uma notável deterioração na taxa de controle da doença entre grupos étnicos minoritários. Comparativamente aos brancos hispânicos, esses grupos apresentaram uma taxa de controle aproximadamente 10% inferior ao longo da última década (Abrahamowicz *et al.*, 2023).

Essas divergências na epidemiologia mundial entre diferentes etnias estão profundamente interligadas a uma série de fatores, incluindo os Determinantes Sociais de Saúde (DSS), elementos clínicos e biológicos. Os DSS desempenham um papel crucial na compreensão das disparidades étnicas em relação à HAS. A população negra, em particular, enfrenta desafios como acesso limitado aos serviços de saúde, falta de acesso a alimentos saudáveis, instabilidade econômica, baixos níveis de educação e alfabetização, bem como ambientes inadequados. Esses determinantes exercem uma influência direta sobre a eficácia e a adesão ao tratamento, o controle da PA e a compreensão da

doença nesse grupo populacional. Por exemplo, observa-se que o consumo excessivo de sal é mais comum entre a população negra e asiática (Abrahamowicz *et al.*, 2023; Fei *et al.*, 2017). Além disso, a proporção de indivíduos sem seguro de saúde é maior entre negros e hispânicos, o que limita seu acesso a cuidados médicos regulares e adequados (Ogunniyi; Commodore-Mensah; Ferdinand, 2021).

Os fatores clínicos são igualmente essenciais para compreender as disparidades étnicas na HAS. Isso inclui uma sub intensificação do tratamento, taxas mais baixas de tratamento e a frequência de consultas médicas perdidas. Nos EUA, a proporção de indivíduos negros com PA controlada é menor do que entre os brancos. Entre as mulheres, essa disparidade é ainda mais acentuada. Menos mulheres negras têm sua PA controlada em comparação com as brancas. As taxas de tratamento são mais baixas entre os negros, apesar do uso mais frequente de medicamentos, possivelmente devido a uma menor adesão ao tratamento, que por sua vez é influenciada pelos níveis mais baixos de educação. Além disso, a frequência de comparecimento às consultas médicas é menor entre os negros, também associada a níveis educacionais mais baixos (Abrahamowicz *et al.*, 2023). É importante ressaltar que o racismo e a discriminação também afetam negativamente o acesso aos serviços de saúde e a adesão ao tratamento (Ogunniyi; Commodore-Mensah; Ferdinand, 2021). Essas disparidades no acesso ao cuidado de saúde também são observadas entre os asiáticos em Nova Iorque, contribuindo para um aumento na prevalência da doença nesse grupo e ressaltando o papel crucial dos fatores socioeconômicos na prevalência da HAS (Fei *et al.*, 2017).

As características biológicas em diferentes etnias podem influenciar a prevalência da HAS através de fatores fenotípicos, como predisposição genética e pigmentação da pele. Estudos identificaram que a pigmentação da pele em negros está diretamente associada aos níveis de PA. Além disso, diferenças genéticas podem aumentar as chances de desenvolver HAS em negros e asiáticos, bem como influenciar a resposta farmacológica em negros, exigindo tratamentos específicos para essa condição (Fei *et al.*, 2017; Ogunniyi; Commodore-Mensah; Ferdinand, 2021). No entanto, as variáveis biológicas são complexas e não podem ser consideradas isoladamente na determinação do risco de descontrole da PA. Os fatores socioeconômicos exercem um impacto significativamente maior na prevalência do descontrole da PA na população negra (Abrahamowicz *et al.*, 2023).

As disparidades étnicas na HAS são multifacetadas, envolvendo determinantes sociais de saúde, fatores clínicos e biológicos. A compreensão dessas diferenças é fundamental para o desenvolvimento de estratégias eficazes de prevenção e tratamento que possam reduzir as desigualdades na saúde entre diferentes grupos étnicos (Abrahamowicz *et al.*, 2023; Ogunniyi; Commodore-Mensah; Ferdinand, 2021).

Distribuição por sexo

O *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) destaca uma discrepância marcante na prevalência da hipertensão entre diferentes faixas etárias e gêneros. Segundo os dados, a hipertensão é mais prevalente entre homens com menos de 50 anos, enquanto nas mulheres, sua incidência cresce após os 50 anos. Essas tendências são influenciadas por uma interação complexa de fatores biológicos, comportamentais e sociais (Reckelhoff, 2018).

Em populações com menos de 50 anos, as diferenças biológicas são significativas. Hormônios sexuais e o funcionamento do sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) variam entre os

sexos, afetando a PA. Estudos sugerem que o estrogênio pode exercer um efeito protetor na PA das mulheres pré-menopáusicas. Adicionalmente, os homens tendem a apresentar níveis mais elevados de renina, angiotensina e aldosterona, contribuindo para uma maior incidência de hipertensão por meio de vasoconstrição e aumento da volemia (Reckelhoff, 2018).

Porém, após os 50 anos, as mudanças hormonais nas mulheres alteram esse cenário. Com a redução dos níveis de estrogênio, o SRAA é modificado, tornando as mulheres mais suscetíveis à hipertensão (Reckelhoff, 2018).

Além das diferenças biológicas, fatores comportamentais desempenham um papel crucial. Mulheres geralmente têm uma maior consciência sobre a hipertensão e são mais propensas a adotar estilos de vida saudáveis, o que resulta em um controle mais eficaz da PA entre as mulheres jovens. Por outro lado, homens têm uma tendência maior a consumir álcool, fumar e adotar hábitos alimentares menos saudáveis, o que contribui para uma menor adesão ao tratamento da hipertensão (Reckelhoff, 2018).

Dados do NHANES indicam que as mulheres têm uma maior consciência sobre a hipertensão (28%) em comparação com os homens. Isso pode influenciar positivamente a adesão ao tratamento, a adoção de estilos de vida saudáveis e a prática regular de atividades físicas. Por exemplo, entre os jovens na faixa etária de 18 a 39 anos, o controle da PA é mais efetivo em mulheres (52%), refletindo diferenças comportamentais e de conscientização. Essas disparidades destacam a importância de abordagens diferenciadas para o tratamento e prevenção da hipertensão em diferentes grupos demográficos (Reckelhoff, 2018).

Distribuição por região ou local

A hipertensão arterial é uma das doenças crônicas mais prevalentes no mundo, estando presente em cerca de 22,3% das pessoas com 18 anos ou mais. Sua prevalência apresenta variações entre os países, sendo aproximadamente 10% maior em regiões de baixa renda (Malachias *et al*., 2016; Organização Mundial da Saúde, 2016).

Uma pesquisa conduzida por Zhou *et al.* (2021) abrangeu o período de 1990 a 2019, utilizando dados de medição e tratamento da PA de mais de 100 milhões de pessoas, entre 30 e 79 anos em 184 países, onde identificou-se que houve pouca variação na taxa global de hipertensão nesse período. Esse estudo indicou que a taxa de hipertensão diminuiu nas nações ricas, que agora possuem algumas das taxas mais baixas, e aumentou em muitas nações de renda baixa ou média. Dentre os resultados, países como Canadá, Peru e Suíça apresentaram uma das menores prevalências de hipertensão do mundo em 2019, enquanto que algumas das maiores taxas foram encontradas na República Dominicana, Jamaica e Paraguai para mulheres e Hungria, Paraguai e Polônia para homens.

Embora essa porcentagem tenha se alterado pouco desde 1990, a quantidade de pessoas com hipertensão duplicou para 1,28 bilhão. Isso ocorre principalmente devido ao crescimento e envelhecimento populacional. No ano de 2019, mais de um bilhão de indivíduos com hipertensão (82% de todos os hipertensos no mundo) residiam em países de baixa e média renda (Organização Mundial da Saúde, 2021).

Distribuição por renda

Sob essa perspectiva, destaca-se que tanto características socioeconômicas individuais quanto macroeconômicas estão associadas a uma maior probabilidade de ocorrer HAS em populações de menor status socioeconômico. Indivíduos envolvidos em condições de fragilidade social e econômica, tanto no âmbito individual quanto nas áreas onde residem, têm maiores chances de adquirir a condição (Marques *et al.,* 2020).

Um estudo realizado na Dinamarca em 2012 examinou a relação entre o nível socioeconômico e o controle da PA, considerando o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) muito elevado do país. Nessa pesquisa foram avaliados 5.260 pacientes hipertensos, onde os pesquisadores descobriram que, apesar do acesso universal ao sistema de saúde, o nível socioeconômico influenciava significativamente o controle da PA. Esse impacto foi observado não apenas na hipertensão e em outras DCVs mas também no diabetes, independentemente da idade e da escolaridade dos pacientes (Paulsen *et al.,* 2012).

Nos Estados Unidos, dados do NHANES analisaram a relação entre disparidade de renda e risco de morte. O estudo avaliou 9.925 participantes e, mesmo após ajustes para idade, sexo, escolaridade e raça, constatou que o risco de morte era maior entre os indivíduos de baixa renda. Conforme apontado pelos autores, um nível elevado de mortalidade associado a menores rendimentos pode ser amplamente explicado por um estado de saúde precário e práticas pouco saudáveis (Jarvandi *et al*., 2012).

No Canadá, um estudo de 2015 confirmou a associação entre renda e doenças cardiovasculares. A pesquisa revelou que, além de alguns aspectos comportamentais, a menor renda está associada a um maior nível de sedentarismo, um fator de risco para a obesidade, que, por sua vez, é um fator de risco para a hipertensão arterial (Lemstra; Rogers; Moraros, 2015).

Por outro lado, em países com baixo IDH, como Bangladesh, foi identificada uma relação oposta: rendas mais elevadas estão associadas a um risco maior de hipertensão, diabetes e alto IMC. Esses achados contrastam com a literatura existente, que geralmente indica maior desigualdade em saúde em contextos de significativa disparidade socioeconômica (Tareque *et al*., 2015).

Distribuição por faixa etária

Considerando-se o novo ponto de corte para hipertensão arterial com valores de 140/90mmHg, estudos apontam que, em algumas populações, o percentual de indivíduos com diagnóstico de HA excede 30%. Países em desenvolvimento têm mostrado aumentos importantes com mais altas prevalências em zona urbana que em zona rural. As mais altas prevalências foram registradas na Europa Oriental. Em toda a Ásia, a hipertensão é a maior causa de mortalidade por AVE, e predomina de forma mais prevalente na zona rural que na urbana. O AVC hemorrágico é a principal causa mortalidade na China (25% de todas as mortes). Na África subsaariana sua prevalência é bem menor que nos países ocidentais e asiáticos, apresentando cerca de 25% para valores de maior ou igual a 140/90 mmHg (Magalhães; Amorim; Rezende, 2018).

Inquéritos populacionais em cidades brasileiras nos últimos 20 anos apontaram uma prevalência de HAS acima de 30%. Considerando-se valores de PA ≥ 140/90 mmHg, 22 estudos encontraram prevalências entre 22,3% e 43,9% (média de 32,5%), com mais de 50% entre 60 e 69 anos e 75%

acima de 70 anos. (Rosário et al., 2009) (Cesarino et al., 2008). O aumento da prevalência de idosos no mundo é apontado pelos especialistas como o fator explicativo de maior destaque para o aumento da prevalência de HAS em todo o planeta (Marques *et al.,* 2020).

Há uma associação direta e linear entre envelhecimento e prevalência de HA, relacionada ao: i) aumento da expectativa de vida da população brasileira, atualmente 74,9 anos; ii) aumento na população de idosos ≥ 60 anos na última década (2000 a 2010), de 6,7% para 10,8%.19. Meta-análise de estudos realizados no Brasil incluindo 13.978 indivíduos idosos mostrou 68% de prevalência de HA (Malachias *et al.*, 2016).

Entre os fatores demográficos investigados, estudo concluiu que o aumento da hipertensão arterial com a idade foi o fator de maior magnitude de associação neste trabalho, pois se associa ao envelhecimento o progressivo enrijecimento dos vasos sanguíneos. (MALTA *et al.*, 2023). Brandão *et al.* (2010) afirma que no Brasil, a HAS atinge aproximadamente 32,5% (36 milhões) de indivíduos adultos e mais de 60% dos idosos. Existe relação direta e linear da PA com a idade, sendo a prevalência de HAS superior a 60% na faixa etária acima de 65 anos.

A pesquisa Vigitel 2023 corresponde a vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico e apresenta estimativas sobre frequência e distribuição de fatores de risco de proteção para doenças crônicas nas capitais dos estados brasileiros e no Distrito Federal. Esse estudo teve como um de seus recortes fatores demográficos averiguados como a idade, trazendo o percentual de adultos (maiores de 18 anos) que referiram diagnóstico médico de hipertensão arterial no conjunto da população adulta das capitais dos estados brasileiros e do DF a idade. Assim, os dados mostraram que na população adulta de 18 a 24 anos (5,6%), 25 a 34 anos (11,2%) 35 a 44 anos (19,0%) , 45 a 54 anos (34,7%), 55 a 64 anos (50,1%) e 65 anos ou mais (65,1%), evidenciando o crescimento de casos HA de acordo com o avançar da idade, correspondendo a um percentual de 59,5% entre os adultos mais jovens e a população de 65 e mais.

A frequência de adultos que referiram diagnóstico médico de hipertensão arterial variou entre 19,2% em São Luís e 34,4% no Rio de Janeiro. No conjunto das 27 cidades, a frequência de diagnóstico médico de hipertensão arterial foi de 27,9%,. Em ambos os sexos, esta frequência aumentou com a idade (Andrade *et al.*, 2014).

De acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde (2019), a prevalência de hipertensão arterial autorreferida, segundo diagnóstico médico prévio, foi de 23,9% (IC95% 23,5–24,4), e mostrou-se mais alta entre as mulheres (26,4%; IC95% 25,8–27,2), entre pessoas idosas, com 60 anos ou mais (55,0%; IC95% 53,9–56,1), entre a população com baixa escolaridade (36,6%; IC95% 35,7–37,5) e de raça/cor preta (25,8%; IC95% 24,4–27,2) e entre pessoas características diversas 27,7% (IC95% 23,3–32,2). O percentual de hipertensão por idade é distribuído de 18-24 anos (2,29%), 25-39 anos (7,25%) 40 - 59 (27,21%), igual ou maior que 60 (54, 99%) (Malta *et al*., 2022).

Ainda neste contexto podemos destacar algumas variáveis que demonstram associação a quadros de HAS, dentre elas a localização geográfica da moradia. A moradia na área rural altera de maneira impactante todo o contexto socioambiental, modificando diversas condições e estilo de vida. Estas modificações foram associadas ao aparecimento e desenvolvimento da HAS nas diferentes populações rurais e urbanas. A maior prevalência na área rural encontrada nesse estudo se contrapõe ao encontrado anteriormente para a população brasileira, onde foi observada prevalência de 21,0%

na área urbana e 20,1% na área rural, porém cabe ressaltar que embora envolva um número alto de avaliados, esse estudo não diagnosticou a HAS por mensuração e sim por auto relato, podendo ser influenciado pelo viés da não consciência da condição clínica pelo voluntário, consequentemente levando a uma diminuição da prevalência por auto relato da doença e de suas complicações. As diferenças entre as áreas foram estatisticamente significantes quanto à distribuição por faixa etária, sendo mais frequente em adultos jovens na área urbana e faixas de idade mais avançada na área rural (Alves, 2017).

Distribuição por escolaridade

Entre as variáveis socioeconômicas, a mais utilizada foi o grau de escolaridade, incluída em dezoito artigos. Dois artigos analisaram a escolaridade de forma dicotômica e os demais de forma ordinal. O baixo nível de instrução foi associado com a maior chance de ter HAS em dez trabalhos (MARQUES *et al.*, 2020).

Adultos com menor nível de escolaridade (sem instrução ou fundamental incompleto) apresentaram a maior prevalência de HA autorreferida (31,1%). A proporção diminuiu naqueles que completam o ensino fundamental (16,7%), mas, em relação às pessoas com superior completo, o índice foi 18,2%.26 No entanto, dados do estudo ELSA Brasil, realizado com funcionários de seis universidades e hospitais universitários do Brasil com maior nível de escolaridade, apresentaram uma prevalência de HA de 35,8%, sendo maior entre homens (Malta *et al.,* 2022).

A Pesquisa Nacional de Saúde (PNS 2019) verificou a associação entre o fator demográfico escolaridade na população brasileira e a prevalência de hipertensão arterial, sendo categorizado em sem instrução e fundamental incompleto com valor percentual corresponde a 36,55%, indivíduos com fundamental completo e médio incompleto, sendo 20,38%, médio completo e superior incompleto correspondendo a 15,44% e superior completo o valor percentual de 18,17% (Malta *et al.,* 2022).

Quanto às características socioeconômicas, destaca-se que populações com baixa escolaridade apresentaram maior incidência da hipertensão arterial. Dentre os motivos para esse fato, diversos estudos elencam fatores como a exposição a vulnerabilidades e fatores estressores, piores condições socioeconômicas, falta de acesso aos serviços de saúde, menor acesso a orientações, ações de promoção à saúde, menor oportunidade para acesso a alimentação saudável, e cuidados em saúde. Contudo, pessoas com melhores condições de renda que contrataram planos de saúde apresentaram resultado inverso, o que já fora indicado em outros estudos no Brasil. Desse modo, ter plano de saúde contratado funciona como um facilitador de acesso a serviços de saúde, o que propicia maior oportunidade de diagnóstico (Malta *et al.,* 2022).

Distribuição epidemiológica da hipertensão no Brasil

Distribuição por etnia

No Brasil, conforme Malta *et al.* (2022), com base em dados de 2019 da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), a maior prevalência de HAS é observada entre pretos, pardos, amarelos e indígenas. Esses resultados são atribuídos tanto à predisposição genética (particularmente em indivíduos de cor preta) quanto às disparidades socioeconômicas entre as etnias, uma realidade consolidada e

amplamente expressiva no país. Dados secundários da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) dos anos de 1998, 2003 e 2008 corroboram a prevalência de HAS em pretos, amarelos e indígenas (Lobo *et al.*, 2017).

É sabido que a população de pele preta e parda predomina entre os grupos de baixa renda, com uma proporção de 77,8%, segundo dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF). O baixo poder aquisitivo influencia inúmeros aspectos relacionados à HAS, incluindo o alto consumo de alimentos ultraprocessados (e/ou ricos em energia e sódio, mas pobres em nutrientes e compostos bioativos), o baixo acesso aos serviços de saúde, e o baixo grau de instrução e conscientização sobre o tratamento da doença (Lobo *et al.*, 2017).

No Brasil, os inibidores da enzima conversora de angiotensina não são utilizados em negros devido à sua baixa eficácia, resultante de respostas farmacológicas diferenciadas nesta população. Portanto, o tratamento recomendado pelo Ministério da Saúde para estas populações seleciona como primeira escolha os diuréticos tiazídicos (Brasil, 2021).

Ademais, dados da Linha de Cuidado do Adulto com Hipertensão Arterial Sistêmica reforçam a importância da restrição do consumo de sal em pacientes negros. Esta medida apresenta maior impacto na redução de PA neste contexto, além de favorecer a eficácia do tratamento farmacológico (Brasil, 2021).

Os dados apresentados acima evidenciam que essas disparidades biológicas, sociais, econômicas e culturais são fortes preditores da prevalência da HAS nos diferentes contextos étnicos, e, portanto, devem subsidiar ações em saúde. É crucial que políticas públicas sejam formuladas e implementadas com base nessa compreensão multifacetada da doença, visando não apenas o tratamento eficaz, mas também a prevenção e a redução das desigualdades. Intervenções que considerem fatores socioeconômicos, promovam a educação em saúde, melhorem o acesso a serviços de saúde de qualidade e adaptem tratamentos às necessidades específicas de cada grupo étnico são essenciais para enfrentar de maneira abrangente e equitativa a HAS no Brasil.

Distribuição por sexo

No Brasil, a HAS tem maior prevalência em homens (17,8%) comparado às mulheres (11,4%). É importante considerar que a patologia tem etiologia multifatorial, envolvendo diferentes fatores de risco e características que afetam homens e mulheres de maneiras distintas. Essas diferenças são atribuídas a fatores biológicos, comportamentais e socioeconômicos (Oliveira *et al.*, 2023).

Como discutido anteriormente, os níveis mais altos de estrogênio nas mulheres conferem a elas proteção cardiovascular, modulando o SRAA e reduzindo as atividades desse sistema, o que resulta em níveis de PA mais baixos no sexo feminino. No entanto, é importante lembrar que os níveis de estrogênio diminuem após a menopausa, e mulheres com mais de 50 anos não são beneficiadas pelo efeito protetor do estrogênio na redução da PA (Oliveira *et al*., 2023; Reckelhoff, 2018).

O estilo de vida e os comportamentos adotados ao longo da vida são preditores importantes da ocorrência de HAS. O documento "Estatística Cardiovascular - Brasil 2023" aponta diferenças significativas entre os comportamentos de homens e mulheres. Dados do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil), um estudo de coorte, indicam que os homens tendem a consumir mais alimentos ultraprocessados e álcool, além de serem mais propensos ao comportamento sedentário,

fatores que influenciam fortemente a doença (Oliveira *et al.*, 2023).

Mulheres com níveis educacionais mais baixos e que adotam um estilo de vida sedentário são mais suscetíveis ao risco de multimorbidades, incluindo a HAS. Este dado é preocupante, especialmente quando combinado com a maior probabilidade de obesidade e outras doenças não transmissíveis em mulheres em comparação com os homens. Para os homens, viver acompanhado e ser fisicamente inativo são fatores de risco mais expressivos. Essas diferenças destacam a necessidade de estratégias de saúde pública direcionadas para cada sexo, levando em consideração seus comportamentos alimentares e estilos de vida específicos (Oliveira *et al.*, 2023).

Compreender os dados sobre as disparidades da doença entre os sexos é fundamental para discutir estratégias e medidas eficazes no enfrentamento dos problemas associados à HAS em cada grupo. Algumas estratégias generalizadas devem ser consolidadas, como o incentivo à prática regular de atividades físicas, a adoção de uma dieta equilibrada, campanhas de conscientização sobre os riscos da hipertensão e a importância do monitoramento regular da PA, além de facilitar o acesso a cuidados de saúde, incluindo consultas com especialistas e tratamentos adequados. Além disso, é crucial desenvolver programas específicos para grupos de risco, como homens mais velhos e mulheres com baixo nível educacional (Oliveira *et al.*, 2023).

Distribuição por região ou local

No Brasil, pesquisas que reúnem dados de diversas cidades indicam que a HAS afeta aproximadamente 30% da população adulta, o que equivale a cerca de 36 milhões de pessoas (Nobre *et al.*, 2013; Malachias *et al*., 2016; Picon *et al.*, 2012)

Em uma análise realizada sobre a distribuição desse agravo nas diferentes regiões do país, observou-se que o Norte e o Nordeste apresentaram menores prevalências em comparação com as demais regiões. Contudo, é importante destacar que há uma escassez de informações sobre essas áreas, devido ao número limitado de pesquisas focadas na epidemiologia da HAS nessas localidades (Andrade *et al.*, 2015; Galvão; Soares, 2016).

Em 2013, para determinar a prevalência populacional de hipertensão arterial em adultos, foi realizada a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) através do Ministério da Saúde com apoio do IBGE, que apontou diferenças nas prevalências entre as regiões do país, sendo menores no Norte e Nordeste, maiores no Sul e Sudeste, e também menos comum entre os residentes de áreas rurais. Essas diferenças regionais podem ser parcialmente atribuídas às diversas composições raciais. Populações indígenas, por exemplo, tendem a apresentar níveis de PA mais baixos, o que pode resultar em uma menor incidência da doença em regiões com maior presença indígena, como o Norte. Além disso, a distribuição desigual de fatores que influenciam a regulação da PA, como o consumo excessivo de sal, o acúmulo de gordura corporal, a falta de atividade física, o uso abusivo de álcool e a resistência à insulina, também pode explicar essas variações regionais (Malta *et al*., 2018; Mill, 2019).

Distribuição por renda

Segundo Mill (2019), apesar de seu significativo impacto na morbimortalidade e nos custos econômicos e sociais, a compreensão da epidemiologia da hipertensão arterial e de seus fatores determinantes ainda é limitada na população brasileira. Apenas recentemente foi realizado um estudo

abrangente e de grande escala sobre esse tema. A vasta extensão territorial e a diversidade racial e cultural do Brasil também exigem pesquisas regionais específicas.

Além disso, a relação entre classe econômica e a HAS reforça a hipótese de que indivíduos de baixa renda são mais suscetíveis ao desenvolvimento da doença. Recentemente, tem-se atribuído maior importância ao papel das variáveis socioeconômicas no surgimento, progressão e desfechos dessa condição. Estudos de grande escala, como o Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil), demonstram o impacto negativo da baixa escolaridade e renda sobre o aumento da PA e a prevalência da doença (Santiago *et al.*,2019).

Cabe mencionar também outro fator fundamental associado à HAS, que é a composição corporal, em especial, sobre a distribuição da gordura corporal, onde torna-se evidente que o aumento da adiposidade visceral está diretamente ligado a uma maior incidência da doença (Chandra *et al*., 2014).

Ademais, estudos sugerem que índices como o Índice de Massa Corporal (IMC) e a Circunferência da Cintura (CC) são úteis ferramentas em pesquisas populacionais e que uma elevação nessas medidas estão associados a um maior risco do desenvolvimento da doença (Pinho *et al.*, 2017; Santiago *et al*., 2019).

Fiório *et al.* (2020) realizaram uma pesquisa no município de São Paulo para avaliar a prevalência dessa condição em adultos, onde observou-se uma correlação positiva com o excesso de peso, indicando que pessoas com sobrepeso possuem uma chance 70% maior de desenvolver hipertensão em comparação com aquelas com peso normal, enquanto os obesos têm mais que o dobro de chance. Logo, pode-se concluir que indivíduos com o IMC elevado ou com peso acima do normal estão mais suscetíveis a se tornarem hipertensos do que aqueles em eutrofia.

ETIOLOGIA

A HAS causada pelo contínuo aumento da pressão arterial (PA), é um dos fatores de risco mais relevantes para o desenvolvimento de diversas patologias, principalmente aquelas associadas ao sistema cardiovascular. Além disso, ela também afeta outros sistemas, como o renal, hormonal e neurológico. Vale salientar que, a HAS possui ampla prevalência em todas as faixas etárias, portanto torna-se essencial a análise de todas as possíveis causas, principalmente aquelas relacionadas ao estilo de vida como a alimentação.(Fantin et al., 2019; Gopar-Nieto et al., 2021).

A PA é determinada por diversos parâmetros do sistema cardiovascular, que podem incluir: o volume sanguíneo e o débito cardíaco (a quantidade de sangue bombeado pelo coração por minuto), como também o equilíbrio do tônus arterial que é afetado tanto pelo volume intravascular quanto pelo sistema neuro-humoral. Vale salientar que, a manutenção dos níveis fisiológicos de PA envolve uma interação complexa de vários fatores de um sistema neuro-humoral integrado que inclui o sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA), o papel dos peptídeos natriuréticos e do endotélio, o sistema nervoso simpático (SNS) e o sistema imunológico. Portanto, o mau funcionamento ou a interrupção dos fatores envolvidos no controle da PA em qualquer um desses sistemas pode direta ou indiretamente levar a aumentos na PA ao longo do tempo, ocasionando assim a HAS (Oparil et al., 2019).

A HAS é causada por uma combinação de fatores genéticos e ambientais, dos quais a herança

genética constitui de 30 a 50%, o que resulta na maioria dos casos poligênicos, enquanto os fatores ambientais induzem a modificações epigenéticas, como: o consumo excessivo de sódio, a ingestão insuficiente de potássio na dieta, o excesso de peso e a obesidade, a ingestão de álcool e a atividade física. Sendo assim, a manutenção da PA normal é o resultado do equilíbrio entre o gasto cardíaco e as resistências vasculares periféricas. Vale salientar que, isso pode ser afetado por alterações no sistema renal, hormonal, cardiovascular e neurológico que podem aumentar o gasto cardíaco, resistências ou ambos, consequentemente levando a hipertensão (Gopar-Nieto *et al.*, 2021; Oparil *et al.,* 2019).

Nesse viés, sabe-se que o estilo de vida também é um fator diferencial que influencia no desenvolvimento da HAS. Por exemplo, a obesidade que em sua maioria é um fator originado de um estilo de vida proveniente de hábitos alimentares não saudáveis, se encaixa como fator estimulante da HAS, como também outras doenças se encaixam nesse padrão, como a artrite reumatóide (Gopar-Nieto *et al.*, 2021).

Os fatores de estilo de vida que contribuem para a crescente epidemia da obesidade que está relacionada a hipertensão estão ligados nas mudanças na sociedade mundialmente, como: o aumento do sedentarismo devido ao transporte, à televisão e aos computadores; proteção parental em ambientes urbanos aparentemente hostis; e aumento do consumo de alimentos ricos em calorias, por exemplo: refrigerantes, fast food e laticínios com alto teor de gordura e principalmente os alimentos processados e ultraprocessados que são ricos em açúcar, sódio (Landsberg *et al*., 2013).

Os alimentos processados e ultraprocessados são formulações industriais hipercalóricas e apresentam composição nutricional desequilibrada que também podem constituir um fator de exposição para o desenvolvimento de HAS, considerada o principal fator de risco para a principal causa de mortalidade em todo o mundo: as DCVs. Esses alimentos possuem características organolépticas atrativas (alta palatabilidade e coloridos), são de baixo custo e fácil acesso e, principalmente: são riquíssimos em sódio, que está associado na regulação do volume sanguíneo (Barbosa *et al*., 2022).

Quando o sódio dietético aumenta em indivíduos normotensos, ocorrem alterações hemodinâmicas compensatórias para manter a PA equilibrada. Nessas alterações estão incluídas: a redução da resistência vascular renal e periférica e aumento da produção de óxido nítrico (um vasodilatador) do endotélio. Contudo, se o efeito do óxido nítrico estiver prejudicado (que é o que acontece no consumo de sal em excesso) ou ausente, ocorre aumento da PA. A disfunção endotelial é um fator de risco para o desenvolvimento de sensibilidade ao sal e subsequente HAS (Oparil *et al.*, 2019).

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DA HIPERTENSÃO

A hipertensão arterial sistêmica é conhecida por ser uma condição clínica silenciosa, todavia, algumas manifestações podem ser observadas no acometer desta patologia, como a elevação da pressão arterial em artérias sistêmicas de maneira persistente, em virtude da grande força que o sangue exerce na parede destas quando o coração contrai e relaxa, respectivamente (Barroso *et al*., 2021). Observa-se também em certos indivíduos, principalmente idosos, uma hipotensão ortostática e pós-prandial, derivada da rigidez arterial, condição associada ao acometimento de doenças neurodegenerativas (Sociedade Brasileira De Cardiologia, 2020).

Alguns outros indícios sintomáticos que acontecem na HAS estão ligados às alterações

estruturais em órgãos importantes, como cérebro, coração, vasos e rins, evoluindo com sinais que expressam fadiga, letargia, náuseas, vômitos, alterações na visão, palpitações, escotomas cintilantes (aparecimento de pontos visíveis na visão), zumbido no ouvido, disfunção endotelial, entre outros sinais que acometem grupos específicos da doença (Sociedade Brasileira De Cardiologia, 2020).

É essencial destacar que a hipertensão arterial sistêmica é frequentemente sem sintomas, sendo conhecida como "inimigo silencioso", o que sublinha a importância de verificar regularmente a pressão arterial mesmo quando o paciente não está especialmente em grupos de risco, para evitar complicações sérias (Barroso *et al*., 2021).

DIAGNÓSTICO

Na grande maioria dos casos o diagnóstico da HA é obtido através da medição de PA num curso específico de tempo; a partir desse e outros resultados definem-se os riscos de doenças cardiovasculares, bem como, o manejo mais assertivo para o paciente. O monitoramento ambulatorial da pressão arterial (MAPA) e o monitoramento residencial da pressão arterial (MRPA) são considerados métodos integrativos essenciais, uma vez que permitem obter medidas mais precisas e consistentes ao longo do tempo, ajudando a identificar a hipertensão mascarada e a hipertensão do avental branco (elevação das medidas de PA em ambientes hospitalares). Esses métodos possibilitam um diagnóstico mais acurado e uma melhor gestão da hipertensão (Barroso *et al*., 2021; Oparil *et al.*, 2019).

Segundo Barroso *et al*., 2021 esta prática de aferição de PA precisa seguir uma série de protocolos padrões para o diagnóstico fidedigno, onde dispositivos como esfigmomanômetros devem ser calibrados semestralmente, ou de acordo às orientações do Inmetro/Ipem, 2013. Somando-se a isso, no momento da aferição o paciente deve estar sentado, em repouso, com as costas apoiadas e os pés no chão, além de evitar a ingestão de cafeína, exercícios físicos e tabagismo pelo menos 30 minutos antes da medição. No mínimo uma vez, esta deve ser realizada nos dois braços do indivíduo para observar a diferença entre os membros, e caso ocorra uma discrepância > 15 mmHg analisar o risco de doenças cardiovasculares. À medida que o estágio de HA se eleva, maior deve ser a frequência das medições e menor os intervalos entre elas.

Os limites de PA para a definição de HA não são regulados, todavia, compreende-se que hipertensos são aqueles indivíduos com PAS ≥ 140 mmHg e/ou PAD ≥ 90 mmHg. Os critérios que definem o comportamento da pressão arterial em adultos por meio de medições ocasionais ou realizadas em consultório estão indicados na tabela 1.

Tabela 1: Classificação da pressão arterial de acordo com a medição no consultório a partir de 18 anos de idade.

Classificação	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)
PA ótima	<120	<80
PA normal	120 - 129	80 - 84
Pré-hipertensão	130 - 139	85 - 89
HA Estágio 1	140 - 159	90 - 99
HA Estágio 2	160 - 179	100 - 109
HA Estágio 3	≥ 180	≥ 110

Fonte: Barroso *et al*., 2021

Para além da medição de pressão arterial, todos os pacientes devem ser submetidos ao exame físico através da ausculta das artérias carótidas, cardíacas e renais, pois a percepção de sopros permite a realização de averiguações complementares como ecocardiografia, ultrassonografia de carótida e ultrassonografia renal. Além disso, algumas intervenções laboratoriais podem ser realizadas para o rastreamento de hipertensão através de exames de rotina, estes são hemoglobina e hematócrito; glicose plasmática em jejum; colesterol total sérico; colesterol de lipoproteína de baixa densidade; colesterol de lipoproteína de alta densidade; triglicerídeos séricos em jejum; potássio e sódio séricos; ácido úrico sérico; creatinina sérica; taxa de filtração glomerular estimada (TFGe); análise de urina incluindo teste para microalbuminúria; ECG de 12 derivações, entre outros mais específicos (Barroso *et al*., 2021; Oparil *et al.*, 2019).

Deste modo, em virtude da HA ser assintomática na grande parte dos casos a triagem deve observar diversas vertentes para o diagnóstico final, como história clínica, exame físico, exames laboratoriais de rotina, presença de doenças cardiovasculares e renais, agravos em órgãos alvo, genética, e condições clínicas subjacentes, uma vez que, todas essas questões podem interferir nas vias do sistema renina angiotensina aldosterona e outros mecanismos fisiológicos responsáveis pela regulação dos valores de PA (Oparil *et al.*, 2019). Outrossim, como pode haver alta variabilidade durante as medições não é possível que a HA seja diagnosticada em apenas uma consulta médica, é recomendado que haja rastreio em todas as examinações, ou que esta PA seja aferida também na residência do indivíduo durante um tempo pré-estabelecido.

TRATAMENTOS DISPONÍVEIS

A decisão terapêutica deve ser fundamentada nos valores da pressão arterial, na presença de lesões em órgãos-alvo e nos fatores de risco associados, permitindo assim a estratificação do risco do paciente. A redução da pressão arterial por meio de medicamentos diminui a morbidade e mortalidade cardiovascular em pacientes hipertensos (Nobre *et al.*, 2013).

O tratamento nutricional da hipertensão arterial inclui orientações específicas para reduzir a pressão arterial, o que pode diminuir a necessidade de medicamentos anti hipertensivos e aumentar sua eficácia. Esse tratamento também visa controlar os fatores de risco associados, contribuindo para a prevenção primária da hipertensão e de doenças cardiovasculares relacionadas (Nobre *et al.*, 2013).

Padrões alimentares saudáveis têm sido associados à redução da pressão arterial (PA) (DBHA). O aumento do consumo de frutas e hortaliças é fundamental na prevenção e tratamento da hipertensão arterial sistêmica (HAS). A adoção da dieta DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) deve fazer parte do tratamento da HAS, especialmente quando combinada com uma redução no consumo de sódio, o que potencializa seu efeito hipotensor. A dieta mediterrânea é outro padrão alimentar associado à redução da PA1, embora seu efeito hipotensor seja considerado mais modesto em comparação com a dieta DASH (Williams; Mancia; Spiering, 2018).

Tanto a dieta DASH quanto a mediterrânea recomendam o aumento do consumo de frutas e hortaliças, cereais integrais e peixe. A principal diferença entre elas é que a dieta DASH possui um teor reduzido de gordura, especialmente gordura saturada, enquanto a dieta mediterrânea contém uma maior quantidade de gordura, predominantemente monoinsaturada, presente no azeite de oliva. Os nutrientes com propriedades hipotensoras nessas dietas incluem cálcio, magnésio, fibras e,

principalmente, potássio. Outras dietas associadas à redução da PA são aquelas com menor quantidade de carboidratos, maior quantidade de proteínas e a dieta vegetariana (Whelton *et al.*, 2018).

A redução da ingestão de sódio previne a hipertensão arterial sistêmica (HAS) e diminui a pressão arterial (PA) em adultos hipertensos, especialmente em indivíduos com PA mais elevada, negros, idosos e pacientes com diabetes, síndrome metabólica e doença renal crônica. Em pacientes com HAS que estão em tratamento com medicamentos anti-hipertensivos, a redução da ingestão de sódio pode diminuir a quantidade ou a dosagem dos medicamentos necessários para controlar a PA (Williams; Mancia; Spiering, 2018)

A redução da PA devido à restrição de sódio também pode ser observada em indivíduos com HAS resistente, mesmo quando estão utilizando múltiplas medicações anti-hipertensivas. Intervenções para a modificação do estilo de vida geralmente reduzem a ingestão de sódio em cerca de 25% (aproximadamente 1 g/dia). A restrição da ingestão de sódio para 1,8 g/dia está associada a uma redução de 5,4 mmHg na PA sistólica em indivíduos hipertensos (Barroso *et.al.*, 2021).

A redução da ingestão dietética de sódio pode ser alcançada diminuindo o sal adicionado durante o preparo dos alimentos e à mesa, optando por alimentos naturais em vez de industrializados, lendo rótulos para escolher alimentos com menor teor de sódio, selecionando cuidadosamente os alimentos ingeridos fora de casa, controlando o tamanho das porções e reduzindo ou eliminando o uso de sal à mesa. Recomenda-se o uso de ervas, especiarias e misturas de temperos sem sal durante o preparo e consumo dos alimentos (Barroso *et.al.*, 2021).

Existe uma relação linear entre o consumo de bebidas alcoólicas e a pressão arterial (PA), especialmente quando a ingestão supera três drinques por dia.. O consumo excessivo de álcool está associado a uma maior prevalência de hipertensão arterial sistêmica (HAS) (Whelton *et al.*, 2018).

O excesso de peso corporal é um dos fatores associados à elevação da pressão arterial (PA), com uma correlação direta entre o aumento do índice de massa corporal (IMC) e a elevação da PA, especialmente quando há acúmulo de gordura na região central. Por outro lado, a redução de peso traz benefícios tanto para indivíduos normotensos quanto hipertensos, sendo que manter-se dentro da faixa de peso saudável é a melhor recomendação para a prevenção primária (Williams; Mancia; Spiering, 2018)

A perda de 5,1 kg de peso corporal promove uma redução da PA, aproximadamente 4,4 mmHg na pressão sistólica e 3,6 mmHg na diastólica. Além disso, a perda de peso melhora a eficácia do tratamento farmacológico e contribui para a redução do risco cardiovascular. (Barroso *et.al.*, 2021).

Embora a faixa de IMC ideal ainda seja incerta, recomenda-se a manutenção de um peso corporal saudável, aproximadamente entre IMC 20 e 25 kg/m² para indivíduos abaixo de 60 anos, tolerando-se um pouco mais para aqueles acima dessa idade, e uma circunferência da cintura (CC) menor que 94 cm para homens e 80 cm para mulheres. O nutricionista deve monitorar regularmente as medidas de peso, estatura, CC e IMC. (Whelton *et al.*, 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo forneceu uma visão abrangente da epidemiologia nutricional da HAS, destacando a prevalência global da doença e sua associação com padrões alimentares específicos. Os dados apresentados ressaltam a importância crucial da nutrição na prevenção e controle da HAS, Isso inclui

a influência de fatores dietéticos, como o consumo de sódio, potássio, álcool e excesso de peso, na pressão arterial. Analisamos os principais fatores de risco dietéticos associados à HAS e destacamos a importância de estratégias de intervenção nutricional para reduzir o risco e manejar a doença. Sublinhamos a necessidade contínua de pesquisas para entender melhor as complexas interações entre nutrição e HAS, bem como para desenvolver e avaliar intervenções nutricionais inovadoras e eficazes.

Essas considerações constituem um ponto de partida para futuras discussões e ações destinadas a abordar os desafios associados à HAS por meio de intervenções nutricionais eficazes e baseadas em evidências.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem, financeira, comercial, política, acadêmica e pessoal.

REFERÊNCIAS

ABRAHAMOWICZ, A. A. *et al.* Racial and Ethnic Disparities in Hypertension: Barriers and Opportunities to Improve Blood Pressure Control. **Current Cardiology Reports**, v. 25, p. 17-27, 2023. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9838393/pdf/11886_2022_Article_1826.pdf.

ALVES JÚNIOR, Oldegar. Prevalência de hipertensão arterial sistêmica em adultos da área urbana e rural e fatores de riscos associados. Universidade Federal De Sergipe - Pró-Reitoria De Pós-Graduação E Pesquisa - Programa De Pós-Graduação Em Ciências Aplicadas À Saúde, 2017.

ANDRADE, S. S. A. *et al.* Prevalência de hipertensão arterial autorreferida na população brasileira: análise da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 2, p. 297–304, abr. 2015.

BARBOSA, S. S. *et al.* A Systematic Review on Processed/Ultra-Processed Foods and Arterial Hypertension in Adults and Older People. **Nutrients**, v. 14(6), n. 1215, 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8955286/.

BARROSO, W. K. S. et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 116, n. 3, p. 516–658, 2021. Disponível em: http://departamentos.cardiol.br/sbc-dha/profissional/pdf/Diretriz-HAS-2020.pdf.

BRASIL. Linha de Cuidado do Adulto com Hipertensão Arterial Sistêmica. **Ministério da Saúde**, 2021. Disponível em: https://linhasdecuidado.saude.gov.br/resources/linhas-completas/LC_HAS_no_adulto.pdf.

CABRAL, Vinício Soares *et al*. Idosos com e sem hipertensão arterial: Comportamentos e condições de saúde. **Revista Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, ano 2022, p. 1-8, 2 dez. 2022. Disponível em: http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2022.66471. Acesso em: 29 mai. 2024.

CALADO, Adauto Vinicius Morais; OLIVEIRA, Maria Laudinete de Menezes. CALÇADA AMIGA: DIALOGANDO COM A COMUNIDADE SOBRE A HIPERTENSÃO ARTERIAL E O DIABETES MELLITUS NO TERRITÓRIO. **Ciência Plural**, Rio Grande do Norte, 24 ago. 2023.

CHANDRA, A. *et al*. The relationship of body mass and fat distribution with incident hypertension:

observations from the Dallas Heart Study. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 64, n. 10, p. 997-1002, 2014.

FANTIN, F. *et al.* The Importance of Nutrition in Hypertension. **Nutrients**, v. 11(10), n. 2542, 2019. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6835472/pdf/nutrients-11-02542.pdf.

FEI, K. *et al.* Racial and Ethnic Subgroup Disparities in Hypertension Prevalence, New York City Health and Nutrition Examination Survey, 2013-2014. **Prev Chronic Dis.**, v. 14, 2017. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28427484/.

FIÓRIO, C. E. *et al*. Prevalência de hipertensão arterial em adultos no município de São Paulo e fatores associados. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, p. e200052, 2020.

FREITAS, Lúcia Rolim Santana de; GARCIA, Leila Posenato. Evolução da prevalência do diabetes e deste associado à hipertensão arterial no Brasil: análise da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, 1998, 2003 e 2008. **Epidemiologia e Serviços de Saúde,** v. 21, n. 1, p. 07-19, 2012.

GALVÃO, R. R. S; SOARES D. A. Prevalência de hipertensão arterial e fatores associados em adultos: uma revisão na literatura brasileira. **Revista de APS**, v.19, n. 1, p. 139-149, 2016.

GOPAR-NIETO, R. *et al.* ¿Cómo tratar la hipertensión arterial sistémica? Estrategias de tratamiento actuales. **Arch Cardiol Mex**, v. 91, n. 4, p. 493-499, 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8641471/.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA (Inmetro). **Regulamento Técnico da Qualidade para Produtos Têxteis.** 2013.

JARVANDI, S. *et al*. Income disparity and risk of death: the importance of health behaviors and other mediating factors. **PloS One**, v. 7, n. 11, p. e49929, 2012.

JUAN CARLOS YUGAR-TOLEDO. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia.** Posicionamento Brasileiro sobre Hipertensão Arterial Resistente. *[S.l.]*. SciElo Brasil, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.36660/abc.20200198. Acesso em: 29 mai. 2024.

LANDSBERG, L. *et al.* Obesity-Related Hypertension: Pathogenesis, Cardiovascular Risk, and Treatment. **J Clin Hypertens (Greenwich)**, v. 15, n. 1, p.14-33, 2013. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8108268/#b103.

LEMSTRA, M. ; ROGERS, M.; MORAROS, J. Income and heart disease: Neglected risk factor. **Canadian Family Physician Medecin de Famille Canadien,** vl. 61, n. 8, p. 698-704, 2015.

LIMA, Andressa da Silva; ANDRADE, Leonardo Guimarães. ATENÇÃO FARMACÊUTICA AOS PACIENTES COM HIPERTENSÃO ARTERIAL. **Ibero - Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v.9. n.04. ano 2023, p. 9334-9344, Disponível em: doi.org/10.51891/rease.v9i4.9715. Acesso em: 30 mai. 2024.

LOBO, L. A. C. *et al.* Tendência temporal da prevalência de hipertensão arterial sistêmica no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 33, n. 6, 2017. Disponível em: https://cadernos.ensp.fiocruz.br/static//arquivo/1678-4464-csp-33-06-e00035316.pdf.

LUQUINE JÚNIOR, C. D. *et al.* **Tratamento de hipertensão arterial sistêmica na Atenção Primária à Saúde:** Quais são as intervenções efetivas para o tratamento de adultos e idosos com hipertensão arterial sistêmica na APS?. Brasília-DF: Fiocruz Brasília, 2021.

MAGALHÃES, L. B. N. C.; AMORIM, A. M; REZENDE, E. P. Conceito e aspectos epidemiológicos

da hipertensão arterial. **Rev Bras Hipertens**, v. 25, n. 1, p. 6-12, 2018.
MALACHIAS, M. *et al.* 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial: Capítulo 5 - Decisão e Metas Terapêuticas. **Arq Bras Cardiol**., v. 107, n. 3, p. 25–29, set. 2016.
MALTA, D. C. *et al.* Arterial hypertension and associated factors: National Health Survey, 2019. **Revista de Saúde Pública**, v. 56, 2022. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/206154.
MALTA, D. C. *et al.* Prevalência da hipertensão arterial segundo diferentes critérios diagnósticos, Pesquisa Nacional de Saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 21, p. e180021, 2018.
MARQUES, A. P. *et al*. Fatores associados à hipertensão arterial: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 6, p. 2271–2282, jun. 2020.
MILL, J. G. Determinantes Sociais na Hipertensão Arterial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 113, n. 4, p. 696–698, out. 2019.
MINISTÉRIO DA SAÚDE. **gov.br.** Hipertensão arterial: Saúde alerta para a importância da prevenção e tratamento. *[S.l.]*. gov.br, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2024/abril/hipertensao-arterial-saude-alerta-para-a-importancia-da-prevencao-e-tratamento. Acesso em: 29 mai. 2024.
NOBRE, F. *et al.* Hipertensão arterial sistêmica primária. **Medicina (Ribeirão Preto)**, Ribeirão Preto, Brasil, v. 46, n. 3, p. 256–272, 2013. Disponível em:https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/69136. Acesso em: 22 mai. 2024.
OGUNNIYI, M. O.; COMMODORE-MENSAH, Y.; FERDINAND, K. C. Race, Ethnicity, Hypertension, and Heart Disease: JACC Focus Seminar 1/9. **J Am Coll Cardiol.**, v. 78, n. 24, p. 2460-2470, 2021. Disponível em: https://www.jacc.org/doi/10.1016/j.jacc.2021.06.017.
OLIVEIRA, G. M. M. *et al.* Estatística Cardiovascular – Brasil 2023. **Arq Bras Cardiol**, v.121, n. 2, 2024. Disponível em: https://abccardiol.org/wp-content/uploads/articles_xml/0066-782X-abc-121-2-e20240079/0066-782X-abc-121-2-e20240079.x47225.pdf. Acesso em: 23 mai. 2024.
OLIVEIRA, I. M. *et al*. Fatores associados à hipertensão não diagnosticada entre adultos mais velhos no Brasil – ELSI-Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, São Paulo, ed. 27, ano 2022, p. 2001-2010,
OPARIL, S. *et al.* Hypertension. **Nat Rev Dis Primers**, v. 4, n. 18014, 2019. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6477925/pdf/nihms-1008119.pdf.
ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS).**Obesidade e sobrepeso**. Genebra: OMS; 2016. Disponível em: http://www.who.int/ mediacentre/factsheets/fs311/en/. Acesso em: 27 mai. 2024.
ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Mundo tem mais de 700 milhões de pessoas com hipertensão** não tratada. OMS, 2021. Disponível em: https://www.paho.org/pt/noticias/25-8-2021-mundo-tem-mais-700-milhoes-pessoas-com-hipertensao-nao-tratada. Acesso em: 23 mai. 2024.
PAULSEN, M. S. *et al.* Socio-economic status influences blood pressure control despite equal access to care. **Family practice,** v. 29, n. 5, p. 503- 510, 2012.
PICON, R. V. *et al*. Trends in prevalence of hypertension in Brazil: a systematic review with meta-analysis. **PLoS One**, v. 7, n. 10, p. e48255, 2012.
PINHO, C. P. S. *et al*. Predictive models for estimating visceral fat: The contribution from anthropometric parameters. **PLoS One**, v. 12, n. 7, p. e0178958, 2017.
RECKELHOFF, J. F. Gender differences in hypertension. **Current Opinion in Nephrology**

and Hypertension, v. 27, n. 3, p. 176-181, 2018. Disponível em: https://journals.lww.com/co-nephrolhypertens/abstract/2018/05000/gender_differences_in_hypertension.8.aspx.

SANTIAGO, E. R. C. *et al.* Prevalência e Fatores Associados à Hipertensão Arterial Sistêmica em Adultos do Sertão de Pernambuco, Brasil. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 113, n. 4, p. 687–695, out. 2019.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. **Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial** - 2020. Disponível em: http://departamentos.cardiol.br/sbc-dha/profissional/pdf/Diretriz-HAS-2020.pdf. Acesso em: 27 maio 2024.

TAREQUE, M. D. I. *et al.* Are the rates of hypertension and diabetes higher in people from lower socioeconomic status in Bangladesh? Results from a nationally representative survey. **PloS One**, v. 10, n. 5, p. e0127954, 2015.

WHELTON, P. K. et al. Guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. **Hypertension**, v. 71, n. 6, e13-e115, 2018. Disponível em: https://www.acc.org/~/media/Non-Clinical/Files-PDFs-Excel-MS-Word-etc/Guidelines/2017/Guidelines_Made_Simple_2017_HBP.pdf.

WILLIAMS, B. *et al*. ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. **Eur Heart J.**, v. 39, n. 33, p 3021-3104, 2018.

ZHOU, Bin *et al.* Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. **The Lancet**, v. 398, n. 10304, p. 957-980, 2021.

CAPÍTULO 3

EPIDEMIOLOGIA NUTRICIONAL DO DIABETES

Camila dos Santos Sousa[1];
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
http://lattes.cnpq.br/5528069070046215
Cristiane Silva Sousa[2];
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
http://lattes.cnpq.br/1972904684373991
Fernanda Beserra Avelino de Miranda[3];
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
http://lattes.cnpq.br/1936666768321851
Joquebede Silva Alves[4];
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
http://lattes.cnpq.br/8004711430236090
José Iug da Silva Santos[5];
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
http://lattes.cnpq.br/9994895455783201
Lana Cássia Neres dos Santos[6];
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
http://lattes.cnpq.br/9762711612360029
Maria Eduarda Pereira Rosa[7];
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
http://lattes.cnpq.br/6563804229895647
Maria Ludmilla Ellen da Silva[8];
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
http://lattes.cnpq.br/6094630247240023
Regina Márcia Soares Cavalcante[9].
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
http://lattes.cnpq.br/3272448488233781

RESUMO: O diabetes mellitus (DM) é um grupo de doenças metabólicas caracterizadas por hiperglicemia, resultante de defeitos na secreção e/ou ação da insulina, afetando diversos órgãos e sistemas. Este estudo aborda os tipos de DM, incluindo diabetes tipo 1, tipo 2 e diabetes gestacional (DMG), destacando suas características clínicas, epidemiologia, etiologia e tratamentos, com ênfase na terapêutica nutricional. A DM1, geralmente autoimune, requer administração de insulina para prevenir complicações graves. Já a DM2 está associada à resistência à insulina e fatores de risco como obesidade e sedentarismo. O DMG, prevalente durante a gravidez, exige intervenção nutricional para prevenir complicações perinatais. A terapêutica nutricional para DM, especialmente a inclusão de fibras e dietas equilibradas, desempenha papel crucial no controle glicêmico e na prevenção de

complicações. Assim, o manejo adequado do DM requer uma abordagem multidisciplinar, com foco em intervenções nutricionais personalizadas para melhorar a qualidade de vida dos pacientes.
PALAVRAS-CHAVE: Diabetes Mellitus. Terapia Nutricional. Controle Glicêmico.

NUTRITIONAL EPIDEMIOLOGY OF DIABETES

ABSTRACT: Diabetes mellitus (DM) is a group of metabolic diseases characterized by hyperglycemia resulting from defects in insulin secretion and/or action, affecting various organs and systems. This study addresses the types of DM, including type 1 diabetes, type 2 diabetes, and gestational diabetes (GDM), highlighting their clinical characteristics, epidemiology, etiology, and treatments, with an emphasis on nutritional therapy. Type 1 diabetes, typically autoimmune, requires insulin administration to prevent severe complications. Type 2 diabetes is associated with insulin resistance and risk factors such as obesity and sedentary lifestyle. GDM, prevalent during pregnancy, requires nutritional intervention to prevent perinatal complications. Nutritional therapy for DM, especially the inclusion of fiber and balanced diets, plays a crucial role in glycemic control and the prevention of complications. Thus, the proper management of DM requires a multidisciplinary approach, focusing on personalized nutritional interventions to improve patients' quality of life.
KEYWORDS: Diabetes Mellitus. Nutritional Therapy. Glycemic Control.

CONCEITO

A princípio, é premente ressaltar a existência de tipos multivariados de diabetes, a saber: Diabetes Mellitus tipo 1 e tipo 2 e Diabetes Gestacional. Nesse sentido, conforme o Ministério da Saúde (2006), o Diabetes Mellitus (DM) constitui-se como sendo um grupo de doenças metabólicas, que se caracterizam pela hiperglicemia associada a complicações, disfunções e insuficiência de vários órgãos, essas complicações afetam, sobretudo, os olhos, rins, nervos, cérebro, coração e vasos sanguíneos. Suas causas são variadas, porém, estão apresentam como cerne os defeitos de secreção e/ou ação da insulina envolvendo processos patogênicos específicos, como, por exemplo, destruição das células beta do pâncreas (produtoras de insulina), resistência à ação da insulina, distúrbios da secreção da insulina, entre outros.

Ademais, o Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) é reconhecido pela presença de hiperglicemia, a qual é detectada, pela primeira vez, durante a gravidez, entretanto, esta é marcada por níveis de glicemia que não configuram diagnóstico para Diabetes Mellitus (DM). Portanto, destaca-se que nessa definição, não se considera os casos de DM presentes antes da gestação (DM tipo 1, DM tipo 2 e outros tipos de diabetes) ou diagnosticados na gravidez. Dessa maneira, a gestação se apresenta como um fator de risco para o desenvolvimento de hiperglicemia ou exacerbação de estado hiperglicêmico prévio. A prevalência de DMG no SUS é estimada em 18% (média no mundo ao redor de 16%) (Granado *et al.,* 2022).

CLASSIFICAÇÃO DO DIABETES

DIABETES TIPO 1

Neste tipo de diabetes há destruição das células beta-pancreáticas, as quais são responsáveis pela produção de insulina, o que, eventualmente, leva ao estágio de deficiência absoluta de insulina. Assim, a administração de insulina é imprescindível para prevenir cetoacidose, coma e morte. Nesse viés, a destruição das células beta é geralmente causada por processo auto-imune, que pode ser detectado por auto-anticorpos circulantes como anti-descarboxilase do ácido glutâmico (anti-GAD), anti-ilhotas e anti-insulina, e, algumas vezes, está associado a outras doenças auto-imunes como a tireoidite de Hashimoto, a doença de Addison e a miastenia gravis. Em menor proporção, a causa da destruição das células beta é desconhecida (tipo 1 idiopático), o diabetes tipo 1 está presente, principalmente, nas fases da infância e da adolescência (Ministério da Saúde, 2006).

DIABETES TIPO 2

Designa uma deficiência de insulina. A administração de insulina nesses casos, quando efetuada, não visa evitar cetoacidose, mas alcançar controle do quadro hiperglicêmico. A cetoacidose é rara e, quando presente, é acompanhada de infecção ou estresse muito grave. Uma quantidade significativa de indivíduos que possuem o diabetes tipo 2 possuem excesso de peso ou deposição central de gordura (gordura visceral). Em geral, mostram evidências de resistência à ação da insulina e o defeito na secreção de insulina manifesta-se pela incapacidade de compensar essa resistência. Em alguns indivíduos, no entanto, a ação da insulina é normal, e o defeito secretor mais intenso (Ministério da Saúde, 2006).

DIABETES GESTACIONAL

Este tipo de diabetes é diagnosticado no período da gravidez, estágio em que a mulher está mais suscetível ao estado hiperglicemiante, possui intensidade variada e, de forma geral, tem sua resolução no período pós-parto. Contudo, apresenta a possibilidade de retornar anos na grande maioria dos casos. Seu diagnóstico é controverso. De acordo com a OMS a detecção deve ser realizada tendo em vista os mesmos procedimentos empregados fora da gravidez. Cerca de 80% dos casos de diabetes tipo 2 podem ser atendidos predominantemente na atenção básica, enquanto que os casos de diabetes tipo 1 requerem maior colaboração com especialistas em função da complexidade de seu acompanhamento. Em ambos os casos, a coordenação do cuidado dentro e fora do sistema de saúde é responsabilidade da equipe de atenção básica (Ministério da Saúde, 2006).

EPIDEMIOLOGIA DO DIABETES

A epidemiologia do diabetes inclui a distribuição, os padrões e os determinantes da doença em diferentes grupos de pessoas. O diabetes é uma condição crônica que afeta a capacidade do corpo de regular os níveis de glicose no sangue, o que provoca hiperglicemia persistente (Ministério da Saúde, 2006). Pode-se identificar dois principais tipos de diabetes: tipo 1 (DM1) e tipo 2 (DM2), além de outros tipos menos comuns, incluindo o diabetes gestacional.

O diabetes mellitus é uma enfermidade crônica que afeta cerca de 3% da população global,

e sua incidência está prevista para aumentar até 2030, devido ao envelhecimento da população. De acordo com a Federação Internacional de Diabetes (IDF), em 2015, aproximadamente um em cada 11 adultos entre 20 e 79 anos tinha diabetes tipo 2. Esta condição figura como a nona colocada entre as enfermidades que resultam em perda de anos de vida saudável (Zheng et al., 2017).

No Brasil, o diabetes é considerado um relevante desafio de saúde pública, com uma taxa de autorrelato de prevalência de 6,2%, conforme indicado pela Pesquisa Nacional de Saúde de 2013 (PNS 2013). Dentre suas complicações mais significativas, destacam-se neuropatia, retinopatia, perda de visão, pé diabético, amputações e nefropatia (Costa et al., 2017).

Comparativamente, ao se analisar a prevalência do diabetes mellitus tipo 1 (DM1) em relação ao diabetes mellitus tipo 2 (DM2), observa-se que o DM1 tem uma prevalência significativamente menor, correspondendo a aproximadamente 5-10% de todos os casos de diabetes. Vale ressaltar que esse tipo de diabetes é mais comum ser identificado em crianças, adolescentes e adultos jovens. Globalmente, a incidência de DM1 tem mostrado crescimento, principalmente em países europeus e na América do Norte. Estima -se que estimado a incidência global anual seja de aproximadamente 15 casos por 100.000 pessoas (Iser, 2015).

Além disso, a prevalência do Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2) é a mais comum entre as formas de diabetes, afetando mais de 13 milhões de pessoas no Brasil, o que representa 6,9% da população nacional. O rápido crescimento dessa prevalência é atribuído a fatores como obesidade, estilo de vida e envelhecimento da população. A incidência do DM2 está crescendo globalmente, especialmente em países de renda baixa e média. Em muitos desses países, a prevalência do DM2 duplicou nas últimas duas décadas, enquanto no Brasil cresceu 61,8% nos últimos dez, destacando a importância da prevenção e do diagnóstico precoce (Muzy, 2021).

ETIOLOGIA

A etiologia do diabetes é um intrincado enigma, envolvendo uma complexa interação entre fatores genéticos e ambientais. O sistema imunológico, por razões ainda não totalmente compreendidas, passa a atacar as células beta pancreáticas, levando à diminuição ou à completa falta de produção de insulina. Essa condição pode surgir em qualquer idade, embora seja mais frequentemente diagnosticada em crianças e adolescentes. A prevalência da doença varia de acordo com a localização geográfica, mas sua importância transcende fronteiras, impactando indivíduos de todas as origens e estilos de vida (KAROLINA DŁUŻNIAK-GOŁASKA et al., 2020, LESLIE et al., 2021).

A DM1 é caracterizada por uma resposta autoimune, em que o sistema imunológico ataca equivocadamente as células beta do pâncreas, identificando-as como invasoras. Esse ataque é mediado por linfócitos T autorreativos e pela produção de autoanticorpos, como os anticorpos contra ilhotas pancreáticas e contra a insulina. Embora se saiba que o processo é autoimune, a causa exata dessa autoimunidade ainda não foi completamente elucidada. Acredita-se que uma combinação de fatores genéticos e ambientais desempenhe um papel crucial nesse fenômeno. Fatores ambientais, como infecções virais, exposição a certos alimentos ou toxinas, e até mesmo o microbiota intestinal, podem desencadear essa resposta autoimune em indivíduos geneticamente predispostos (MARIEKE DE VRIES et al., 2020, NORRIS; JOHNSON; STENE, 2020, LESLIE et al., 2021, RAHMATI et al., 2022).

Ademais, a DM tipo 2 é ocasionada pela resistência do organismo à insulina e pela deficiência relativa em sua secreção, resultante de hábitos alimentares inadequados, sedentarismo, tabagismo, e outros fatores que contribuem para uma deterioração na qualidade de vida. Ela se manifesta principalmente em indivíduos com mais de 40 anos, porém, cada vez mais, surge em uma faixa etária mais jovem, especialmente entre aqueles que mantêm estilos de vida pouco saudáveis. Na DM tipo 2, o pâncreas continua a secretar insulina, porém as células tornam-se resistentes a ela, resultando em uma produção excessiva de insulina e na progressiva deterioração das células β pancreáticas. Como consequência, o indivíduo pode necessitar de tratamento com insulina e/ou medicamentos para melhorar a sensibilidade à insulina (Guyton, Hall e Hall, 2021).

Dessa forma, os fatores de risco estabelecidos para o desenvolvimento do Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) crescem com o avançar da idade, sendo notáveis uma dieta rica em carboidratos e gorduras, além do sedentarismo. Outros elementos relevantes nesse contexto incluem hipertensão, dislipidemias, obesidade e doenças cardiovasculares. Além disso, existe uma predisposição genética associada ao DM2, envolvendo alelos cuja influência ainda não é totalmente compreendida. No entanto, é claro que os fatores relacionados à qualidade de vida desempenham um papel fundamental no desenvolvimento dessa condição (Martinez MC; Latorre MRDO, 2006).

Portanto, os tipos 1 e 2 do Diabetes mellitus estão diretamente relacionados ao aumento nos índices de óbitos e aos significativos riscos de complicações micro e macrovasculares, bem como de neuropatias. Essas condições também podem resultar em cegueira, doença renal crônica e amputação de membros, especialmente dos membros inferiores (pé diabético), acarretando custos elevados para o sistema de saúde e uma considerável redução na qualidade de vida e expectativa de vida dos indivíduos afetados (Batista *et al*., 2005).

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E DIAGNÓSTICO DO DIABETES

Os portadores de diabetes mellitus tipo 1 apresentam em sua maioria idade menor que 35 anos e IMC abaixo de 25 kg/m², tendo como características clínicas a perda de peso intensa, cetoacidose, poliúria e polidipsia (McCarthy et.al., 2022). Concomitantemente, no diabetes tipo 2 há um quadro primordialmente oligossintomático de longa duração, onde apresenta sintomatologia equivalente ao diabetes tipo 1, apresentando quadro de hiperglicemia, perda de peso, polidipsia, poliúria, polifagia (Lyra et al., 2016).

O diagnóstico precoce do diabetes é uma estratégia eficaz, podendo contribuir de maneira direta com a redução dos impactos da doença, sendo de suma importância para que haja uma adequada intervenção e para prevenir posteriores complicações (Medeiros et al., 2016). Para realização do diagnóstico do DM os resultados indicativos tem que ser equivalentes a ≥ 126 mg /dL de glicemia em jejum de 8 a 12 horas. O teste oral de tolerância à glicose indica diabetes quando após 2 horas de ingestão de 75g de glicose, o indivíduo apresenta valor equivalente a ≥ 200mg /dL e hemoglobina glicada ≥ 6,5%. (Brasil, 2019).

TRATAMENTOS DISPONÍVEIS

O demasiado consumo de alimentos ultraprocessados, ricos em gorduras saturadas e elevado conteúdo de sódio, têm constituído os dias pertinentes da sociedade contemporânea (Pinto et. al,

2021). Por tais evidências, confere que a prevalência de doenças crônicas não transmissíveis, com enfoque para Diabetes Mellitus (DM) tem crescido de modo alarmante, tal como a concordância para o desenvolvimento da Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) quando o contexto citado envolve a gestação. Visto as citações, consolidam significativamente que o tratamento para a diabetes concerne o âmbito multidisciplinar, para qual, a atuação de um nutricionista devidamente instruído é de essencial importância para potencializar a qualidade de vida dos pacientes.

A alimentação é parte primordial no tratamento de todos os indivíduos com diabetes e necessita ser compreendida como um planejamento cuidadoso e balanceado e não como meras restrições e proibições alimentares (Bertin, *et al*, 2016).

No diabetes mellitus do tipo 1 (DM1) a prioridade nutricional para intervenção é alinhar o regime de terapia insulínica ao estilo de vida do paciente. A dieta de crianças e adolescentes portadores de DM1 deve fornecer calorias que sejam suficientes para que concomitante ao tratamento insulínico, haja uma normalização dos níveis de glicose como também a prevenção da hipoglicemia garantindo crescimento e desenvolvimento adequado (Lottenberg, Pita, 2008). A dieta de um paciente portador de DM1 deve conter um bom aporte de macronutrientes, carboidratos os quais vão auxiliar no controle qualitativo e quantitativo e evitar os picos de glicose, proteínas com o intuito de prevenir ou até mesmo tratar nefropatias e os lipídios os quais vão desempenhar um papel importante na prevenção de dislipidemias, doenças cardiovasculares e obesidade, além de conter fibras, com uma ingestão recomendada de 20 a 35 g/dia com o intuito de ajudar no controle glicêmico e lipídico (Lottenberg, Pita, 2008).

A potencialidade dos malefícios da DM2 é dada por meio das descompensação da glicemia retratado pelos valores de glicohemoglobina (A1C) <7,0%. Alterações na pressão arterial (PA) são de crucial importância, tal como o controle glicêmico e o controle dos lipídeos séricos. Perante o enredo, compreende-se que as fibras alimentares assumem participação no manejo de pacientes com DM, os benefícios pelo qual competem são; a homeostase glicêmica, perfil lipídico, saciedade, peso corporal e fatores de risco para doença cardiovascular. (Alba et al, 2010)

Dada a classificação das fibras refere-se de acordo com sua solubilidade em água, dividindo as fibras em solúveis e insolúveis. Pectinas, gomas, mucilagens e algumas hemiceluloses são exemplos de fibras solúveis, cujas fontes principais são frutas, verduras, farelo de aveia, cevada e leguminosas (feijão, grão-de-bico, lentilha e ervilha). As fibras solúveis retardam o esvaziamento gástrico e o trânsito intestinal, apresentam alta viscosidade e são fermentáveis. (Alba et al, 2010).

Inúmeras evidências epidemiológicas validam que determinados tipos de fibras alimentos propiciam a redução de valores de glicose pós-prandial e, em consequência, a resposta insulínica. Atestando que a orientação dietética com elevado consumo de fibras é de benéfica aplicação no tratamento da DM. A diferença dos tipos de fibras configura seus fatores benefícios, tendo as fibras solúveis majoritariamente eficazes, descrevendo a partir destas a redução da glicose pós-prandial e aumento da sensibilidade à insulina, outrora para prevenção da DM associa-se o consumo de fibra insolúvel (Alba et al, 2010).

Contempla-se que o consumo de alimentos ricos em carboidratos pode ter seu índice glicêmico remodelado pela presença das fibras. Mais evidências sobre os benefícios das fibras são seu poderio de junção das fibras insolúveis a ácidos biliares e das fibras solúvel em reduzir a absorção intestinal

de ácidos biliares, devido suas características físico-químicas que sustentam a recuperação de bom estado do perfil lipídico (Alba et al, 2010).

De forma conjunta, as fibras solúveis afetam no catabolismo das lipoproteínas através da regulação de receptores hepáticos de lipoproteínas de baixa densidade. Para mais, as fibras indiretamente reduzem a síntese hepática de lipídios através da redução da absorção intestinal de carboidratos. Tratando do quadro de pressão arterial (PA), os prováveis mecanismos das fibras incluem melhora da hiperinsulinemia e resistência insulínica e a redução do peso corporal. (Alba et al, 2010).

Ao que diz respeito à quantidade sugerida a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda um consumo de no mínimo 20 g de fibras para DM, outrora a American Dietetic Association (ADA) sugere o consumo diário de 14 g de fibras por 1000 kcal, ou 25 g para mulheres e 38 g para homens adultos.

Portanto, a predominância das fibras oferecidas pelos grãos integrais, frutas, vegetais e até mesmo a suplementação de fibras devem ser estimulados, direcionados no enfoque das fibras solúveis que atribuem benefícios na homeostase glicêmica e no controle da PA (Alba et al, 2010). Assim, o tratamento nutricional individual dos pacientes com DM deve ser sustentados pela variedade e completude dos nutrientes tais estes pontuando as especificações da DM.

Pela alusão a DMG, a conversão dos hábitos alimentares, isto é, a resolução de uma alimentação adequada, debilita as intercorrências como o ganho de peso desordenado durante a gestação, macrossomia fetal e concomitantemente reveses perinatais (Queiroz et al., 2016). Sobretudo o consumo de vegetais e frutas propicia respaldo antioxidante, anti-inflamatório tal como a estimação dos fatores fitoquímicos presentes nesses alimentos.

Abrangendo a totalidade dos nutrientes primordiais para o crescimento do feto, a sinalização da quantidade de energia fornecida profere por meio da classificação do índice de massa corporal (IMC), tendo por valia a assiduidade na prática de exercícios, assim como atenciosamente observando o desenvolvimento fetal (Almeida et al., 2020)

Na distribuição de macronutrientes, preconiza 40% a 45% de carboidratos sendo esses pertinentemente carboidratos complexos, ricos em fibras, atenciosamente observando o índice glicêmico e sua qualidade; isto porque, estudos apresentaram resultados favoráveis quando a predominância de alimentos com baixo índice glicêmico possibilitaram melhorias na sensibilidade de insulina, bem como reduziram os riscos de macrossomia, 15 a 20% de proteínas com valores superiores a 1,1 g/kg/dia, para mais estudos sugerem a adição de proteína de soja com resultados favoráveis na gestação ,estudos esses em necessidade de mais sustentação. 30 a 40% de gorduras, refreando o tipo de gordura preferindo as gorduras poli-insaturadas e monoinsaturadas. Partilhado durante o dia inteiro, fragmentado do total três refeições grandes e três pequenas, com objetivo que não ocasione episódios de hiperglicemia, hipoglicemia ou cetose. (SBD, 2020). O alicerce dos parâmetros nutricionais prescritos deve ser norteado pelas circunstâncias de realidade econômica, cultural e social para permanecerem a longo prazo.

Outrossim, são análises sobre a utilização da dieta DASH está que tem como ênfase a hipertensão, mas apresenta características potencialmente interesse para o tratamento da DM; sua constituição de açúcar é inferior ao da dieta de tratamento convencional, sendo favorável por configurar uma dieta de baixo índice glicêmico, a padronização de adequado valor para cálcio e magnésio, exprime

benefícios, pois o primeiro pode reduzir a absorção de ácidos graxos e aumentar sua eliminação, e o segundo, melhora a resistência à insulina, o perfil lipídico reduz o estresse oxidativo (Rojas et al, 2021). Foi visto por análise de Araújo (2019) que um planejamento dietético consolidado pela dieta DASH para gestantes Brasileiras apresentou beneficamente variações da glicemia pós-prandial e variações do colesterol LDL, quando comparada a dieta padrão, assim sugerindo a dieta DASH como uma eficiente estratégia dietética no amparo do pré-natal em gestantes com DM, contudo salienta a importância de apurar mais estudos que assegurem as referidas afirmações.

Para assistência ao suprimento de complementações nutricionais por meio de suplementos, destaca-se o ômega 3 e vitamina E que são reduzidos durante a gestação, por causa disso, seu acréscimo propiciam benefícios na resistência à insulina, alterações na homeostase da glicose e nas concentrações lipídicas, o zinco, Cálcio (Ca) e vitamina D que correlacionado com óleo de prímula teve efeitos positivos nos valores glicêmicos e no perfil lipídico com exceção do HDL, tais esses também contribuem para melhorias nos níveis glicêmicos e no perfil lipídico (Rojas et al., 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim, a crescente prevalência do diabetes, especialmente do tipo 2, exige intervenções multidisciplinares focadas na prevenção e no tratamento. Estratégias nutricionais, como dietas ricas em fibras e de baixo índice glicêmico, são cruciais no controle glicêmico e no perfil lipídico, sendo particularmente benéficas para gestantes com diabetes gestacional. Suplementos específicos como ômega 3 e vitamina D também têm mostrado benefícios significativos.

Além das mudanças alimentares, a educação contínua e o acompanhamento dos pacientes são essenciais para garantir a adesão ao tratamento. Profissionais de saúde, especialmente nutricionistas, desempenham um papel vital nesse processo. Portanto, o combate ao diabetes requer uma abordagem integrada que combine práticas de saúde pública e conhecimento científico. Mais pesquisas são necessárias para aprimorar as estratégias nutricionais e desenvolver intervenções eficazes para diversas populações, visando reduzir os impactos do diabetes e melhorar a qualidade de vida dos afetados.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem, financeira, comercial, política, acadêmica e pessoal.

REFERÊNCIAS

ALBA V. A. et. al., Papel **das Fibras Alimentares sobre o controle glicêmico, perfil lipídico e pressão arterial em pacientes com diabetes melito tipo 2 .**Rev HCPA 2010;30(4):363-371861–868 Preprint at https://doi.org/10.1007/s11886-022-01707-3 (2022).

ALMEIDA P. T. et al., **Assistência nutricional e diabetes mellitus gestacional: uma revisão integrativa de literatura.** Research, Society and Development, v. 9, n. 7, 2020.

ARAÚJO G. P. B., **Efeito da dieta DASH na prevenção da Pre-eclâmpsia e de desfechos perinatais desfavoráveis em gestantes com Diabetes Mellitus.** UFRJ, Rio Janeiro, 2019.

Batista, M da CR, Priore SE, Rosado, LEFP de L, Tinôco ALA, Franceschini S do CC. Avaliação dos resultados da atenção multiprofissional sobre o controle glicêmico, perfil lipídico e estado nutricional de diabéticos atendidos em nível primário. **Rev. Nutr**. [Internet]. 2005. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732005000200006

BERTIN, R. L., dos Santos Elizio, N. P., de Moraes, R. N. T., Medeiros, C. O., Fiori, L. S., & Ulbrich, A. Z. E **Adolescentes com diabetes mellitus tipo 1.** 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Diabetes Mellitus. CADERNOS DE ATENÇÃO BÁSICA. **Brasília: Ed. Ministério da Saúde**, 2006. 64p.

BRASIL. **Pesquisa Nacional de Saúde**: 2019: Percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal: Brasil e grandes regiões. Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.

Costa AF, Flor LS, Campos MR, Oliveira AF, Costa MFS, Silva RS, et al. **Carga do diabetes mellitus tipo 2 no Brasil.** Cad Saúde Pública 2017; 33:e00197915.

GUYTON, Arthur C.; HALL, Michael E.; HALL, John E.. **Tratado de fisiologia médica**. 14. ed RIO DE JANEIRO: Grupo GEN, 2021, 1121 p.

GRANADO, M. *et al.* **Diabetes Mellitus Gestacional.** 2022. Albert Einstein-Sociedade Beneficente Israelita Brasileira.

ISER, B. P. M. et al. Prevalência de diabetes autorreferido no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Epidemiol. Serv. Saúde**. v. 1, n. 3, p.10, 2015.

KAROLINA DŁUŻNIAK-GOŁASKA et al.**Influence of two different methods of nutrition education on the quality of life in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus –a randomized study.** Roczniki Państwowego Zakładu Higieny, 1 jan. 2020.

LOTTENBERG, Ana Maria Pita. **Características da dieta nas diferentes fases da evolução do diabetes melito tipo 1.** Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia. 2008, v. 52, n. 2.

LYRA, R. et al. Diabetes melito: **classificação e diagnóstico**. Endocrinologia Clínica. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

MARIEKE DE VRIES et al. **Prevalence of Nonalcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD) in Patients With Type 1 Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis.** The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism, v. 105, n. 12, p. 3842–3853, 22 ago. 2020.

Martinez MC, Latorre MRDO. Fatores de risco para hipertensão arterial e diabetes mellitus em trabalhadores de empresa metalúrgica e siderúrgica. Arq. Bras. Cardiol. [Internet]. 2006 out [Acesso em 31 maio. 2024]; 87(4):471-479. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2006001700012.

McCarthy, M., Ilkowitz, J., Zheng, Y. & Vaughan Dickson, V. Exercise and SelfManagement in Adults with Type 1 Diabetes. Current Cardiology Reports vol. 24.

MEDEIROS, L. S. S. et al. Importância do controle glicêmico como forma de prevenir complicações crônicas do diabetes mellitus. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, 2016.

MINAYO, M.C.S. and GUALHANO, L. **Diabetes: um mal silencioso que aumenta no Brasil** [online]. *SciELO em Perspectiva | Press Releases*, 2022 [viewed 26 May 2024]. Available from: https://pressreleases.scielo.org/blog/2022/07/29/diabetes-um-mal-silencioso-que-aumenta-no-

brasil/.
MUZY, J. et al. Prevalência de diabetes mellitus e suas complicações e caracterização das lacunas na atenção à saúde a partir da triangulação de pesquisas. **Cad. Saúde Pública**. v. 2, n. 5, p.18, 2021.
PINTO J. R. R. et al., **Consumo de produtos processados e ultraprocessados e o seu impacto na saúde dos adultos.** Research, Society and Development, v. 10, n. 14, 2021.
QUEIROZ, P. M. A. et al., **Perfil nutricional e fatores associados em mulheres com diabetes gestacional.** Nutrición clínica y dietética hospitalaria, 36(2), 96-102, 2016.
ROJAS A. C. F. et al., **Cuidados nutricionais no tratamento do diabetes gestacional: uma revisão sistemática da literatura.** Rev Esp Comunidade Nutr 2021; 27(1).
SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes** 2019- 2020. São Paulo: Editora Clannad, 2019-2020.
Zheng Y, Ley SH, Hu FB. **Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications**. Nat Rev Endocrinol 2017; 14:88.

CAPÍTULO 4

EPIDEMIOLOGIA NUTRICIONAL DAS DISLIPIDEMIAS

Maria Isabelly Sousa Santos[1];
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
http://lattes.cnpq.br/8304230667364231
Alice de Oliveira Alves[2];
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
http://lattes.cnpq.br/9177752392073493
Ana Karolliany Gomes Ferreira[3];
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
http://lattes.cnpq.br/7512753186671791
Carlos Eduardo Azevedo de Carvalho Guimarães[4];
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
http://lattes.cnpq.br/5685913838506227
Pedro Cícero de Sousa[5];
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
http://lattes.cnpq.br/7294785721046211
Anayde Mirella Vieira de Moura[6];
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
http://lattes.cnpq.br/0661620189776388
Hadassa Gomes de Oliveira[7];
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
http://lattes.cnpq.br/7234125497298724
Regina Márcia Soares Cavalcante[8].
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
http://lattes.cnpq.br/3272448488233781

RESUMO: As mudanças no estilo de vida ao longo do tempo impactam diretamente a transição epidemiológica e nutricional da população. Este fenômeno é evidenciado pela redução da desnutrição e o aumento do sobrepeso e da obesidade, levando ao surgimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), especialmente as cardiovasculares. Nesse contexto, as dislipidemias, caracterizadas por alterações nos níveis de lipídios no sangue, como colesterol e triglicerídeos, desempenham um papel crucial como fator de risco para essas doenças. As dislipidemias podem ser classificadas como primárias, devido a causas genéticas, ou secundárias, resultantes de um estilo de vida inadequado, doenças ou uso de medicamentos. Laboratorialmente, elas se dividem em hipercolesterolemia isolada, hipertrigliceridemia isolada, hiperlipidemia mista e HDL-c baixo. Fenotipicamente, conforme a classificação de Fredrickson, há cinco tipos baseados em fenótipos observáveis. Além disso, as dislipidemias com forte componente genético envolvem mutações em genes específicos. A prevalência de dislipidemias varia por sexo, idade e condições socioeconômicas.

Estudos mostram maior prevalência de hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia em homens, enquanto mulheres relatam colesterol alto mais frequentemente. Crianças também apresentam dislipidemias, especialmente aquelas com histórico familiar de obesidade e fatores de risco cardiovascular. A etiologia das dislipidemias envolve tanto fatores genéticos quanto secundários, como dieta desequilibrada, sedentarismo, consumo de álcool e tabagismo, além de doenças como diabetes e doença renal crônica. Clinicamente, dislipidemias são frequentemente assintomáticas, sendo diagnosticadas por exames de rotina. Contudo, sintomas como dor nas pernas, peito, tontura e inchaço podem ocorrer. O diagnóstico é confirmado por testes de lipídios em jejum, com valores de referência para colesterol total, triglicerídeos e HDL-c. O rastreamento deve iniciar na infância para aqueles com fatores de risco. O tratamento visa reduzir eventos cardiovasculares e prevenir pancreatite aguda associada à hipertrigliceridemia grave. Medidas incluem estratificação de risco, ajustes dietéticos e aumento da atividade física. A dieta deve ser rica em fibras e poli-insaturados, com restrição de gorduras saturadas e trans. Exercícios regulares e cessação do tabagismo são essenciais para melhorar os níveis lipídicos. Por fim, políticas públicas devem focar na prevenção e tratamento das dislipidemias para melhorar a saúde da população. Uma abordagem multidisciplinar e coordenada é crucial para enfrentar esse desafio, promovendo saúde de qualidade e prevenindo complicações cardiovasculares associadas às dislipidemias.
PALAVRAS-CHAVE: Dislipidemias. Epidemiologia. Nutrição. Alimentação.

NUTRITIONAL EPIDEMIOLOGY OF DYSLIPIDEMIAS

ABSTRACT: Changes in lifestyle over time directly impact the epidemiological and nutritional transition of the population. This phenomenon is evidenced by the reduction of malnutrition and the increase in overweight and obesity, leading to the emergence of chronic non-communicable diseases (NCDs), especially cardiovascular. In this context, dyslipidemias, characterized by changes in blood lipid levels such as cholesterol and triglycerides, play a crucial role as a risk factor for these diseases. Dyslipidemias can be classified as primary, due to genetic causes, or secondary, resulting from an inappropriate lifestyle, diseases or use of medicines. In the laboratory, they are divided into isolated hypercholesterolemia, isolated hypertriglyceridemia, mixed hyperlipidemia and low HDL-c. Phenotypically, according to the Fredrickson classification, there are five types based on observable phenotypes. In addition, dyslipidemias with strong genetic component involve mutations in specific genes. The prevalence of dyslipidemia varies by sex, age and socioeconomic conditions. Studies show higher prevalence of hypercholesterolemia and hypertriglyceridemia in men, while women report high cholesterol more often. Children also have dyslipidemias, especially those with a family history of obesity and cardiovascular risk factors. The etiology of dyslipidemias involves both genetic and secondary factors, such as unbalanced diet, sedentary lifestyle, alcohol consumption and smoking, in addition to diseases such as diabetes and chronic kidney disease. Clinically, dyslipidemias are often asymptomatic and are diagnosed by routine tests. However, symptoms such as leg pain, chest pain, dizziness and swelling may occur. The diagnosis is confirmed by fasting lipid tests, with reference values for total cholesterol, triglycerides and HDL-c. Screening should start in childhood for those with risk factors. Treatment aims to reduce cardiovascular events and prevent acute pancreatitis

associated with severe hypertriglyceridemia. Measures include risk stratification, dietary adjustments and increased physical activity. The diet should be rich in fiber and poly-unsaturated, with restriction of saturated and trans fats. Regular exercise and smoking cessation are essential to improve lipid levels. Finally, public policies should focus on the prevention and treatment of dyslipidemia to improve the health of the population. A multidisciplinary and coordinated approach is crucial to address this challenge, promoting quality health and preventing cardiovascular complications associated with dyslipidemia.
KEYWORDS: Dyslipidemias. Epidemiology. Nutrition. Food

INTRODUÇÃO

As mudanças no modo de vida ao longo do tempo influenciam diretamente na transição epidemiológica e nutricional da população. Esse evento é marcado pela diminuição da desnutrição e, consequentemente, no aumento do sobrepeso e obesidade em todas faixas etárias. Por conseguinte, ocorre o surgimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), especialmente as cardiovasculares. As dislipidemias atuam desempenhando um papel fundamental como fator de risco para o desenvolvimento dessas doenças (Valença *et al*., 2021).

A dislipidemia é uma doença caracterizada por alterações nos níveis de lípidos no sangue, incluindo o colesterol e triglicerídeos. As principais alterações encontradas nesta condição são: LDL-C elevado; triglicerídeos elevado; fator de risco para problemas cardiovasculares; e complicações do quadro na presença de fatores de risco como hipertensão arterial sistêmica, tabagismo, obesidade, diabetes mellitus e histórico familiar (Ministério da Saúde, 2019).

Entre os fatores associados à dislipidemia destacam-se os determinantes sociodemográficos (sexo, faixa etária, escolaridade e renda), situação corporal (estado nutricional e circunferência da cintura) e fatores comportamentais, como hábitos alimentares e práticas de exercícios físicos (Oliveira *et al.*, 2017). Desse modo, o acompanhamento desses e de outros elementos que contribuem para o desenvolvimento de DCNT podem ser alterados através da mudança de comportamento, fornecimento de informações e de políticas que regulam e diminuem o consumo e exposição de produtos prejudiciais à saúde (Ministério da Saúde, 2021).

Conforme o Ministério da Saúde, a Atenção Primária à Saúde, através da Estratégia Saúde da Família (ESF), é o espaço ideal para a promoção, prevenção e controle das comorbidades crônicas, pois, é neste ambiente que população é conhecida (através da territorialização realizada pelos agentes de saúde), estabelece vínculos e recebe o acompanhamento contínuo.

CLASSIFICAÇÃO DAS DISLIPIDEMIAS

As dislipidemias podem ser classificadas em hiperlipidemias (níveis elevados de lipoproteínas) e hipolipidemias (níveis plasmáticos de lipoproteínas baixos) (Faludi *et al*., 2017). Entre as classificações mais importantes, observa-se as seguintes:

Classificação etiológica:

Segundo a etiologia, as dislipidemias podem ser classificadas como primárias ou secundárias. As primárias incluem alterações no metabolismo lipídico de causa genética, familiar (acúmulo de

casos em uma mesma família) ou aqueles casos em que são descartadas causas secundárias (Real; Ascaso, 2021). As secundárias decorrem de estilo de vida inadequado, de certas condições mórbidas, ou de medicamentos (Faludi *et al*., 2017).

Classificação laboratorial:

Conforme a fração lipídica alterada, as dislipidemias podem ser classificadas em hipercolesterolemia isolada (quando há elevação isolada do LDL-c [≥ 160mg/dl]), hipertrigliceridemia isolada (quando há elevação isolada dos TAG [≥ 150mg/cl] ou [≥175], em caso de amostra obtida sem jejum), hiperlipidemia mista (quando há valores aumentados de LDL-c [≥160mg/dl] e TAG [≥150mg/dl] ou [≥175mg/dl], em caso de amostra obtida sem jejum. Em caso de TAG [≥400mg/dl], a utilização da fórmula de Friedewald torna-se inadequada, sendo necessário considerar a hiperlipidemia mista quando o não HDL-c [≥190mg/dl]), e, por último, HDL-c baixo, quando há redução desta fração lipídica no sexo masculino <40mg/dl e no sexo feminino <50mg/dl, isoladamente ou em associação a aumento do LDL-c ou TAG (Faludi *et al*., 2017).

Classificação fenotípica (Fredrickson):

Segundo a classificação proposta por Fredrickson, há cinco categorias de dislipidemias (tipos 1 a 5), baseadas em fenótipos observáveis e resultados de fracionamento de lipoproteínas. Os tipos 1, 3 a 5 são caracterizados principalmente por níveis elevados de várias frações lipoproteicas ricas em triglicerídeos, sendo que o tipo 2 é distinguido pela elevação isolada do LDL-c (tipo 2A) ou em conjunto com níveis elevados de VLDL (tipo 2B) (Berberich; Hegele, 2021). Vale destacar que esta classificação é, hoje, muito pouco utilizada.

Dislipidemias com forte componente genético:

Avanços recentes no conhecimento permitiram a identificação de diversas mutações em genes, as quais repercutem no perfil lipídico do indivíduo. Embora existam dislipidemias monogênicas, a maioria dos indivíduos com dislipidemia apresenta predisposição poligênica (Berberich; Hegele, 2021).

Entre as dislipidemias com forte componente genético, há aquelas caracterizadas por aumento predominante do colesterol, como a hipercolesterolemia familiar autossômica recessiva, por aumento predominante dos TAG, como a hipertrigliceridemia familiar, além daquelas nas quais há aumento tanto de colesterol como de TAG (mistas), como a hiperlipidemia familiar combinada (IIb) (Real; Ascaso, 2021).

EPIDEMIOLOGIA DAS DISLIPIDEMIAS

Em um estudo realizado por Dos Santos (2022), observou-se uma prevalência maior de dislipidemia, com destaque para a hipercolesterolemia, sendo seguida pela hipertrigliceridemia. No que diz respeito à distribuição da prevalência da dislipidemia entre as variáveis de exposição, constatou-se que a prevalência foi maior entre aqueles com excesso de peso e hábitos alimentares inadequados. No entanto, em relação ao estado nutricional, a prevalência de excesso de peso foi similar aos resultados encontrados pelo VIGITEL de 2019, que demonstrou uma taxa de excesso de

peso de 55,4% em pessoas de 27 estados do Brasil (BRASIL, 2020).

Neste contexto, um estudo realizado por De Paula (2020) no Brasil revelou que a prevalência de dislipidemias é maior no sexo masculino em comparação ao feminino. Na população masculina, observou-se uma maior incidência de hiperlipidemia mista, com a faixa etária mais afetada situando-se entre 20 e 59 anos. No sexo feminino, a maior prevalência é de baixos níveis de HDL-c, ocorrendo principalmente entre aquelas na faixa etária de 60 anos ou mais de idade. Esses dados evidenciam que as alterações no perfil lipídico ocorrem com maior predominância e mais precocemente nos homens.

No entanto, um estudo realizado por Nogueira de Sá et al. (2022), utilizando dados da Pesquisa Nacional de Saúde de 2019, revelou uma maior ocorrência de colesterol alto autorreferido por mulheres em comparação aos homens. Esse resultado diverge do estudo anterior de De Paula (2020), que encontrou maior prevalência de dislipidemias no sexo masculino. Essa discrepância pode sugerir que as mulheres estão mais atentas e preocupadas com seu estado de saúde, levando a uma maior autorreferência de condições como o colesterol elevado.

Analisando diante de outra perspectiva, Mendonça (2022) relata o estudo realizado com 138 escolares, revelando uma prevalência significativa de dislipidemias, como colesterol total elevado e hipertrigliceridemia, tanto em crianças de áreas urbanas quanto rurais. Em relação às dislipidemias, os resultados mostraram que 43,9% das da zona rural e 39,5% da zona urbana apresentavam colesterol total elevado. Entre os escolares com excesso de peso, observou-se uma associação marcante com história familiar de obesidade e outros fatores de risco cardiovascular, como níveis elevados de triglicerídeos e relação triglicerídeos/HDL. Esses achados ressaltam a importância de intervenções precoces para monitorar e controlar os perfis lipídicos em crianças, visando mitigar os riscos futuros de doenças cardiovasculares.

O estudo de Luz et al. (2020) menciona que os níveis de dislipidemia em populações rurais e urbanas são comparáveis, apesar do baixo percentual de alteração do HDL-c, o que é atribuído à elevada atividade física associada ao trabalho em áreas rurais. No entanto, há grandes diferenças nos percentuais de hipercolesterolemia em diferentes regiões rurais do Brasil. Por exemplo, a prevalência de hipercolesterolemia foi de 15,9% em Minas Gerais e 58% no Rio Grande do Sul. Além disso, dados da coorte ELSA-Brasil indicaram prevalências de hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia de 61,5% e 31,2%, respectivamente. A coorte também encontrou uma diferença significativa entre os sexos para hipertrigliceridemia, sendo quase duas vezes mais frequente em homens (40,9% contra 23,0% em mulheres). Essas comparações ilustram que, mesmo com a elevada atividade física característica de áreas rurais, que tende a aumentar os níveis de HDL-c, as prevalências de dislipidemia podem variar amplamente dependendo da região e do contexto específico da população estudada.

Ainda em relação ao estudo de Nogueira de Sá et al. (2022), os dados referentes à raça/cor da pele foram similares a investigações populacionais realizadas no Brasil, que encontraram menores prevalências de dislipidemias entre pretos e pardos. Existem poucas informações sobre o perfil lipídico de populações miscigenadas, mas sabe-se que há diferenças entre etnias. Em negros, documenta-se a menor prevalência de níveis altos de LDL e triglicerídeos em relação aos brancos. Contudo, pessoas pardas apresentam concentrações lipídicas mais próximas às de brancos. Negros apresentam padrões lipídicos associados a menor risco de doenças cardiovasculares.

Outrossim, de acordo com Sá et al. (2021), residir na Região Nordeste foi identificado como

um fator de risco para aumento do LDL-Colesterol. Uma possível explicação para isso são os vazios assistenciais, evidenciados por menores prevalências de consultas médicas nos últimos 12 meses, o que contribui para o sub diagnóstico e tratamento tardio, especialmente nas regiões Nordeste e Norte, em comparação com outras regiões. Outra hipótese é o aumento dos fatores de risco, como a obesidade, que apresentou tendência de crescimento nos últimos 11 anos. Assim, apesar dos dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) mostrarem melhorias e avanços no acesso e uso dos serviços de saúde, diferenças regionais ainda são observadas no país. Nesse sentido, todas essas explicações carecem de evidências empíricas e teóricas, necessitando, portanto, de melhor investigação.

ETIOLOGIA

Conforme evidenciado por Ramasamy (2016), a dislipidemia é um fator etiológico significativo no desenvolvimento de doenças cardiovasculares, que são a principal causa de morte entre adultos. Com o aumento da epidemia global de dislipidemia, os distúrbios no metabolismo das lipoproteínas tornaram-se um grave problema de saúde, não apenas na idade adulta, mas também como um risco crescente na infância. Embora fatores secundários como estilo de vida, obesidade, síndrome metabólica, diabetes, doença renal, antipsicóticos, dentre outros que desempenhem um papel na expressão clínica, as dislipidemias possuem um componente genético significativo.

Nesse prisma, conforme o exposto por Lampropoulou et al. (2020), a influência da dieta e dos hábitos de vida no desenvolvimento de dislipidemias é evidente em diversas populações. Estudos têm apontado uma associação entre fatores socioeconômicos e distúrbios nos níveis lipídicos, especialmente em crianças. Entre esses fatores, incluem-se o aumento do tempo de exposição a telas eletrônicas, a redução da atividade física, o menor nível socioeconômico dos pais, a menor duração da amamentação e do sono, bem como uma dieta desequilibrada. Adicionalmente, comportamentos como consumo de álcool, tabagismo e excesso de peso também têm sido vinculados ao desenvolvimento de dislipidemia.

Su; Chean; Wang (2021) atestam que dislipidemia relacionada ao metabolismo, resultado da interação entre resistência à insulina e obesidade, caracteriza-se pelo aumento dos níveis de colesterol LDL, triglicerídeos e colesterol VLDL, juntamente com níveis relativamente baixos de colesterol HDL. A liberação anormal de adipocinas pró-inflamatórias em pacientes com doenças cardiometabólicas pode desencadear resistência à insulina, hipertensão e diabetes mellitus, tornando-se um fator-chave na patogênese da dislipidemia relacionada ao metabolismo.

Conforme Thobani; Jacobson (2021), a doença renal crônica (DRC) está intimamente ligada à dislipidemia, uma condição que pode impactar negativamente a função renal e elevar consideravelmente o risco de doenças cardiovasculares (DCV). Por conseguinte, as dislipidemias representam um fator de risco significativo nesse contexto. Nos pacientes com DRC, a presença de dislipidemia aumenta consideravelmente a probabilidade de ocorrência de doenças cardiovasculares, destacando a importância de intervenções terapêuticas adequadas.

De acordo com Llano; Ferreira; Valverde (2024), certos medicamentos podem influenciar o metabolismo lipídico, levando a um desequilíbrio nos níveis de lipídios. Isso pode incluir medicamentos para diabetes, como a insulina e algumas classes de medicamentos antipsicóticos. Além disso, essas drogas podem modular a diferenciação dos adipócitos brancos, resultando em aumento do acúmulo

lipídico e da adiposidade, o que está relacionado às manifestações clínicas de indivíduos sob terapia com FASG, liberando citocinas inflamatórias e atraindo células imunes.

Segundo Stein; Ferrari; Scolari (2019), variantes genéticas, tanto comuns quanto raras, têm um papel relevante na suscetibilidade às dislipidemias. Enquanto as síndromes familiares raras possuem uma causa genética claramente definida, a maioria dos casos de dislipidemia apresenta uma origem genética mais complexa, envolvendo múltiplas variantes genéticas. Essa complexidade tem sido elucidada por estudos de associação genômica ampla, os quais investigam não apenas os genes relacionados ao metabolismo lipídico, mas também questões terapêuticas, como o uso de estatinas e o papel da PCSK9 e seus polimorfismos.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E DIAGNÓSTICO DAS DISLIPIDEMIAS

Halawani et al. (2019) afirmam que a dislipidemia pode ser considerada silenciosa visto que geralmente se apresenta de forma assintomática sendo diagnosticada de forma acidental, geralmente associada a exames de rotinas. Em casos avançados, o paciente pode apresentar sintomas relacionados às complicações destes distúrbios na qual estão associados a dor nas pernas e no peito, tontura, inchaço nos membros inferiores ou veias e palpitações.

Nesse viés, essa sintomatologia geralmente está relacionada a problemas vasculares oclusivos que são ocasionados, na maioria das vezes, pelo rompimento da placa de ateroma que provoca o interrompimento da passagem sanguínea gerando problemas como infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral e/ou isquêmicos de membros periféricos. Além desse comprometimento cardiovascular, atualmente é discutido o papel da dislipidemia em outros problemas clínicos como a pancreatite aguda, como relatado por Berberich e Hegele (2022).

Em conformidade a Halawani et al. (2019) um exame laboratorial fundamental para diagnosticar a dislipidemia é o teste de lipídios em jejum, no qual o paciente deve estar sem comer por pelo menos 12 horas antes de coletar o sangue. A partir deste exame, é possível determinar os níveis de colesterol total, triglicerídeos e HDL-C. As concentrações de LDL-C podem ser calculadas utilizando a equação de Friedewald.

Segundo Pappan; Awosika; Rehman (2023), um ponto discutido é em relação a idade em que se deve começar a se fazer os testes para o diagnóstico da dislipidemia. A academia de pediatria americana de pediatria defende o rastreamento tem que começar a partir dos 9 anos independentes dos fatores de risco e quando o indivíduo apresenta algum fator de risco como histórico familiar de dislipidemia, obesidades, hipertensão e tabagismo por exemplo esse rastreamento deve começar a partir dos 2 anos de idade. Por outro lado, a American Heart Association e o American College of Cardiology defendem que o rastreamento deve começar a partir dos 40 anos com frequência de 4 a 6 anos e em casos de pacientes com algum fator de risco a frequência de testagem deve reduzir.

O diagnóstico de dislipidemia ocorre quando os níveis de lipídios estão fora dos valores de referência estabelecidos pelas diretrizes médicas. Nesse contexto, os valores de referência considerados de risco para o desenvolvimento desse distúrbio metabólico são: colesterol total igual ou superior a 200 mg/dL, triglicerídeos igual ou superior a 150 mg/dL (ou igual ou superior a 175 mg/dL se a amostra for obtida em jejum), e níveis de HDL-colesterol abaixo de 40 mg/dL em homens ou abaixo de 50 mg/dL em mulheres (sociedade brasileira de cardiologia, 2017).

Além disso, de acordo com Mosca et al. (2022) outros fatores de risco devem ser levados em consideração como histórico familiar, presença de outros tipos de distúrbios como doenças cardiovascular e sinais e sintomas como má absorção de gordura, como esteatorréia ou baixa progressão de peso, PA, organomegalia e presença de xantomas e xantelasmas ou arco corneano.

Com base nos resultados obtidos pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (2017), a dislipidemia pode ser definida em dislipidemia isolada quando apenas um dos componentes apresenta alterações, como por exemplo o LDL alto ou em dislipidemia combinada quando dois ou mais componentes lipídicos apresentam alterações.

TRATAMENTOS DISPONÍVEIS

Segundo o protocolo de clínico e diretrizes do Ministério da Saúde (2020), o tratamento da dislipidemia tem por objetivo final a redução de eventos cardiovasculares, incluindo mortalidade, bem como a prevenção de pancreatite aguda associada à hipertrigliceridemia grave. Tradicionalmente, o tratamento buscava atingir níveis de LDL abaixo de 100 mg/dL ou de triglicerídeos abaixo de 150 mg/dL (9,10); mais recentemente, a prioridade passou a ser a redução do risco cardiovascular do paciente

A estratificação de risco e cardiovascular é fundamental para desenvolver uma conduta adequada para o paciente. Assim, segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2020), a estimativa do risco de doença aterosclerótica resulta da somatória do risco associado a cada um dos fatores de risco mais a potenciação causada por sinergismos entre alguns destes fatores. Dessa forma, a Sociedade Brasileira de Cardiologia estratifica os riscos cardiovasculares para quem não faz uso de medicação e define a meta de diminuição do colesterol em cada classificação, bem como o uso de estatina para cada situação de acordo com sua dose e potência. No entanto, as medidas não medicamentosas direcionadas não somente à redução dos níveis de lipídios séricos, mas também a outros fatores de risco, são aspectos fundamentais no tratamento da dislipidemia.

Para a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2017) a inadequação alimentar é a principal causa de mortalidade cardiovascular e reiterou que o baixo consumo de poli-insaturados, em substituição à gordura saturada, aumenta a mortalidade por cardiopatia isquêmica. O consumo de gorduras saturadas deve ser limitado, porém o mais importante é sua substituição parcial por insaturadas, principalmente por poli-insaturadas, que estão associadas a diminuição de Colesterol Total e LDL-c, como também estão relacionadas à diminuição de eventos e morte cardiovasculares.

Dessa forma, o Ministério da Saúde (2020), em seu protocolo clínico e diretrizes, afirma a necessidade de reduzir a ingestão de colesterol à medida em que diminui o consumo de alimentos de origem animal, em especial carnes gordurosas, vísceras, leite integral e seus derivados, embutidos, frios, pele de aves e gema de ovos bem como a exclusão completa de ácidos graxos trans da dieta. Aumentando, portanto, o aumento da ingestão de vegetais ricos em fibras, bem como os cereais integrais; dar preferência de carnes brancas; quando necessários fazer uso dos latrocínios, preferir leite e iogurte desnatado e queijos magros, respeitando sempre a redução de gorduras e óleos no alimento e preparo.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), uma dieta inadequada é o principal fator de risco para a mortalidade precoce em todo o mundo. Portanto, como enfatizam Précoma et al. (2019), uma nutrição saudável é recomendada para todos. Há correlações benéficas entre a habilidade

de preparar alimentos saudáveis e o consumo de escolhas alimentares igualmente saudáveis. No entanto, pesquisas mostram uma redução no hábito de cozinhar em alguns países. Isso tem levado especialistas da área de saúde a desenvolverem estratégias de educação nutricional que se concentrem não apenas nos nutrientes, mas também em ferramentas como a compra e o armazenamento adequado de alimentos, além do planejamento e preparação de refeições em casa.

Quando procura tratar a hipertrigliceridemia, conforme as orientações da Sociedade Brasileira de Cardiologia (2017) deve saber que a concentração plasmática de triglicerídeos é muito sensível a variações do peso corporal e a alterações na composição da dieta, particularmente quanto à qualidade e à quantidade de carboidratos e gorduras. A quantidade recomendada destes nutrientes na dieta depende do tipo de hipertrigliceridemia, que pode se apresentar na forma primária ou secundária, cujas bases fisiopatológicas são distintas. A terapia nutricional indicada para a hipertrigliceridemia primária grave, caracterizada pelo aumento da concentração plasmática de quilomícrons, por diminuição da enzima lipoproteína lipase, baseia-se na redução importante da gordura na dieta, que deve atingir, no máximo, 10% do valor calórico total. Na hipertrigliceridemia primária moderada, recomendam-se aproximadamente 25 a 35% das calorias na forma de gorduras e controle da ingestão de açúcares. Já na hipertrigliceridemia de causa secundária, observada na obesidade e no diabetes, mantêm-se o controle de gorduras (30 a 35% das calorias) e a adequação no consumo de carboidratos, com ênfase na restrição de açúcares.

Segundo a Secretaria Municipal de Saúde de Londrina (2023), o Ministério da Saúde também evidencia a eficácia do exercício físico de forma coadjuvante com frequências de 3-6 vezes/semana e prescrição médica de 150 minutos/semanas de exercícios leves a moderado como recomendado pela Sociedade Brasileira de Cardiologia. O exercício físico tem benefícios como aumento do HDL, baixar os triglicerídeos, reduzir a mortalidade cardiovascular, estabilizar a placa de aterosclerose, podendo levar à redução de tamanho. Deve-se também, diminuir/cessar o hábito de fumar com abordagem cognitivo-comportamental e, se necessário, farmacoterapia, já que está associado à redução significativa dos níveis de HDL-C.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As evidências mostraram que existe na população brasileira uma forte prevalência de dislipidemias, com impacto direto na saúde e bem-estar dos indivíduos afetados. Além disso, o alto índice de dislipidemias contribui para um aumento do risco de eventos cardiovasculares, principal complicação desta patologia.

Portanto, a implementação de políticas públicas eficazes para enfrentar as dislipidemias e prevenir suas complicações exige um esforço coordenado e multidisciplinar. Visto que diminuir a ocorrência de dislipidemias na população e tratar adequadamente os indivíduos que já estão afetados é proporcional ao aumento da saúde e do bem-estar da população. Com a abordagem correta, é possível oferecer uma realidade diferente do que é encontrado no cenário atual, assim, promovendo saúde de qualidade como principal objetivo.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem, financeira, comercial, política, acadêmica e pessoal.

REFERÊNCIAS

BERBERICH, A. J.; HEGELE, R. A. A Modern Approach to Dyslipidemia. **Endocrine Reviews**, v. 43, n. 4, p. 611-653, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Estratégia Saúde da Família. Gov.br. **Ministério da Saúde**. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps/estrategia-saude-da-familia.

BRASIL. Ministério da Saúde. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos Não Transmissíveis no Brasil, 2021-2030. Brasília, DF: **Ministério da Saúde**, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Dislipidemia: prevenção de eventos cardiovasculares e Pancreatite. Brasília, DF: **Ministério da Saúde**, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. VIGITEL Brasil 2019: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília, DF: **Ministério da Saúde**, 2020.

DE PAULA, A. G. *et al*. Prevalência de dislipidemia em indivíduos atendidos no laboratório de um hospital de Goiânia–GO. **Revista Brasileira Militar de Ciências**, v. 6, n. 15, 2020.

DOS SANTOS, R. M. *et al*. Prevalência de dislipidemia e sua relação com condições sociodemográficas, de saúde e de comportamento entre usuários da atenção primária à saúde. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 2, p. 7353-7370, 2022.

FALUDI, A. A. *et al.* Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose - 2017. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 109, n. 1, p. 1-77, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.5935/abc.20170121. Acesso em: 27 mai. 2024.

HALAWANI, A. F. M. *et al.* Diagnosis and Management of Dyslipidemia, **Archives of Pharmacy Practice**, v. 10, n. 4, p. 67-70, 2019.

LAMPROPOULOU, M. *et al*. Association between serum lipid levels in Greek children with dyslipidemia and Mediterranean diet adherence, dietary habits, lifestyle and family socioeconomic factors. **Nutrients**, v. 12, n. 6, p. 1600, 2020.

LLANO, P. P. R.; FERREIRA, V. F.; VALVERDE, A. M. Fármacos antipsicóticos de segunda generación y su impacto en el tejido adiposo. In: **Anales de la Real Academia Nacional de Farmacia**. Real Academia Nacional de Farmacia, 2024. p. 21-44.

LONDRINA. Secretaria Municipal de Saúde. Guia Rápido: Doença Crônica Dislipidemia. Londrina, PR: **Secretaria Municipal de Saúde**, 2023.

LUZ, T. C. DA . et al.. Fatores de risco cardiovascular em uma população rural brasileira. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 10, p. 3921–3932, out. 2020.

MENDONÇA, L. M. R. de A. **Prevalência e associação de sobrepeso, obesidade, alterações lipídicas e hipertensão arterial em crianças da zona rural e urbana do sertão da Bahia**. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Dislipidemia: prevenção de eventos cardiovsculares e pancreatite. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapeuticas: Dislipidemia,** jul. 2019.

MOSCA, S. *et al.* Dyslipidemia Diagnosis and Treatment: Risk Stratification in Children and

Adolescents, **Journal of Nutrition and Metabolism**, v. 2022, p. 1-10, 2022.
NOGUEIRA DE SÁ, A. C. M. G. *et al*. **Prevalência e fatores associados ao diagnóstico autorreferido de colesterol alto na população adulta brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde 2019.** Epidemiologia e Serviços de Saúde, Brasilia, v. 31, p. e2021380, 2022.
OLIVEIRA, L. B. *et al.* Prevalência de dislipidemias e fatores de risco associados. **J Health Biol Sci.** 2017 out-dez; v. 5, n. 4, p. 320-325.
PAPPAN, N.; AWOSIKA, A. O.; REHMAN, A. Dyslipidemia. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): **StatPearls Publishing**, 2024.
PRÉCOMA, D. B. *et al*. Updated cardiovascular prevention guideline of the Brazilian society of cardiology - 2019. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, 2019.
RAMASAMY, I. Update on the molecular biology of dyslipidemias. **Clinica chimica acta**, v. 454, p. 143-185, 2016.
REAL, J. T.; ASCASO, J. F. Metabolismo lipídico y clasificación de las hiperlipemias. **Clínica e Investigación en Arteriosclerosis**, v. 33, p. 3-9, maio 2021.
SÁ, A. C. M. G. N. DE *et al*. Fatores associados ao LDL-Colesterol aumentado na população adulta brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde. **Ciencia & saude coletiva**, v. 26, n. 2, p. 541–553, 2021.
STEIN, R.; FERRARI, F.; SCOLARI, F.. Genetics, dyslipidemia, and cardiovascular disease: new insights. **Current cardiology reports**, v. 21, p. 1-12, 2019.
SU, X.; CHEN, X.; WANG, B.. Pathology of metabolically-related dyslipidemia. **Clinica Chimica Acta**, v. 521, p. 107-115, 2021.
THOBANI, A.; JACOBSON, T. A. Dyslipidemia in patients with kidney disease. **Cardiology clinics**, v. 39, n. 3, p. 353-363, 2021.
VALENÇA, S. E. O. *et al.* Prevalência de dislipidemias e consumo alimentar: um estudo de base populacional. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 11, p. 5765-5776, nov. 2021.

CAPÍTULO 5

EPIDEMIOLOGIA NUTRICIONAL DA DOENÇA DE CROHN

Matheus Osvaldo da Silva Luz[1];
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
http://lattes.cnpq.br/8051632365383186
Maria Cecília Ferreira dos Santos de Santana[2];
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
http://lattes.cnpq.br/3243343622728506
Isla Nathanaelly Silva Pereira Sousa[3];
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
http://lattes.cnpq.br/5470103980271467
Celma de Sousa Carvalho[4];
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
https://lattes.cnpq.br/6264920592160495
Maria Laura de Brito Araújo[5];
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
http://lattes.cnpq.br/0351637340185770
Artemizia Francisca de Sousa[6];
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
http://lattes.cnpq.br/8697418812500261
Joilane Alves Pereira Freire[7];
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
http://lattes.cnpq.br/4684140374843385
Regina Márcia Soares Cavalcante[8].
Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí.
https://lattes.cnpq.br/3272448488233781

RESUMO: A Doença de Crohn (DC) é caracterizada como uma condição inflamatória crônica que afeta o trato gastrointestinal, causando lesões contínuas sobretudo na parte inferior do intestino delgado e no intestino grosso, intercalando entre períodos de remissão de recaídas. A DC apresenta uma alta prevalência no Brasil e no mundo, sendo então categorizada como um problema de saúde pública, por isso torna-se tão importante conhecer o cenário epidemiológico dessa doença. O objetivo deste trabalho é analisar o panorama epidemiológico atual da DC. Trata-se de um estudo descritivo analítico, em que foram utilizadas as bases de dados: PubMed/Mediline, SciELO e Google Acadêmicos para busca de artigos originais e de revisão sobre questões atreladas à DC. Os artigos encontrados serviram como norte para a escrita de todos os tópicos do capítulo, ao passo que foram excluídos livros, teses, dissertações, sites e artigos que não abordassem a temática. No Brasil, a DC tem maior prevalência na região sudeste, 53%, e menor na região Norte, 3,38%. Já em relação a outras variáveis, no país o que predomina é sexo feminino,51,48%, maior nível de instrução, 27,4%, idade de 60 a 69 anos, 19,98%,

estado civil casado, 39,27%, residentes da zona urbana 73,2%, religião evangélica, 45,1%, renda igual ou inferior a 2 salários mínimos, 67,7%, sedentários,63,4% e com sobrepeso, 40%. Enquanto que na epidemiologia mundial da DC, não há uma distribuição uniforme, variando de acordo com a região, condições socioeconômicas e clínicas dos indivíduos, sendo que em países desenvolvidos acomete cerca de 1% da população, enquanto que em países subdesenvolvidos pode chegar até 40% a sua prevalência. Portanto, é necessário a análise minuciosa sobre o cenário epidemiológico da DC, a fim de conhecer o público e locais mais acometidos e, assim, poder fomentar discussões no âmbito científico e implementar políticas públicas eficazes em saúde.
PALAVRAS-CHAVE: Doença de Crohn. Epidemiologia. Alimentos, Dieta e Nutrição.

NUTRITIONAL EPIDEMIOLOGY OF CROHN'S DISEASE

ABSTRACT: Crohn's Disease (CD) is characterized as a chronic inflammatory condition that affects the gastrointestinal tract, causing continuous damage mainly in the lower part of the small intestine and large intestine, alternating between periods of remission and relapses. CD has a high prevalence in Brazil and around the world, being categorized as a public health problem, which is why it is so important to know the epidemiological scenario of this disease. The objective of this work is to analyze the current epidemiological panorama of CD. This is an analytical descriptive study, in which the following databases were used: PubMed/Mediline, SciELO and Google Scholar to search for original and review articles on issues linked to CD. The articles found served as guidance for writing all the topics in the chapter, while books, theses, dissertations, websites and articles that did not address the topic were excluded. In Brazil, CD has a higher prevalence in the Southeast region, 53%, and lower prevalence in the North region, 3.38%. In relation to other variables, in the country the predominance is female, 51.48%, higher level of education, 27.4%, age from 60 to 69 years old, 19.98%, married marital status, 39.27 %, urban area residents 73.2%, evangelical religion, 45.1%, income equal to or less than 2 minimum wages, 67.7%, sedentary, 63.4% and overweight, 40%. While in the global epidemiology of CD, there is no uniform distribution, varying according to the region, socioeconomic and clinical conditions of individuals, and in developed countries it affects around 1% of the population, while in underdeveloped countries it can reach up to 40 % its prevalence. Therefore, a thorough analysis of the epidemiological scenario of CD is necessary, in order to know the public and places most affected and, thus, be able to encourage discussions in the scientific sphere and implement effective public health policies.
KEY-WORDS: Crohn Disease. Epidemiology. Diet, Food, and Nutrition. Public.

INTRODUÇÃO

A Doença de Crohn (DC) é uma condição caracterizada por inflamatória crônica que pode afetar principalmente a parte do trato gastrointestinal, embora possa ocorrer em qualquer parte do sistema digestivo, indo desde a boca até chegar o ânus. No entanto, por se tratar de lesões não contínuas, essa patologia costuma provocar inflamação mais frequentemente na parte inferior do intestino delgado, mais precisamente o íleo, e no intestino grosso. Nesse sentido, a DC apresenta uma ampla variedade de sintomas, incluindo cólica abdominal, diarreia, fadiga, perda de peso, desnutrição

e, em casos mais graves pode haver complicações, como obstrução intestinal, fístulas, perfuração e sangue nas fezes (Baima *et al*., 2022).

Ademais, a causa exata da DC ainda não é totalmente compreendida, entretanto, a partir das evidências científicas que já existem sobre a patologia, é possível afirmar que a causa dela seja pela interação complexa junto de uma resposta imune anormal. A partir daí, possivelmente é desencadeada uma infecção viral ou geralmente bacteriana, em que ocorre um desequilíbrio no sistema imunológico, fazendo com as células de defesa ataquem as células e os tecidos do próprio trato digestivo, levando a um estado de inflamação crônica. Além do mais, convém salientar que a predisposição genética e os fatores ambientais podem estar associados ao seu surgimento (Lichtenstein *et al*., 2018).

O diagnóstico da DC é feito a partir da história clínica do paciente, seguido da semiologia, dos parâmetros bioquímicos e exames de imagens. Já em relação ao tratamento, é necessária uma combinação de medicamentos para reduzir a inflamação e controlar os sintomas, bem como suplementos nutricionais e mudanças no estilo de vida e na alimentação, sendo que em alguns casos pode ser preciso a realização de cirurgia para tratar complicações mais graves. Desse modo, por se tratar de uma condição crônica, significa que ainda não tem cura, apenas tratamento, em que há paciente que vivem muitos anos, apresentando períodos intercalados entre remissão e recaídas (Santolin *et al*., 2023).

Não obstante, a DC é uma patologia que ocasiona muitas sequelas incapacitantes, principalmente no período de recaída, piorando então a qualidade de vida das pessoas acometidas. Sobre esse viés, muitos acham que quem convive com a DC praticamente não tem uma vida digna. Contudo, mesmo que essa patologia seja um grande desafio, há muitos indivíduos que são portadoras e levam uma vida relativamente normal, ativa e produtiva. Isso somente é possível se o diagnóstico for precoce e o paciente realizar o tratamento adequado, visto que através do autocuidado e da assistência multidisciplinar em saúde, aumenta as chances de reduzir a frequência e a gravidade das recaídas, obtendo assim um maior período de remissão (Sobrado; Sobrado, 2016).

Portanto, é essencial compreender a epidemiologia nutricional das patologias, especialmente as que possuem maior prevalência, a fim de fomentar debates no âmbito científico e desenvolver novas políticas públicas de saúde focadas em alimentação e nutrição, bem como verificar se as políticas já implementadas estão sendo eficazes. Dessa forma, este trabalho tem como objetivo analisar o panorama epidemiológico atual da DC.

CLASSIFICAÇÃO DA DOENÇA DE CROHN

A DC hoje é um problema de saúde pública, que tem acometido cada vez mais pessoas em todas as partes do mundo, gerando sequelas incapacitantes, principalmente na crise aguda da doença. Partindo desse pressuposto, essa patologia é classificada em 3 padrões principais: primariamente inflamatória, primariamente estenótica ou obstrutiva e primariamente penetrante ou fistulizante. Cada uma dessas fases apresenta características próprias, a depender do grau e magnitude da doença, assim como é possível identificar outras classificações atípicas que somente são diagnosticadas com testes de biologia molecular (Silva *et al*., 2023).

Na fase primariamente inflamatória da DC, a inflamação geralmente acomete a camada mais superficial do revestimento intestinal, afetando primordialmente as áreas do intestino delgado,

contudo, também pode afetar a região do cólon. Sobre esse viés, o paciente nessa fase tende a apresentar um quadro frequente de diarreia, que pode ou não conter sangue, além de sentir dor abdominal acompanhada com cólicas, haver uma perda de peso pela falta de apetite, ter fadiga e febre pela inflamação crônica. Com o passar dos anos, a forma primariamente inflamatória pode evoluir para primariamente estenótica ou para primariamente penetrante, contudo, se o paciente tiver acompanhamento especializado e seguir um estilo de vida saudável, é possível retardar os períodos de remissão e/ou casos mais graves dessa patologia (Junqueira, 2021).

Na primariamente estenótica ou obstrutiva, a doença já está em um estágio mais avançado da DC em relação à primariamente inflamatória, tendo vista que causa além da inflamação, há o estreitamento e/ou obstrução na parede intestinal afetada. A partir dessa lesão, o paciente apresenta inicialmente dor abdominal intensa e prolongada primordialmente após as refeições, seguido de náuseas e vômitos pelo movimento inadequado do alimento no trato gastrointestinal, assim como perda de peso pela má absorção de nutrientes e distensão abdominal pela pressão oriunda do estreitamento intestinal. Além do mais, a ausência de sangue nas fezes é uma característica dessa fase da DC e o paciente pode ou não apresentar diarreia, no qual tende a se manifestar de forma intermitente, podendo alternar com períodos de constipação (Albuquerque *et al*., 2023).

Já na fase primariamente penetrante da DC, tem-se uma inflamação crônica que ocorre nas camadas mais profundas da parede intestinal, consequente, ocasiona a formação de fístulas, abscessos ou perfurações intestinais. Nessa condição, o paciente sente dor abdominal intensa, febre alta pela inflamação, perda de peso significativa pela má absorção de nutrientes, anemia pela perda de sangue crônica, náuseas e vômitos pela obstrução intestinal e presença de abscessos. O paciente na fase primariamente penetrante pode apresentar sinais abscesso justamente pela coleção de pus no corpo, que finda ocasionando inchaço e vermelhidão no local afetado, assim como pode aparecer sinais de fístula, graças a passagem de fezes através de um local inesperado, gerando dor, inchaço, vermelhidão e mau cheiro (Lima *et al*., 2024).

EPIDEMIOLOGIA DA DOENÇA DE CROHN

A DC ainda não foi identificada com total precisão quais os fatores mais predeterminantes para o seu surgimento, contudo, ao ser realizado estudos epidemiológicos tanto no Brasil quanto no mundo, tornou-se capaz de compreender como a distribuição de acometimento dessa patologia ocorre. Essas informações são de grande relevância, sobretudo no âmbito da saúde pública, uma vez que servem de norte para traçar estratégias, realizar ações preventivas e implementar políticas públicas em saúde (Baratta *et al*., 2022).

Diante do exposto, Brito *et al*. (2022) ao realizar um estudo epidemiológico entre 2013 a 2017 no DATASUS do Ministério da Saúde, puderam observar que no Brasil a região mais acometida com a DC é a Sudeste, ao passo que a Norte é a que tem a menor prevalência. Esses autores associam o grande número de casos principalmente aos fatores externos, dentre os quais estão: poluição, ambientes mais estressantes, alimentação industrializada e presença de trangêneros. Além do mais, tal estudo mostrou que as mulheres são mais acometidas, quando comparado aos homens, indicando dessa forma que o sexo pode influenciar no surgimento da DC.

Rodrigues *et al*. (2024) realizaram também uma pesquisa epidemiológica no DATASUS, só

que de 2013 a 2023, no qual viram que a maior prevalência do acometimento da DC era realmente na região Sudeste, com 53%, e a menor era na região Norte, com 3,38%. Além do mais, esses autores avaliaram outras variáveis, constatando que o sexo feminino continuava predominate, com 51,48%, e que os indivíduos mais acometidos com DC eram aquelas com maior escolaridade, 27,47%, etnia branca, 60,03%, idade de 60 a 69 anos, 19,98%, e casado, 39,27%. Logo, percebe-se que a DC segue um perfil um pouco diferente de outras doenças, por exemplo, a hipertensão que geralmente acomete pessoas com menor nível de instrução e de etnia parda ou negra.

Em relação à mortalidade por DC, Rodrigues *et al*. (2024) também repararam que a maior incidência era justamente em mulheres brancas, casadas, com idade de 60 a 69 anos, maior grau de instrução e residentes na região Sudeste. Tais autores mencionam, ainda, que esses achados são semelhantes aos de alguns outros estudos realizados em certos países, em que o maior índice de mortalidade é em mulheres em comparação aos homens e que os indivíduos que moram nas regiões sul ou sudeste tendem a ser os mais acometidos e, consequentemente, que vão mais a óbito.

Em uma outra pesquisa epidemiológica, mas agora conduzida por Vasconcelos *et al*. (2021) e que objetivava avaliar outros determinantes associados a DC, foi possível constatar que no Brasil a maioria dos indivíduos acometidos por essa patologia eram da zona urbana, 73,2%, religião evangélica, 45,1%, renda familiar igual ou inferior a 2 salários mínimos, 67,7%, e sedentário, 63,4%. Partindo dessa linha de raciocínio, é possível observar que assim como no surgimento e/ou agravamento de outras doenças crônicas, a baixa renda e o sedentário influenciam significativamente no seu aparecimento.

O excesso de peso é considerado uma epidemia global na contemporaneidade, tornando-se um problema de saúde pública de grande magnitude, uma vez que tanto pode gerar sequelas incapacitantes quanto pode ocasionar o surgimento e/ou o agravamento de outras doenças. Nessa perspectiva, Oliveira *et al*. (2021) ao realizarem um estudo epidemiológico entre estado nutricional e DC, verificaram que a maior prevalência da DC, ou seja, 40%, era em pacientes com sobrepeso. Para esses autores, o excesso de peso é um dos principais fatores causais para o surgimento da DC, além de piorar a qualidade de vida dos indivíduos já acometidos por essa patologia.

Já em relação a prevalência nos demais países, a DC pode chegar a 1% da população em países desenvolvidos, entretanto, em países subdesenvolvidos não há uma distribuição uniforme, variando um pouco de acordo com as características socioeconômicas e geoecológicas. Nesse sentido, nos países subdesenvolvidos a DC apresenta uma prevalência de cerca de 41% das doenças inflamatórias que acometem a população (Moreira *et al*., 2022).

As Doenças Infamatórias Intestinais (DII's) aumentaram bastante nos últimos 30 anos, e hoje cerca de cinco milhões de pessoas convivem com essas doenças no mundo. Não tão diferente do que se observa no panorama geral do Brasil, a DC tem acometido cada vez mais adolescentes e adultos jovens no mundo, estando associado principalmente a fatores genéticos, ambientais, alimentares, imunológicos e alterações da flora intestinal, sobretudo por causa disbiose intestinal (Castro *et al*., 2023).

Em um estudo conduzido na China por Zheng et al. (2010), observaram que a DC acomete mais homens do que mulheres, assim como a faixa etária predominante é de 20 a 50 anos, diferentemente dos dados encontrados no Brasil. Ademais, esses autores afirmam que em outros países asiáticos,

o número de acometidos é superior aos encontrados na China. Já Barreiro-de Acosta *et al*. (2023) ao realizar uma análise epidemiológica na Espanha em pacientes com retocolite ulcerativa e DC, verificaram um gasto exorbitante em internações, medicamentos e na saúde de forma geral, apresentando como principais manifestações clínicas o sangramento retal e a perda de peso. Barreiro-de Acosta *et al*. (2023) também viram que essas patologias ocasionam distúrbios psiquiátricos, já que 20% dos acometidos apresentavam depressão e 15% ansiedade.

Desse modo, wong *et al*. (2024) ao realizar uma análise em alguns países, primordialmente os do continente americano e europeu, a respeito dos instrumentos de medição empregados em estudos observacionais e dos dados obtidos a partir desses itens, perceberam que há uma variedade substancial das informações coletadas, havendo então variações entre as características sociodemográficas e clínicas, bem como outros aspectos menos importantes. Além do mais, Neto e Damasceno (2023) certificaram que realmente o maior número de casos de pacientes com DC, ocorrem na Europa e nas Américas do Norte e do Sul. Assim, infere-se que a prevalência da DC no Brasil não segue o mesmo padrão em comparação a outros países, embora ainda possa apresentar características semelhantes em alguns pontos.

ETIOLOGIA DA DOENÇA DE CROHN

A DC é multifatorial, estando relacionada a fatores individuais, genéticos e ambientais, sendo a sua etiologia complexa e não totalmente conhecida ainda. No entanto, evidencia-se que os hábitos de vida inadequados, adotados ao longo do tempo, e a influência de outros fatores, como o uso de antibióticos, anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs), dieta, idade, ambiente urbano, tabagismo e álcool, estão diretamente relacionados ao surgimento e/ou agravamento dessa patologia (Pinheiro *et al*., 2024).

A partir das alterações no microbioma intestinal é desencadeada uma resposta imune anormal no próprio organismo, fazendo com que haja a desregulação do sistema imunológico e, consequentemente, um quadro de inflamação no indivíduo acometido. Nessa lógica, por se tratar de uma doença gastrointestinal, destaca-se a influência da alimentação, uma vez que uma nutrição adequada, baseada no maior consumo de alimentos *in natura*, como frutas, legumes e vegetais, quando comparado a uma dieta desregrada, centrada por exemplo em alimentos ultraprocessados, ricos em sódio, açúcar, gorduras e aditivos, traz benefícios tanto a microbiota intestinal quanto a saúde como um todo. Assim, uma alimentação rica em nutrientes, como vitaminas, minerais e fitoquímicos, dentre outros compostos, atuam melhorando o deslocamento dos microrganismos no intestino, de modo que promova equilíbrio, previna doenças e promova o bem-estar físico e mental (Oliveira et al., 2020).

Na sociedade atual os hábitos alimentares são baseados no consumo exacerbado de alimentos processados e ultraprocessados, com destaque para a dieta ocidental, na qual é categorizada como pró-inflamatória. Essa dieta se destaca pela grande quantidade de gorduras saturadas, açúcares adicionados, sódio e/ou aditivos, ao passo que apresenta uma baixa quantidade de fibras e nutrientes, contribuindo para redução significativa do número de microorganismos benéficos à microbiota intestinal. Com isso, a função da barreira intestinal fique comprometida, sendo lesada facilmente por bactérias resistentes e patogênicas, além de poder desencadear um processo inflamatório e causar doenças, como a própria DC (Lavelle; Sokol, 2020).

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DA DOENÇA DE CROHN

A DC é uma patologia intestinal caracterizada pela formação de grânulos crônicos, abcessos, lesões descontínuas, fibroses, fístulas, espessamento da submucosa e obstrução parcial ou total do lúmen intestinal, afetando principalmente o íleo terminal e o cólon. Dessa maneira, o desequilíbrio produzido na mucosa do intestino provoca características clínicas variadas, em que os sinais e sintomas estão diretamente ligados à gravidade da inflamação e a região anatômica em que se encontra (Franco; Marques; Gomes, 2023).

Na forma ativa, a DC apresenta características clínicas clássicas como dor abdominal, diarreia crônica e febre. A dor abdominal geralmente surge quando o íleo e o ceco estão afetados, enquanto que a diarreia crônica é provocada pela degeneração da mucosa intestinal, não realizando adequadamente sua função de absorver os solutos e sais biliares, fazendo com que o indivíduo acometido tenha um quadro de esteatorreia. Ademais, há outros sintomas relacionados a essa patologia, dentre os quais estão a aparição de muco nas fezes, a perda considerável do peso, a oclusão intestinal, o mal-estar, a fadiga e a anorexia (Guimarães; Gonçalves; Silva, 2020).

No entanto, a patologia não é restringida a sintomas associados ao trato gastrointestinal, ou seja, grande parte dos pacientes desenvolvem manifestações extraintestinais que afetam principalmente o sistema visual, ocasionando uveítes, o sistema hepatobiliar, causando hepatite crônica e esteatose hepática, as articulações, provocando uma artrite periférica, e a pele, formando um eritema nodoso. O surgimento dessas manifestações deve-se às alterações do sistema imunológico, no qual desenvolve uma vulnerabilidade tecidual, e em alguns pacientes, a DC também desenvolve graves complicações, como estenoses intestinais, hemorragias, perfurações intestinais, megacólon tóxico e carcinoma colorretal. Já em crianças é comum que ocorra o atraso do crescimento e desenvolvimento físico e cognitivo (Ferreira *et al*., 2020).

DIAGNÓSTICO DA DOENÇA DE CROHN

A DC está relacionada a inúmeras consequências sérias aos indivíduos acometidos, devido o próprio processo inflamatório e a sintomatologia da doença, causando dessa forma muita dor e desconfortos, sobretudo no trato gastrointestinal, além de afetar o dia a dia e qualidade de vida dos indivíduos com tal doença. Também, cabe salientar que a DC influencia diretamente no estado nutricional dos pacientes, ocasionando na maioria das vezes desnutrição protéico-calórico, já que é uma patologia que causa a perda de apetite ou o medo de comer e sentir desconfortos em todo ou em parte do trato gastrointestinal, ficando assim muito tempo sem se alimentar ou ingerindo uma pequena quantidade de alimentos (Oliveira et al., 2021).

A DC ocorre geralmente de forma crônica, causando inflamação no trato gastrointestinal, além de ser extremamente corrosiva, não apresentar cura e em sua fase mais avançada maltratar ainda mais os pacientes acometidos por ela. Além do mais, não é uma doença fácil de diagnosticar, uma vez que embora os sinais e sintomas possam aparecer no início da doença, somente depois de dois a cinco anos é que as manifestações mais graves aparecem, sendo a partir desse momento que surge a suspeita de que possa ser a DC, havendo assim um diagnóstico tardio (Alexander et al., 2021)

Apesar da sintomatologia ser um indicativo da DC, o diagnóstico somente é dado em pacientes com essa condição quando são realizadas as análises dos achados clínicos, que envolvem anamnese,

exame físico e proctológico. Além desses parâmetros, o médico geralmente solicita exames de imagem para ter total certeza que o paciente tem algum tipo de DII e de qual delas se trata. Os exames de imagens mais indicados para fechar o diagnóstico são endoscopia, radiologia (enterorressonância magnética e enterotomografia computadorizada), colonoscopia, laboratoriais e histológicos. Ademais, é de extrema importância a realização de biópsia, a fim de que seja capaz de detectar a presença de granulomas não caseosos no exame anátomo-patológico, bem como a realização de biomarcadores, como a calprotectina fecal e a PCR, e assim ter um diagnóstico mais assertivo (Roma *et al*.,2022).

TRATAMENTOS DISPONÍVEIS

A DC não tem cura, mas há tratamento a depender da condição clínica do paciente, uma vez que o médico poderá prescrever medicamentos antidiarreicos, corticosteroides, imunomoduladores, antibióticos, aminossalicilatos e agentes biológicos, sendo que em casos mais graves pode ser necessário realizar procedimentos cirúrgicos. Ademais, é de suma importância o acompanhamento contínuo pelo nutricionista, seguido da adesão do paciente à terapia nutricional prescrita por esse profissional, para que junto dos medicamentos haja uma melhora significativa da sintomatologia da DC, retardando dessa forma os episódios de crise aguda e melhorando a qualidade de vida dos indivíduos acometidos (Dal Lin; Mazarroto; Gregório, 2023).

A má alimentação não é uma das causas primárias para a DC, contudo, ela pode contribuir para o seu aparecimento e/ou agravamento. Nessa lógica, percebe-se que a alimentação adequada desempenha um papel central na prevenção da DC, assim como faz parte do cuidado integral à saúde em pacientes já acometidos. Além do mais, hoje tem-se ainda a terapia nutricional enteral e parenteral, que atuam como suporte quando a ingestão oral está comprometida ou é insuficiente, visando então suprir as necessidades nutricionais dos pacientes com tal patologia (Santos *et al*., 2021).

A terapia nutricional enteral é primordialmente recomendada quando a DC está na fase recidiva, devendo ser utilizada por intervalo de 6 a 8 semanas até o período de recessão. Também, pode ser utilizada como uma dieta de manutenção enquanto o paciente se encontra na fase de estabilidade, complementando dessa forma a dieta oral. Desse modo, a nutrição enteral atua de forma benéfica na recuperação de pacientes acometidos com tal doença, no qual geralmente é ofertada pela através de sonda, sendo as soluções em forma de bebidas as mais comuns, justamente para facilitar o trabalho do trato gastrointestinal (Jesus *et al*., 2023).

Já a terapia nutricional parenteral só é recomendada em pacientes com DC em último caso, ou seja, quando a nutrição enteral não supre as demandas nutricionais, ou quando o indivíduo se encontra em um pós-cirúrgico, ou ainda quando está em um estado de desnutrição. A nutrição parenteral também é bastante empregada quando as pessoas acometidas com a DC estão na fase aguda, uma vez que promove o repouso intestinal e, consequentemente, contribui para uma melhora significativa da sintomatologia. É importante salientar, que na nutrição parenteral ocorre geralmente pela administração intravenosa, por isso há um alto risco de contaminação e sepse (Jesus *et al*., 2023).

Outrossim, indivíduos com a DC precisam seguir um plano alimentar adequado a sua patologia, a fim de retardar os episódios de crise aguda e ter uma melhora na qualidade de vida a curto, médio e/ou longo prazo. Sobre esse viés, é necessário realizar o acompanhamento nutricional com um nutricionista especializado na área, tendo em vista que somente esse profissional pode prescrever, por

exemplo, uma Dieta de Carboidratos Específicos (DCE) e/ou uma dieta de baixo FODMAP. A DCE consiste na ingestão apenas de monossacarídeos, ao passo que exclui os dissacarídeos e a maior parte dos polissacarídeos. Desse modo, alguns alimentos que podem ser consumidos são ovos, óleo, carne, laticínios com baixo teor de lactose, vegetais ricos em amilose, enquanto que devem ser evitados ao máximo alimentos fontes de lactose, maltose e sacarose, assim como os alimentos ultraprocessados (Oliveira *et al*., 2021).

Já a dieta de baixo FODMAP, em que a sigla significa fermentável, oligossacarídeos, dissacarídeos, monossacarídeos e polióis, consiste na exclusão de carboidratos de cadeia curta, já que são mal absorvidos pelo intestino, além de promoverem uma alta fermentação das bactérias que habitam nesse local. Nessa perspectiva, o processo de fermentação que ocorre no intestino tende a causar distensão abdominal, inchaço, dor abdominal, diarreia e/ou constipação, piorando então a condição clínica da DC. Logo, é de suma importância que a dieta de baixo FODMAP possa fazer parte do cuidado nutricional em pacientes acometidos por essa patologia (Oliveira *et al*., 2021).

Outro ponto importante a ser discutido, quando se fala da alimentação saudável e adequada para indivíduos acometidos pela DC, é a importância de levar em consideração todas as esferas que os abrangem. Nessa perspectiva, deve ser ponderado além das evidências científicas sobre quais os melhores alimentos para a DC, os gostos e preferências alimentares, assim como a condição socioeconômica, a religião e a cultura que os pacientes acometidos com tal patologia estão inseridos. Desse modo, torna-se possível propor um prognóstico mais assertivo e um plano alimenta/terapia nutricional factível de ser aderida pelos pacientes com DC (Lago; Guimarães; Azevedo, 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, a realização deste levantamento sobre o cenário epidemiológico da DC se faz relevante tanto para instigar discussões no âmbito acadêmico-científico, quanto para nortear a implementação de políticas públicas em saúde mais assertivas. Também, é bastante relevante difundir o papel central que a nutrição desempenha na promoção da saúde e na prevenção do surgimento e/ou agravamento dessa e de outras doenças crônicas. Posto isto, é necessário a realização de novos estudos nacionais e internacionais, que evidenciem de forma mais detalhada os fatores causais, com ênfase para a parte da alimentação e o público mais atingido pela DC.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem, financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, Idblan Carvalho de *et al*. Doença de Crohn perianal não fistulizante. **Journal of Coloproctology**, v. 43, n. 1, p. A228, 2023.

ALEXANDER KL et al. Human Microbiota Flagellins Drive Adaptive Immune Responses in Crohn's Disease. ***Gastroenterology****, v. 161, n.1, p.522-535, 2021.*

BAIMA, Júlio Pinheiro et al. Second brazilian consensus on the management of ulcerative colitis in adults: a consensus of the Brazilian Organization for Crohn's Disease and Colitis (GEBIID).

***Arquivos de Gastroenterologia**, v. 59, p. 51–84, 2022.*

BARATTA, Lys Ponte Moreira *et al*. Doença de Crohn–novas tecnologias. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 5, p. 20784-20801, 2022.

*BARREIRO-DE ACOSTA, Manuel et al. Epidemiological, clinical, patient-reported and economic burden of inflammatory bowel disease (ulcerative colitis and crohn's disease) in Spain: a systematic review. **Advances in Therapy**, v. 40, n. 5, p. 1975-2014, 2023.*

BRITO, Igor Gabriel de Souza *et al*. A prevalência de casos da doença de Crohn na população brasileira no período entre 2013 a 2017. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 5, p. 41656-41670, 2022.

CASTRO, Addisson Morais *et al*. Parâmetros gerais da Doença de Crohn: fisiopatologia, fatores de desenvolvimento e incidência. **Facit Business and Technology Journal**, v. 1, n. 44, 2023.

DAL LIN, Fernando Tonholi; MAZARROTO, Edson José; GREGÓRIO, Paulo Cézar. Doença de Crohn: aspectos integrativos do diagnóstico ao tratamento. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 2, p. e29212240368, 2023.

FERREIRA, Isabela Ferraz *et al*. Manifestações cutâneas na doença de Crohn: diagnóstico e prognóstico. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, v. 13, p. e4690, 2020.

FRANCO, Carlos Augusto Santos; MARQUES, Sílvia Fernanda Pereira; GOMES, Eriston Vieira. Doença de Crohn: uma revisão da literatura. **Brazilian Journal of Development**, v. 9, n. 1, p. 3797-3805, 2023.

GUIMARÃES, Mariane Cássia; GONÇALVES, Maycon Douglas Santana; SILVA, Cláudia Peres da. Doença de Crohn: um estudo de caso. **Humanidades e Tecnologia (FINOM)**, v. 23, n. 1, p. 343-361, 2020.

JESUS, Guillerme *et al*. Intervenção nutricional no tratamento de pacientes com Doença de Crohn: Uma Revisão Integrativa. **Integrare: Revista Científica da Faculdade Estácio de Teresina**, v. 1, n. 1, 2023.

JUNQUEIRA, Ana Helena. Uma visão geral das manifestações orais de doenças gastrointestinais. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 3, n. 7, p. 11-25, 2021.

LAGO, Ana Clara Rebelo; GUIMARÃES, Rayza Maria Pereira; AZEVEDO, Francisco Honeidy Carvalho. Terapia nutricional no prolongamento do período de remissão em pacientes com doença de Crohn: revisão sistemática de literatura. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 15, p. e243111537197, 2022.

*LAVELLE, Aonghus; SOKOL, Harry. Gut microbiota-derived metabolites as key actors in inflammatory bowel disease. **Nature reviews Gastroenterology & hepatology**, v. 17, n. 4, p. 223-237, 2020.*

*LICHTENSTEIN, Gary et al. ACG Clinical Guideline: Management of Crohn's Disease in Adults. **American Journal of Gastroenterology**, v.113, n. 4, p. 481-517, April. 2018.*

LIMA, Antonio Rodrigo Sousa *et al*. Interações genéticas e moleculares na Doença de Crohn: Uma revisão. **Research, Society and Development**, v. 13, n. 3, p. e5513345011, 2024.

MOREIRA, André da Luz *et al*. Características geossociais e perda de biodiversidade subjacentes taxas variáveis de doença inflamatória intestinal em um grande país em desenvolvimento: um estudo de base populacional. 2021.

NETO, Gonçalo da Silva Feitosa; DAMASCENO, Iangla Araújo De Melo. Doença de Crohn e suas particularidades: uma revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 5, p.

e26112541923, 2023.
OLIVEIRA, Emanuelly Marinho de *et al*. A importância da intervenção nutricional no tratamento de pacientes portadores de Doença de Crohn. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, v. 2, n. 4, p. 255-255, 2021.
OLIVEIRA, Jéssica Azevedo *et al*. Relação do consumo alimentar com sinais e sintomas na Doença de Crohn. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 7, p. 74204-74217, 2021.
OLIVEIRA, Natália Chagas de et al. Alimentação e modulação intestinal. **Revista Brasileira de Desenvolvimento,** v. 9, p. 66488-66498, 2020.
PINHEIRO, Rachel Barros et al. Doença de Crohn - uma revisão abrangente sobre etiologia, epidemiologia, diagnóstico, tratamento farmacológico e tratamento cirúrgico. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 7, n. 3, p. e69402, 2024.
RODRIGUES, Paulo Victor Moura *et al*. Perfil de mortalidade por Doença de Crohn no Brasil, 2013-2022: retrato de uma década. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 2, p. 45-55, 2024.
ROMA, Rafael et al. Doença de Crohn: relato de caso. **Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação**, 8(8), 963–973, 2022.
SANTOLIN, Luiza *et al*. Doença de Crohn-uma revisão. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 15, n. 12, p. 15973-15994, 2023.
SANTOS, Amanda Luizy Camara *et al*. Terapia nutricional nas doenças inflamatórias intestinais: Doença de Crohn e Retocolite Ulcerativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7, p. e11410716660, 2021.
SILVA, Mariana Trindade da *et al*. Influência do fenótipo da doença de crohn na correlação entre escores endoscópicos e histológicos. **Journal of Coloproctology**, v. 43, n. S 01, p. A224, 2023.
SOBRADO, Carlos Walter; SOBRADO, Lucas Faraco. Management of acute severe ulcerative colitis: a clinical update. ***ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva****, v. 29, n. 3, p. 201–205, jul. 2016.*
VASCONCELOS, Vitor Brandão *et al*. Variáveis associadas à readmissão hospitalar em pacientes com doença de Crohn em um centro de referência em Salvador-BA. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 12, p. 116728-116741, 2021.
WONG, Charlotte et al. Baseline Data and Measurement Instruments Reported In Observational Studies In Inflammatory Bowel Disease: Results From A Systematic Review. ***Journal of Crohn's and Colitis****, p. jjae004, 2024.*
ZHENG, Jia Ju et al. Prevalence and incidence rates of Crohn's disease in mainland China: a meta-analysis of 55 years of research. ***Journal of digestive diseases****, v. 11, n. 3, p. 161-166, 2010.*

ÍNDICE REMISSIVO

A

absorção de ferro 9, 16, 17
absorção gastrointestinal 9, 17
alimentos 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 23, 29, 32, 35, 43, 44, 45, 46, 57, 58, 66, 67, 69
alterações comportamentais 10, 15
alterações funcionais 22
anemia 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 64
anemia ferropriva 6, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19

C

colesterol 34, 47, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 60
condição crônica 21, 42, 63
condição inflamatória crônica 61
consumo excessivo de álcool 21, 23, 35
crianças 9, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 43, 45, 54, 55, 59, 67

D

deficiência de ferro 9, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19
desnutrição 6, 13, 18, 50, 52, 62, 67, 68
diabetes gestacional (DMG) 40
diabetes mellitus (DM) 40
diabetes tipo 1 40, 42, 44
diabetes tipo 2 42, 43, 44
dieta 6, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 21, 23, 30, 32, 34, 44, 45, 46, 47, 48, 51, 55, 57, 58, 66, 68, 69
dieta desequilibrada 51, 55
dieta rica em sódio 21, 23
dislipidemias 21, 22, 44, 45, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 58, 60
dispneia 10, 15
distúrbios metabólicos 22
Doença de Crohn (DC) 61, 62
doença renal crônica 35, 44, 51, 55
doenças cardiovasculares 21, 22, 26, 33, 34, 44, 45, 54, 55
doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) 50, 52
doenças metabólicas 40, 41
dores de cabeça 10

E

educação em saúde 10, 13, 29
epidemiologia 6, 11, 23, 30, 35, 40, 42, 62, 63, 71
estilo de vida 23, 27, 29, 30, 31, 32, 35, 43, 45, 50, 53, 55, 63, 64
etiologia multifatorial 21, 29

F

fadiga 10, 15, 33, 62, 64, 67
fraqueza 10, 15
funções corporais 9

G

gorduras 44, 46, 51, 57, 58, 66

H

HDL-c 50, 51, 53, 54
hemoglobina 9, 11, 12, 15, 17, 34, 44
hipercolesterolemia isolada 50, 53
hiperglicemia 40, 41, 42, 44, 46
hiperlipidemia mista 50, 53, 54
hipertensão 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 44, 46, 48, 52, 55, 56, 59, 65
Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) 21, 22
hipertrigliceridemia isolada 50, 53
histórico familiar 21, 23, 51, 52, 56, 57
hospitalizações 21, 22

I

idade 6, 9, 13, 14, 15, 17, 19, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 33, 35, 43, 44, 50, 54, 55, 56, 61, 65, 66
instabilidade hemodinâmica 10, 15
insulina 30, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 55
intervenções nutricionais 36, 41
intestino 61, 62, 63, 66, 67, 69
intestino delgado 61, 62, 63
intestino grosso 61, 62
irritabilidade 10, 15

M

metabolismo energético 9, 11
mineral essencial 9, 11
morbidade 21, 34
morbimortalidade 6, 11, 21, 30
mortalidade 6, 21, 26, 32, 34, 57, 58, 65, 71
mulheres 9, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 22, 24, 25, 27, 29, 30, 35, 46, 49, 51, 54, 56, 64, 65

N

níveis de hemoglobina 9
níveis de lipídios 50, 55, 56, 57
Nutrição 10, 51, 62
nutrientes essenciais 10, 13, 14, 16

O

obesidade 6, 14, 18, 21, 22, 23, 26, 30, 32, 40, 43, 44, 45, 50, 52, 54, 55, 58, 59
óbitos 21, 22, 44
órgãos 22, 33, 34, 40, 41

P

palidez 10, 15
palpitações 10, 33, 56
perda crônica de sangue 9
pressão arterial 21, 22, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 45, 46, 47

problemas gastrointestinais 9, 12
processados 10, 15, 32, 49, 66

Q

qualidade de vida 41, 44, 45, 47, 63, 65, 67, 68

R

raça 21, 23, 26, 27, 54

S

sangue 9, 11, 12, 14, 15, 17, 31, 32, 42, 50, 52, 56, 63, 64
saúde coletiva 21
saúde pública 6, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 21, 30, 43, 47, 61, 63, 64, 65
sedentarismo 23, 26, 32, 40, 44, 51
síntese de DNA 9
sistemas 31, 40
sobrepeso 6, 31, 38, 50, 52, 59, 62, 65
suplementação de ferro 10, 14, 17, 18

T

tabagismo 21, 23, 33, 44, 51, 52, 55, 56, 66
terapias nutricionais 22
transição epidemiológica 50, 52
transporte de oxigênio 9, 11, 16
trato gastrointestinal 61, 62, 64, 67, 68
triglicerídeos 34, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58

U

ultraprocessados 10, 15, 19, 29, 32, 44, 49, 66, 69

V

vertigens 10

contato@editoraomnisscientia.com.br
https://editoraomnisscientia.com.br/
@editora_omnis_scientia
https://www.facebook.com/omnis.scientia.9
+55 87 99914-6495

EDITORA
OMNIS SCIENTIA

contato@editoraomnisscientia.com.br
https://editoraomnisscientia.com.br/
@editora_omnis_scientia
https://www.facebook.com/omnis.scientia.9
+55 87 99914-6495