

Os benefícios da fitoterapia na Odontologia

The benefits of phytotherapy in Dentistry

Los beneficios de la fitoterapia en Odontología

Recebido: 16/02/2022 | Revisado: 21/02/2022 | Aceito: 21/02/2022 | Publicado: 03/03/2022

Vanessa Marques Meccatti

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3297-2288>
Universidade Estadual Paulista, Brasil
E-mail: vanessameccatti@gmail.com

Maria Cristina Marcucci Ribeiro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8065-5618>
Universidade Estadual Paulista, Brasil
E-mail: cris.marcucci@yahoo.com.br

Luciane Dias de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9956-7768>
Universidade Estadual Paulista, Brasil
E-mail: luciane.oliveira@unesp.br

Resumo

As propriedades biológicas das plantas sempre despertaram curiosidade na comunidade científica pois desde a antiguidade, o homem utiliza a fitoterapia para prevenção e cura de doenças. Atualmente, muitos estudos comprovam os efeitos farmacológicos dos vegetais e as aplicações medicinais vão desde alívio da dor, controle da inflamação e de infecções, ação antioxidante até ação antitumoral. Na odontologia, o emprego da fitoterapia tem crescido e as pesquisas para uso dos derivados das plantas sobre infecções periodontais, endodônticas, cáries e candidose bucal, por exemplo, se expande. O objetivo da presente revisão foi diagnosticar o atual panorama das pesquisas sobre a fitoterapia na odontologia com base em evidências científicas presentes na literatura. Utilizou-se trabalhos disponíveis nas bases de dados PUBMED, BVS, Google acadêmico e Scielo. Na presente revisão, verificou-se que muitos estudos *in vitro*, *in vivo* e ensaios clínicos estão sendo realizados para comprovar a eficácia e segurança dos compostos vegetais e na odontologia, observa-se que o estudo e emprego da fitoterapia está cada vez mais amplo. Dentre as principais aplicações terapêuticas das plantas na área odontológica podemos citar a ação analgésica, anti-inflamatória, antimicrobiana, (incluindo ação antibacteriana e antifúngica) e atividade ansiolítica, sendo que os principais fitoterápicos frequentemente utilizados são: *Malva sylvestris*, *Camellia sinensis*, própolis, *Carica papaya*, *Glycyrrhiza glabra*, *Valeriana officinalis* e *Passiflora incarnata*. Dessa forma, pode-se concluir que os benefícios da fitoterapia na odontologia são inúmeros e a continuidade das pesquisas é fundamental para que os produtos vegetais cheguem nas clínicas odontológicas em todas as regiões do Brasil.

Palavras-chave: Fitoterapia; Odontologia; Medicamentos fitoterápicos; Medicina alternativa.

Abstract

The biological properties of plants have always aroused curiosity in the scientific community because, since ancient times, man has used phytotherapy to prevent and cure diseases. Currently, many studies prove the pharmacological effects of vegetables and medicinal applications ranging from pain relief, control of inflammation and infections, antioxidant action to antitumor action. In dentistry, the use of phytotherapy has grown and research into the use of plant derivatives on periodontal and endodontic infections, caries, and oral candidiasis, for example, is expanding. The objective of the present review was to diagnose the current panorama of research on herbal medicine in dentistry based on scientific evidence present in the literature. Works available in the PUBMED, BVS, Google academic, and Scielo databases were used. In the present review, it was found that many *in vitro*, *in vivo*, and clinical trials are being carried out to prove the efficacy and safety of plant compounds and in dentistry, it is observed that the study and use of phytotherapy are increasingly broad. Among the main therapeutic applications of plants in dentistry, we can mention the analgesic, anti-inflammatory, antimicrobial (including antibacterial and antifungal action), and anxiolytic activity, and the main phytotherapeutics frequently used are: *Malva sylvestris*, *Camellia sinensis*, propolis, *Carica papaya*, *Glycyrrhiza glabra*, *Valeriana officinalis*, and *Passiflora incarnata*. Thus, it can be concluded that the benefits of phytotherapy in dentistry are numerous and the continuity of research is essential for plant products to reach dental clinics in all regions of Brazil.

Keywords: Phytotherapy; Dentistry; Herbal medicine; Alternative medicine.

Resumen

Las propiedades biológicas de las plantas siempre han despertado la curiosidad de la comunidad científica ya que desde la antigüedad el hombre ha utilizado la fitoterapia para prevenir y curar enfermedades. Actualmente, numerosos estudios prueban los efectos farmacológicos de los vegetales y sus aplicaciones medicinales van desde el alivio del dolor, control de inflamaciones e infecciones, acción antioxidante hasta acción antitumoral. En odontología, el uso de la fitoterapia ha crecido y se está expandiendo la investigación sobre el uso de derivados vegetales en infecciones periodontales y endodónticas, caries y candidiasis oral, por ejemplo. El objetivo de la presente revisión fue diagnosticar el panorama actual de la investigación sobre fitoterapia en odontología a partir de evidencias científicas presentes en la literatura. Se utilizaron trabajos disponibles en las bases de datos PUBMED, BVS, Google académico y Scielo. En la presente revisión se encontró que se están realizando muchos ensayos in vitro, in vivo y clínicos para probar la eficacia y seguridad de los compuestos vegetales y en odontología se observa que el estudio y uso de la fitoterapia es cada vez más amplio. Entre las principales aplicaciones terapéuticas de las plantas en odontología, podemos mencionar la actividad analgésica, antiinflamatoria, antimicrobiana (incluida la acción antibacteriana y antifúngica) y ansiolítica, y los principales fitoterapéuticos frecuentemente utilizados son: *Malva sylvestris*, *Camellia sinensis*, propóleos, *Carica papaya*, *Glycyrrhiza glabra*, *Valeriana officinalis* y *Passiflora incarnata*. Así, se puede concluir que los beneficios de la fitoterapia en odontología son numerosos y la continuidad de las investigaciones es fundamental para que los productos vegetales lleguen a las clínicas odontológicas de todas las regiones de Brasil.

Palabras clave: Fitoterapia; Odontología; Hierbas medicinales; Medicina alternativa.

1. Introdução

Segundo definição, fitoterapia é tratamento ou prevenção de doenças por meio da utilização de plantas ou medicamentos cujos constituintes ativos advém de plantas ou derivados vegetais e que tem a sua origem no conhecimento e no uso popular. Tal prática já é datada desde 2.600 a.C. onde são registradas, por exemplo, o uso de mirra (*Commiphora* sp.), óleo de cedro (*Cedrus* sp.) e papoula (*Papaver somniferum* L.) (Siomara da Cruz Monteiro, 2017). Já em território brasileiro o uso de plantas com finalidade terapêutica se deu através dos povos indígenas e africanos e sofreu fortes influências europeias no período da colonização (Braga, 2011). A fitoterapia é legitimada dentro do Sistema Único de Saúde (SUS) e nos últimos anos, as pesquisas científicas estão progredindo com relação as propriedades biológicas das plantas. O emprego da fitoterapia no SUS ocorre prioritariamente, na atenção básica e diversos são os instrumentos norteadores sobre o uso racional das plantas medicinais no Brasil, como por exemplo, a Política e Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos e a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS.

Na odontologia, algumas das substâncias utilizadas apresentam efeitos colaterais, como por exemplo, a clorexidina que pode causar manchas nos dentes, alteração do paladar e irritação da mucosa bucal (Moshrefi, 2002). O desenvolvimento de alguns novos protocolos de tratamento é necessário para contornar com segurança tais dificuldades e efeitos adversos. Uma abordagem interessante é explorar as inúmeras propriedades das plantas medicinais. A valorização, aceitação e o emprego da fitoterapia na odontologia tem sido notório pois apresenta baixo custo, fácil acesso, biocompatibilidade e principalmente tem apresentado resultados promissores (Enioutina et al., 2017; Jahangir et al., 2020; Sharma et al., 2021).

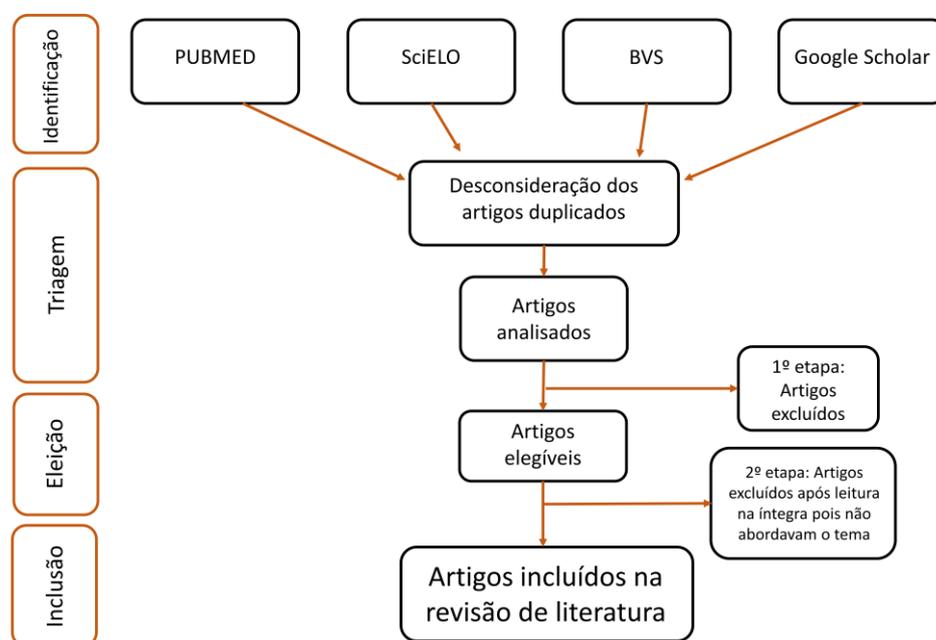
A utilização da fitoterapia na odontologia ainda é restrita e as inúmeras atividades biológicas dos fitoterápicos devem ser continuamente exploradas para aplicação odontológica. Analgesia, controle da inflamação e de infecções além de manejo da ansiedade são objetivos terapêuticos frequentes a serem alcançados no atendimento aos pacientes odontológicos e a literatura apresenta muitas plantas com potencial para tais finalidades. Com isso, torna-se importante revisar o que a literatura já apresenta de embasamento científico e o que há de novo sobre o emprego dos derivados de plantas de interesse para odontologia.

2. Metodologia

Esta revisão de literatura do tipo narrativa foi baseado no estudo de Cordeiro et al., (2007) e para tanto, foi realizado levantamento bibliográfico nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), National Library of Medicine (PUBMED),

Scientific Eletronic Library Online (SciELO) e Google Acadêmico (Google Scholar). A busca dos artigos científicos foi feita utilizando os seguintes termos em inglês e português: “herbal medicine”, “dentistry”, “phytotherapy” e “phytomedicine” combinados pelo operador booleano “AND”. Como critérios de inclusão, foram considerados artigos originais, que abordassem o tema pesquisado e permitissem acesso integral, publicados no período de 2010 a 2022, em inglês e português. Como critérios de exclusão, foram eliminados todos os trabalhos que não abordassem o tema principal, que não permitissem o acesso completo ao artigo, que estavam fora do recorte temporal (2010 a 2022) determinado e os que estavam escritos em outros idiomas que não o português ou inglês. Por fim, foram excluídas todas as sobreposições de resultados, tendo em vista que foram adotadas quatro bases de dados. Chegou-se, portanto, a uma coleção de 48 estudos. As informações sobre os resultados da busca e do refinamento são apresentadas no Fluxograma 1.

Fluxograma 1: Etapas seguidas na presente revisão de literatura para eleger os estudos incluídos.



Fonte: Autores.

3. Resultados e Discussão

3.1 Ação analgésica

O alívio da dor é um objetivo comum em quase todas as especialidades odontológicas e algumas plantas tem apresentado resultados promissores nesse âmbito. A camomila (*Matricaria chamomilla*) é grande aliada nesse cenário e os estudos descrevem que tal planta tem ótima indicação para aftas, inflamações e gengivites. Um estudo randomizado, triplo-cego, controlado por placebo com 36 pacientes diagnosticados com estomatite aftosa recorrente foi conduzido para avaliar a eficácia de um enxaguante bucal à base de camomila. O número de úlceras, a dor e sensação de queimação foi reduzida significativamente ($p < 0,001$) quando comparado ao controle placebo (Seyyedi et al., 2014). O efeito de uma pomada à base de camomila para cicatrização de feridas foi avaliado em úlceras induzidas na mucosa bucal de ratos e, ao final do estudo, os autores constataram que a pomada melhorou a epitelização e o percentual de fibras colágenas na mucosa (Duarte et al., 2011). A pomada em orabase de camomila comumente é indicada para alívio da exfoliação dentária em crianças (Junior, Jonas Ildfonso Monteiro, 2020). Em outro estudo randomizado, duplo-cego e controlado por placebo, 30 pacientes com aparelhos ortodônticos fixos foram divididos em grupo placebo, clorexidina 0,12% e um enxaguante bucal a base de camomila 1% para

fazerem uso por 15 dias, duas vezes por dia. O enxaguante à base de camomila reduziu o acúmulo de biofilme e o sangramento gengival em 25% e 29% respectivamente (Goes et al., 2016).

O Cravo-da-índia (*Syzygium aromaticum* L.) tem sido citado em muitos estudos como um fitoterápico potente com características anti-inflamatórias, analgésicas e antissépticas. Um dos principais componentes do cravo, o eugenol, já tem sido utilizado a décadas na odontologia. A propriedade anti-inflamatória do óleo de cravo está associada a inibição das enzimas ciclo-oxigenase-2 e lipo-oxigenase e seu emprego para a periodontite tem sido promissor pois os compostos do cravo também apresentam ação antimicrobiana (Pulikottil & Nath, 2015).

A Malva (*Malva sylvestris* Linnaeus), uma espécie nativa de Portugal, possui em suas folhas e flores flavonóides, mucilagens, ácido cumarínico, taninos entre outros compostos ativos que proporcionam suas ações biológicas (de Sousa et al., 2021). Em um levantamento sobre as plantas medicinais mais utilizadas por idosos para tratar afecções bucais, a malva foi uma das espécies mais citadas para tratamento de inflamações na boca e dor de dente. O preparo do remédio caseiro dava-se principalmente por meio de chá por infusão (Gonçalves et al., 2014). Comercialmente, enxaguantes bucais à base do extrato de malva como por exemplo o Malvona® estão disponíveis em várias farmácias do Brasil com indicações para aftas e afecções bucais.

O gengibre (*Zingiber officinale* L.) também foi analisado quanto suas propriedades analgésica e anti-inflamatória em um ensaio clínico randomizado, duplo-cego com 67 adultos submetidos a cirurgia para extração de 3º molar. Os grupos foram: ibuprofeno, gengibre e placebo como medicação pós-operatória. Os autores concluíram que 500 mg de gengibre em pó 4 vezes ao dia pode ser tão eficaz quanto o ibuprofeno 400 mg na redução da dor pós-operatória (Rayati et al., 2017).

A planta do chá-verde (*Camellia sinensis*) também aparece na literatura como uma alternativa promissora no controle da dor odontológica. Em um estudo para investigar se o bochecho de chá-verde a 5% seria eficaz no controle da dor e trismo em pacientes com pericoronarite aguda, foi observado uma melhora significativa na abertura bucal e nos scores de dor com uso do bochecho de *C. sinensis* (Shahakbari et al., 2014).

3.2 Ação anti-inflamatória

O processo inflamatório consiste em uma ótima estratégia no combate a qualquer microrganismo ou corpo estranho. Contudo, quando há uma resposta inflamatória exacerbada, o tecido acometido pode sofrer alguns prejuízos e por isso o conhecimento de tais processos e o controle da inflamação é de suma importância na odontologia.

A Babosa (*Aloe vera*) é muito estudada com relação as suas propriedades anti-inflamatórias. Em estudo *in vitro* foi comprovado seu potencial para combater a artrite com significativa ação anti-inflamatória (Farooq et al., 2022). Em um ensaio clínico randomizado foi avaliada a eficácia da *Aloe vera* na cicatrização de alvéolos pós-extração com 40 pacientes que foram divididos em dois grupos: o primeiro recebeu analgésicos e o segundo recebeu gel embebido de babosa no local da extração. O grupo que recebeu o fitoterápico apresentou melhor cicatrização com resultados estatísticos significativos quando comparados ao grupo que recebeu apenas analgésicos. Tal característica pode ser atribuída pela melhoria na produção de colágeno por fibroblastos e resistência à tração da ferida (Nimma et al., 2017).

O extrato aquoso de alcaçuz (*Glycyrrhiza glabra* L.) mostrou-se eficaz para diminuir a gravidade da mucosite oral em pacientes com câncer de cabeça e pescoço submetidos à radioterapia. Neste ensaio clínico duplo-cego os pacientes que eram submetidos à radioterapia e receberam o extrato de alcaçuz duas vezes por dia apresentaram melhoras no grau de mucosite e irritação da mucosa (Najafi et al., 2017). Em outro estudo, alguns compostos fenólicos de espécies de *Glycyrrhiza* foram capazes de inibir a osteoartrite com evidente atividade anti-inflamatória (Zhao et al., 2022).

A curcumina, composto extraído da *Curcuma longa*, foi introduzida em um enxaguante bucal para pacientes com mucosite oral realizarem bochechos após serem submetidos a radioquimioterapia. Neste ensaio clínico randomizado, foi

constatado o alívio dos sintomas da mucosite nos pacientes que utilizaram o enxaguante à base de curcumina (Patil et al., 2015). Em uma metanálise com oito estudos de ensaios clínicos randomizados incluídos, todos apresentaram resultados positivos com relação ao potencial anti-inflamatório da curcumina. O fitoterápico foi capaz de suprimir as concentrações de TNF- α e controlar o quadro clínico da inflamação (Sahebkar et al., 2017).

Schisandra chinensis é uma planta nativa das florestas do norte da China e do extremo Oriente e suas propriedades anti-inflamatórias também são citadas na literatura. Em um estudo *in vitro*, foi observada o potencial da planta de suprimir a expressão da interleucina-1 β e do fator de necrose tumoral- α . Também é relatado que a planta e seu composto ativo pode diminuir a produção de óxido nítrico pelas células da polpa dentária na presença de LPS bacteriano (Takanche et al., 2018). Novamente o chá-verde, *C. sinensis*, aparece como uma planta promissora. Dentre as principais catequinas presentes em suas folhas, o galato de epigalocatequina é muito ativo durante o processo inflamatório sendo capaz de alterar certos transdutores de inflamação (Tasneem et al., 2019).

O tomilho (*Thymus vulgaris* L.) promoveu ação anti-inflamatória controlando os níveis de citocinas pró-inflamatórias (IL-1 β e TNF- α) em macrófagos estimulados por LPS sem causar genotoxicidade, além de apresentar efetiva ação antimicrobiana contra diversas espécies bacterianas e fúngicas de interesse odontológico (Oliveira et al., 2017).

O alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.) é um candidato promissor nos estudos sobre ação anti-inflamatória de plantas medicinais. Os estudos apontam que o alecrim atua no controle da síntese de mediadores químicos relacionados à inflamação, na quimiotaxia de células inflamatórias e lesões teciduais (De Oliveira E Silva et al., 2015; de Oliveira et al., 2017; Emami et al., 2013; Minaiyan et al., 2011). O extrato aquoso do *R. officinalis* proporcionou em ratos, com processo inflamatório subcutâneo induzido por carragenina, diminuição da quimiotaxia de neutrófilos e da síntese de mediadores químicos da inflamação, como prostaglandina, TNF- α , interleucina 6 e leucotrienos (De Oliveira E Silva et al., 2015).

3.3 Ação antimicrobiana

A fitoterapia tradicional chinesa possui um vasto portfólio de plantas e remédios caseiros à base de plantas para cura de doenças de ordem geral. Um artigo de revisão buscou listar os principais trabalhos sobre o assunto, visto que nos últimos anos, a comunidade científica está com os olhos voltados para descoberta de novos medicamentos explorando a fitoterapia. Dentre as 50 principais ervas empregadas na fitoterapia chinesa, as que são mais populares no ocidente com ação antimicrobiana são: *Camellia sinensis* (chá-verde), *Cinnamomum cassia* (canela), *Glycyrrhiza uralensis* (alcaçuz) e *Trichosanthes kirilowii* (pepino chinês) (Millar et al., 2021).

Em um ensaio clínico para avaliar a eficácia de um enxaguante bucal à base de *Camellia sinensis* (chá verde) na concentração de 0,5% em pacientes com estomatite associada ao uso de próteses, foi verificado que o produto à base de *C. sinensis* foi tão eficaz quanto a nistatina na redução do tamanho da lesão de estomatite (Ghorbani et al., 2018). Foi comprovada a ação antibacteriana do alcaçuz (*Glycyrrhiza glabra* L.) contra *Streptococcus mutans* (Bhadoria et al., 2019) e outros diversos efeitos antimicrobianos também foram citados em uma revisão sistemática (Sidhu et al., 2020).

O alecrim (*Rosmarinus officinallis* L.) novamente aparece em diversos estudos apresentando ação antimicrobiana *in vitro* contra diversas espécies importantes na odontologia, como *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *S. mutans* e *Pseudomonas aeruginosa* (de Oliveira et al., 2017). Em outro estudo, foi relatado que o alecrim possui forte atividade bactericida contra *Parvimonas micra* e *Porphyromonas gingivalis* (Velooso et al., 2020).

Em estudo *in vivo* sobre a ação antifúngica do extrato da casca de romã (*Punica granatum* L.), ratos Wistar foram imunosuprimidos com ciclosporina e acetato de hidrocortisona. Em seguida, candidíase foi induzida através da administração oral de uma suspensão de *C. albicans* no palato e na língua dos animais. O tratamento foi iniciado usando 3 diferentes concentrações de extrato de casca de romã (125, 250 e 500 $\mu\text{g/mL/kg}$) e nistatina por gavagem diária. Independentemente da

concentração do extrato utilizado, todas as doses foram eficazes contra candidíase oral após 15 dias. O extrato de casca de romã não ocasionou efeitos adversos nos animais (Bassiri-Jahromi et al., 2018). O mecanismo de ação da ação anti-*Candida* da romã parece estar relacionada a danos na parede celular, ruptura da levedura, e alterações na morfologia (Anibal et al., 2013; da Silva et al., 2018).

A *Stevia rebaudiana* é uma planta que tem sido utilizada na indústria como adoçante natural e sua popularidade tem crescido cada vez mais. Os resultados de um ensaio clínico demonstraram que o extrato de folha de *Stevia* evitou a acidificação do pH bucal em comparação com a solução de sacarose a 10%. Ou seja, além de adoçar os alimentos, o composto apresentou ação “protetora” evitando a acidificação do meio (Saira Siraj et al., 2019).

A *Carica papaya* L. e seu fruto popularmente conhecido como mamão, têm excelente aplicabilidade na odontologia restauradora. Um gel à base de papaína, que é a enzima proveniente do fruto, tem sido empregado para remoção químico-mecânica do tecido cariado. O gel comercialmente conhecido como Papacarie® é ótima opção para remoção minimamente invasiva do tecido cariado, principalmente na odontopediatria com pacientes não colaboradores, além de ser uma alternativa com excelente custo benefício para ser empregado na saúde pública (Bottega et al., 2018). Estudos mostram que o gel possui a mesma eficácia que o método tradicional, com a vantagem de ser menos destrutivo para o tecido dentinário sadio (Motta et al., 2014).

A curcumina, extraída do rizoma da *Curcuma longa* L., é descrita como promissor fotossensibilizador para Terapia Fotodinâmica antimicrobiana (TFDa). Atualmente, a aplicação dessa terapia tem crescido na odontologia. Em estudos para avaliar a eficácia da TFDa mediada pela curcumina sobre biofilme de isolados clínicos de *C. albicans in vitro* e *in vivo* em camundongos com candidose induzida, verificou-se que a TFDa foi efetiva e segura uma vez que não prejudicou o tecido do hospedeiro (Lívia N. Dovigo et al., 2011; Lívia Nordi Dovigo et al., 2013). Em outros estudos que avaliaram a capacidade do extrato de *C. longa* para auxiliar as células de defesa em infecção *in vitro*, os autores constataram que o extrato vegetal foi capaz de auxiliar no combate a infecção por *Streptococcus mutans* e outros microrganismos oportunistas (Figueira et al., 2020; W Figueira et al., 2020).

A própolis é a substância resinosa naturalmente produzida pelas abelhas e suas atividades biológicas são inúmeras. Seus constituintes fenólicos e flavonoides desempenham ação antibacteriana, antifúngica, antiviral, anti-inflamatória e anticancerígenas com estudos *in vitro*, *in vivo* e ensaios clínicos promissores (Zulhendri et al., 2021). Em um ensaio *in vitro* foi avaliada a ação da própolis como alternativa a soluções irrigantes do canal radicular. Raízes dentárias foram contaminadas com *Escherichia coli* e instrumentados com própolis para posterior contagem de Unidades Formadoras de Colônias e quantificação de endotoxinas. Os resultados revelaram que o protocolo de irrigação com própolis foi eficaz para eliminar completamente *E. coli* e reduzir a quantidade de endotoxinas (Valera et al., 2010). Um estudo de revisão apresenta o emprego da própolis na odontologia com aplicações para cicatrização de feridas cirúrgicas, enxaguante bucal, irrigação de canais radiculares, prevenção da cárie, tratamento de hipersensibilidade dentinária e tratamento de úlceras aftosas (Abbasi et al., 2018). A própolis verde e vermelha apresentaram atividade antifúngica e capacidade de inibir a adesão e formação de biofilme de diversas espécies de *Candida* dentre elas *C. albicans*, sendo sugerido o emprego desses tipos de própolis em próteses dentárias para controle desses microrganismos (Bezerra et al., 2020; Leite et al., 2020).

3.4 Ação ansiolítica

Diversos são os gatilhos que podem gerar ansiedade e o medo no consultório odontológico e uma simples visita ao dentista pode ser extremamente desconfortável para o paciente com história prévia de dor associada a tratamentos dentários. Com o intuito de tranquilizar o paciente e controlar a ansiedade, os fitoterápicos tem local de destaque na odontologia.

A *Valeriana officinalis* L., popularmente conhecida como valeriana, está entre as plantas mais citadas quando o assunto é propriedades calmantes. Esta espécie apresenta elevado sinergismo entre todos os seus componentes e cada um deles concorre para tornar o outro mais eficaz. O mecanismo de ação parece estar associado a atuação em diferentes receptores do GABA sendo seu efeito sedativo comparado ao de pequenas doses de Diazepam (Soldatelli et al., 2010). Em um estudo, pacientes que seriam submetidos a extração do 3º molar receberam 100 mg de valeriana ou placebo, via oral, 1 hora antes do procedimento. Os autores constataram que 70 a 75% dos pacientes que receberam o fitoterápico encontravam-se mais relaxados do que aqueles do grupo placebo (Pinheiro et al., 2014).

A *Passiflora incarnata*, popularmente conhecida como maracujá, também está entre as favoritas na categoria ansiolítico natural. Em um ensaio clínico randomizado para comparar os efeitos de *P. incarnata* e midazolam no controle da ansiedade em pacientes que seriam submetidos à exodontia de 3º molares, quarenta voluntários foram divididos em dois grupos: *Passiflora incarnata* (260 mg) ou midazolam (15 mg) por via oral, 30 minutos antes da cirurgia. Os efeitos calmantes do fitoterápico foram semelhantes ao efeito do benzodiazepínico sendo que 20% dos participantes que tomaram midazolam relataram amnésia enquanto a *Passiflora* mostrou pouca ou nenhuma capacidade de interferir na memória (Dantas et al., 2017).

Em outro ensaio clínico de boca dividida em pacientes submetidos a extração de 3º molares, foi realizada análise comparativa dos efeitos de ambos fitoterápicos (*Passiflora* 500 mg e *Valeriana* 100 mg). Os voluntários receberam um comprimido 1 h antes da cirurgia. Os autores concluíram que ambos os tratamentos foram efetivos e não apresentaram diferença estatística para os efeitos colaterais (Hartkopf et al., 2021).

Por fim, em uma revisão sistemática que se propôs a avaliar os estudos sobre eficácia e segurança dos fármacos utilizados para sedação oral de pacientes submetidos a procedimentos odontológicos, o midazolam foi identificado como o fármaco mais estudado nos ensaios clínicos e esteve associado à maior taxa de efeitos adversos. Os medicamentos fitoterápicos apresentaram-se eficazes e seguros e o uso de *V. officinalis* foi associado a menor alteração nos parâmetros fisiológicos dos pacientes como a frequência cardíaca e pressão arterial (Araújo et al., 2021).

4. Considerações Finais

A fitoterapia ganhou destaque nos últimos anos pois diante de alguns desafios que os clínicos têm enfrentado como os efeitos adversos de medicamentos ou a resistência microbiana por exemplo, a busca por alternativas terapêuticas é emergente. Muitas pesquisas surgiram trazendo à tona os resultados positivos e promissores do emprego de extratos de plantas, óleos essenciais e dos derivados da natureza em geral. Neste artigo, podemos observar que alguns materiais comercialmente disponíveis para utilização na odontologia são de origem vegetal, no entanto, novas publicações estão apresentando sólido embasamento científico sobre as atividades biológicas de uma extensa lista de fitoterápicos, além daqueles que são classicamente empregados e já estão no comércio. Por isso, é importante que o emprego da fitoterapia continue em uma crescente ampliação na área odontológica, pois constantemente são revelados na literatura científica os inúmeros benefícios dessa terapia alternativa. Os autores acreditam que para avançar com os futuros estudos sobre a fitoterapia na odontologia, revisões sistemáticas com meta-análise serão necessárias para diagnosticar com precisão o atual cenário sobre o assunto.

Referências

- Abbasi, A. J., Mohammadi, F., Bayat, M., Gema, S. M., Ghadirian, H., Seifi, H., Bayat, H., & Bahrami, N. (2018). Applications of Propolis in Dentistry: A Review. *Ethiopian Journal of Health Sciences*, 28(4), 505. <https://doi.org/10.4314/EJHS.V28I4.16>
- Hartkopf, A. C. L., Zanna, C. F. D., G. Z., & Ferreira, C. H. R. (2021). Comparação do efeito da valeriana officinalis L. E da passiflora incarnata em exodontia de terceiros molares inferiores: estudo duplo-cego, boca dividida e randomizado. *Anais Do Encontro Internacional de Produção Científica Da Unicesumar*.
- Anibal, P. C., Peixoto, I. T. A., Foglio, M. A., & Höfling, J. F. (2013). Antifungal activity of the ethanolic extracts of *Punica granatum* L. and evaluation of the morphological and structural modifications of its compounds upon the cells of *Candida* spp. *Brazilian Journal of Microbiology*, 44(3), 839–848.

<https://doi.org/10.1590/S1517-83822013005000060>

- Araújo, J. D. O., Bergamaschi, C. D. C., Lopes, L. C., Guimarães, C. C., De Andrade, N. K., Ramacciato, J. C., & Motta, R. H. L. (2021). Original research: Effectiveness and safety of oral sedation in adult patients undergoing dental procedures: a systematic review. *BMJ Open*, 11(1). <https://doi.org/10.1136/BMJOPEN-2020-043363>
- Bassiri-Jahromi, S., Pourshafie, M., Ardakani, E. M., Ehsani, A. H., Doostkam, A., Katirae, F., & Mostafavi, E., (2018). In Vivo Comparative Evaluation of the Pomegranate (*Punica granatum*) Peel Extract as an Alternative Agent to Nystatin against Oral Candidiasis. *Iranian Journal of Medical Sciences*, 43(3), 296.
- Bezerra, C. R. F., Borges, K. R. A., Alves, R. de N. S., Teles, A. M., Rodrigues, I. V. P., Da Silva, M. A. C. N., Nascimento, M. D. D. S. B., & De Barros Bezerra, G. F. (2020). Highly efficient antibiofilm and antifungal activity of green propolis against *Candida* species in dentistry materials. *PLoS One*, 15(12). <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0228828>
- Bhadoria, N., Gunwal, M. K., Suryawanshi, H., & Sonarkar, S. (2019). Antiadherence and antimicrobial property of herbal extracts (*Glycyrrhiza glabra* and *Terminalia chebula*) on *Streptococcus mutans*: An in vitro experimental study. *Journal of Oral and Maxillofacial Pathology: JOMFP*, 23(1), 73–77. https://doi.org/10.4103/JOMFP.JOMFP_103_18
- Bottega, F., Bussadori, S. K., Battisti, I. D. E., Vieira, E. P., Pompeo, T. S., & Winkelmann, E. R. (2018). Costs and benefits of Papacarie in pediatric dentistry: a randomized clinical trial. *Scientific Reports*, 8(1). <https://doi.org/10.1038/S41598-018-36092-X>
- Braga, C. de M. (2011). *Histórico da utilização de plantas medicinais*. Universidade de Brasília e Universidade Estadual de Goiás.
- Cordeiro, A. M., de Oliveira, G. M., Rentería, J. M., & Guimarães, C. A. (2007). Revisão sistemática: uma revisão narrativa. *Revista Do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 34(6), 428–431. <https://doi.org/10.1590/S0100-69912007000600012>
- da Silva, P. M., de Moura, M. C., Gomes, F. S., da Silva Trentin, D., Silva de Oliveira, A. P., de Mello, G. S. V., da Rocha Pitta, M. G., de Melo Rego, M. J. B., Coelho, L. C. B. B., Macedo, A. J., de Figueiredo, R. C. B. Q., Paiva, P. M. G., & Napoleão, T. H. (2018). PgTeL, the lectin found in *Punica granatum* juice, is an antifungal agent against *Candida albicans* and *Candida krusei*. *International Journal of Biological Macromolecules*, 108, 391–400. <https://doi.org/10.1016/J.IJBIOMAC.2017.12.039>
- Dantas, L. P., de Oliveira-Ribeiro, A., de Almeida-Souza, L. M., & Groppo, F. C. (2017). Effects of passiflora incarnata and midazolam for control of anxiety in patients undergoing dental extraction. *Medicina Oral Patologia Oral y Cirugia Bucal*, 22(1), e95–e101. <https://doi.org/10.4317/medoral.21140>
- De Oliveira E Silva, A. M., Machado, I. D., Santín, J. R., De Melo, I. L. P., Pedrosa, G. V., Genovese, M. I., Farsky, S. H. P., & Mancini-Filho, J. (2015). Aqueous extract of *Rosmarinus officinalis* L. inhibits neutrophil influx and cytokine secretion. *Phytotherapy Research*, 29(1), 125–133. <https://doi.org/10.1002/ptr.5238>
- de Oliveira, J. R., de Jesus, D., Figueira, L. W., de Oliveira, F. E., Pacheco Soares, C., Camargo, S. E. A., Jorge, A. O. C., & de Oliveira, L. D. (2017). Biological activities of *Rosmarinus officinalis* L. (rosemary) extract as analyzed in microorganisms and cells. *Experimental Biology and Medicine*, 242(6), 625–634. <https://doi.org/10.1177/1535370216688571>
- de Sousa, T. J. D., Araujo, L. K. O., Filho, A. C. M. L., Gonçalves, C. A., Freitas, M. S., Ribeiro, M. R. G., de Lucena, J. E., Silva, A. B., Pereira, D. M. S., & Figueiredo, C. S. S. e S. (2021). O uso de plantas medicinais em infecções bucais: uma alternativa eficaz. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 13(4), e6880. <https://doi.org/10.25248/reas.e6880b.2021>
- Dovigo, Livia N., Pavarina, A. C., Ribeiro, A. P. D., Brunetti, I. L., Costa, C. A. D. S., Jacomassi, D. P., Bagnato, V. S., & Kurachi, C. (2011). Investigation of the photodynamic effects of curcumin against *Candida albicans*. *Photochemistry and Photobiology*, 87(4), 895–903. <https://doi.org/10.1111/J.1751-1097.2011.00937.X>
- Dovigo, Livia Nordi, Carmello, J. C., De Souza Costa, C. A., Vergani, C. E., Brunetti, I. L., Bagnato, V. S., & Pavarina, A. C. (2013). Curcumin-mediated photodynamic inactivation of *Candida albicans* in a murine model of oral candidiasis. *Medical Mycology*, 51(3), 243–251. <https://doi.org/10.3109/13693786.2012.714081>
- Duarte, C.-M.-E., Quirino, M.-R.-S., Patrocínio, M.-C., Anbinder, A.-L., Engenheiro, R., & Longo, F. J. (2011). *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 16(6), 716–737. <https://doi.org/10.4317/medoral.17029>
- Emami, F., Ali-Beig, H., Farahbakhsh, S., Mojabi, N., Rastegar-Moghadam, B., Arbabian, S., Kazemi, M., Tekieh, E., Golmanesh, L., Ranjbaran, M., Jalili, C., Noroozadeh, A., & Sahraei, H. (2013). Hydroalcoholic extract of Rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.) and its constituent carnosol inhibit formalin-induced pain and inflammation in mice. *Pakistan Journal of Biological Sciences: PJBS*, 16(7), 309–316. <https://doi.org/10.3923/PJBS.2013.309.316>
- Enioutina, E. Y., Teng, L., Fateeva, T. V., Brown, J. C. S., Job, K. M., Bortnikova, V. V., Krepkova, L. V., Gubarev, M. I., & Sherwin, C. M. T. (2017). Phytotherapy as an alternative to conventional antimicrobials: combating microbial resistance. *Expert Review of Clinical Pharmacology*, 10(11), 1203–1214. <https://doi.org/10.1080/17512433.2017.1371591>
- Farooq, S., Shaheen, G., Asif, H. M., Aslam, M. R., Zahid, R., Rajpoot, S. R., Jabbar, S., & Zafar, F. (2022). Preliminary Phytochemical Analysis: In-Vitro Comparative Evaluation of Anti-arthritis and Anti-inflammatory Potential of Some Traditionally Used Medicinal Plants. *Dose-Response: A Publication of International Hormesis Society*, 20(1). <https://doi.org/10.1177/15593258211069720>
- Figueira, L. W., de Oliveira, J. R., Camargo, S. E. A., & de Oliveira, L. D. (2020). Curcuma longa L. (turmeric), *Rosmarinus officinalis* L. (rosemary), and *Thymus vulgaris* L. (thyme) extracts aid murine macrophages (RAW 264.7) to fight *Streptococcus mutans* during in vitro infection. *Archives of Microbiology*, 202(8), 2269–2277. <https://doi.org/10.1007/S00203-020-01945-5>
- Ghorbani, A., Sadrzadeh, A., Habibi, E., Dadgar, K., Akbari, J., Moosazadeh, M., Bakhshi, H., Ahangarkani, F., & Vaezi, A. (2018). Efficacy of *Camellia sinensis* extract against *Candida* species in patients with denture stomatitis. *Current Medical Mycology*, 4(3), 15–18. <https://doi.org/10.18502/CMM.4.3.174>
- Goes, P., Dutra, C. S., Lisboa, M. R. P., Gondim, D. V., Leitão, R., Brito, G. A. C., & Rego, R. O. (2016). Clinical efficacy of a 1% *Matricaria chamomile* L.

- mouthwash and 0.12% chlorhexidine for gingivitis control in patients undergoing orthodontic treatment with fixed appliances. *Journal of Oral Science*, 58(4), 569–574. <https://doi.org/10.2334/JOSNUSD.16-0280>
- Gonçalves, Z. A., Macedo, M., Lima, E., Aranha, A. M. F., Pereira, I. C. L., & Lenza, J. B. (2014). *Alternativas terapêuticas para tratamento de afecções bucais no idoso*. 23(66), 130–134.
- Jahangir, M. A., Anand, C., Muheem, A., Gilani, S. J., Taleuzzaman, M., Zafar, A., Jafar, M., Verma, S., & Barkat, M. A. (2020). Nano Phytomedicine Based Delivery System for CNS Disease. *Current Drug Metabolism*, 21(9), 661–673. <https://doi.org/10.2174/1389200221666200523161003>
- Junior, Jonas Ildelfonso.Monteiro, Á. B. (2020). *Plantas Medicinais E Fitoterápicos Úteis Na Odontologia Clínica : Uma Revisão*. 47–56.
- Leite, K. L. de F., Martins, M. L., de Medeiros, M. M. D., Bezerra, N. V. F., Brito, C. S. de M., de Almeida, L. de F. D., & Cavalcanti, Y. W. (2020). Red propolis hydroalcoholic extract inhibits the formation of *Candida albicans* biofilms on denture surface. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*, 12(7), e626–e631. <https://doi.org/10.4317/JCED.56843>
- Millar, B. C., Rao, J. R., & Moore, J. E. (2021). Fighting antimicrobial resistance (AMR): Chinese herbal medicine as a source of novel antimicrobials – an update. *Letters in Applied Microbiology*, 73(4), 400–407. <https://doi.org/10.1111/LAM.13534>
- Minaiyan, M., Ghannadi, A. R., Afsharipour, M., & Mahzouni, P. (2011). Effects of extract and essential oil of *Rosmarinus officinalis* L. on TNBS-induced colitis in rats. *Research in Pharmaceutical Sciences*, 6(1), 13.
- Moshrefi, A. (2002). Chlorhexidine. *The Journal of the Western Society of Periodontology/Periodontal Abstracts*, 50(1), 5–9.
- Motta, L. J., Bussadori, S. K., Campanelli, A. P., Da Silva, A. L., Alfaya, T. A., De Godoy, C. H. L., & De Navarro, M. F. L. (2014). Efficacy of Papacarie® in reduction of residual bacteria in deciduous teeth: a randomized, controlled clinical trial. *Clinics*, 69(5), 319. [https://doi.org/10.6061/CLINICS/2014\(05\)04](https://doi.org/10.6061/CLINICS/2014(05)04)
- Najafi, S., Koujan, S. E., Manifar, S., Kharazifard, M. J., Kidi, S., Hajheidary, S., & Hajheidary, S. (2017). Preventive Effect of *Glycyrrhiza Glabra* Extract on Oral Mucositis in Patients Under Head and Neck Radiotherapy: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Dentistry (Tehran, Iran)*, 14(5), 267.
- Nimma, V. L., Talla, H. V., Bairi, J. K., Gopaldas, M., Bathula, H., & Vangdoth, S. (2017). Holistic Healing Through Herbs: Effectiveness of Aloe Vera on Post Extraction Socket Healing. *Journal of Clinical and Diagnostic Research : JCDR*, 11(3), ZC83–ZC86. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/21331.9627>
- Oliveira, J. R. de, de Jesus Viegas, D., Martins, A. P. R., Carvalho, C. A. T., Soares, C. P., Camargo, S. E. A., Jorge, A. O. C., & de Oliveira, L. D. (2017). *Thymus vulgaris* L. extract has antimicrobial and anti-inflammatory effects in the absence of cytotoxicity and genotoxicity. *Archives of Oral Biology*, 82, 271–279. <https://doi.org/10.1016/J.ARCHORALBIO.2017.06.031>
- Patil, K., Guledgud, M. V., Kulkarni, P. K., Keshari, D., & Tayal, S. (2015). Use of Curcumin Mouthrinse in Radio-Chemotherapy Induced Oral Mucositis Patients: A Pilot Study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research : JCDR*, 9(8), ZC59. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2015/13034.6345>
- Pinheiro, M. L. P., Alcântara, C. E. P., De Moraes, M., & De Andrade, E. D. (2014). *Valeriana officinalis* L. for conscious sedation of patients submitted to impacted lower third molar surgery: A randomized, double-blind, placebo-controlled split-mouth study. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences*, 6(2), 109–114. <https://doi.org/10.4103/0975-7406.129176>
- Pulikottil, S., & Nath, S. (2015). Potential of clove of *Syzygium aromaticum* in development of a therapeutic agent for periodontal disease: A review. *South African Dental Journal*, 70(3), 108–115.
- Rayati, F., Hajmanouchehri, F., & Najafi, E. (2017). Comparison of anti-inflammatory and analgesic effects of Ginger powder and Ibuprofen in postsurgical pain model: A randomized, double-blind, case–control clinical trial. *Dental Research Journal*, 14(1), 1. <https://doi.org/10.4103/1735-3327.201135>
- Sahebkar, A., Saboni, N., Pirro, M., & Banach, M. (2017). Curcumin: An effective adjunct in patients with statin-associated muscle symptoms? *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 8(1), 19–24. <https://doi.org/10.1002/JCSM.12140>
- Saira Siraj, E., Pushpanjali, K., & Manoranjitha, B. S. (2019). Efficacy of stevioside sweetener on pH of plaque among young adults. *Dental Research Journal*, 16(2), 104. <https://doi.org/10.4103/1735-3327.250966>
- Seyyedi, S. A., Sanatkhani, M., Pakfetrat, A., & Olyae, P. (2014). The therapeutic effects of chamomilla tincture mouthwash on oral aphthae: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*, 6(5), e535–e538. <https://doi.org/10.4317/JCED.51472>
- Shahakbari, R., Eshghpour, M., Rajaei, A., Rezaei, N. M., Golfakhrabadi, P., & Nejat, A. (2014). Effectiveness of green tea mouthwash in comparison to chlorhexidine mouthwash in patients with acute pericoronitis: a randomized clinical trial. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 43(11), 1394–1398. <https://doi.org/10.1016/J.IJOM.2014.05.017>
- Sharma, A., Chawla, R., Kaur, J., & Madaan, R. (2021). An Overview of Phytotherapy Used in the Management of Type II Diabetes. *Current Diabetes Reviews*, 17. <https://doi.org/10.2174/1573399817666210617154535>
- Sidhu, P., Shankargouda, S., Rath, A., Hesarghatta Ramamurthy, P., Fernandes, B., & Kumar Singh, A. (2020). Therapeutic benefits of liquorice in dentistry. *Journal of Ayurveda and Integrative Medicine*, 11(1), 82–88. <https://doi.org/10.1016/J.JAIM.2017.12.004>
- Siomara da Cruz Monteiro, C. L. C. B. (2017). *Farmacobotânica: aspectos teóricos e aplicação*.
- Soldatelli, M. V., Ruschel, K., Maria, T., Isolan, P., Maria, T., & Isolan, P. (2010). *Para O Controle Da Ansiedade Odontológica ?* 16, 89–97.
- Takanche, J. S., Lee, Y. H., Kim, J. S., Kim, J. E., Han, S. H., Lee, S. W., & Yi, H. K. (2018). Anti-inflammatory and antioxidant properties of Schisandrin C promote mitochondrial biogenesis in human dental pulp cells. *International Endodontic Journal*, 51(4), 438–447. <https://doi.org/10.1111/IEJ.12861>
- Tasneem, S., Liu, B., Li, B., Choudhary, M. I., & Wang, W. (2019). Molecular pharmacology of inflammation: Medicinal plants as anti-inflammatory agents. *Pharmacological Research*, 139, 126–140. <https://doi.org/10.1016/J.PHRS.2018.11.001>

Valera, M. C., Da Rosa, J. A., Maekawa, L. E., De Oliveira, L. D., Carvalho, C. A. T., Koga-Ito, C. Y., & Jorge, A. O. C. (2010). Action of propolis and medications against *Escherichia coli* and endotoxin in root canals. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics*, 110(4). <https://doi.org/10.1016/J.TRIPLEO.2010.01.029>

Veloso, D. J., Abrão, F., Martins, C. H. G., Bronzato, J. D., Gomes, B. P. F. A., Higino, J. S., & Sampaio, F. C. (2020). Potential antibacterial and anti-halitosis activity of medicinal plants against oral bacteria. *Archives of Oral Biology*, 110, 104585. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2019.104585>

W Figueira, L., De Oliveira, J. R., Netto, A. A. L., S Zamarioli, L. Dos, Marcucci, M. C., Camargo, S. E. A., & De Oliveira, L. D. (2020). Curcuma longa L. helps macrophages to control opportunistic micro-organisms during host-microbe interactions. *Future Microbiology*, 15(13), 1237–1248. <https://doi.org/10.2217/fmb-2019-0297>

Zhao, L., Chen, X., Shao, X., Wang, Z., Du, Y., Zhu, C., Du, W., Tang, D., & Ji, S. (2022). Prenylated phenolic compounds from licorice (*Glycyrrhiza uralensis*) and their anti-inflammatory activity against osteoarthritis. *Food & Function*, 13(2), 795–805. <https://doi.org/10.1039/D1FO03659A>

Zulhendri, F., Felitti, R., Fearnley, J., & Ravalía, M. (2021). The use of propolis in dentistry, oral health, and medicine: A review. *Journal of Oral Biosciences*, 63(1), 23–34. <https://doi.org/10.1016/J.JOB.2021.01.001>