

Plantas medicinais e fitoterápicos na clínica odontológica: uma revisão de literatura

Medicinal plants and herbal medicines in the dental clinic: a literature review

Plantas medicinales y fitoterápicos en la clínica odontológica: una revisión de literatura

Recebido: 07/07/2022 | Revisado: 20/07/2022 | Aceito: 22/07/2022 | Publicado: 28/07/2022

Daniela Rezende Abram Sarri

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8636-3245>

Universidade Federal do Tocantins, Brasil

E-mail: daniela.abram2018@gmail.com

Marco Aurélio Carmona Augusto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9237-8611>

Universidade Federal do Tocantins, Brasil

E-mail: aurelio.pmw@gmail.com

Elisandra Scapin

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7506-308X>

Universidade Federal do Tocantins, Brasil

E-mail: scapin@uft.edu.br

Resumo

O emprego de fitoterápicos é uma prática milenar, reconhecida e transmitida entre gerações. Com o objetivo de realizar levantamento da literatura sobre a utilização de plantas medicinais para tratamento das afecções bucais, este trabalho compilou artigos de pesquisa experimental e/ou revisão de literatura, com textos completos e gratuitos das bases PubMed, LILACS, SciELO e ScienceDirect, publicados em inglês ou português, revisados aos pares, durante 2018 até 2022, utilizando como palavras-chaves: Plantas medicinais, Fitoterapia e Odontologia. Foram identificados 216 trabalhos; pelos critérios de elegibilidade, foram excluídos 192 artigos (57 trabalhos duplicados, 97 não se tratava de pesquisa experimental e/ou revisão de literatura e 38 trabalhos descartados após leitura do título e resumo por não fornecerem dados sobre o grupo de comparação), resultando na amostra final de 24 artigos. Segundo as publicações analisadas, várias plantas medicinais apresentam atividade antimicrobiana, antiinflamatória e antifúngica frente aos principais microrganismos orais e algumas das substâncias citadas podem ser empregadas como antisséptico. Além da efetividade comprovada, os fitoterápicos demonstraram superioridade terapêutica em relação aos medicamentos alopáticos, sendo uma opção viável no tratamento e controle de afecção bucais, porém, o conhecimento dos profissionais da saúde sobre ação farmacológica, efeitos adversos e contraindicações dos fitoterápicos é fulcral.

Palavras-chave: Fitoterapia; Odontologia; Terapêutica.

Abstract

The use of herbal medicines is an ancient practice, recognized and transmitted between generations. With the objective of carrying out a survey of the literature on the use of medicinal plants for the treatment of oral disorders, this work compiled experimental research articles and/or literature review, with full and free texts from PubMed, LILACS, SciELO and ScienceDirect, published in English or Portuguese, peer-reviewed, during 2018 to 2022, using as keywords: Medicinal plants, Phytotherapy and Dentistry. 216 works were identified; according to the eligibility criteria, 192 articles were excluded (57 duplicate works, 97 were not experimental research and/or literature review, and 38 articles were discarded after reading the title and abstract for not providing data on the comparison group), resulting in the final sample of 24 articles. According to the publications analyzed, several medicinal plants have antimicrobial, anti-inflammatory, and antifungal activity against the main oral microorganisms and some of the substances mentioned can be used as an antiseptic. In addition to the proven effectiveness, herbal medicines have shown therapeutic superiority over allopathic medicines, being a viable option in the treatment and control of oral diseases, however, the knowledge of health professionals about pharmacological action, adverse effects and contraindications of herbal medicines is crucial.

Keywords: Phytotherapy; Dentistry; Therapy.

Resumen

El uso de las hierbas medicinales es una práctica milenaria, reconocida y transmitida entre generaciones. Con el objetivo de realizar un levantamiento de la literatura sobre el uso de plantas medicinales para el tratamiento de trastornos bucales, este trabajo compiló artículos de investigación experimental y/o revisión de literatura, con textos completos y libres de PubMed, LILACS, SciELO y ScienceDirect, publicado en inglés o portugués, revisado por pares, durante 2018 a 2022, utilizando como palabras clave: Plantas medicinales, Fitoterapia y Odontología. Se identificaron 216 obras; De acuerdo con los criterios de elegibilidad, 192 artículos fueron excluidos (57 trabajos

duplicados, 97 no eran investigación experimental y/o revisión de literatura y 38 artículos fueron descartados después de leer el título y el resumen por no proporcionar datos sobre el grupo de comparación), lo que resultó en la muestra final de 24 artículos. Según las publicaciones analizadas, varias plantas medicinales tienen actividad antimicrobiana, antiinflamatoria y antifúngica frente a los principales microorganismos orales y algunas de las sustancias mencionadas pueden ser utilizadas como antiséptico. Además de la eficacia comprobada, los medicamentos a base de hierbas han demostrado superioridad terapéutica sobre los medicamentos alopáticos, siendo una opción viable en el tratamiento y control de las enfermedades bucodentales, sin embargo, es crucial el conocimiento de los profesionales de la salud sobre la acción farmacológica, los efectos adversos y las contraindicaciones de los medicamentos a base de plantas.

Palabras clave: Fitoterapia; Odontología; Terapia.

1. Introdução

Desde os tempos remotos, a terapêutica por meio de plantas medicinais é empregada para o tratamento de afecções com incontestável eficiência. Na atualidade, esta prática é observada na fitoterapia que, com o objetivo de tratar ou prevenir doenças, utiliza plantas com substâncias bioativas ou fitofármacos para produção de medicamentos denominados fitoterápicos (Aleluia, et al., 2017).

O estresse hídrico, a alta radiação ultravioleta, os ataques de herbívoros, as infecções por fungos, o solo pobre e a grande ocorrência de incêndios que as plantas do cerrado estão sujeitas, as tornam reservatórios naturais de compostos ativos (Kumar & Navaratnam, 2013) e excelentes candidatas na busca por alternativas eficazes, eficientes, seguras e econômicas para uso de fotoquímicos naturais, no tratamento de doenças do corpo humano (Messier et al., 2012).

Segundo De Diffoni de Carvalho et. al (2019), as plantas do cerrado apresentam atividade antioxidante, anticancerígena e protetoras contra toxicidade química, indicando o potencial destas para a identificação de competentes compostos farmacológicos; muitos extratos de ervas ou plantas tiveram a competência de suas propriedades comprovadas por meio de estudos *in vitro* e *in vivo* (Kumar & Navaratnam, 2013).

Os primeiros empregos de plantas na odontologia se deram na escova dental; as “escovas naturais” apresentam atividades terapêuticas como proteção gengival (pela ação da vitamina C), limpeza profunda (pela presença de taninos), além de estimularem a circulação sanguínea (pela ação de óleos voláteis) (Taheri et al., 2011).

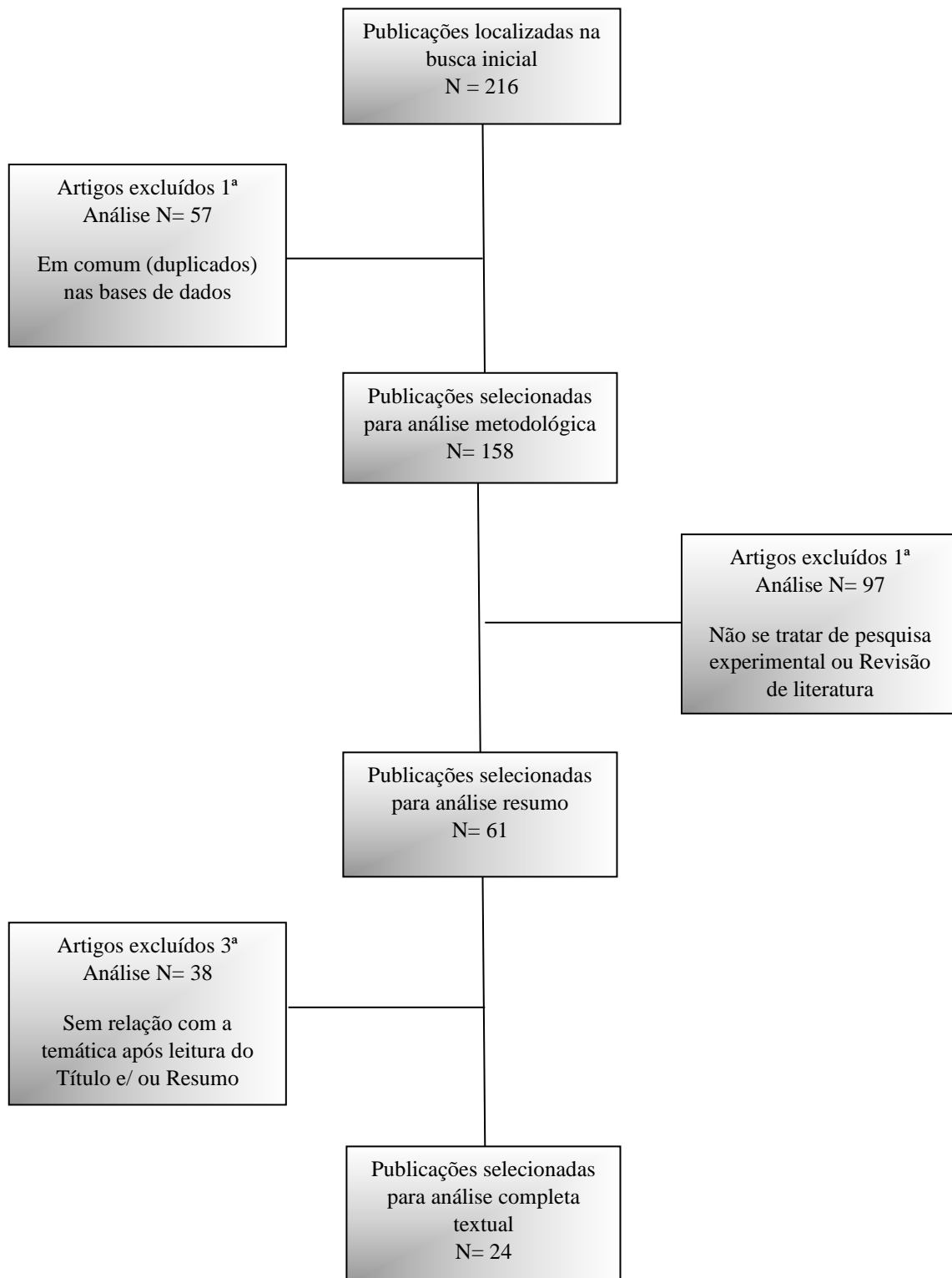
Existem muitos tratamentos para as afecções bucais, porém estes apresentam efeitos colaterais desagradáveis, seja pela alteração da microbiota oral ou pelos sintomas gastrointestinais sistêmicos. Assim, a busca por novas alternativas aos tratamentos orais convencionais se torna necessária visto que a maioria dos antibióticos convencionais são ineficazes devido à resistência bacteriana ou apresentam efeitos colaterais desagradáveis (Miltinovici, et al., 2021).

Assim, este trabalho objetiva realizar um levantamento sistemático da literatura sobre a utilização de plantas medicinais na odontologia e sua eficácia no tratamento das afecções bucais.

2. Metodologia

Foi realizada, segundo Correia e Mesquita (Correia & Mesquita, 2014), uma revisão integrativa de literatura em periódicos especializados nas bases PubMed, LILACS, SciELO e ScienceDirect, utilizando-se as seguintes palavras-chaves: Plantas medicinais, Fitoterapia e Odontologia, como critério de elegibilidade artigos de pesquisa experimental e/ ou revisão de literatura, com texto completo gratuito, publicados em língua inglesa ou portuguesa, revisados aos pares, publicados no período de 2018 a 2022.

Figura 1 – Extrato do processo de seleção dos artigos para revisão de literatura.



Fonte: Autores.

3. Resultados e Discussão

A busca resultou em um total de 216 trabalhos, dos quais foram excluídos 57 por estarem em duplicada, 97 artigos foram desconsiderados por não se tratar de pesquisa experimental e/ou revisão de literatura, 38 trabalhos foram descartados após leitura do título e resumo por não fornecer dados sobre o grupo de comparação.

Com o propósito de melhor compreensão, as informações mais relevantes foram colocadas no Quadro 1 e cada artigo recebeu uma numeração de 1 a 24, sendo 1 o artigo mais antigo e o número 24 o artigo com publicação mais recente.

Quadro 1 - Distribuição dos artigos incluídos na revisão integrativa da literatura, de acordo com título, autores, periódico/ ano.

| | Título | Autor | Periódico/ Ano |
|----|---|---|---|
| 01 | Effect of herbal <i>Echinacea</i> on recurrent minor oral | Khozeimeh, F.; Saberi, Z.; Tavangar, A.; Badi, F. F. | The Open Dentistry Journal / 2018 |
| 02 | Eficácia do extrato de <i>Camellia sinensis</i> contra espécies de <i>Candida</i> em pacientes com estomatite protética | Ghorbani, A.; Sadrzadeh, A.; Habibi, E.; Dadgar, K.; Akbari, J.; Moosazadeh, M.; Hossein, B.; Ahangarkani, F.; Vaezi, A. | Current Medical Mycology / 2018 |
| 03 | A eficácia biológica de produtos naturais contra doenças inflamatórias agudas e crônicas na região bucal | Toshiaki Ara, T.; Nakatani, S.; Kobata, K.; Sogawa, N.; Sogawa, C. | Medicines / 2018 |
| 04 | Efeito de um creme dental/enxaguante bucal contendo extrato de folha de <i>Carica papaya</i> no sangramento gengival interdental: um estudo controlado randomizado. | Saliasi, I.; Llodra, J. C.; Bravo, M.; Tramini, P.; Dussart, C.; Viennot, S.; Carrouel, F. | International Journal of Environmental Research na Public Health / 2018 |
| 05 | Uma avaliação comparativa da eficácia anticárie de extratos de ervas (<i>Tulsi</i> e <i>Black myrobalans</i>) e fluoreto de sódio como enxaguatórios bucais em crianças: um estudo controlado randomizado | Megalaa, N.; Thirumurugan, K.; Kayalvizhi, G.; Sajeev, R.; Kayalvizhi, E. B.; Ramesh, V.; Vargeese, A. | Indian Journal of Dental Research / 2018 |
| 06 | Atividades antibacterianas de cremes dentais de ervas combinados com óleos essenciais contra <i>Streptococcus mutans</i> | Karadağlıoğlu, O. I.; Ulusoy, N.; Başer, K. H. C.; Hanoğlu, A.; Şik, I. | Pathogens / 2019 |
| 07 | Benefícios do bochecho à base de óleo de polpa de espinheiro (<i>Hippophae rhamnoides</i>) na saúde bucal | Smida, I.; Pentelescu, C.; Pentelescu, O.; Sweidan, A.; Oliviero, N.; Meuric, V.; Martin, B.; Colceriu, L.; Bonnaure-Mallet, M.; Tamanaï-Shacoori, Z. | Journal of Applied Microbiology / 2019 |
| 08 | A atividade antibacteriana do extrato de "Satureja hortensis" e óleo essencial contra bactérias orais | Hagh, L. G.; Arefian, A.; Farajzade, A.; Dibazar, S.; Samiea, N. | Dental Research Journal (Isfahan) / 2019 |
| 09 | Fitoterapia como adjuvante em terapias periodontais - Uma revisão de ensaios clínicos na última década | Abdelmagyd, H. A. E.; Shetty, S. R.; Al-Ahmari, M. M.M. | National Library of Medicina / 2019 |
| 10 | Avaliação de colutórios à base de plantas contendo <i>Zataria Multiflora</i> Boiss, <i>Frankincense</i> e terapia combinada em pacientes com gengivite: um ensaio clínico duplo-cego, randomizado, controlado | Khoshbakht, Z.; Khashabi, E.; Khodaie, L.; Torbati, M.; Lotfipour, F.; Hamishehkar, H. | Galen Medical Journal / 2019 |
| 11 | A patogenicidade e análise transcriptômica de <i>Staphylococcus aureus</i> resistente à metilina em resposta ao extrato aquático de <i>Galla chinensis</i> | Wu, S.; Liu, Y.; Zhang, H.; Lei, L. | National Library of Medicine / 2019 |
| 12 | A comparação do efeito da curcumina com a nistatina no nível de inibição de <i>Candida albicans</i> | Nosratzahi, T.; Nosratzahi, M.; Nosratzahi, S.; Lotfi, F. | National Library of Medicine / 2019 |
| 13 | Benefícios terapêuticos do alcaçuz na odontologia | Sidhu, P.; Shankargouda, S.; Rath, A.; Ramamurthy, P. H.; Fernandes, B.; Singh, A. K. | Journal of Ayurveda and Integrative Medicine / 2020 |
| 14 | Eficácia de produtos fitoterápicos de higiene bucal na redução da placa dentária e gengivite - uma revisão | Janakiram, C.; Venkitachalam, R.; Fontelo, P.; Iafolla, T. J.; Dye, B. A. | BMC Complementary medicine and therapies / 2020 |

| | | | |
|----|---|---|--|
| | sistemática e meta-análise | | |
| 15 | Avaliação do efeito do extrato hidroalcoólico de canela no vírus herpes simplex-1 | Moshaverinia, M.; Rastegarfar, M.; Moattari, A.; Lavaee, F. | Dental Research Journal / 2020 |
| 16 | Eficácia do enxaguatório bucal de curcumina na mucosite oral induzida por radiação em pacientes com câncer de cabeça e pescoço: um estudo piloto randomizado controlado triplo-cego | Shah, S.; Rath, H.; Sharma, G.; Senapati, S. N.; Mishra, E. | Indian Journal of Dental Research / 2020 |
| 17 | Efeitos antimicrobianos em microambientes orais por um novo creme dental à base de plantas | Sreenivasan, P. K.; Haraszthy, V.I.; Rayela, C. C. | National Library of Medicine / 2020 |
| 18 | Cicatrização de alvéolos dentários induzida por <i>acemannan</i> : um estudo controlado randomizado de 12 meses | Bao Vu, N.; Chuenchompoonut, V.; Jansisanont, P.; Sangvanich, P.; Pham, T. H.; Thunyakitpisal, P. | Journal of Dental Sciences / 2021 |
| 19 | <i>Salvadora persica</i> : um presente da natureza para a saúde periodontal | Mekhemar, M.; Geib, M.; Kumar, M.; Hassan, Y. R.; Dorfer, C. | Antioxidants / 2021 |
| 20 | Avaliação de bochechos contendo <i>Citrus hystrix</i> DC., <i>Moringa oleifera</i> Lam. e <i>Azadirachta indica</i> A. Juss. Extratos de folhas na placa dental e gengivite | Buakaew, W.; Sranujit, R. P.; Noysang, C.; Sangouam, S.; Suphrom, N.; Thongsri, Y.; Potup, P.; Usuwanthim, K. | Plants / 2021 |
| 21 | Um enxaguatório bucal baseado em uma solução de chá de <i>Salvia officinalis</i> para desconforto oral em cuidados paliativos de câncer: um estudo controlado randomizado | Monsen, R. E.; Herlofson, B. B.; Gay, C.; Fjeld, K. G.; Hove, L. H.; Malterud, K. E.; Saghaug, E.; Slaaen, J.; Sundal, T.; Tollisen, A.; Lerdal, A. | Cuidados de Apoio ao Câncer / 2021 |
| 22 | Eficácia baseada em evidências da modalidade de tratamento fitoterápico para úlceras aftosas recorrentes - Uma revisão sistemática e meta-análise | Srivastava, A.; ShivaKumar, G.C.; Pathak, S.; Ingle, E.; Kumari, A.; Shivakumar, S.; Kumar, P. G. N.; Singh, A. K. | National Library of Medicine / 2021 |
| 23 | Efeito antimicrobiano de <i>Red Roselle</i> (<i>Hibiscus Sabdariffa</i>) contra diferentes tipos de bactérias orais | Abass, B. A.; Al-Magsoosi, M. J. N.; Kadhim, W. A.; Mustafa, R.; Ibrahim, S. A.; Aljdaimi, A. I.; Al-Nasrawi, S. J.; Hadi, N. R.; Haider, J. | Journal of Medicine and life Life / 2022 |
| 24 | Biocompatibilidade e ação antibacteriana do extrato de <i>Salvadora persica</i> como medicação intracanal (Experiência <i>in vitro</i> e <i>ex vivo</i>) | Abdeltawab, S. S.; Haimed, T. S. A.; Bahammam, H. A.; Arab, W. T.; Neel, E. A. A.; Bahammam, L. A. | National Library of Medicine / 2022 |

Fonte: Autores.

A comprovação da eficácia biológica de fitoterápicos, produtos naturais e seus ingredientes ativos contra doenças inflamatórias agudas e crônicas na região bucal, especialmente estomatite e periodontite foi demonstrada por Ara et al. (2018), comprovando a atividade antiosteoclasto dos medicamentos fitoterápicos com kakkonto (*Zingiberis Processum Rhizoma*) associando os efeitos anti-inflamatórios contra a artrite reumatoide, dos carotenoides, flavonoides, limonoides associado ao tratamento de doenças inflamatórias orais.

Atividade anti-inflamatória também foi relatada por Saliasi et.al.; (2018), ao observarem a redução de focos de sangramento interdental em indivíduos usuários de dentífrícios e enxaguatório bucal associado ao extrato da folha da planta *Carica papaya*.

Buscando uma alternativa adequada como agente preventivo da inflamação periodontal Smida et al. (2019) desenvolveram um colutório à base de espinheiro obtendo efeito bactericida (contra *S. gordonii* e *P. gingivalis*), bacteriostático (contra *A. viscosus*), não obtendo atividade antifúngica (contra *C. albicans*).

Outros colutórios, a base de plantas, foram testados como os extratos de folhas de *Citrus hystrix*, *Moringa oleifera* Lam. e *Azadirachta indica* (Buakaew, et al., 2021) e *Salvadora persica* (Mekhemar et al., 2021), todos apresentando capacidade bioterapêuticas valiosas, como atividade antimicrobiana, antioxidante e anti-inflamatória, sendo considerados opção coadjuvante no tratamento periodontal e controle da gengivite.

Após revisar uma década de estudos voltados para o uso de fitoterápicos no tratamento coadjuvante da raspagem gengival e alisamento radicular, Abdelmagyd et al., (2019) apresentam a fitoterapia como um potente concorrente da medicação moderna efetiva, como exemplo a clorexidina. Além disso, Khoshbakht et al. (2019) ressaltam que os bochechos fitoterápicos podem ser bons candidatos para o controle da gengivite uma vez que apresentam efeitos colaterais menores quando comparados com enxaguatório bucal a base de clorexidina.

Mesmo apresentando propriedades antivirais, anti-inflamatórias e antifúngicas, a curcumina, uma planta medicinal membro da família do gengibre, *Zingiberaceae*, não demonstrou atividade antifúngica frente as cepas de *C. albicans*, em ambiente laboratorial (Nosratzahi et al., 2019). No entanto, Shah et al. (2020), relataram a eficácia do colutório a base de curcumina na prevenção da forma grave de mucosite oral induzida por radiação e Monsen et al. (2021) concluíram que existem indícios de que a avaliação sistemática e os cuidados bucais podem reduzir ao desconforto bucal, mais do que o princípio ativo existente no enxaguatório bucal.

Outro resultado promissor para o tratamento alternativo de mucosite, foi obtido no trabalho de Ghorbani et. al (2018), que compararam os efeitos da *Camellia sinensis* (chá verde) e a nistatina na atividade contra a Candida. Também almejando alcançar resultado antifúngico capaz de reduzir o título viral sobre o vírus herpes simplex tipo 1 (HSV-1), Moshaverinia (2020), utilizou extrato hidroalcolico de canela, obtendo resultados satisfatórios.

Sidhu et al. (2020), associou a presença de flavonoides no Alcaçuz com suas propriedades anti-inflamatórias, anti-adesivas e antimicrobianas apontando-o como benéfico para tratamento não só de gengivite e periodontite como também para outras doenças bucais como úlceras aftosas, cárie dentária e câncer bucal.

A afta oral é uma úlcera com grande prevalência na população, de etiologia variada é caracterizada por dor intensa, sendo que dependendo da extensão e localização pode comprometer a ingesta alimentar desencadeando desnutrição. (Srivastava, et al., 2021).

Objetivando melhorar o sistema imunológico e reduzir a ocorrência dos episódios de úlcera aftosa recorrente, Khozeimeh et al. (2018) avaliou, por seis meses a ação da Echinacea, medicamento à base de plantas, obtendo afeito positivo em várias lesões, assim como, notou a redução da intensidade da dor e da taxa de ocorrência, quando comparado ao grupo controle.

O extrato aquoso de *G. chinensis* é uma terapia complementar promissora para diminuir ou eliminar o uso de antibióticos e é uma ferramenta potencial para o manejo de infecções por *Staphylococcus aureus*, o principal microrganismo relacionado à gengivite e doença periodontal, resistente à metilina (MRSA) (Wu et al., 2019)

Segundo Hagh et al (2019), a *Satureja hortensis* e seu óleo essencial pode ser usado como enxaguatório bucal pelo seu forte efeito antibacteriano sobre o crescimento de bactérias orais como *Streptococcus salivarius*, *Streptococcus sanguis* e *Streptococcus mutans*, bactérias importantes na formação precoce da placa dentária supragengival.

Para a redução da placa dentária a curto prazo, as evidências atuais sugerem que o creme dental a base de plantas é tão eficaz quanto o creme dental sem plantas; no entanto, as evidências são provenientes de estudos de baixa qualidade. (Sreenivasan et al., 2021).

Os resultados do estudo de Megalaa et al (2018), sugerem que os enxaguantes bucais à base de plantas podem ser testados como um agente anticárie adjuvante contra microrganismos causadores de cárie dentária, principalmente pelo aumento significativo no pH salivar e redução na contagem de *S. mutans* após o enxágue nos grupos analisados, no entanto o grupo com fluoreto de sódio foi superior aos grupos experimentais fitoterápicos.

Resultados apontaram que dentifrícios fitoterápicos apresentam atividade antibacteriana estatisticamente maior contra *Streptococcus mutans* do que suas formas iniciais após a adição de óleos essenciais (Karadağlıoğlu et al., 2019).

Segundo Sreenivasan et al., (2020), o controle em organismos anaeróbios, bactérias gram-negativas e bactérias de mau odor da placa dentária, raspados de língua e superfícies da bochecha, com escovação com um novo creme dental à base de plantas demonstrou reduções significativas em grupos bacterianos funcionais de nichos orais distintos.

Extratos de plantas medicinais são analisados não somente para uso como dentifrício e enxaguatório bucal, mas também como medicação endodôntica e potencializador da cicatrização, a exemplo do extrato de *Salvadora persica* um material biocompatível, com propriedade antibacteriana, sendo promissor como medicamento intracanal (Abdeltawab, et al., 2022); assim como o extrato aquoso *Red Roselle* cálice pode ser considerado um eficaz irrigante endodôntico final e enxaguatório bucal (Abass, et al., 2021).

Bao Vu, et al (2021), identificaram o aumento da cicatrização óssea em 3, 6 e 12 meses após a remoção de terceiros molares inferiores parcialmente impactados, em pacientes submetidos a terapia combinada com *Acemannan*, sendo que nenhum dos pacientes acompanhados apresentou episódio de osteíte alveolar ou infecção secundária.

4. Conclusão

De acordo com a literatura revisada, muitas plantas possuem ação antimicrobiana, anti-inflamatória, antifúngica e cicatrizante.

Estudos científicos comprovam a efetividade dos fitoterápicos e suas vantagens em relação aos medicamentos alopáticos, inclusive na Odontologia.

Os fitoterápicos podem contribuir para tratamento e controle de várias doenças, podendo ser utilizados concomitantemente ou não com medicamentos alopáticos, sendo importante que o profissional da saúde conheça a ação farmacológica dos vários medicamentos fitoterápicos, bem como seus efeitos adversos e as contraindicações.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Universidade Federal do Tocantins (UFT) pelo apoio recebido. Esta publicação recebeu apoio financeiro do EDITAL N° 40/2021 da Pró-Reitoria de Pesquisa (PROPESQ) da UFT.

Referências

- Abass, B. A., Al-Magsoosi, M. J., Kadhim, W. A., Mustafa, R., Ibrahim, S. A., Aljdaimi, A. I., & Haider, J. (2021). Efeito antimicrobiano de Red Roselle (*Hibiscus Sabdariffa*) contra diferentes tipos de bactérias orais. *Journal of Medicine and Life*, 15(1), 89-97.
- Abdelmagdy, H. A., Shetty, S. R., & Al-Ahmari, M. M. (2019). Fitoterápico como adjunto em terapias periodontais- Uma revisão de ensaios clínicos na última década. *J Oral Biol Craniofac Res*, 9(3), 212-217.
- Abdeltawab, S. S., Haimed, T. S., Bahammam, H. A., Arab, W. T., Neel, E. A., & Bahammam, L. A. (2022). Biocompatibilidade e Ação Antibacteriana do Extrato persica salvadora como Medicação Intracanal (Experimento In Vitro e Ex Vivo). *National Library of Medicine*, 15(4), 1373- 1391.
- Aleluia, C., Procópio, V., Oliveira, M., Furtado, P. G., Giovannini, J. F., & Mendonça, S. M. (2017). Fitoterápicos na Odontologia. *Rev Odontol Univ Cid São Paulo*, 27(2), 126-134.
- Ara, T., Nakatani, S., Kobata, K., Sogawa, N., & Sogawa, C. (2018). he Biological Efficacy of Natural Products against Acute and Chronic Inflammatory Diseases in the Oral Region. *Medicines*, 13(5), 122- 146.
- Bao Vu, N., Chuenchompoonut, V., Jansisyanont, P., Sangvanich, P., Pham, T., & Thunyakitpisal, P. (2021). Cicatrização de alvéolos dentários induzida por acemannan: um estudo controlado randomizado de 12 meses. *J Dent Sc*, 16(2), 643-653.
- Buakaew, W., Sranujit, R. P., Noysang, C., Sangouam, S., Suphrom, N., Thongsri, Y., & Usuwanthim, K. (2021). Avaliação de bochechos contendo Citrus hystrix DC., Moringa oleifera Lam. e Azadirachta indica A. Juss. Extratos de folhas na placa dental e gengivite. *Plants*, 10(6), 1153- 1166.
- Correia A.M., & Mesquita, A. (2014). *Mestrados e Doutoramentos*. Vida Economia Editorial.
- de Giffoni Carvalho, J. T., da Silva Baldívia, D., Leite, D. F., Araújo, L. C., Espindola, P. P., Antunes, K. A., & Santos, E. L. (2019). Medicinal Plants of the Brazilian Cerrado: Antioxidant and Anticancer Potential and Protection against Chemotherapy Toxicity. *Oxid Med Cell Longev*.

- Ghorbani, A., Sadrzadeh, A., Habibi, E., Dadgar, K., Akabari, J., Moosazadeh, M., & Vaezi, A. (2018). Eficácia do extrato de *Camellia sinensis* contra espécies de *Candida* em pacientes com estomatite de dentadura. *Current Medical Mycology*, 4(3), 15-18.
- Hagh, L. G., Arefian, A., Farajzade, A., Dibazar, S., & Samiea, N. (2019). A atividade antibacteriana do extrato de "*Satureja hortensis*" e óleo essencial contra bactérias orais. *Dent Res J (Isfahan)*, 16(3), 153-159.
- Karadağlıoğlu, O. I., Ulusoy, N., Başer, K. H., Hanoğlu, A., & Şık, I. (2019). Atividades antibacterianas de cremes dentais de ervas combinados com óleos essenciais contra *Streptococcus mutans*. *Patógenos*, 8(1).
- Khoshbakht, Z., Khashabi, E., Khodaie, L., Torbati, M., Lotfipour, F., & Hamishehkar, H. (2019). Avaliação de colutórios à base de plantas contendo *Zataria Multiflora* Boiss, *Frankincense* e terapia combinada em pacientes com gengivite: um ensaio clínico duplo-cego, randomizado, controlado. *Galen Med J.*, 8, 1366.
- Khozeimeh, F., Saber, Z., Tavangar, A., & Badi, F. (2018). Effect of Herbal *Echinacea* on Recurrent Minor Oral Aphthous Ulcer. *Open Dent J.*, 12, 10.2174/1874210601812010567. 567-571.
- Kumar, V. S., & Navaratnam, V. (2013). *Neem* (*Azadirachta indica*): da pré-história aos usos medicinais contemporâneos para a humanidade. *Ásia Pac J Trop Biomed.*, 3(7), 505-514.
- Megalaa, N., Thirumurugan, K., Kayalvizhi, G., Sajeev, R., Kayalvizhi, E., Ramesh, V., & Vargeese, A. (2018). Uma avaliação comparativa da eficácia anticárie de extratos de ervas (*Tulsi* e *Black myrobalans*) e fluoreto de sódio como enxaguatórios bucais em crianças: um estudo controlado randomizado. *Indian J Dent Res.*, 29(6), 760-767.
- Mekhemar, M., Geib, M., Kumar, M., Hassan, Y. R., & Dorfer, C. (2021). *Salvadora persica*: Nature's Gift for Periodontal Health. *Antioxidants*, 10, 712-732.
- Messier, C., Epifano, F., Genovese, S., & Grenier, D. (2012). Alcaçuz e seus potenciais efeitos benéficos em doenças oro-dentárias comuns. *Dis. Oral*, 18 (1), 32-39.
- Miltinovici, R., Chioran, D., Buzatu, R., Macasoi, I., Razvan, S., Chioibas, R., & Soica, C. (2021). Vegetal Compounds as Sources of Prophylactic and Therapeutic. *Plantas (Basileia)*, 21-48.
- Monsen, R. E., Herlofson, B. B., Gay, C., Fjeld, K. G., Hove, L. H., Malterud, K. E., & Lerdal, A. (2021). A mouth rinse based on a tea solution of *Salvia officinalis* for oral. *Supportive Care in Cancer*, 29, 4997-5007.
- Moshaverinia, M., Rastegarfar, M., Moattari, A., & Lavaee, F. (2020). Avaliação do efeito do extrato hidroalcoólico de canela no vírus herpes simplex-1. *Dent Res J (Isfahan)*, 17(2), 114-119.
- Nosratzahi, T., Nosratzahi, M., Nosratzahi, S., & Lotfi, F. (2019). A comparação do efeito da curcumina com a nistatina no nível de inibição de *Candida albicans*. *J Exp Pharmacol*, 11(coleção eletrônica 2019), 93-97.
- Saliasi, I., Llodra, J., Bravo, M., Tramini, P., C., D., Viennot, S., & Carrouel, F. (2018). Effect of a Toothpaste/Mouthwash contendo Extrato de Folha de *Carica* mamão no Gingival Interdental Bleeding: A Randomized Controlled Trial. *Revista Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública*, 15(12), 2660.
- Shah, S., Rath, H., Sharma, G., Senapati, S. N., & Mishra, E. (2020). Eficácia do enxaguatório bucal de curcumina na mucosite oral induzida por radiação em pacientes com câncer de cabeça e pescoço: um estudo piloto randomizado controlado triplo-cego. *Indian J Dent Res.*, 31(5), 718-727.
- Sidhu, P., Shankargouda, S., Rath, A., Ramamurthy, P. H., Fernandes, B., & Singh, A. K. (2020). Benefícios terapêuticos do alcaçuz na odontologia. *J Ayurveda Integr Med.*, 11(1), 82-88.
- Smida, I., Pentelescu, C., Pentelescu, O., Sweidan, A., Oliviero, N., Meuric, V., & Tamanai-Shacoori, Z. (2019). Benefícios do espinheiro marinho (*Hippophae rhamnoides*) enxaguante bucal à base de óleo de polpa na saúde bucal. *J Appl Microbiol*, 126(5), 1594-1605.
- Sreenivasan, P. K., Haraszthy, V., & Rayela, C. C. (2020). Efeitos antimicrobianos em microambientes orais por uma nova pasta de dente de ervas. *Contemp Clin Trials Commun*(21).
- Sreenivasan, P., Haraszthy, V., & Rayela, C. (2021). Efeitos antimicrobianos em microambientes orais por uma nova pasta de dente de ervas. *Contemp Clin Trials Commun*.
- Srivastava, A., ShivaKumar, G., Pathak, S., Ingle, E., Kumari, A., Shivakumar, S., & Singh, A. K. (2021). Eficácia baseada em evidências da modalidade de tratamento à base de ervas para úlceras aftosas recorrentes - Revisão sistemática e meta-análise. *National Library of Medicine*, 12(3), 303-310.
- Taheri, J., Azimi, S., Rafieian, N., & Zanjani, H. (2011). Herbs in dentistry. *Int Dent J.*, 6, 287-296.
- Wu, S., Liu, Y., Zhang, H., & Lei, L. (2019). A Análise patogenicidade e transcriptome do *Staphylococcus aureus* resistente à metilina em resposta ao extrato de água de *Galla chinensis*. *Evid Based Complement Alternat Med.*, 10.