

STEVIOSÍDEO: METABÓLITO DE *Stevia Rebaudiana* COM APLICAÇÕES NO DESENVOLVIMENTO DE DERMOCOSMÉTICOS PARA TRATAR RUGAS E LINHAS DE EXPRESSÃO

MAGALHÃES, C.F.C.B.¹; GOMES, J. G. F.¹; NASCIMENTO, Y. G.¹; LEITE, N.F.B.²

DISCENTE DO CURSO BACHARELADO EM FARMÁCIA NA CRISTO FACULDADE DO PIAUÍ - CHRISFAPÍ ⁽¹⁾
DOCENTE NA CRISTO FACULDADE DO PIAUÍ – CHRISFAPÍ ⁽¹⁾, LICENCIADO EM QUÍMICA PELA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ – UFPI, ESPECIALISTA EM DOCÊNCIA DO ENSINO SUPERIOR
PELO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIA DO PIAUÍ (IFPI) ⁽²⁾

RESUMO

Para regredir com o processo de desgaste da pele, há uma grande procura por dermocosméticos, que são produtos formulados com ativos capazes de agir nas camadas mais profundas da pele, sendo bastante eficazes para promover uma melhor saúde para o órgão e apresentando ótimos resultados. Para o desenvolvimento desses produtos cosméticos, muitas pesquisas são realizadas com a intenção de buscar novos ativos úteis para aplicação na cosmetologia. Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo realizar uma pesquisa na literatura acerca do Esteviosídeo, um composto proveniente da *Stevia rebaudiana*, e suas atividades biológicas que possam atuar no combate ao aparecimento de rugas e linhas de expressão. As bases de dados utilizadas para a realização das pesquisas bibliográficas foram: Scielo, Science Direct e Google Acadêmico. As buscas tiveram como foco artigos que envolvessem testes laboratoriais a respeito da elucidação estrutural e caracterização de compostos químicos bioativos provenientes da planta, seus possíveis mecanismos de ação e sua atual aplicação no campo da farmacologia ou cosmetologia. A partir das pesquisas realizadas, e aprofundando-se no que já foi pesquisado a respeito da espécie botânica, seus metabólitos e mecanismos de ação, pode-se concluir que a espécie estudada possui um alto potencial para aplicação no campo da cosmetologia como um ativo inovador no combate ao envelhecimento da pele.

Palavras-chave: *Stevia rebaudiana*. Esteviosídeo. Envelhecimento. Cosmetologia.

ABSTRACT

To regress with this wear skin process, there is a great search by the people for dermocosmetics, which are products formulated with actives capable of acting in the deepest layers of the skin, being very effective in promoting a better health for the organ and presenting excellent results. For the development of these cosmetic products, much researches are carried out with the intention of seeking new useful assets for application in Cosmetology. Thus, the present study aims to conduct a Literature search about Stevioside, a compound from *Stevia rebaudiana*, which in its biological activities can act in combat to the

appearance of wrinkles and expression lines. The databases used to perform the bibliographic searches were: Scielo, Science Direct and Google Scholar. The searches have focused on articles involving laboratory tests in respect of the structural elucidation and characterization of bioactive compounds from the plant, their possible mechanisms of action and its current application in the Pharmacology or Cosmetology field. From the researches carried out, and going deeper in what has already been researched about the botanical species, their metabolites and mechanisms of action, it can be concluded that the specie studied has a high potential for application in the Cosmetology field as an innovative asset in combating skin aging.

Keywords: *Stevia rebaudiana*. Estevioside. Aging. Cosmetology.

INTRODUÇÃO

Os dermocosméticos são, sem dúvidas, um dos maiores fenômenos da indústria farmacêutica e cosmética quando se trata de embelezamento e cuidados com a pele, isso pelo fato de que são produtos formulados com ativos capazes de agir nas camadas mais profundas da pele (RUIZ et al. 2015). Com isso, eles podem proporcionar uma maior saúde para órgão, tendo uma ótima ação e eficácia, de fácil aplicação e de fácil acesso das pessoas. O desenvolvimento de dermocosméticos envolve a pesquisa de compostos, em sua maioria de origem natural, e que possuem alguma ação desejada como: ação antioxidante, ação clareadora, efeito tensor, ação hidratante, revitalizante, protetora, dentre outros efeitos biológicos úteis para a estética (SCHORRO et al. 2020).

Como possível novo composto que vem sendo amplamente estudado no campo da farmacologia, a *Stevia rebaudiana* se destacou cientificamente e economicamente por originar o edulcorante Stévia, proveniente de suas folhas. Posteriormente, estudos acerca de sua ação como antiespasmódico vêm sendo desenvolvidos e debatidos sobre sua ação e eficácia para tal finalidade (WÖLWER-RIECK, 2012). Porém, avaliando sua atividade como bloqueador da contração muscular, o Esteviosídeo, metabólito encontrado nesta espécie, tornou-se um possível candidato para utilização no campo da estética como um agente tensor, podendo promover efeito lifting facial ou 'ação botóx'. A partir disto, este composto possui potencial atividade par ser aplicado na produção de dermocosméticos que possuem a finalidade de suavizar rugas e linhas de expressão.

Portanto, o presente artigo tem como objetivo avaliar as descrições já existentes na literatura relacionadas a ação dos metabólitos provenientes das *Stevia Rebaudiana*, em especial o Esteviosídeo, e analisar a possibilidade de sua aplicação na indústria cosmética como um ativo inovador.

METODOLOGIA

O presente estudo, trata-se de uma revisão bibliográfica de cunho qualitativo, onde realizou-se pesquisas na literatura científica de artigos publicados envolvendo estudos a respeito da espécie botânica *Stevia rebaudiana*. As bases de dados utilizadas para a realização das pesquisas bibliográficas foram: Scielo, Science Direct e Google Acadêmico. Quanto ao período de publicação dos artigos, optou-se por não estabelecer nenhum período específico de publicação. Para a busca dos artigos foram utilizados os seguintes descritores: “*Stevia rebaudiana*”, “*Stevioside*”, “*stevioside and bioactivity*”, “*Stevia rebaudiana and secondary metabolites*”, “*Stevioside and mechanism of action*” e “*Stevioside and structural elucidation*”. Foi dada preferência as buscas na língua inglesa pois no português não houve resultados satisfatórios e nem estudos relevantes para esta pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a análise de todos os resultados encontrados nos buscadores, 44 artigos foram escolhidos para examinar os resumos e poder ver qual a temática e abordagem central de cada um. Ao final da leitura, 31 artigos foram escolhidos para leitura completa, sendo que 10 destes foram considerados os mais essenciais para o desenvolvimento deste artigo. A base de dados onde tirou-se os estudos de maior relevância e informações foi a Science Direct e a que obteve maiores resultados para as palavras chaves pesquisadas foi o Google Acadêmico, a Scielo obteve quase zero de resultados relevantes.

A *Stevia Rebaudiana Bertoni* é um arbusto pertencente à família *Asteraceae* e que tem provável origem no nordeste do Paraguai. A espécie em questão tornou-se bastante conhecida devido ao seu uso como edulcorante nas dietas com restrições de consumo de sacarose (TADHANI; SUBHASH, 2006). O sabor doce identificado principalmente nas folhas da *S. Rebaudiana* estimado como 300 vezes maior que o poder adoçante da sacarose, se deriva da presença de um composto glicosídeo diterpênico: o Esteviol, sendo utilizados há séculos por tribos indígenas na culinária (WÖLWER-RIECK, 2012).

Os glicosídeos diterpênicos são os compostos de maior relevância para os estudos, pois, além de serem responsáveis por conferir a característica de sabor doce a planta, são também dotados de outras atividades biológicas de interesse farmacológico, a destacar sua atividade antioxidante, anti-inflamatória, diurética e anti-hipertensiva. Dentre os glicosídeos provenientes da *S. Rebaudiana*, o de maior destaque para esta pesquisa é o Esteviosídeo, já que é o composto encontrado em maior abundância na planta e possui uma importante ação biológica de interesse para o presente estudo, atuando como bloqueador da contração muscular (ALBERTI, 2017).

Quanto a atividade biológica de interesse do Esteviosídeo destaca-se sua ação como agente antiespasmódico, ou seja, diminuição da motilidade do músculo liso intestinal (peristaltismo) (BRAHMACHARI et al., 2010). Esta ação se

deriva, provavelmente, devido ao mecanismo de inibição do influxo de cálcio, sendo assim há o relaxamento dessa musculatura, já que estes tecidos necessitam da entrada de cálcio na célula para que haja contração muscular, sendo este o mecanismo mais bem aceito que explica sua atividade. Além disso, alguns estudos realizados com o composto Esteviosídeo, relatam que possa haver a presença de algum agente não competitivo que interaja com a Acetilcolina (Ach) e impeça sua ligação ao receptor colinérgico (MATERA et al., 2012).

Deve-se lembrar que, ao chegar do potencial de ação, as vesículas onde a Ach está armazenada fundem-se com a membrana plasmática, está ação então ocorre quando os níveis de cálcio intracelular aumentam (em resposta ao PA pré-sináptico), sendo assim, a Ach é então liberada na fenda sináptica e pode se ligar ao receptor. Dessa forma, quando há o bloqueio do canal de cálcio presente no neurônio colinérgico, toda esta ação é impedida, consequentemente, não há liberação de NT e não haverá ligação com os receptores, não ocorrendo contração muscular (GOLAN, 2014).

Portanto, é com este mecanismo de bloqueio dos canais de cálcio que o presente estudo se sustenta. É importante ressaltar que nos tecidos muscular liso, cardíaco, estriado esquelético e vasos sanguíneos há a presença dos receptores colinérgicos muscarínicos ou nicotínicos, variando de acordo com o tipo de tecido, e todos necessitam diretamente da entrada de cálcio na célula após o PA, para assim poder contrair. Este mecanismo é o que explica a atividade antiespasmódica do esteviosídeo. Dessa forma, a aplicação deste ativo em formulações para atuar como um agente tensor, obtendo efeito lifting facial e atuando contra as rugas e linhas de expressão pode ser viável. Deve-se mencionar também que substâncias já utilizadas na prática estética para esta mesma finalidade, como a toxina botulínica, age de forma semelhante. Quando injetada diretamente do músculo (via intramuscular) pode-se ligar aos receptores presentes nos nervos motores impedindo a liberação de Ach na fenda sináptica e bloqueando a contração muscular (FUJITA, 2018).

CONCLUSÕES

Diante de todas as pesquisas realizadas e descritas no presente estudo é possível afirmar que os metabólitos derivados da *Stevia Rebaudiana*, em especial o Esteviosídeo, possui grande potencial para ser aplicado na indústria cosmética para atuar combatendo o processo de envelhecimento da pele e surgimento de rugas e linhas de expressão. Além do mecanismo de ação relatado no desenvolvimento do artigo, é válido ressaltar também sua atividade antioxidante, outra ação biológica de grande relevância na cosmetologia, pois, a maioria dos produtos desenvolvidos atualmente buscam promover este efeito, que é de extrema importância para a proteção e embelezamento da pele.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERTI, Natalia. **Produção de biomassa e acúmulo de glicosídeos diterpênicos em estévia com a aplicação de extrato de alga e fermentado bacteriano**. 2017. 109 f. Dissertação (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017. Disponível em: <https://bityli.com/4C4fv>

BRAHMACHARI, Goutam et al. Stevioside and Related Compounds - Molecules of Pharmaceutical Promise: a critical overview. **Archiv Der Pharmazie**, [S.L.], v. 344, n. 1, p. 5-19, 25 nov. 2010. Wiley. Disponível em: <https://bityli.com/KrcyF>

FUJITA, Rita Lilian Rodrigues. **Aspectos Relevantes Do Uso Da Toxina Botulínica No Tratamento Estético E Seus Diversos Mecanismos De Ação**. 2018. 18 f. TCC (Graduação) - Curso de Biomedicina, Centro Universitário São Lucas, Porto Velho, 2018. Disponível em: <https://bityli.com/9YZDT>

Golan, D. E., Tashjian Junior, A. H., Armstrong, E. J., & Armstrong, A. W. (2014). **Princípios de Farmacologia: A Base Fisiopatológica da Farmacologia** (3a ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

MATERA, Soledad et al. Sedative and antispasmodic effects of Stevia rebaudiana and noncompetitive inhibition of intestinal contractility by stevioside. **Pharmacology Online**, [S.L.], v. 1, n. 1, p. 1-8, 2012. Disponível em: <https://bityli.com/uxJ4E>

RUIZ, Jorge Carlos; MOGUEL-ORDOÑEZ, Yolanda Beatriz; SEGURA-CAMPOS, Maira Rubi. Biological activity of Stevia rebaudiana Bertoni and their relationship to health. **Critical Reviews In Food Science And Nutrition**, [S.L.], v. 57, n. 12, p. 2680-2690, 19 out. 2015. Informa UK Limited. Disponível em: <https://bityli.com/8UUOb>

SCHORRO, Jéssica Rossi da Silva et al. **Influência de diferentes ativos em formulações de produtos dermocosméticos com fator de proteção solar**. Brazilian Journal Of Development, Curitiba, v. 6, n. 5, p. 29741-29754, 2020. Disponível em: <https://bityli.com/XrXEj>

TADHANI, Manish B.; SUBHASH, Rema. In Vitro Antimicrobial Activity of Stevia Rebaudiana Bertoni Leaves. **Tropical Journal Of Pharmaceutical Research**, [S.L.], v. 1, n. 5, p. 557-560, jun. 2006. Disponível em: <https://bityli.com/g12Uc>

WÖLWER-RIECK, Ursula. The Leaves of Stevia rebaudiana (Bertoni), Their Constituents and the Analyses Thereof: a review. **Journal Of Agricultural And Food Chemistry**, [S.L.], v. 60, n. 4, p. 886-895, 24 jan. 2012. American Chemical Society (ACS). Disponível em: <https://bityli.com/oqjPj>