

DIABETES MELLITUS: COMPREENDENDO A FISIOPATOLOGIA E O PAPEL DA DIETOTERAPIA NO CONTROLE GLICÊMICO

Thaina Barbosa Alves dos Santos¹, Haroldo Rodrigues de Lima Júnior², Ana Cristina Sousa Silva³,
Erisvania Gomes dos Santos⁴, Joseane Silva Ferreira⁵, Jovana Gomes da Silva⁶,
Lylían Ellen Militão dos Santos Xavier⁷.

RESUMO

O diabetes mellitus é uma condição crônica que afeta milhões de pessoas em todo o mundo, caracterizada por hiperglicemia resultante de defeitos na secreção ou ação da insulina. A fisiopatologia do diabetes é complexa, envolvendo disfunções no metabolismo da glicose, lipídios e proteínas, além de alterações hormonais e inflamatórias que comprometem a homeostase glicêmica. A dietoterapia desempenha um papel crucial no controle glicêmico, sendo uma das principais intervenções na abordagem multidisciplinar do diabetes. O objetivo do presente artigo foi indicar a fisiopatologia do diabetes mellitus e destacar a importância da dietoterapia como uma ferramenta essencial no controle glicêmico e na promoção da saúde. Trata-se de uma revisão da literatura, com abordagem qualitativa, com busca por referências em bases de dados eletrônicas como SciELO, PubMed, BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), além de documentos oficiais. Os descritores utilizados foram "Diabetes Mellitus", "Dietoterapia" e "Controle Glicêmico". Os estudos analisados indicam que a compreensão da fisiopatologia do diabetes é essencial para direcionar estratégias terapêuticas eficazes, enfatizando a colaboração entre profissionais de saúde e nutricionistas. A dietoterapia, individualizada e baseada em evidências, é fundamental para o controle glicêmico e a prevenção de complicações. A abordagem multidisciplinar, com educação nutricional contínua, é crucial para o sucesso no tratamento do paciente diabético. Os dados apresentados ao longo deste estudo reforçam que intervenções nutricionais individualizadas, fundamentadas em evidências científicas e adaptadas às particularidades de cada paciente, resultam em desfechos clínicos positivos no manejo do diabetes.

Palavras-Chave: Diabetes Mellitus. Dietoterapia. Estilo de Vida.

Editor Científico: Elias Ferreira Porto
Organização Comitê Científico
Double Blind Review pelo SEER/OJS
Recebido: 20/10/2025
Aprovado: 31/12/2025

¹ Discente de Nutrição no Centro Universitário Adventista de Ensino do Nordeste (UNIAENE). *E-mail:* thainabarbosa079@gmail.com;

² Discente em Nutrição no Centro Universitário Adventista de Ensino do Nordeste (UNIAENE). *E-mail:* rodriguesharoldo@gmail.com;

³ Discente em Nutrição no Centro Universitário Adventista de Ensino do Nordeste (UNIAENE). *E-mail:* cristinafaculdade7@gmail.com;

⁴ Discente em Nutrição no Centro Universitário Adventista de Ensino do Nordeste (UNIAENE). *E-mail:* gomeserisvania31@gmail.com;

⁵ Discente em Nutrição no Centro Universitário Adventista de Ensino do Nordeste (UNIAENE). *E-mail:* joseanesilvaa030@gmail.com;

⁶ Discente em Nutrição no Centro Universitário Adventista de Ensino do Nordeste (UNIAENE). *E-mail:* jovanagsilva325@gmail.com;

⁷ Docente no Centro Universitário Adventista de Ensino do Nordeste (UNIAENE). *E-mail:* lylian.xavier@adventista.edu.br

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define o Diabetes Mellitus como uma condição metabólica crônica que afeta milhões de pessoas ao redor do mundo, sendo um dos principais desafios em saúde pública do século XXI. Essa condição é caracterizada por uma desregulação metabólica, que pode ter diversas origens, como resistência à insulina e/ou insuficiência das células beta do pâncreas, responsáveis por produzir o hormônio (RIBEIRO et al., 2022, p. 5).

De acordo com a OMS (2022), existem três principais tipos de diabetes: o Diabetes Gestacional (DG), que ocorre pela primeira vez durante a gestação e é caracterizado por qualquer grau de intolerância à glicose, especialmente no segundo e terceiro trimestres, quando há aumento na produção de hormônios placentários que antagonizam a ação da insulina, como o lactogênio placentário, estrogênio, progesterona e cortisol; o Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1), uma doença autoimune que destrói as células beta do pâncreas responsáveis pela produção de insulina, sendo confirmada por anticorpos específicos no sangue e apresentando custos elevados e alta morbidade; e o Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), uma condição crônica marcada pela resistência à insulina e por uma produção relativa insuficiente do hormônio pelo pâncreas, levando ao acúmulo de glicose no sangue devido à incapacidade do corpo de usar a insulina de forma eficiente.

Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (2024), entre as diversas abordagens terapêuticas disponíveis, a dietoterapia destaca-se como um componente fundamental no controle glicêmico. Uma alimentação adequada pode influenciar diretamente os níveis de glicose sanguínea, contribuindo para a prevenção de complicações relacionadas à diabetes, como doenças cardiovasculares, neuropatias e retinopatias. O planejamento nutricional individualizado, que leva em consideração as necessidades e preferências de cada paciente, é essencial para otimizar o tratamento e melhorar a adesão ao regime terapêutico.

Diante disso, este artigo tem como objetivo explorar a fisiopatologia do diabetes mellitus e destacar a importância da dietoterapia como uma ferramenta essencial no controle glicêmico e na promoção da saúde. Além disso, enfatiza a necessidade de uma abordagem multidisciplinar, envolvendo profissionais de saúde e nutricionistas, para garantir um cuidado integral ao paciente diabético.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, com abordagem qualitativa, cujo objetivo foi reunir, analisar e sintetizar evidências científicas acerca da fisiopatologia do Diabetes Mellitus e do papel da dietoterapia no controle glicêmico. Essa modalidade de revisão permite análise crítica e integrativa de diferentes tipos de estudos disponíveis na literatura (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010). A busca foi realizada entre fevereiro e abril de 2025 nas bases SciELO, PubMed e BVS, além de documentos oficiais de entidades reconhecidas, como a Sociedade Brasileira de Diabetes. Utilizaram-se os descritores “Diabetes Mellitus”, “Dietoterapia” e “Controle Glicêmico”.

Foram incluídos artigos publicados entre 2021 e 2024, em português e inglês, disponíveis na íntegra e que abordassem a fisiopatologia do DM e/ou estratégias dietoterápicas. Foram excluídos estudos repetidos, indisponíveis integralmente ou com foco exclusivamente farmacológico. Foram selecionados 8 estudos. Embora relatos de caso e revisões narrativas apresentem menor nível de evidência, sua inclusão justificou-se pelo caráter integrativo da revisão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos analisados indicam que a compreensão da fisiopatologia do DM é essencial para direcionar estratégias dietéticas eficazes. A dietoterapia mostrou-se central no manejo, com destaque para: controle da carga glicêmica; consumo de fibras alimentares; predomínio de gorduras insaturadas; controle energético e redução ponderal. Intervenções com restrição energética e/ou controle rigoroso de carboidratos demonstraram melhora significativa do controle glicêmico e, em casos selecionados, remissão parcial do DM2 em fases iniciais da doença.

Tabela 1 - Estrutura temática da pesquisa.

Autores	Ano	Tipo de Publicação	Principais Achados
Sociedade Brasileira de Diabetes	2024	Diretriz clínica	A dietoterapia é fundamental no controle glicêmico, devendo ser individualizada e baseada em evidências.
SAMMG - Sociedade Acadêmica De Medicina De Minas Gerais	2022	Revisão de literatura	A abordagem nutricional com redução de carboidratos é eficaz no controle glicêmico.
Silva et al.	2021	Revisão de literatura	A orientação nutricional adequada é essencial no tratamento do diabetes tipo 2.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

Tabela 1 - Estrutura temática da pesquisa (...continuação).

Autores	Ano	Tipo de Publicação	Principais Achados
Martins et al.	2023	Revisão de literatura	A dieta mediterrânea reduz complicações e melhora o controle glicêmico.
Cherain et al.	2023	Estudo experimental	Dietas restritivas apresentaram remissão parcial e controle da glicemia.
Elias e Barbosa	2021	Revisão de literatura	A dietoterapia é essencial na manutenção do controle glicêmico em adultos.
Silva et al.	2021	Relato de caso clínico	A substituição de uma refeição por fórmula nutricional reduziu os níveis glicêmicos.
Melo et al.	2021	Revisão rápida	Estratégias como dietas low carb e mediterrânea foram eficazes no controle glicêmico.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

Os achados reforçam que o entendimento da fisiopatologia do DM2 é essencial para justificar a dietoterapia como intervenção metabólica ativa, e não apenas suporte ao tratamento farmacológico. A resistência à insulina está intimamente associada ao excesso de adiposidade visceral, à inflamação crônica de baixo grau e ao aumento da produção hepática de glicose. Estratégias dietéticas que promovem redução ponderal, melhora da composição corporal e modulação da resposta glicêmica pós-prandial atuam diretamente nesses mecanismos fisiopatológicos. Abaixo uma ilustração da fisiologia subjacente.

A Figura 1 ilustra o eixo fisiológico central da homeostase glicêmica, mediado pela interação entre células β e α pancreáticas, insulina, glucagon e metabolismo hepático da glicose. Em condições normais, a elevação da glicemia após a ingestão alimentar estimula a secreção de insulina pelas células β , promovendo captação de glicose pelos tecidos periféricos e armazenamento hepático sob a forma de glicogênio. Simultaneamente, ocorre inibição da secreção de glucagon pelas células α , reduzindo a produção hepática de glicose. Em situações de jejum ou hipoglicemia, o mecanismo se inverte: o glucagon é secretado, estimulando glicogenólise e gliconeogênese hepática. No Diabetes Mellitus tipo 2, observa-se falha nesse sistema regulatório, marcada por resistência à ação da insulina, hiperprodução hepática de glicose e desregulação da secreção de glucagon, que pode permanecer inadequadamente elevada mesmo em estados de hiperglicemia. Nesse contexto, a dietoterapia atua diretamente sobre esse eixo fisiológico, ao modular a carga glicêmica das refeições, reduzir picos pós-prandiais de glicose, diminuir a necessidade de secreção insulinêmica e atenuar a estimulação hepática de produção endógena de glicose (AHMAD et al., 2022).

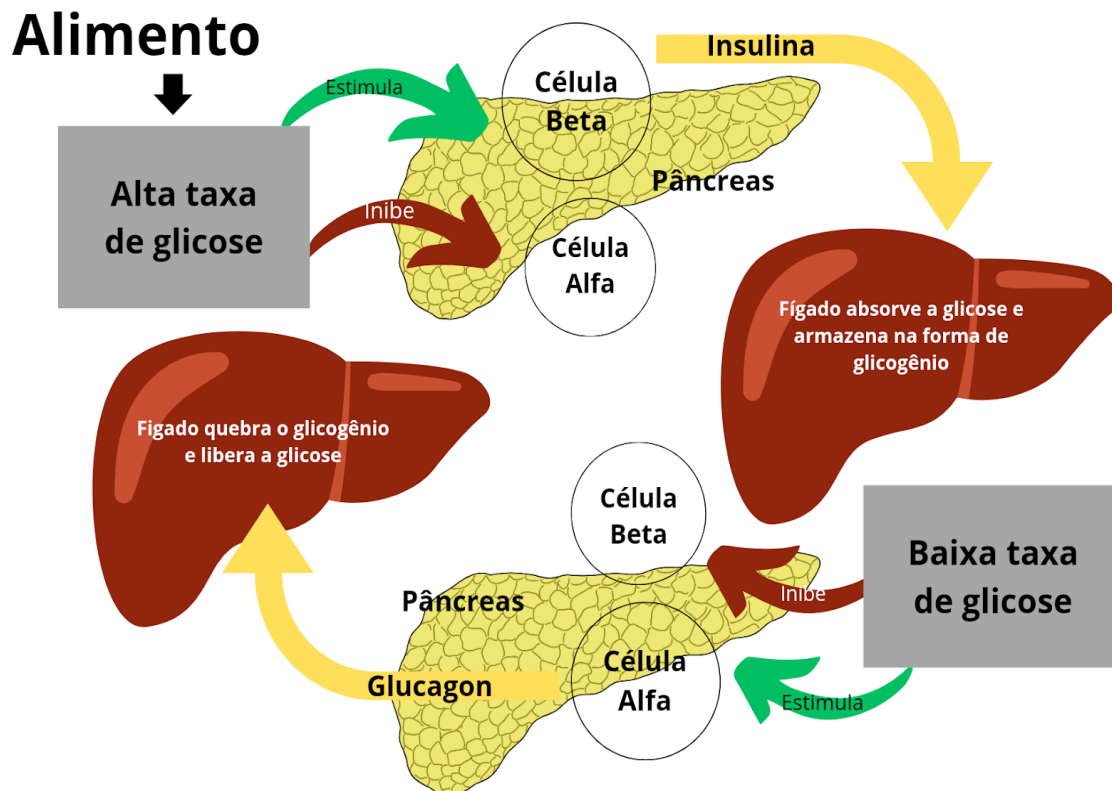


Figura 1 - Fisiopatologia subjacente ao Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2)

Fonte: Sociedade Brasileira de Diabetes, 2024.

Estudos contemporâneos ampliam essa visão ao demonstrar que o DM2 deve ser entendido como uma condição cardiorenal-metabólica complexa, na qual a resistência à insulina coexiste com inflamação crônica de baixo grau, disfunção mitocondrial, acúmulo de gordura ectópica e alterações hormonais que afetam o metabolismo global do indivíduo (AHMAD et al., 2022). Nesse cenário, intervenções sobre o estilo de vida assumem papel estruturante, uma vez que alimentação, atividade física, sono e manejo do estresse interagem de forma sinérgica na modulação desses mecanismos fisiopatológicos (SILVA et al., 2023). A dietoterapia, portanto, deve ser compreendida dentro de uma abordagem multidimensional de promoção da saúde, atuando não apenas na glicemia, mas também na composição corporal, no perfil lipídico, na inflamação sistêmica e na qualidade de vida.

A diretriz clínica da Sociedade Brasileira de Diabetes (2024) enfatiza que essa abordagem dietoterápica deve ser individualizada, adaptada às particularidades de cada paciente. Fatores como idade, nível de atividade física, preferências alimentares e comorbidades impactam diretamente a

resposta metabólica, o que reforça que a prescrição nutricional precisa dialogar com o contexto de vida do indivíduo. Evidências observacionais mostram que pessoas com DM2 apresentam pior perfil de estilo de vida quando comparadas a indivíduos saudáveis, especialmente quanto à prática de atividade física e hábitos alimentares, condição associada a pior percepção do estado geral de saúde e maior risco metabólico (PORTO et al., 2018). Dessa forma, a individualização dietoterápica integra-se a intervenções comportamentais mais amplas, compondo a base do manejo metabólico do DM2.

Do ponto de vista fisiológico, estratégias que reduzem a carga glicêmica das refeições favorecem o equilíbrio do eixo insulina-glucagon demonstrado na figura. A priorização de carboidratos complexos, fibras e alimentos de baixo índice glicêmico atenua os picos pós-prandiais de glicose, reduzindo a demanda insulínica e o estresse metabólico sobre as células β pancreáticas. Além disso, a fermentação de fibras solúveis pela microbiota intestinal produz ácidos graxos de cadeia curta, associados à melhora da sensibilidade à insulina e à regulação hormonal intestinal. Tais efeitos ganham maior relevância quando associados à prática regular de atividade física, que aumenta a captação muscular de glicose independentemente da insulina, contribuindo para o controle metabólico e para a redução de fatores de risco cardiometabólicos (SILVA et al., 2023; PORTO et al., 2018).

As revisões de literatura destacadas neste estudo também apontam estratégias específicas, como a redução de carboidratos e a adoção da dieta mediterrânea. Entretanto, a literatura evidencia que a efetividade dessas estratégias está intimamente ligada à adesão e ao contexto de vida do paciente. O estudo experimental de Cherain et al. (2023) acrescenta evidências sobre o impacto positivo de dietas restritivas na remissão parcial do diabetes. A discussão contemporânea, contudo, amplia o olhar para além do controle bioquímico isolado, incorporando desfechos funcionais. Pacientes com DM2 apresentam maior prevalência de fragilidade, desequilíbrio postural e risco de quedas, condições associadas ao descontrole glicêmico, degradação proteica muscular e perda de força (PORTO et al., 2018b, 2018c). Assim, o manejo nutricional deve ser integrado a estratégias de exercício resistido e reabilitação funcional, reforçando o caráter sistêmico da intervenção no DM2.

Outro aspecto central identificado nos resultados é a adesão às recomendações dietéticas, elemento operacional que sustenta, na prática clínica, a abordagem multidimensional previamente discutida. Planos alimentares personalizados e culturalmente adequados, aliados à educação nutricional contínua, apresentam melhores taxas de adesão e resultados metabólicos sustentáveis.

Em síntese, o controle do Diabetes Mellitus consolida-se como um processo multidisciplinar e metabolicamente orientado. A colaboração entre profissionais de saúde, nutricionistas e equipes de promoção da saúde é essencial para integrar dietoterapia, atividade física, educação em saúde e intervenções comportamentais. A dietoterapia emerge, assim, como ferramenta terapêutica capaz de atuar diretamente nos mecanismos hormonais e metabólicos que regulam a glicemia, além de influenciar a funcionalidade, o risco de complicações e a qualidade de vida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão evidenciou que a compreensão aprofundada da fisiopatologia do Diabetes Mellitus é indispensável para fundamentar a dietoterapia como intervenção metabólica ativa no manejo da doença. Os achados reforçam que o Diabetes Mellitus tipo 2 não deve ser interpretado apenas como distúrbio glicêmico isolado, mas como condição cardiorrenal-metabólica complexa, na qual resistência à insulina, inflamação crônica de baixo grau, disfunções hormonais e alterações na composição corporal interagem de forma dinâmica. Nesse cenário, a intervenção nutricional assume papel estruturante ao atuar diretamente sobre esses mecanismos fisiopatológicos.

Observou-se que estratégias dietéticas voltadas à modulação da carga glicêmica, ao aumento do consumo de fibras, à melhora da qualidade lipídica da dieta e ao controle energético demonstram impacto consistente na redução da hiperglicemia, na melhora da sensibilidade à insulina e na atenuação de fatores de risco cardiometabólicos. Evidências indicam ainda que, quando implementada precocemente e associada à redução ponderal, a dietoterapia pode contribuir para remissão parcial do DM2 em estágios iniciais, reforçando seu potencial modificador do curso clínico da doença.

Entretanto, os resultados também demonstram que a efetividade da intervenção dietética depende da individualização do plano alimentar e de sua integração a uma abordagem multidimensional de promoção da saúde. A articulação entre alimentação, atividade física, educação em saúde e intervenções comportamentais mostrou-se determinante para a adesão terapêutica e para a obtenção de desfechos metabólicos sustentáveis. Assim, a dietoterapia deve ser compreendida não como medida isolada, mas como eixo central de uma estratégia interdisciplinar voltada à melhoria da funcionalidade, da qualidade de vida e da prevenção de

complicações crônicas.

Destaca-se, ainda, que a atuação do nutricionista e da equipe multiprofissional é fundamental para traduzir os mecanismos fisiopatológicos em práticas clínicas aplicáveis, culturalmente adequadas e metabolicamente eficazes. O acompanhamento contínuo, a educação nutricional e o suporte ao autocuidado emergem como componentes essenciais para o sucesso terapêutico.

Como limitação, ressalta-se que a natureza narrativa da revisão e o número restrito de estudos incluídos podem limitar a generalização dos achados. Recomenda-se que pesquisas futuras explorem, por meio de delineamentos clínicos e longitudinais, as respostas metabólicas individuais às diferentes abordagens dietéticas, considerando variáveis como composição corporal, perfil inflamatório, funcionalidade física e qualidade de vida. Tais investigações poderão contribuir para o refinamento das diretrizes dietoterápicas e para a consolidação de modelos de cuidado cada vez mais personalizados e integrativos no tratamento do Diabetes Mellitus.

REFERÊNCIAS

AHMAD, E. et al. Type 2 diabetes. *The Lancet*, v. 400, n. 10365, p. 1803-1820, 2022.

CHERAIN, L. G. G. et al. Impacto de dietas restritivas na remissão parcial do Diabetes Mellitus tipo 2. *Revista Brasileira de Nutrição Clínica*, v. 38, n. 2, p. 105–112, 2023.

ELIAS, M. C.; BARBOSA, M. F. A importância da dietoterapia no controle do diabetes tipo 2 em adultos: uma revisão de literatura. *Revista Interdisciplinar*, v. 14, n. 2, p. 91–100, 2021. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/download/3592/5637>. Acesso em: 23 abr. 2025.

MARTINS, I. F. de F. et al. Alimentação e diabetes mellitus tipo 2 em adultos: estratégia nutricional da dieta mediterrânea. 2023. Disponível em: <https://cdn.orbitpages.online/wp-content/uploads/sites/342017/2023/12/ALIMENTACAO-x-DIABETES-MELLITUS-TIPO-2-EM-ADULTOS-ESTRATEGIA-NUTRICIONAL-DA-DIETA-MEDITERRANEA.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2025.

MELO, D. S. et al. Estratégias alimentares efetivas para o tratamento da Diabetes Mellitus em adultos: revisão rápida. 2021. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/352669772>. Acesso em: 23 abr. 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Diabetes. Geneva, 2022. Disponível em: <https://www.who.int>. Acesso em: 24 abr. 2025.

PORTO, Elias Ferreira et al. Estilo de vida e suas relações com hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus. *Revista Interdisciplinar de Estudos em Saúde*, p. 361-373, 2018a.

PORTO, Elias Ferreira et al. EQUILÍBRIO POSTURAL E ACIDENTES POR QUEDAS EM DIABÉTICOS E NÃO DIABÉTICOS. *Revista Brasileira de Saúde Funcional*, v. 6, n. 2, p. 30-30, 2018b.

PORTO, Elias Ferreira et al. Sensibilidade e especificidade de testes para avaliar o equilíbrio corporal em diabéticos. *Saúde e Pesquisa*, v. 11, n. 3, p. 413-422, 2018c.

RIBEIRO, G. S. et al. Diabetes gestacional: aspectos relacionados ao diagnóstico, risco e tratamento. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 16, e294111638457, 2022.

SAMMG – SOCIEDADE ACADÊMICA DE MEDICINA DE MINAS GERAIS. Abordagem nutricional no paciente com diabetes mellitus. 2022. Disponível em: <https://sammg.com.br/post/abordagem-nutricional-no-paciente-com-diabetes-mellitus>. Acesso em: 23 abr. 2025.

SILVA, Nélia Damasceno et al. Estilo de vida saudável e a qualidade de vida relacionada à saúde do diabético: estudo intervencional. *Journal of Interdisciplinary Lifestyle Studies*, v. 10, n. 00, p. e1589-e1589, 2023.

SILVA, C. A. B. et al. Orientação nutricional para pacientes em tratamento do diabetes mellitus. *RECIMA21 – Revista Científica Multidisciplinar*, v. 2, n. 9, p. e29652, 2021.

SILVA, J. R. et al. Intervenção nutricional especializada para Diabetes Mellitus: relato de caso clínico. *BRASPEN Journal*, v. 36, n. 2, p. 150–155, 2021. Disponível em: <https://braspenjournal.org/journal/braspen/article/doi/10.37111/braspenj.2021.36.2.12>. Acesso em: 23 abr. 2025.

SILVA, L. P. et al. Intervenções no estilo de vida e controle metabólico no Diabetes Mellitus tipo 2. *Revista de Ciências da Saúde*, v. 8, n. 1, p. 45-54, 2023.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2024. São Paulo: SBD, 2024a. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/>. Acesso em: 23 abr. 2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). Diagnóstico de Diabetes Mellitus – Diretriz SBD. São Paulo: SBD, 2024b. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/diagnostico-de-diabetes-mellitus/>. Acesso em: 23 abr. 2025.

**DIABETES MELLITUS:
UNDERSTANDING THE PATHOPHYSIOLOGY AND
THE ROLE OF DIET THERAPY IN GLYCEMIC CONTROL**

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a chronic condition affecting millions of people worldwide, characterized by hyperglycemia resulting from defects in insulin secretion or action. The pathophysiology of diabetes is complex, involving dysfunctions in glucose, lipid, and protein metabolism, as well as hormonal and inflammatory alterations that compromise glycemic homeostasis. Diet therapy plays a crucial role in glycemic control, being one of the main interventions in the multidisciplinary approach to diabetes. This article aims to indicate the pathophysiology of diabetes mellitus and highlight the importance of diet therapy as an essential tool in glycemic control and health promotion. This is a literature review, with a qualitative approach, searching for references in electronic databases such as SciELO, PubMed, BVS (Virtual Health Library), as well as official documents. The descriptors used were "Diabetes Mellitus", "Diet Therapy" and "Glycemic Control". The studies analyzed indicate that understanding the pathophysiology of diabetes is essential to guide effective therapeutic strategies, emphasizing collaboration between health professionals and nutritionists. Individualized and evidence-based diet therapy is fundamental for glycemic control and the prevention of complications. A multidisciplinary approach, with continuous nutritional education, is crucial for the success in the treatment of diabetic patients. The data presented throughout this study reinforce that individualized nutritional interventions, based on scientific evidence and adapted to the particularities of each patient, result in positive clinical outcomes in the management of diabetes.

Keywords: *Diabetes Mellitus. Diet Therapy. Lifestyle.*