

ADOÇANTES DE MESA E SUA IMPLICAÇÃO AO RISCO DE NEOPLASIAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Beatriz Fernandes Goes¹
Gustavo Oliveira Vieira¹
Elisa Viana de Sousa¹
Kaio Miguel Ferreira de Freitas Alves¹
Mariana Glauci de Assis Laurindo²
Luiza Valadares e Pereira²
Érica Maria Valadares Coelho³

valadaresluiza.med@gmail.com

ÁREA DO CONHECIMENTO: Ciências da Saúde

RESUMO

Os adoçantes de mesa são aditivos de fácil acesso, geralmente utilizados por pessoas com algum distúrbio na saúde ou que fazem dietas para manter a forma física, em que são compostos por edulcorantes, uma substância que definida pela legislação, é usada para adicionar um sabor doce aos alimentos. O objetivo deste trabalho é analisar dados e pesquisas sobre a influência dos adoçantes de mesa na saúde do consumidor. Trata-se de uma revisão bibliográfica pura e qualitativa, através de um levantamento bibliográfico realizado no Google Acadêmico, entre os anos de 2016 e 2023, adotando critérios de inclusão e exclusão, tendo as produções escolhidas lidas na íntegra e analisadas. Os resultados evidenciaram grande variedade de edulcorantes que são consumidos, principalmente, pela população que convive com doenças metabólicas e a sua relação com neoplasias, tendo um seletivo grupo dos mesmos com um potencial efeito carcinogênico, mas o principal agente que contribui para o aparecimento da referida doença é o consumo de produtos alimentícios e a defasagem de hábitos de vida saudáveis.

PALAVRAS-CHAVE: neoplasias, metabolismo, adoçante de mesa, atenção primária à saúde.

INTRODUÇÃO

¹ Acadêmicos do 4º período de Medicina do Centro Universitário Vértice - Univértix

² Acadêmica do 6º período de Medicina do Centro Universitário Vértice - Univértix

³ Graduada em Nutrição pela Universidade José do Rosário Vellano - Unifenas, Alfenas/MG; Graduada em Pedagogia pela UNIMES, Ipatinga/MG; Graduada em Psicologia pela Faculdade Única, Ipatinga/MG; Pós-graduada em Saúde Pública pela Universidade Federal de Viçosa, UFV; Pós-graduada em Psicologia Hospitalar e da Saúde pela Faculdade Única, Ipatinga/MG; Pós-graduada em Psicologia Infantil pela Faculdade Única, Ipatinga/MG; Pós-graduada em Psicologia Social pela Faculdade Única, Ipatinga/MG.

Ter uma alimentação saudável determina e condiciona a saúde de cada indivíduo. Porém o desequilíbrio na quantidade e qualidade no consumo de substitutos alimentares interfere diretamente no organismo de quem consome, contribuindo assim, com o aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis (PEREIRA, 2019). A partir disto, será visto sobre um substituto comumente conhecido, os adoçantes de mesa.

Os adoçantes de mesa são aditivos de fácil acesso, geralmente utilizados por pessoas com algum distúrbio na saúde ou que fazem dietas para manter a forma física (VASCONCELOS *et al.*, 2016). Eles são compostos por edulcorantes, uma substância que definida pela legislação, é usada para adicionar um sabor doce aos alimentos. São separados em duas categorias: calóricos e não calóricos, estes, os mais utilizados, como a sucralose, tendo sua capacidade de adoçante 600 vezes maior a do açúcar (CORREA, DELGADO e DINIS, 2021).

Órgãos responsáveis pela proteção da saúde como a Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) e a (Organização Mundial da Saúde) OMS não se opõem ao uso desses adoçantes, porém recomendam uso moderado com limites diários e revezamento do tipo a ser utilizado (SOUZA *et al.*, 2019). Contudo, estudos apontam que esses aditivos podem estar relacionados ao aparecimento de doenças metabólicas e envelhecimento acelerado, que junto a fatores genéticos e estilo de vida, podem contribuir com risco de aparecimento de doenças neoplásicas (ANDRADE *et al.*, 2022).

Com isso, os edulcorantes, presentes também em alimentos industrializados, são alvos de testes para segurança alimentar. Os principais são aqueles que avaliam o potencial genotóxico e carcinogênico, principalmente quando a genotoxicidade, em muitos casos, está relacionada com a carcinogenicidade (VASCONCELOS *et al.*, 2016). E, mesmo com sua regulamentação sanitária, pesquisadores também afirmam não haver, ainda, informações definitivas sobre o quanto o adoçante afeta quem o consome (PAZ e COSTA, 2021).

Por isso, é de extrema importância conhecer sobre a composição das substâncias que são adicionadas aos alimentos, para assim, definir sua segurança e possíveis reações no organismo (SOUZA *et al.*, 2019) Sendo assim, a lacuna do presente estudo está na pouca informação repassada à população sobre o uso dos

adoçantes de mesa, e, a partir disso, trazendo o entendimento sobre o assunto com o apoio dos demais artigos, conclui-se que a relação adoçante e câncer ainda não é bem conhecida pela população e pesquisadores.

Assim tem-se a questão norteadora: como o consumo de adoçantes pode levar a possíveis neoplasias? O objetivo deste estudo é analisar dados e pesquisas sobre a influência destes aditivos na saúde do consumidor. Estudos como este são relevantes, pois evidenciam os benefícios e malefícios do adoçante incluído na alimentação. Visto isto, este estudo contribui com o conhecimento para o uso consciente, promovendo a saúde da população.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os adoçantes estão inclusos em uma classe específica de alimentos, segundo o Ministério da Saúde, que é utilizada por indivíduos com necessidades metabólicas e fisiológicas especiais (PEREIRA, 2019). Nesse sentido, esses produtos são utilizados em dietas com restrição de sacarose, frutose e glicose com o objetivo de diminuir a demanda de carboidratos na alimentação (PEREIRA, 2019).

Dentre os aditivos não calóricos mais consumidos, estão: aspartame, sucralose, sacarina sódica e o glicosídeo de esteviol. Estes por sua vez, tiveram o seu consumo aprovado no Brasil em 1994 e desde a sua implementação são estudados os possíveis efeitos genotóxicos relacionados à carcinogênese. No trabalho desenvolvido por Vasconcelos *et al.*, (2016), foi demonstrado que o uso dos adoçantes supracitados, não exerceram influência carcinogênica sobre as células somáticas da população de moscas *Drosophila melanogaster*.

Apesar disso, o aspartame é alvo de pesquisas, não pelo potencial carcinogênico, mas pelo seu efeito genotóxico (VASCONCELOS *et al.*, 2016). Nesse viés, foi relatado por um outro autor que há uma forte influência do consumo de aspartame com o desenvolvimento de tumores cerebrais, reações alérgicas, leucemia, Doença de Parkinson e Alzheimer (CORREA, DELGADO E DINIS, 2021).

Estudos recentes, demonstraram que há um baixo conhecimento da população acerca da composição dos adoçantes, nesse sentido é essencial que essa população seja orientada por profissionais de saúde sobre o uso adequado desses alimentos dietéticos (PEREIRA, 2019).

Souza *et al.*, (2019) citou a *Diabetes mellitus* como uma das enfermidades relacionadas ao consumo de edulcorantes, pois quando ingeridos em grandes quantidades, causam alterações orgânicas. Nesse sentido, ele citou a frutose por possuir propriedades adoçantes e edulcorantes, que quando consumida continuamente, pode desencadear resistência à insulina, complicações vasculares, renais, oculares e obesidade. Além disso, o seu uso a longo prazo pode prejudicar a absorção de cobre.

O marketing realizado pelas indústrias de bebidas dietéticas, é responsável pela disseminação de uma informação errônea sobre os adoçantes serem produtos saudáveis. Os indivíduos que incluem refrigerantes *diet* na dieta diariamente, estão em uma zona de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, quando comparados àqueles que não consomem. Além disso, as pesquisas científicas com relação ao tema frequentemente demonstram que o índice de massa corporal (IMC) é mais elevado nos usuários que consomem alimentos e bebidas que possuem aditivos edulcorantes (RIBEIRO, PIROLLA e NASCIMENTO-JUNIOR, 2020).

A hipertensão arterial, dislipidemia, depressão e diabetes configuram as principais comorbidades enfrentadas pelos usuários de adoçantes dietéticos no estudo conduzido por Paz e Costa (2021). Nesse âmbito, os homens destacam-se pela alta prevalência de depressão e diabetes associado ao consumo desses produtos, além disso, a depressão é responsável pela baixa adesão dos indivíduos às orientações que substituem os alimentos açucarados (PAZ e COSTA, 2021).

METODOLOGIA

Esse artigo foi elaborado a partir de uma revisão da literatura que, de acordo com John W. Creswell e J. David Creswell (2021), é considerado como um estudo que oferece esteio para a tomada de decisões nas atividades rotineiras, concedendo aprofundamento em determinado assunto, sendo uma forma de pesquisa fundamental, visto a dimensão da importância na qualidade da assistência feita.

Foi usado a base de dados do Google Acadêmico, no período entre março e junho de 2023. As palavras-chave utilizadas foram “Neoplasias”, “Câncer”, “Adoçantes de mesa”, “Adoçantes”, “Atenção Primária à Saúde”. Foram critérios de

exclusão: artigos publicados antes de 2016, não estar disponível na íntegra e gratuito.

Somando-se todas as bases de dados, foram encontrados 248 artigos. Após a leitura dos títulos dos artigos, notou-se que alguns deles se repetiram nas diferentes bases e outros não preenchiam os critérios deste estudo. Foram selecionados vinte e três artigos para a leitura do resumo e excluídos os que não diziam respeito ao propósito deste estudo, sendo a maior quantidade de exclusões referentes à temática do estudo pouco específica em relação ao tema. Após a leitura dos resumos, foram selecionados dez artigos que preenchiam os critérios inicialmente propostos. Nos resultados em que se faz referência à população estudada, tomou-se por base os indivíduos que participaram da avaliação inicial (1ª Seleção) e os que efetivamente foram avaliados, de acordo com os critérios de exclusão.

RESULTADO E DISCUSSÃO

A respeito dos resultados, encontra-se nas bases de dados selecionados trabalhos que relatam a grande variedade de edulcorantes que são consumidos, principalmente, pela população que convive com doenças metabólicas e a sua relação com neoplasias. Nos diversos trabalhos analisados, concluiu-se que um seletivo grupo de adoçantes possuem um potencial efeito carcinogênico, mas o principal agente que contribui para o aparecimento da referida doença é o consumo de produtos alimentícios e a defasagem de hábitos de vida saudáveis. Nesse sentido, diversos autores ressaltaram a necessidade de conscientizar a população acerca dos riscos envolvidos na prática de uma alimentação à base de alimentos industrializados.

Quadro 1 - Quadro síntese dos artigos selecionados para a construção da revisão.

N	Autores (ano)	Principais Achados
1	ANDRADE <i>et al.</i> , (2022)	Relatou que o estilo de vida saudável contribui para retardar o envelhecimento e prevenir alguns tipos de câncer.
2	SOUZA <i>et al.</i> , (2019)	Considerou alguns aditivos alimentares como potenciais agentes modificadores do genoma humano.

3	PAZ e COSTA (2021)	Definiu que o principal grupo consumidor dos adoçantes eram mulheres e ainda relatou a presença de sucralose e acessulfame K no leite materno. Desse modo, o consumo desse leite por crianças favoreceu o desenvolvimento de distúrbios metabólicos. O autor ainda expôs que hipertensão arterial, dislipidemia, depressão e diabetes são as principais comorbidades enfrentadas por esses indivíduos.
4	CANAL (2016)	No levantamento feito nessa pesquisa constatou-se que a maioria dos participantes consumiam adoçantes para o controle do peso corporal. Além disso, foi relatado dados a respeito do uso do ciclamato associado a sacarina e o aparecimento do câncer de bexiga.
5	BRITO e ANDRADE (2022)	Neste trabalho, os autores consideraram importante o uso de adoçantes no tratamento de doenças metabólicas, todavia o uso da sacarina ainda deve ser avaliado os seus efeitos.
6	SILVA <i>et al.</i> , (2016)	Este autor destacou os benefícios terapêuticos do adoçante Stevia, pois não apresentou aspectos mutagênicos, teratogênicos e carcinogênicos, portanto são mais seguros para o consumo humano.
7	PEREIRA, 2019	Definiu que os adoçantes estão inclusos em uma classe específica de alimentos e são utilizados principalmente em indivíduos com necessidades metabólicas e fisiológicas especiais. O autor ainda defendeu a importância da população receber orientação pelos profissionais de saúde.
8	VASCONCELOS <i>et al.</i> , (2016)	Neste trabalho, evidenciou-se que o aspartame, sucralose, sacarina e o glicosídeo de esteviol não exercem influência carcinogênica sobre as células somáticas. No entanto, o aspartame ainda é investigado pelo seu efeito genotóxico.
9	CORREA, DELGADO e DINIS (2021)	Ressaltou-se a forte influência do consumo de aspartame com o desdobramento de tumores cerebrais, reações alérgicas, leucemia, Doença de Parkinson e Alzheimer.
10	RIBEIRO, PIROLLA e NASCIMENTO-JUNIOR, (2020)	Neste trabalho, o autor dissertou sobre a influência do marketing realizado por indústrias de bebidas dietéticas na percepção de alimento saudável pelos usuários. Além disso, ele associou um maior risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares aos indivíduos que consomem bebidas <i>diet</i> .

Fonte: Elaborado pelos autores.

O estilo de vida e a dieta são fatores que contribuem para a construção de hábitos saudáveis e o fortalecimento da saúde de um indivíduo. Estudos demonstram que o consumo de bebidas açucaradas relacionam-se a uma

concentração maior de fetuina-A, triglicerídeos, proteína C reativa, insulina e colesterol total aumentado.

Nesse viés, o hábito de consumir tais bebidas correlaciona-se com eventuais distúrbios cardiometabólicos, que geram reações inflamatórias e obesidade, principalmente em crianças e jovens. Dessa forma, é possível concluir que o estilo de vida saudável é capaz de retardar o envelhecimento precoce, através da diminuição do consumo de alimentos ultraprocessados e que contenham aspartame e sacarina por ter influência no aparecimento de vários tipos de câncer (ANDRADE *et al.*, 2022).

Manitol, lactitol e xilitol possuem efeitos laxativos que alteram a homeostase do organismo e podem patenciar a falência hepática e distúrbios glicêmicos. Desse modo, é perceptível que os aditivos alimentares - grupo onde encontra-se os adoçantes - por exemplo, são responsáveis por alterar a longo prazo, a sequência gênica do DNA, desencadeando neoplasias. Por fim, o presente trabalho conclui a importância de informar os consumidores sobre as consequências do consumo exacerbado de produtos desenvolvidos na indústria alimentícia (SOUZA *et al.*, 2019).

No estudo conduzido por Paz e Costa (2021), dentre a população avaliada, a maioria dos consumidores de adoçantes dietéticos eram mulheres, principalmente das faixas etárias mais elevadas. Além disso, estudos publicados, apresentaram dados sobre o uso de adoçantes por mulheres grávidas e lactentes e a presença dessas substâncias no leite materno.

Os principais adoçantes encontrados no leite materno foram, sucralose e acessulfame K, que podem ser mediadores do desenvolvimento de distúrbios metabólicos nas crianças expostas. Sobre tal fato, evidencia-se a necessidade de sinalizar para população, profissionais de saúde e a vigilância sanitária sobre a importância de projetar uma dieta para as gestantes e lactantes que não imponha riscos a vida intrauterina ou predisponha a criança a desenvolver fenótipos que culminam em doenças metabólicas (PAZ e COSTA, 2021).

Em uma pesquisa realizada com 59 pessoas, na faixa etária entre 20 e 60 anos, observou-se qual adoçante era escolhido pelos participantes. Dentre os entrevistados, a maioria utilizava os compostos químicos esteviosídeo e a sucralose.

Nesse mesmo estudo, os participantes foram questionados sobre o motivo principal para usar esse tipo de produto e a maioria 61% relatou que o objetivo era controle do peso (CANAL, 2016).

Alguns adoçantes como o Acessulfame-K e o ciclamato associado a sacarina, demonstraram efeitos negativos nos indivíduos que os utilizavam. Segundo Canal (2016), Acessulfame-K não deve ser utilizado por cardiopatas e portadores de doença renal e o ciclamato associado a sacarina, segundo estudos epidemiológicos em humanos, o consumo está associado a um sucinto risco de câncer de bexiga.

Um seleto grupo de autores, acredita, que os edulcorantes, quando adicionados à alimentos, podem ser benéficos à saúde, pois proporcionam o controle de doenças crônicas não transmissíveis. Entretanto, os trabalhos científicos ao longo dos anos se opuseram a tal informação, uma vez que, o uso de sacarina – por exemplo – revelou reações como cefaléia, náuseas e diarreia. Nesse sentido, a sacarina deve ser observada criteriosamente, pois existem poucas informações conclusivas sobre os impactos no crescimento infantil, bem como no desenvolvimento fetal (BRITO e ANDRADE, 2022).

Nesse viés, a ausência de informações acerca do teor de edulcorantes nos produtos fabricados nas grandes empresas, também dificulta a quantificação da ingestão dessas substâncias pelo usuário e até mesmo para o profissional nutricionista na hora de fazer a adequação do plano alimentar do paciente. Tal problemática, é decorrente das falhas nos rótulos de produtos alimentícios, uma vez que se contrapõe ao que é exigido pela legislação sanitária (PAZ e COSTA, 2021).

No levantamento de dados feito com diversos tipos de adoçantes, o Stevia se destacou por apresentar propriedades e benefícios terapêuticos. Os autores consideraram que a *S. rebaudiana* é uma excelente escolha para as dietas com restrição de carboidratos, uma vez que, esse produto natural não possui caráter mutagênico, teratogênico e carcinogênico. Desse modo, ficou evidente que após várias avaliações toxicológicas, os esteviosídeos são relativamente seguros, pois não apresentam propriedades viciantes e genotóxicas (SILVA *et al.*, 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dadas as informações apresentadas, é possível concluir que os adoçantes alimentares possuem usos diversos na alimentação de pessoas com necessidades

metabólicas e fisiológicas especiais, principalmente em dietas que há a necessidade de restrição de sacarose, frutose e glicose. Os adoçantes mais consumidos no cenário brasileiro de uso regulamentado - Aspartame, Sucralose, Sacarina Sódica e Glicosídeo de Esteviol - não exercem influência carcinogênica significativa, mas, podem resultar em alterações de cunho metabólico. No mais, cabe ressaltar que houve limitações para realização da busca dos materiais, que se encontram reduzidos.

REFERÊNCIAS

BRITO, A. C. T. de . ; ANDRADE, J. S. . Aditivos alimentares: o impacto que eles podem causar na saúde humana. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 11, n. 11, p. e489111133929, 2022.

CANAL, Lourdes Benelli. **Avaliação do consumo de adoçantes e alimentos dietéticos pela população adulta**. Orientador: Maria Claudia Silva, 2016. 33 f. Monografia (Graduação) – Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2016.

CORREIA, Daniela; DELGADO, Mayumi Thaís; DINIS, Sofia Costa. Sucralose: amiga ou inimiga?. **Acta Portuguesa de Nutrição**, v. 24, p. 76-80, 2021.

CRESWELL, John Ward; CRESWELL, John David. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2021.

MARIA SANTOS DA PAZ, B. .; ALVES COSTA, E. . Uso de adoçantes dietéticos por usuários da Atenção Básica no Sistema Único de Saúde, Brasil. **Vigil Sanit Debate**, Rio de Janeiro, "Rio de Janeiro, Brasil", v. 9, n. 3, p. 137–148, 2021.

MELO, L. de A.; LIMA, P. I. M. de; MALDONADO, L. G. L.; MÉRCES, L. P. das. ADOÇANTES x CÂNCER. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente**, [S. l.], v. 13, 2022.

PEREIRA, Luis Fernando Costa. Hábitos e consumo alimentar de usuários de serviços de saúde com e sem doenças crônicas não transmissíveis. 2019. **Dissertação (Mestrado em Enfermagem Fundamental)** - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2019.

RIBEIRO, T. R.; PIROLLA, N. F. F. NASCIMENTO-JÚNIOR, N. M. Adoçantes Artificiais e Naturais: Propriedades Químicas e Biológicas, Processos de Produção e Potenciais Efeitos Nocivos. **Rev. Virtual Quim.**, 12 (5), 1278-1318. ISSN 1984-6835. 2020.

SILVA, Bruna Gonçalves da. **Efeito do consumo crônico do adoçante natural stevia (S. rebaudiana Bertoni) sobre parâmetros metabólicos e atividade**

Anais do FAVE – Fórum Acadêmico da Univértix, Matipó, setembro, 2023.

mitocondrial do tecido adiposo branco de camundongos obesos hiperalimentados durante a lactação. Orientador: Anibal Sanchez Moura, 2019. 138 f. Dissertação (Mestrado em Fisiopatologia Clínica e Experimental) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

SOUZA, B.A.; PIAS, K.K. S.; BRAZ, N.G.; BEZERRA, A. S. Aditivos Alimentares: Aspectos Tecnológicos e Impactos na Saúde Humana. **Revista Contexto e Saúde**, v. 19, n. 36, p. 5-13, 2019.

VASCONCELOS, Mirley Alves. Avaliação do efeito carcinogênico de edulcorantes por meio do teste para detecção de clones de tumores epiteliais (warts) em *Drosophila melanogaster*. 2016. 86 f. **Dissertação (Mestrado em Genética e Bioquímica)** - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2016.