

IMPACTO DO CONSUMO DE FRUTAS SECAS NA PREVENÇÃO DO DIABETES MELLITUS TIPO 2

THE IMPACT OF DRIED FRUIT CONSUMPTION IN THE PREVENTION OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS

Paula Andreia Campos Montoro, Rayana Nathaly Valeriano Arrais, Bruna Feichas Renó

Universidade Santa Cecília, Faculdade de Nutrição
E-mail para contato: paulaandreasouzacampos@gmail.com

RESUMO – Este estudo é uma revisão integrativa de literatura que objetiva analisar a relação entre o consumo de frutas secas e a prevenção e o controle glicêmico do diabetes mellitus tipo 2 (DM2). A metodologia envolveu a busca em bases de dados como PubMed, SciELO e Google Scholar. Frutas secas (tâmaras, uvas-passas, figos e damascos) são ricas em fibras, polifenóis (flavonoides, resveratrol), carotenoides, vitaminas (A, complexo B) e minerais (potássio, magnésio). Esses bioativos atuam melhorando a sensibilidade à insulina, reduzindo a resistência insulínica e modulando a microbiota intestinal, contribuindo para o equilíbrio glicêmico. Estudos em coortes populacionais amplas indicam uma redução de risco de DM2 de até 60,8% com maior ingestão de frutas secas. O mecanismo envolve tanto o teor de fibras quanto a ação dos polifenóis na inibição de enzimas digestivas de carboidratos e na atenuação do estresse oxidativo e da inflamação crônica. Conclui-se que a inclusão moderada, planejada e não isolada (cerca de 30g/dia) é uma estratégia de nutrição funcional eficaz na prevenção e manejo do DM2.

Palavras-chave: Frutas secas; Diabetes Mellitus Tipo 2; Prevenção; Nutrição Funcional; Controle Glicêmico.

ABSTRACT – This study is an integrative literature review that aims to analyze the relationship between dried fruit consumption and the prevention and glycemic control of type 2 diabetes mellitus (T2DM). The methodology involved searching databases such as PubMed, SciELO, and Google Scholar. Dried fruits (dates, raisins, figs, and apricots) are rich in fiber, polyphenols (flavonoids, resveratrol), carotenoids, vitamins (A, B complex), and minerals (potassium, magnesium). These bioactive compounds work by improving insulin sensitivity, reducing insulin resistance, and modulating the intestinal microbiota, contributing to glycemic balance. Studies in large population cohorts indicate a reduction in the risk of T2DM of up to 60.8% with higher dried fruit intake. The mechanism involves both the fiber content and the action of polyphenols in inhibiting carbohydrate-digestive enzymes and in mitigating oxidative stress and chronic inflammation. It is concluded that the moderate, planned, and non-isolated inclusion (around 30g/day) is an effective functional nutrition strategy for the prevention and management of T2DM.

Keywords: Dried fruits; Type 2 Diabetes Mellitus; Prevention; Functional Nutrition; Glycemic Control.

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo tem como objetivo analisar a relação entre o consumo moderado de frutas secas e a prevenção do DM2, bem como explorar os mecanismos metabólicos e nutricionais envolvidos nesta associação. O diabetes mellitus tipo 2 (DM2) transcende a classificação de mera doença crônica, configurando-se como uma pandemia metabólica global. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a prevalência de DM2 é crescente: mais de 830 milhões de adultos vivem com diabetes no mundo, com projeções que indicam que este número poderá ultrapassar 1 bilhão até o ano de 2050.

No panorama nacional, a situação é igualmente crítica. Estima-se que cerca de 20 milhões de brasileiros convivam com a doença, posicionando o país entre as seis nações com a maior carga absoluta de casos. O custo da doença é altíssimo, ultrapassando 1 trilhão de dólares anuais em custos diretos e indiretos globalmente. A hiperglicemia crônica, marca do DM2, está na raiz de graves complicações micro e macrovasculares, incluindo doenças cardiovasculares, nefropatia diabética, retinopatia e neuropatia, que prejudicam drasticamente a qualidade de vida e a expectativa de vida dos indivíduos afetados.

Neste cenário, o manejo e, sobretudo, a prevenção do DM2 exigem uma abordagem que vá além da farmacologia, centrando-se no estilo de vida, controle de peso corporal e, fundamentalmente, na alimentação equilibrada. A Nutrição Funcional emerge como um paradigma essencial. Em vez de apenas suprir deficiências, a Nutrição Funcional busca otimizar a saúde por meio da modulação metabólica e intestinal, priorizando alimentos com propriedades bioativas que interagem sinergicamente com a fisiologia humana. Alimentos ricos em fibras, compostos fenólicos e antioxidantes são a base desta abordagem, com o objetivo de reduzir o estresse oxidativo, combater a inflamação crônica (que agrava a resistência à insulina) e melhorar a secreção e a sensibilidade à insulina.

As frutas secas, como tâmaras, uvas-passas, figos e damascos, são exemplos notáveis de alimentos densos em nutrientes e compostos funcionais. O processo de desidratação, embora concentre os açúcares naturais, também leva à concentração de macro e micronutrientes essenciais. Elas são fontes de vitaminas do complexo B e vitamina A, e minerais vitais para a homeostase glicêmica, como Potássio e,

crucialmente, Magnésio (*ALASALVAR et al., 2023*). O Magnésio atua como cofator em centenas de reações enzimáticas, sendo particularmente relevante na sinalização da insulina, e sua deficiência tem sido consistentemente ligada à resistência à insulina e ao risco aumentado de DM2. Além disso, a riqueza em polifenóis (como flavonoides, carotenoides e o resveratrol presente na uva-passa) confere-lhes uma potente ação antioxidante e anti-inflamatória, que modula positivamente a glicemia e o risco de desenvolvimento do DM2, mesmo considerando o teor de carboidratos.

Dada a crescente evidência de que a matriz alimentar das frutas secas mitiga o impacto glicêmico de seus açúcares (*ALASALVAR et al., 2023*), o presente estudo propõe analisar a fundo a relação entre o consumo moderado e regular de frutas secas e a prevenção do DM2, detalhando os complexos mecanismos metabólicos e nutricionais envolvidos nesta promissora associação.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O delineamento metodológico escolhido para este trabalho foi a revisão integrativa de literatura, um método que permite a síntese de resultados de pesquisas relevantes sobre o tema, contribuindo para o aprofundamento do conhecimento.

As bases de dados eletrônicas consultadas foram PubMed, SciELO e Google Scholar. Os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH) utilizados para a busca, combinados com o operador booleano "AND" e "OR" de forma estratégica, foram: “frutas secas” (dried fruits), “diabetes mellitus tipo 2” (type 2 diabetes mellitus), “prevenção” (prevention), “nutrição funcional” (functional nutrition) e “controle glicêmico” (glycemic control).

A análise e síntese dos dados foram realizadas de forma qualitativa e interpretativa, visando a integração das novas evidências com o corpo de conhecimento existente no documento original.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A revisão da literatura confirmou e expandiu a hipótese inicial de que o consumo moderado de frutas secas se associa a benefícios significativos na saúde metabólica, particularmente na prevenção e no controle do DM2.

3.1 Evidências Epidemiológicas e Redução de Risco

Os estudos epidemiológicos mais recentes, com grandes amostras, solidificaram a associação inversa entre o consumo de frutas secas e o risco de DM2. Um estudo de grande porte, utilizando dados de mais de 428 mil voluntários do UK Biobank, concluiu que o consumo regular de frutas secas pode ajudar a reduzir o risco de DM2 (*GUAN et al., 2024*). A análise observou que a maior ingestão foi associada a uma redução no risco de DM2 que chegou a 60,8% na população avaliada (*GUAN et al., 2024*). Estes resultados de base populacional reforçam a ideia de que a intervenção dietética, mesmo com alimentos ricos em açúcares naturais, pode ser um fator protetor significativo quando o alimento é parte de uma matriz nutritiva complexa.

3.2 Mecanismos de Controle Glicêmico e a Matriz Alimentar

O receio primário associado ao consumo de frutas secas é o seu alto teor de açúcares naturais concentrados (frutose e glicose). Contudo, a matriz alimentar da fruta seca (a forma como os nutrientes estão ligados e estruturados) é o fator chave que modula a resposta glicêmica:

Ação da Fibra na Absorção de Glicose: A alta concentração de fibras solúveis e insolúveis (que persistem após a desidratação) retarda o esvaziamento gástrico e, consequentemente, a velocidade de absorção de glicose no intestino (*ALASALVAR et al., 2023*). Isso minimiza o pico de glicemia pós-prandial, o que é um fator crucial na prevenção da sobrecarga das células beta pancreáticas e na melhora do controle glicêmico a longo prazo. A fibra, ao aumentar a saciedade, também contribui para o controle do peso corporal, um fator de risco primário para o DM2.

Comportamento de Frutas Específicas: Estudos clínicos randomizados demonstraram que o consumo de certas frutas secas, como as tâmaras, não elevou a glicemia pós-prandial em indivíduos já diagnosticados com DM2 (*BUTLER et al., 2022*), indicando que a fibra e os bioativos presentes contrabalançam o impacto do açúcar.

3.3 O Papel dos Compostos Bioativos na Nutrição Funcional

As frutas secas são verdadeiras fontes concentradas de compostos bioativos que atuam diretamente nos mecanismos fisiopatológicos do DM2, o que as qualifica como alimentos de nutrição funcional (*ALASALVAR et al., 2023*):

Polifenóis e Ação Anti-inflamatória/Antioxidante: Flavonoides, carotenoides e o resveratrol (encontrado em altas concentrações na uva-passa) são potentes antioxidantes. Eles combatem o estresse oxidativo e a inflamação crônica de baixo grau, que são os principais catalisadores da resistência à insulina. A ação dos polifenóis também inclui a capacidade de inibir enzimas-chave da digestão de carboidratos, como a α -glucosidase, reduzindo a liberação de glicose na circulação (*ALASALVAR et al., 2023*).

Inibição de AGEs (Produtos Finais de Glicação Avançada): Compostos fenólicos presentes nos extratos vegetais e nas frutas secas demonstram ter um efeito inibidor na formação de AGEs. A formação de AGEs é uma via patológica da hiperglicemia que leva a danos celulares e vasculares, contribuindo para as complicações macro e microvasculares do diabetes. A ingestão de frutas secas pode, assim, oferecer uma proteção adicional contra essas complicações.

Micronutrientes essenciais: O Magnésio e o Potássio desempenham funções cruciais. O Magnésio é um cofator vital na via de sinalização da insulina, e o consumo adequado tem sido associado à melhoria da sensibilidade à insulina e à redução da resistência.

3.4 Modulação da Microbiota Intestinal e Homeostase Glicêmica

A disbiose (desequilíbrio da flora) intestinal tem sido claramente associada à exacerbação da resistência à insulina e da inflamação sistêmica no DM2. As frutas secas atuam como probióticos (*ALASALVAR et al., 2023*).

Fibras e Ácidos Orgânicos: O alto teor de fibras e de ácidos orgânicos (como o ácido tartárico na uva-passa) servem de substrato para a fermentação pela microbiota, especialmente por bactérias benéficas como *Bacteroides*.

Produção de AGCC (Ácidos Graxos de Cadeia Curta): A fermentação resulta na produção de AGCCs, como Butirato, Propionato e Acetato. Estes AGCCs são vitais, pois ativam receptores (GPR43 e GPR41) em células beta pancreáticas e intestinais,

promovendo o aumento da secreção de insulina e de hormônios incretínicos (como GLP-1), essenciais para o equilíbrio glicêmico.

Dessa forma, a modulação positiva da microbiota via consumo de frutas secas representa uma abordagem promissora na melhoria do controle glicêmico.

3.5 Recomendações e Diretrizes

As diretrizes nutricionais da Sociedade Brasileira de Diabetes reforçam que o manejo nutricional é essencial no tratamento do DM2, recomendando o controle da ingestão de carboidratos, aumento do consumo de fibras (mínimo de 25g por dia ou 14g/1000 kcal em adultos com DM2), redução de açúcares simples e substituição de alimentos ultraprocessados por opções naturais e ricas em compostos bioativos. Portanto, a inclusão de frutas secas deve seguir o princípio da moderação e planejamento. A recomendação geral de cerca de 30g por dia é um ponto de partida seguro. É crucial que o consumo não seja feito de forma isolada, mas sim acompanhado de fontes de proteína ou gordura (como oleaginosas) para estabilizar ainda mais a resposta glicêmica e evitar picos de glicemia.

4 CONCLUSÃO

O corpo de evidências revisado demonstra, de forma robusta, que o consumo de frutas secas, quando realizado de maneira planejada e em porções moderadas, é uma estratégia dietética valiosa que contribui de forma significativa para a prevenção e o manejo metabólico do diabetes mellitus tipo 2. A eficácia das frutas secas reside em seu mecanismo de ação multifatorial, que se alinha perfeitamente com os princípios da Nutrição Funcional. Elas fornecem não apenas fibras que modulam a absorção de glicose, mas também uma potente carga de compostos bioativos (polifenóis, flavonoides, minerais) que atuam em nível molecular, melhorando a sensibilidade à insulina, reduzindo o estresse oxidativo e a inflamação, e promovendo a saúde da microbiota intestinal. Assim, sua inclusão estratégica dentro de um plano alimentar equilibrado e supervisionado por um profissional de nutrição é considerada uma tática nutricional eficaz, segura e com forte respaldo científico na promoção do equilíbrio glicêmico e na redução do risco de DM2.

5 REFERÊNCIAS

ALASALVAR, C.; CHANG, S. K.; KRIS-ETHERTON, P. M. Dried fruits: bioactives, effects on gut microbiota, and possible health benefits – an update. *Nutrients*, v. 15, n. 7, 2023.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of Care in Diabetes — 2025. *Diabetes Care*, 2025 (suplemento).

ANDERSON JW, et al. Raisins and cardiometabolic markers: RCT. *Postgrad Med*, v. 126, n. 1, p. 77-83, 2014.

BAYS HE, et al. Raisins vs alternative snacks in T2D: randomized trial. *Physician & Sportsmedicine*, v. 43, n. 3, p. 273-281, 2015.

BERNAUD, F. S. R.; RODRIGUES, T. C. Fibra alimentar: ingestão e efeitos metabólicos. *Arq Bras Endocrinol Metab*, v. 57, n. 6, p. 397-401, 2013.

BUTLER, A. E. et al. Effect of date fruit consumption on the glycemic control of patients with type 2 diabetes: a randomized clinical trial. *Nutrients*, v. 14, n. 17, 2022.

CASTANHO G, et al. Consumo de frutas e síndrome metabólica. *Rev Saúde Pública ou similar (SciELO)*.

CLINICALTRIALS.GOV. NCT02960373 — Dried Fruit and Postprandial Glycemia. Disponível em: [ClinicalTrials.gov](https://clinicaltrials.gov).

ESFAHANI A, LAM J, KENDALL CWC. Acute raisin consumption and glycemic response. *J Nutr Sci*, v. 3, e15, p. 1-8, 2014.

GONG L, et al. Genetic evidence linking dried fruit intake to lower T2D risk. *Br J Nutr*, v. 131, n. 10, p. 1656-1663, 2024.

GUAN, J. et al. Dried fruit intake and lower risk of type 2 diabetes: a two-sample Mendelian randomization study. *Nutrition & Metabolism*, v. 21, n. 46, 2024.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. *IDF Diabetes Atlas*. 11th ed. Brussels: IDF, 2025.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BRASIL). *Guia Alimentar para a População Brasileira*. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BRASIL). *Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas – Diabetes Mellitus Tipo 2*. Brasília: MS, 2024.

NITZKE D, et al. Dietas de baixo IG/GL e DM2: revisão. (SciELO/Revista de Nutrição) OPAS/OMS BRASIL. *Alimentação adequada e prevenção de DCNT*. 2023. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/brasil>.

ROCK W, et al. Date consumption and glucose/lipids in healthy subjects. J Agric Food Chem, v. 57, n. 19, p. 9481-9486, 2009.

SALAJEGHEH Z, NASIRI M, IMANIPOUR M, et al. Dates (*Phoenix dactylifera*) in the peripartum period: revised systematic review and dose-response meta-analysis. BMC Pregnancy and Childbirth, v. 24, n. 1, p. 11, 2024.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretriz Terapia Nutricional no Pré-diabetes e no Diabetes Mellitus Tipo 2. São Paulo: SBD, 2024.

VIGUILIOUK E, et al. Dried fruit lowers postprandial glycemia vs bread: crossover. Food Funct, v. 8, n. 3, p. 1007-1017, 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Diabetes – Key facts. 2024/2025. Disponível em: <https://www.who.int>.