

A utilização de óleos essenciais como adjuvante na prevenção e no tratamento das doenças periodontais

Andréa Ruggeri

Dissertação conducente ao Grau de Mestre em Medicina Dentária (Ciclo Integrado)

Gandra, 28 de maio de 2021

Andréa Ruggeri

Dissertação conducente ao Grau de Mestre em Medicina Dentária (Ciclo Integrado)

**A utilização de óleos essenciais como adjuvante na
prevenção e no tratamento das doenças periodontais**

Trabalho realizado sob a Orientação da Professora Doutora Cristina Trigo Cabral

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE:

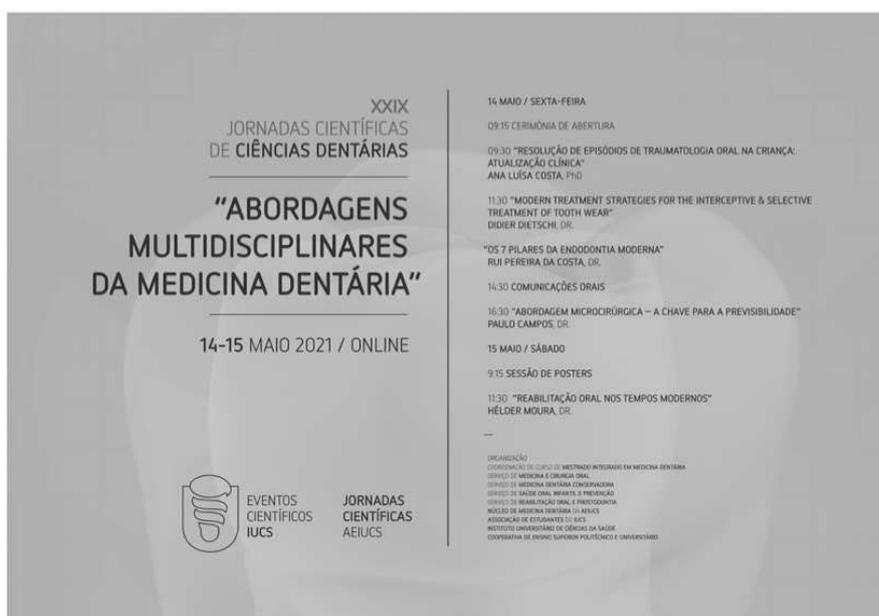
Eu, acima identificado, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste trabalho, confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria do trabalho intelectual pertencente a outrem, na sua totalidade ou em partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores foram referenciadas ou redigidas com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.



CESPU
INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

COMUNICAÇÕES CIENTÍFICAS EM CONGRESSOS NA FORMA DE POSTER

15 de maio de 2021: Apresentação nas *XXIX Jornadas Científicas de Medicina Dentária* de comunicação sob a forma de Poster com o título "A ação antibacteriana dos óleos essenciais sobre o microbioma oral". Ruggeri,A, Cabral.C





CESPU
INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

AGRADECIMENTOS:

Em primeiro lugar, queria agradecer a Professora Doutora Cristina Trigo Cabral, por todo o tempo que ela me concedeu para este trabalho, a sua orientação, o seu empenho e apoio para este tema não convencional. Estou muito orgulhosa do trabalho feito convosco.

Obrigada à CESPU que me deu a oportunidade para fazer o trabalho dos meus sonhos.

Para meus pais, sem os quais isto nunca teria sido possível. Pelo seu apoio na minha escolha de estudar no Portugal. Pelo seu acompanhamento, moral e financeiro. Para minha mãe, que trabalhou arduamente para que isto aconteça. Ter deixado o seu bebé voar para longe e tê-la acompanhado até ao fim. Ao meu pai por ser compreensivo. Tu que nunca estudou, mas que apoiou' meu projeto até ao fim. Tão modesto nos seus sentimentos, mas, no entanto, sei-o um pouco mais orgulhoso a cada dia.

Ao meu irmão, tão jovem quando parti e para quem a separação nem sempre foi fácil.

Aos meus avós que estavam com muita pressa em me ver terminar o curso, mas ao mesmo tempo ansiosos por perder 5 anos ao meu lado. Eles mostraram uma surpreendente motivação na aprendizagem das novas tecnologias para se manterem sempre em contato. Estou muito grato pela sua generosidade que me permitiu viver uma vida de estudante de sonho.

Aos meus amigas em França, a Fanny e a Clémence que permaneceram aos meus lados apesar da distância e com quem partilhei as minhas alegrias e tristezas.

E, finalmente, obrigas a vós, meus companheiros de aventura. Pelo vosso apoio quotidiano, pela vossa contribuição para a minha evolução pessoal, por cada uma das vossas palavras que me fizeram sorrir. Menção especial para vós minhas 3 carinhas companheiras de quarto: Flore, Clotilde e meu binómio Luana. Uma simbiose perfeita. Uma amizade para além do que alguma vez poderia ter imaginado. Ao nosso casulo e a tudo o que partilhamos. Medo esta imensurável sorte de ter atravessado as suas estradas. Algumas linhas são tão irrisórias face a tudo o que temos experimentado. As palavras falham-me, mas as memórias permanecem. Eu não esquecerei.

Por fim, um pensamento para meu companheiro de quatro patas W, que tem estado perto de mim todos os dias desde que escrevi esta tese e que em breve testemunhará os próximos passos na minha vida. Uma página vira, mas um novo capítulo será escrito.



CESPU
INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

RESUMO:

A eliminação do biofilme e o RAR são os métodos de escolha para o tratamento das doenças periodontais, mas algumas bactérias podem ser resistentes. Hoje em dia, o natural está na moda, especialmente os óleos essenciais, líquidos oleosos aromáticos obtidos de plantas. Poderiam ser considerados para responder às novas expectativas dos pacientes e também preencher as lacunas do tratamento convencional.

O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão sistemática integrativa, determinando se os óleos essenciais podem ser eficazes como adjuvante na prevenção e no tratamento das doenças periodontais.

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica com 3 bases de dados científicas (Pubmed, Cochrane e GoogleScholar) nos últimos 20 anos com as palavras chaves "Periodontal disease" e "Essential oils"

A pesquisa permitiu encontrar um total de 131 artigos. Após seleção por título, resumos, e leitura completa, obtivemos 26 artigos para revisão e 6 estudos de apoio.

Os óleos essenciais mostraram eficácia anti-bacteriana e anti-inflamatória sobre patógenos e parâmetros periodontais. Alguns óleos são mais interessantes do que outros sobre certos agentes patogênicos, devido à sua composição, a parte da planta onde são extraídos e à zona geográfica onde são cultivados. Podem ser administrados sob forma de géis, pastas dentífricas e colutórios com objetivos preventivos ou curativos.

Em jeito de conclusão, os óleos essenciais podem ser usados na prevenção e no tratamento das doenças periodontais. No entanto constitui o estabelecimento de novos hábitos no consultório dentário e cabe à motivação de cada praticante receber formação nestas novas formas de trabalho.



CESPU
INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

ABSTRACT:

Biofilm removal and RAR are the methods of choice for the treatment of periodontal diseases, but some bacteria can be resistant. Nowadays natural interested a lot especially essential oils, aromatic oily liquids obtained by plants. They could be considered to meet the new expectations of patients and also fill the gaps of conventional treatment.

The aim of this study is to perform an integrative systematic review, determining whether essential oils can be effective as an adjuvant in the prevention and treatment of periodontal diseases.

3 scientific databases were used (Pubmed, Cochrane, and GoogleScholar) to search for articles with a study interval of 20 years with keywords "Periodontal disease" and "Essential oils"

The literature search found a total of 131 articles. After selection by title, abstracts, and complete reading, we obtained 26 articles for review and 6 supporting studies.

Essential oils showed antibacterial and anti-inflammatory efficacy on pathogens and periodontal parameters. Some oils are more interesting than others on certain pathogens due to their composition, the part of the plant where they are extracted and the geographical area where they are grown. They can be administered in the form of gels, toothpastes and mouthwashes with preventative and curative purposes.

In conclusion essential oils can be used in the prevention and treatment of periodontal diseases. However, it constitutes the establishment of new habits in the dental office and it is up to the motivation of each practitioner to receive training in these new ways of working.



CESPU
INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

ÍNDICE GERAL:

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. OBJETIVO.....	2
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	3
3.1 Critérios de inclusão.....	3
3.2 Critérios de exclusão.....	4
4. RESULTADOS.....	6
5. DISCUSSÃO.....	10
5.1 Composição dos óleos essenciais e mecanismo de Ação sobre os patógenos orais.....	16
5.2 Óleos essenciais interessantes na prevenção e no tratamento das doenças periodontais.....	20
5.3 Segurança.....	21
5.4 Limitações.....	22
5.5 Interesses adicionais.....	24
6. CONCLUSÃO.....	24
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	26
ANEXOS.....	31

ÍNDICE DE FIGURAS:

Figura 1: Fluxograma do processo de pesquisa e seleção.....5

Figura 2: O colutório de óleos essenciais Listerine® e sua composição.....17

Figura 3: Frascos de óleos essenciais de árvore do chá, de pimento hortelã e de eucalipto...19

ÍNDICE DE TABELAS:

Tabela 1: Os óleos essenciais e suas ações sobre os patógenos orais.....20

Tabela 2: Visão geral dos estudos selecionados.....31



CESPU
INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

LISTA DE ABREVIATURAS:

Aqui é uma lista de siglas presentes no trabalho na ordem alfabético:

Aa: *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*

ACM: Colutório com óleos essenciais com álcool

ADA: American Dental Association

AFM: Colutório com óleos essenciais sem álcool

AL: Nível de inserção clínico

B: Grupo controlo

BEO: Grupo escovagem e colutório de óleos essenciais

BF: Grupo escovagem e fio dentário

CHX: Clorexidina

CI: Índice de cálculo de Volpe-Manhold

col: Colaboradores

CPC: cloreto de cetilpiridínio

EOMW: Grupo colutório de óleos essenciais

Fn: *Fusobacterium nucleatum*

GI: Índice gengival

HGF: Fibroblastos gengivais primários humanos

HK: Queratinocitos mucosos

IgG: Imunoglobulina G

IG: Índice Gengival Modificado

IP: Índice de placa

JCP: Journal of Clinical Periodontology

MIC: Concentração inibidora mínima

MM: Métodos mecânicos

MOH: Higiene oral mecânica

MPC: Controlo Mecânico da Placa

OE: Óleos essenciais

OMS: Organização Mundial de Saúde

PB: Índice de sangramento

PD: Profundidade de sondagem

Pg: *Porphyromonas gingivalis*

Pi: *Prevotella intermedia*

RAR: Raspagem e alisamento radicular

SI: Índice de manchas dentárias extrínsecas

TTO: Óleo essencial de árvore do chá

T1 T2 T3: Consultas ortodônticas 1,2,3

UFC: Unidades formadoras de colônias

V-Sol: Solução de álcool veículo

WC: Controlo à base de água

WMDs: Diferenças de média ponderada



CESPU
INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

1. INTRODUÇÃO

A doença periodontal é uma patologia que afeta os tecidos do periodonto, ou seja, a gengiva, o cemento, o osso alveolar e o ligamento periodontal. Está associada à proliferação de vários agentes patogénicos que dominam as outras bactérias, causando um desequilíbrio na microflora oral com consequências sobre o biofilme. As principais doenças periodontais são a gengivite, que afeta as gengivas e a periodontite, uma doença crónica com inflamação gengival progressiva, perda de inserção clínica e destruição dos tecidos periodontais.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) considera essas doenças como um problema global, pois podem estar associados a certas doenças autoimunes, processos inflamatórios sistémicos, desequilíbrios metabólicos e complicações durante a gravidez. ⁽¹⁾

Atualmente, a eliminação do biofilme e a limpeza mecânica por raspagem e alisamento radicular (RAR) são os métodos de escolha para o tratar estas doenças. ⁽²⁾

A remoção do biofilme subgengival da superfície da raiz leva à uma maior redução dos micro-organismos patogénicos. Além disso, os Médicos Dentistas recomendam práticas diárias de higiene oral, incluindo escovagem dos dentes e a limpeza interdentária. Mas os dados epidemiológicos de certos países sugerem que os procedimentos de controlo mecânico da placa bacteriana não conseguem atingir o seu potencial teórico de controlo da doença em muitas pessoas. De facto, a capacidade e motivação exigidas, aos pacientes para usar o fio dentário uma vez por dia é muitas vezes inexistente, resultando em frustração tanto dos profissionais como dos pacientes. ⁽³⁾

Além disso, estudos demonstraram que algumas bactérias não podem ser completamente eliminadas e que a administração adjuvante de substâncias antimicrobianas é necessária. Existem vários procedimentos de tratamento adjuvante para a periodontite, tais como os antibióticos, a clorexidina (CHX) ou o triclosan. ⁽⁴⁾

No entanto, a persistência de alguns patógenos resistentes aos medicamentos diminui muito o sucesso do tratamento da doença periodontal. ⁽⁵⁾ Além disso, a clorexidina pode apresentar certas desvantagens, como manchas extrínsecas dos dentes, alterações do paladar e tártaro. Por outro lado, o triclosan é acusado de destruir o sistema endócrino.

No mundo atual, onde os produtos naturais ocupam cada vez mais um lugar predominante, foi necessário encontrar tratamentos correspondentes às novas expectativas dos pacientes e preencher as lacunas do tratamento convencional.

Os óleos essenciais (OE) e outros extratos de plantas têm atraído o interesse como fonte de produtos naturais. São líquidos oleosos aromáticos obtidos de materiais vegetais, tais como flores, botões, sementes, folhas, ramos, cascas, ervas, madeira, frutas e raízes. ⁽⁵⁾ A sua utilização é muito antiga, pois remonta à época dos antigos egípcios, quando eram usados para tratar certas infecções. ⁽⁶⁾

Existem muitos óleos essenciais. Desde então, alguns foram amplamente estudados.

Hoje em dias alguns hospitais também usam os óleos essenciais. A sua utilização para fins médicos chama-se aromaterapia.

À luz dessas informações, perguntamo-nos se poderíamos estender esse uso no consultório de Medicina Dentária.

De fato, esse interesse não é insignificante, porque desde há anos utilizamos eugenol na nossa prática diária. Na verdade, é um componente do óleo essencial do cravo. A eficiência deste produto sobre a pulpíte e a hipersensibilidade dentária já não está em questão. Portanto, seria interessante observar as propriedades de outros óleos essenciais para ver se eles podem ser úteis na prevenção e no tratamento das doenças periodontais.

Embora haja um interesse renovado para os óleos essenciais e suas propriedades antimicrobianas noutras áreas de saúde, os dados relativos à eficiência destes óleos contra bactérias orais, particularmente periodonto-patogénicos, são limitados.

2- OBJETIVO:

O principal objetivo deste trabalho é determinar se os óleos essenciais podem ser eficazes como adjuvante na prevenção e no tratamento das doenças periodontais.

Para conseguir isso vamos determinar se existe poder anti-inflamatório sobre as bactérias periodonto-patogénicas.

A eficiência antibacteriana será também estudada tal como o potencial de ação sobre a higiene oral e os parâmetros periodontais, a fim de chegar à conclusões sobre a capacidade preventiva e curativa dos óleos essenciais nas doenças periodontais.

3- MATERIAIS E MÉTODOS

Materiais e métodos foram implementados para responder à pergunta seguinte:

Os óleos essenciais podem ser usados como adjuvantes na prevenção e no tratamento das doenças periodontais?

Três bases de dados científicas foram usadas para pesquisar os artigos apropriados a fim de responder ao objetivo do estudo: O National Library of Medicine's (Washington, D.C.) PubMed-MEDLINE, o Cochrane Central Register of Controlled Trials, e o Google Scholar.

As palavras-chaves utilizadas em cada base de dados foram «periodontal disease» AND "essential oils".

A pesquisa foi realizada com todos os artigos que avaliaram os efeitos dos óleos essenciais na prevenção e no tratamento das doenças periodontais nos últimos 20 anos, entre 2001 e 2021. Os artigos são escritos em língua inglesa ou portuguesa com os seguintes critérios de inclusão e exclusão:

3.1 Critérios de inclusão

Os estudos selecionados tinham que ser sistemáticos, randomizados, de meta-análise e experimentais com um período de publicação 2001-2021 foram selecionadas.

Apenas os artigos disponíveis na sua totalidade e com resumo relevante para o trabalho foram mantidos.

A linguagem de escrita tinha que ser em inglês ou português.

3.2 Critérios de exclusão

Artigos fora dos critérios de inclusão, ou seja, não disponíveis na íntegra ou pagos, publicados fora do intervalo de pesquisa (2001-2021) e que não foram relevantes para o trabalho após leitura dos resumos foram excluídos.

Os estudos sobre animais foram também eliminados.

A pesquisa no Pubmed foi realizada de acordo com o "Advanced Search Builder", usando o "MeSH Terms".

Publicações onde o título não combinou com o objetivo do trabalho foram eliminados. Uma segunda seleção foi feita após a leitura dos resumos. Finalmente, uma última seleção foi obtida após a leitura completa dos artigos. Estudos não relevantes para o trabalho ou fora do assunto foram eliminados; assim como os artigos duplicados.

No final, esta estratégia de pesquisa permitiu encontrar 26 artigos elegíveis para este estudo.

19 artigos cumpriram os critérios de inclusão para este estudo enquanto 5 outros artigos foram usados como suporte. Embora interessantes para o trabalho, estes estudos não trataram apenas das doenças periodontais, mas também de todos os patógenos orais, o que poderia dificultar a comparação com os artigos já selecionados.

A figura 1 mostra de forma detalhada a pesquisa realizada:

Pesquisa com palavras-chaves + com intervalo de pesquisa 2001-2021

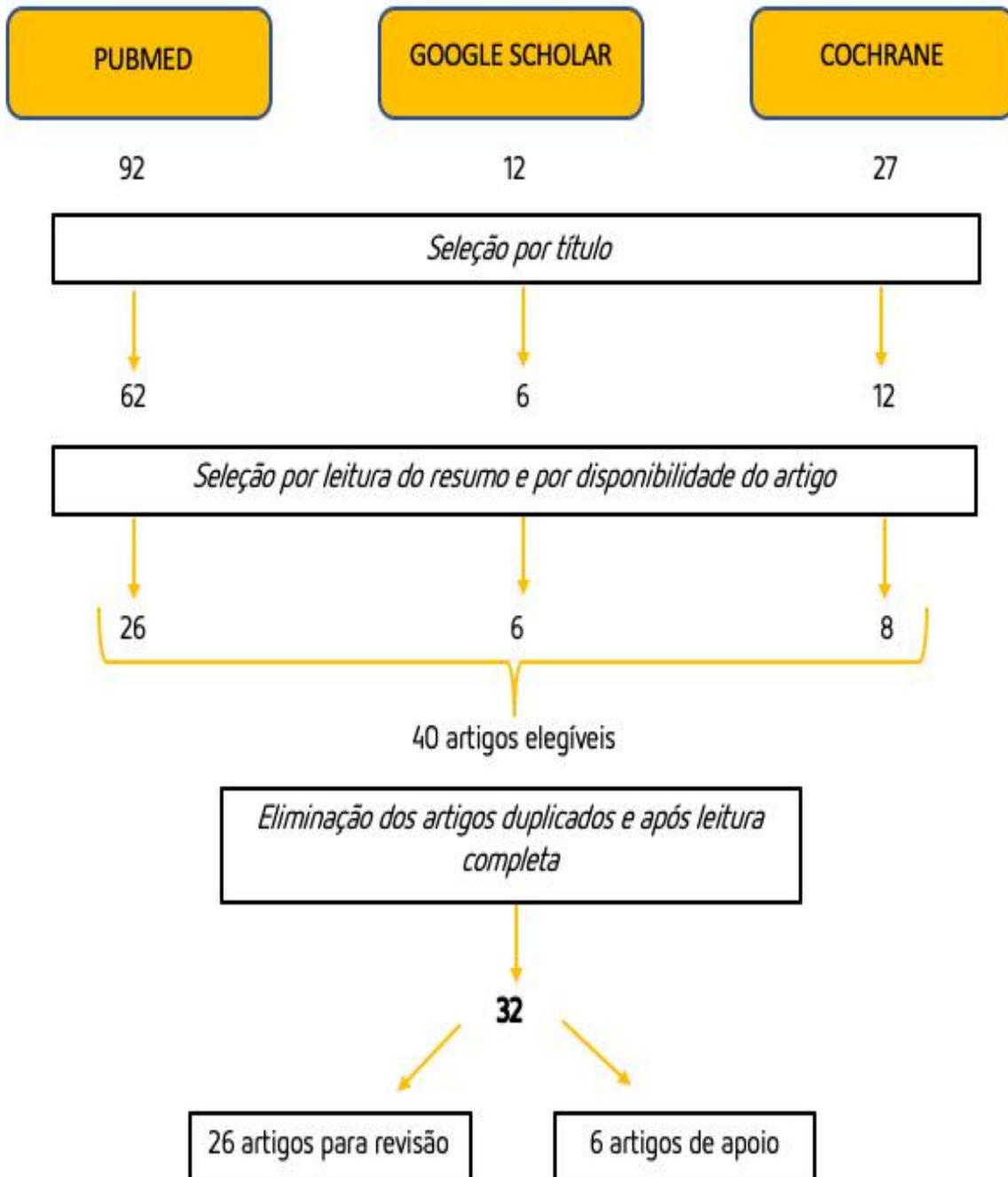


Figura 1: Fluxograma do processo de pesquisa e seleção

4. RESULTADOS

Podemos dividir os 26 artigos selecionados em 4 grupos:

- 3 experimentam os efeitos dos óleos essenciais sobre as bactérias causadoras de doenças periodontais no laboratório.
- 2 usam um gel tópico de óleos essenciais sobre a placa e a inflamação gengival.
- 1 estudo sistemático sobre pastas dentífricas com óleos essenciais na prevenção das doenças periodontais.
- 20 demonstram a eficiência de colutório de óleos essenciais sobre a placa e a gengivite entre os quais:

- ➔ 9 comparam a eficiência com um placebo
- ➔ 2 comparam o colutório de óleos essenciais com o controlo mecânico da placa
- ➔ 2 comparam o colutório de óleos essenciais com o fio dentário
- ➔ 2 comparam o colutório de óleos essenciais com a clorexidina
- ➔ 5 estudam a eficiência na terapia de raspagem e alisamento radicular

Os resultados da pesquisa estão disponíveis e descritos na tabela 2 dos anexos.

O estudo em laboratório de Wongsariya e col. estudaram o óleo essencial de *C. hystrix* sobre *P. gingivalis*, *S. mutans*, *S. sanguinis*. O óleo apresentou atividade antibacteriana nas concentrações inibidoras mínimas (MIC) para cada um dos patógenos. Para 4xMIC mostrou atividade antibiofilme com 99% de inibição. Os efeitos letais para *P. gingivalis* foram observados dentro de 2 e 4h após o tratamento com 4xMIC e 2xMIC respetivamente. ⁽⁷⁾

S. sanguinis e *S. mutans* foram completamente erradicados em 4 e 8 horas após exposição à 4xMIC e 2xMIC.

O estudo de Azzimonti e col. avaliou o poder bactericida e a cito-compatibilidade do óleo essencial (OE) de *Juniperus excelsa* M. Bieb em comparação com 0,05% da clorexidina sobre *A. actinomycetemcomitans* e *S. mutans*.

Ambas as bactérias eram sensíveis ao OE. A análise confirmou que o OE diluído 10 vezes determinou uma redução estatisticamente significativa na contagem de bactérias e na viabilidade do biofilme de maneira comparável à clorexidina.

Além disso, o OE apresentou maior cito-compatibilidade do que a clorexidina. ⁽¹⁾

Um outro estudo de Hans e col. comprovou a atividade antimicrobiana de vários óleos essenciais: óleo de eucalipto, óleo de camomila, óleo da árvore do chá e óleo de curcuma contra *P. gingivalis*. Na concentração de 100%, todos os óleos testados possuem atividade antimicrobiana contra *P. gingivalis*, sendo o óleo de eucalipto mais eficaz, seguido pelo óleo de árvore do chá, óleo de camomila e óleo de curcuma. ⁽⁶⁾

Os achados principais dos estudos sobre o gel de óleos essenciais foram os parâmetros de avaliação do estado periodontal.

No estudo de Martin e col. houve uma diminuição do índice gengival e do índice de sangramento em comparação com o placebo. ⁽⁸⁾

Soukoulis e Hirsh encontraram os mesmos resultados. Não houve diminuição do índice de placa. ⁽⁹⁾

O estudo sistemático de Javed e col. estava interessado para as pastas dentífricas e concluiu que os dentífricos formulados com OE têm efeitos benéficos nos parâmetros clínicos e microbiológicos da inflamação periodontal. ⁽¹⁰⁾

Os estudos a seguir investigaram o impacto dos óleos essenciais na forma de colutórios. O estudo de Stoken e col. mostrou diminuição significativa do índice de placa interproximal e do índice gengival interproximal com o uso do colutório de óleos essenciais sobre o placebo. Também não produziu manchas extrínsecas sobre os dentes. ⁽¹¹⁾

No artigo de Cortelli e col. houve uma diminuição do índice gengival, índice de placa, da profundidade da bolsa e de *P. gingivalis*.⁽¹²⁾

O estudo de Bauroth e col. revelou diminuição do índice de placa interproximal, tal como para o índice gengival, mas aqui a diminuição esta semelhante ao placebo.⁽³⁾

O estudo de Fine e col. descreveu uma diminuição dos patógenos subgengivais *Porphyromonas gingivalis*, *Fusobacterium nucleatum*, *Veillonella sp.* e anaeróbios totais.⁽¹³⁾

O artigo de Van Leeuwen e col. concluiu por uma diminuição dos índices gengival e de placa.⁽¹⁴⁾

No estudo de Jünger e col. houve diminuição semelhante ao placebo para o índice gengival e o índice de sangramento. Não notaram coloração extrínseca do dente no uso do colutório de óleos essenciais.⁽¹⁵⁾

Cosyn e col. também levantaram diminuição semelhante ao placebo para o índice gengival e o índice de placa. O uso de colutório diário com óleo essencial foi considerado seguro e benéfico para os pacientes.⁽¹⁶⁾

Em comparação com os métodos mecânicos de remoção de tártaro ou placa bacteriana, Haas e col. encontraram diminuições significativas dos índices gengival, índice de placa, seja nas superfícies vestibulares, palatinas/linguais e interproximais para os óleos essenciais.⁽¹⁷⁾

No estudo de Lynch e col. também houve diminuição do índice gengival, de placa, e índice de sangramento.⁽¹⁸⁾

Para Araújo e col. o uso dos óleos essenciais permitiu alcançar 50% de locais saudáveis na boca de forma mais significativa do que o placebo.⁽¹⁹⁾

No que diz respeito ao fio dentário, Tufekci e col. encontraram diminuição do índice gengival, de placa e de sangramento.⁽²⁰⁾

O artigo de Luís e col. concluiu para uma diminuição do índice de placa interproximal. Houve também uma diminuição do índice gengival interproximal e do índice de sangramento, mas da mesma forma do que o fio dentário. ⁽²¹⁾

O estudo de Charles e col. descreveu diminuição semelhante entre os grupos para o índice gengival e o índice de placa. No entanto, o grupo quem usou a clorexidina apresentou manchas extrínsecas nos dentes assim como tártaro. Estas características não foram encontradas no grupo do colutório de óleos essenciais. ⁽²²⁾

Kamath e col. também encontraram diminuição semelhante do índice gengival e do índice de placa para os diferentes grupos assim como para *S. mutans*. ⁽²³⁾

No ensaio dos Van Leeuwen e col. houve uma diminuição semelhante do índice gengival para os diferentes grupos. O índice de placa diminuiu para ambos os grupos, mas diminuiu mais para a clorexidina do que o colutório de óleos essenciais. ⁽²⁴⁾

Alguns estudos analisaram o efeito conjunto do óleo essencial e da raspagem e alisamento radicular (RAR).

Foi o caso do estudo de Cosyn e col. onde uma solução de óleos essenciais foi usada na irrigação durante o desbridamento da raiz. Uma diminuição semelhante da profundidade da bolsa foi encontrada no grupo de RAR + água e no grupo RAR + óleo essencial. ⁽²⁵⁾

De acordo com He e col. a utilização do colutório de óleos essenciais pós RAR resultou numa diminuição significativamente maior de *Fusobacterium nucleatum*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia* do que o RAR só. ⁽²⁶⁾

Para Alsheri e col. os parâmetros periodontais foram mais significativamente diminuídos no grupo de óleos essenciais do que no grupo controlo. ⁽²⁷⁾

No estudo de Azad e col. o uso dos óleos essenciais induziu uma diminuição mais significativa do índice de sangramento, da profundidade da bolsa e dos patógenos *Treponema denticola*,

Fusobacterium nucleatum, *Tannerella forsythia*, *Prevotella micra* e *Campylobacterrectus* do que o placebo. ⁽⁴⁾

Alsheri e col. constatou uma diminuição significativa dos níveis IgG salivares totais com o uso do colutório de óleos essenciais. ⁽²⁸⁾

5. DISCUSSÃO

Nesta parte todos os resultados dos artigos são comparados a fim de chegar a uma conclusão sobre o interesse dos óleos essenciais na prevenção e no tratamento das doenças periodontais.

No que diz respeito aos estudos em laboratório, os óleos essenciais mostraram impacto no crescimento das bactérias associadas às doenças periodontais. As zonas de inibição foram diretamente proporcionais à concentração de óleos essenciais testados.

No estudo de Wongsariya e col. *C. Hystrix* demonstrou atividade sinérgica com a clorexidina. De facto a combinação de óleo essencial com a clorexidina apresentou maior sensibilidade sobre todos os patógenos testados do que se o óleo tivesse sido administrado sozinho. ⁽⁷⁾

No artigo de Azzimonti e col. os OE demonstraram atividade bactericida semelhante a clorexidina, mas uma cito-compatibilidade superior, tornando-se uma alternativa antisséptica promissora. Embora a clorexidina seja um anti-séptico reconhecido e utilizado por longos anos no complemento da terapia periodontal, não se pode negligenciar os seus efeitos colaterais: manchas extrínsecas nos dentes, alterações do paladar, e tártaro. Esses efeitos limitam seu uso por períodos de tempo muito longo de tratamento. ⁽¹⁾

No artigo de *Hans e colaboradores* todos os óleos essenciais testados foram eficazes contra *P. gingivalis*. Mas alguns foram mais eficazes do que outros: o óleo de eucalipto foi o mais eficaz, seguido pelo óleo da árvore do chá, óleo de camomila e óleo de curcuma. À medida que a concentração de cada óleo aumentava, a eficácia antibacteriana melhorava.

Além disso, no artigo podemos ler, cito “Uma observação interessante, é o efeito antibacteriano do óleo da árvore do chá maior do que o óleo de camomila na concentração de 50% e 100%, enquanto na concentração de 25%, o óleo de camomila foi mais eficaz. Isso indica que certos óleos essenciais, como o óleo da árvore do chá, funcionam melhor em concentrações mais altas.”

(6)

Os estudos a seguir experimentaram um gel tópico de óleos essenciais sobre a placa e a inflamação gengival.

Martin e col. estudaram o efeito do gel sobre pacientes com gengivite generalizada que fizeram tratamento ortodôntico, e Soukoulis e Hirsh sobre pacientes com gengivite moderada a severa. Ambos corroboram com uma diminuição significativa do índice gengival, índice de sangramento e do índice de placa.

Assim um gel contendo óleos essenciais aplicado tópicamente nos tecidos gengivais inflamados pode ser um auxiliar não tóxico útil para a terapia periodontal quimioterápica. De fato, o gel de óleos essenciais mostrou propriedades anti-inflamatórias. O gel pode também ser vantajoso para pacientes com tratamento ortodôntico e gengivite. (8, 9)

O estudo de Soukoulis e Hirsh aborda as pastas dentífricas com óleos essenciais na prevenção das doenças periodontais. Neste estudo sistemático, 14 estudos clínicos mostraram redução das condições inflamatórias periodontais no grupo teste (indivíduos usando pastas dentífricas OE) em comparação com o grupo de placebo; e três estudos mostraram uma redução dos patógenos periodontais no grupo teste em comparação com o grupo placebo. Em outro estudo os resultados microbiológicos permaneceram inconclusivos entre os 2 grupos. (10)

Assim as pastas dentífricas formuladas com OE também têm efeitos benéficos nos parâmetros clínicos e microbiológicos da inflamação periodontal. No entanto, o uso de dentifícios formulados com OE não pode ser considerado um substituto para os protocolos diários de manutenção da higiene oral. (10)

Vamos abordar os estudos que demonstraram a eficiência do colutório de óleos essenciais sobre a placa e a gengivite em comparação com uma solução placebo, geralmente à base de álcool. Os achados principais foram a diminuição dos índices periodontais.

A maioria dos estudos concordam com uma diminuição da inflamação gengival em comparação com o placebo. Maso estudo de Stoeken e col. apresentou a mesma diminuição do que o fio dentário e Cosyn e col. percebeu uma diminuição similar à solução placebo.

Por outro lado, concluiu que o colutório de óleo essenciais diminuiu de maneira significativa a placa interproximal em comparação com o fio dentário e o placebo. ^(11, 16)

Os estudos de Cortelli e col. , Lynch e col. e Araujo e col. encontraram diminuição significativa da placa bacteriana. ^(12, 18, 19)

No estudo de Jünger e col. a placa diminuiu de forma similar ao placebo. ⁽¹⁵⁾

Os artigos de Stoeken e col. , Jünger e col. e Cosyn e col. não encontraram coloração extrínseca do dente por parte do colutório de óleo essencial. ^(11, 15, 16)

Lynch e col. relataram uma diminuição do sangramento. ⁽¹⁸⁾ Jünger e col. também, mas de forma similar ao placebo. ⁽¹⁵⁾

Cortelli e col. observaram uma diminuição da profundidade da bolsa e uma diminuição de *P. gingivalis*. ⁽¹²⁾

Fine e col. avaliaram principalmente o efeito dos óleos essenciais sobre os níveis de bactérias infragengivais em indivíduos com periodontite. Os patógenos alvo foram *Porphyromonas gingivalis*, *Fusobacterium nucleatum*, *Veillonella sp.* e anaeróbios totais. Após 14 dias de uso duas vezes por dia, o nível de cada um dos organismos infragengivais foi significativamente menor no grupo de óleo essencial do que no grupo controle. ⁽¹³⁾

Não foi o caso de Cosyn e col. que não relataram diminuição de *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia*, *Treponema denticola*, *Micromonas micros*, *Prevotella intermedia*, gênero *Fusobacterium* e *Streptococcus mutans*. ⁽¹⁶⁾

O colutório contendo óleo essencial demonstrou efeitos benéficos nos parâmetros clínicos, seja para o índice de placa, de sangramento, ou para a gengivite.

O estudo de Van Leeuwen e col. comparou um colutório de óleos essenciais com um colutório a base de álcool e um outro a base de água. Foi interessante ver que o colutório contendo álcool não foi mais eficaz em comparação com o colutório placebo de água. ⁽¹⁴⁾

Na verdade, o álcool é usado nos colutórios bucais como solvente e como conservante na preparação. Ao contrário do pensamento comum, o bochecho com álcool nos níveis encontrados em colutórios não oferece nenhum benefício clínico. Isso concorda com as conclusões do Lynch e col. onde não foi encontrada diferenças de eficiências entre os colutórios de óleo essencial com ou sem álcool. ⁽¹⁸⁾

O efeito anti-placa e anti-gengivite assim como a atividade antimicrobiana dos óleos essenciais foi também notável para os patógenos subgingivais de acordo com Fine e col. ⁽¹³⁾

A eficiência estende-se aos pacientes ortodônticos onde o colutório de óleos essenciais pode reduzir a quantidade de placa bacteriana e gengivite. Também pode reduzir a probabilidade de desenvolvimento de lesões de manchas brancas e gengivite como é observado no estudo de Tufekci e col. ⁽²⁰⁾

Neste sentido, Araujo e col. compararam o uso do colutório de óleos essenciais + métodos mecânicos com os métodos mecânicos no controlo da plaque e da gengivite. Neste estudo o uso do colutório de óleos essenciais com uma higiene oral mecânica proporcionou probabilidades significativamente maiores ter uma boca mais limpa e saudável do que o uso único dos métodos mecânicos. ⁽¹⁹⁾

Da mesma forma o estudo sistemático do Haas e col. relataram uma diminuição significativa da placa bacteriana, do índice gengival assim como das áreas interproximais para a combinação colutório de óleos essenciais + método mecânica. ⁽¹⁷⁾

Bauroth e col. compararam a eficiência do fio dentário com o colutório de óleos essenciais na gengivite interproximal, dividindo os pacientes em 3 grupos: escovagem + colutório de óleos essenciais (BEO); escovagem + fio dentário (BF); escovação + colutório placebo (controlo B).

Houve uma diminuição mais importante da placa no grupo BEO em comparação com os outros grupos, assim como para as áreas interproximais. No entanto é importante notar que o grupo BF com o fio dentário foi melhor na redução da placa que o grupo controlo B. ⁽³⁾

O estudo de Tufekci e col. concorda com esses resultados para seus pacientes ortodônticos na manutenção da saúde oral. ⁽²⁰⁾

Por outro lado, não foi encontrado diferenças significativas entre os grupos colutório de óleos essenciais e fio dentário para redução da inflamação gengival interproximal e sangramento no estudo de Luís e col. Mas o colutório com óleos essenciais foi significativamente melhor do que o uso do fio dentário na redução do acúmulo de placa dentária interproximal. ⁽²¹⁾

Pode ser aconselhado o colutório de óleos essenciais, como complemento, para pacientes que não conseguem usar o fio dental de forma eficaz, pois é pelo menos tão bom ou mesmo mais eficaz na redução do acúmulo da placa dentária interproximal e da gengivite do que o fio dentário. De facto o uso do fio dental parece ser eficaz na remoção da placa dentária, mas dependente de fatores como a motivação e da destreza de um indivíduo de acordo com Stoeken e col. ⁽¹¹⁾

As crianças podem disfrutar do colutório porque diminui a placa e os agentes patógenos *S. mutans*. No estudo de Luís e col. a atividade do óleo essencial foi comparável à clorexidina. De facto, o objetivo foi avaliar o efeito preventivo do colutório de óleos essenciais nas crianças. Os participantes do estudo foram divididos em quatros grupos de acordo com o colutório utilizado: grupo 1 (aloé vera), grupo 2 (clorexidina), grupo 3 (óleo de árvore do chá) e grupo 4 (placebo). Uma diminuição estatisticamente significativa do índice de placa, índice gengival e *Streptococcus mutans* foi observada para os grupos 1, 2, 3. Mas a diferença entre os grupos não foi estatisticamente significativa. Isso sugere uma eficiência similar entre o aloé vera, o óleo essencial de árvore do chá e a clorexidina. Esses resultados aprovam a eficácia do óleo essencial, mas também demonstram interesse à fitoterapia com a eficiência da aloé vera. ⁽²¹⁾

Outros estudos tiveram conclusões semelhantes, onde os óleos essenciais parecem ser uma alternativa confiável no que diz respeito aos parâmetros de inflamação gengival.

De acordo com o artigo de Charles e col. , aos 6 meses, os colutórios com óleo essencial e clorexidina produziram reduções do índice gengival estatisticamente significativas de 14,0% e 18,2%, respetivamente, e reduções do índice de placa estatisticamente significativas de 18,8% e 21,6%, respetivamente, em comparação com o controlo e não foram estatisticamente significativamente diferentes entre si no que diz respeito à redução de placa e gengivite. ⁽²²⁾

Por outro lado, o estudo de Leeuwen e col. não concorda e mostrou que o colutório com clorexidina proporcionou efeitos significativamente melhores em relação ao controlo da placa do que o colutório com óleos essenciais. Mas concorda que nenhuma diferença significativa em relação à redução da inflamação gengival foi encontrada entre os grupos. ⁽²⁴⁾

No estudo de Javed e col. a diminuição foi comparável à clorexidina, mas após seis horas, os níveis de bactérias salivares quase voltaram ao normal enquanto a atividade da clorexidina persistia. Dado que os efeitos colaterais associados ao colutório com clorexidina podem limitar a adesão do paciente, sugere-se que cada produto pode ter um papel distinto na manutenção de pacientes com doenças periodontais. ⁽⁹⁾

He e col. avaliaram a eficiência do raspagem e alisamento radicular (RAR) em comparação com o colutório de óleos essenciais. Pacientes com saúde periodontal também participaram no estudo apenas com a utilização do colutório. Quatro espécies foram testadas: *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (Aa), *Fusobacterium nucleatum* (Fn), *Porphyromonas gingivalis* (Pg), *Prevotella intermedia* (Pi). As suas frequências de deteção permaneceram inalteradas após qualquer tratamento. No entanto, as cargas bacterianas de Fn, Pg e Pi foram significativamente reduzidas pelo RAR. As cargas bacterianas totais foram reduzidas após a remoção da placa supra e infragengival. ⁽²⁶⁾

O colutório com óleos essenciais reduziu os níveis de Fn na placa supragengival e reduziu as cargas bacterianas totais na placa supra e infragengival. Na placa infragengival de pacientes periodontais, as reduções de Pg e Pi foram altas após RAR em comparação com colutório com óleos essenciais.

Azad e col. estudaram a eficiência do colutório de óleos essenciais após o tratamento de RAR. A profundidade de sondagem, o nível de inserção e o índice de sangramento melhoraram

significativamente seja no grupo de RAR sozinho ou no grupo RAR+colutório de óleos essenciais. Mas todos esses parâmetros melhoraram mais no grupo óleo essencial+RAR do que no grupo RAR.

Os números de *Treponema denticola* e *Fusobacterium nucleatum* diminuíram mais no grupo teste do que no grupo controlo após 3 meses, os de *Tannerella forsythia* após 6 meses, *Prevotella micra* e *Campylobacterrectus* diminuíram significativamente em ambos os grupos após 3 meses. ⁽⁴⁾

Alshehri e col. avaliaram os efeitos da destartarização e do raspagem e alisamento radicular com (grupo 1) ou sem utilização do colutório composto por óleos essenciais (grupo 2) no tratamento da inflamação periodontal nos fumadores. Após 90 dias de acompanhamento, os parâmetros periodontais foram significativamente melhores no grupo 1 em comparação ao grupo 2. ⁽²⁷⁾

O artigo de Alshehri e col. estudou os mesmos parâmetros, sobre os níveis de IgG salivar total nos pacientes com inflamação periodontal. Houve uma diminuição significativa dos níveis de IgG no grupo 1 em comparação com o grupo 2. ⁽²⁸⁾

O estudo de Cosyn e col. avaliou a eficiência duma solução de óleo essencial usada como refrigerante durante o desbridamento ultrassônico da raiz. Redução significativa da bolsa (controlo: 1,02 mm; teste: 0,89 mm) e ganho de inserção clínica (controlo e teste: 0,48 mm) foram encontrados em ambos os grupos.

No entanto, não houve diferenças significativas entre os grupos em qualquer momento para qualquer um dos parâmetros. ⁽²⁵⁾

5.1 Composição dos óleos essenciais e mecanismo de ação sobre os patógenos orais

Os óleos essenciais são substâncias voláteis extraídas de plantas aromáticas que têm a capacidade de retardar ou inibir o crescimento bacteriano. ⁽²¹⁾

Um óleo essencial é composto principalmente pelo terpenoide e por compostos aromáticos derivados do fenilpropano. No estudo de Van Leeuwen e col. o terpenoide apresentou uma atividade antibacteriana e o citronellal um efeito inibidor contra *P. gingivalis* e *S. sanguinis*. ⁽²⁴⁾

Podemos refletir que cada componente do óleo essencial tem um mecanismo de ação específico. É interessante notar que alguns componentes ativos são repetidos na composição de certos óleos essenciais, explicando assim porque vários óleos essenciais podem ter uma atividade semelhante para o mesmo agente patogénico.

Também se pode observar que o colutório Listerine® usado para muitos estudos não é na realidade composto de óleos essenciais, mas dos seus componentes isolados, ou seja, eucaliptol para óleo essencial de eucalipto, mentol para hortelã-pimenta, metilo salicilato para gaulteria, e timol para tomilho. ⁽⁹⁾ Podemos fazer a analogia com o eugenol que utilizamos na nossa prática diária, uma vez que é o componente ativo do óleo essencial do cravo.

Na figura 2 observamos o colutório de óleos essenciais Listerine® e seus ingredientes onde verificamos que não é realmente composto de óleos essenciais, mas apenas por alguns dos seus componentes. Contudo, em nenhum momento os óleos essenciais são destacados na embalagem para a comercialização.



Servicio de atención al consumidor: 902 101 150 cuidadooral@its.jnj.com CN:151225.3
(PT) Johnson & Johnson, Lda. Serviço ao consumidor: 21 436 86 98
ra-jnjpt-conportugal@its.jnj.com ANF: 6758896
[PR-009041] - **INGREDIENTS:** Aqua, Alcohol, Sorbitol, Poloxamer 407, Benzoic Acid, Sodium Saccharin, Eucalyptol, Aroma, Methyl Salicylate, Thymol, Menthol, Sodium Benzoate, CI 42053.

Figura 2: O colutório de óleos essenciais Listerine® e sua composição

Depois de alguma pesquisa, verifiquei que existe colutórios verdadeiramente compostos de óleos essenciais. De facto Azal e col. usaram no seu estudo um colutório composto realmente de óleos essenciais que também se mostrou eficaz. ⁽⁴⁾

Os componentes dos óleos essenciais com maior efeito antibacteriano são os compostos fenólicos e os álcoois alifáticos. ⁽²¹⁾

Os compostos fenólicos têm atividade anti-inflamatória e inibidora da prostaglandina sintetase (substância responsável da resposta imune durante uma infeção). Além disso, num estudo *in vitro* de Firatli e col. mostraram que o efeito antioxidante do óleo essencial foi maior do que a clorexidina. Assim, o potencial anti-inflamatório dos óleos essenciais pode explicar a falta de um efeito pronunciado na placa dentária, mas um efeito significativo na inflamação gengival. ⁽²⁴⁾

A pesquisa sugere que os terpenóides se difundem na membrana celular, danificando-os irreversivelmente e causando a morte celular bacteriana. Por serem de natureza lipofílica, esses terpenóides penetram na membrana bacteriana externa, aumentam a sua fluidez e inativam as enzimas incorporadas à membrana. ⁽⁶⁾ Isso resulta numa perda de permeabilidade da membrana e possivelmente morte celular. ⁽⁷⁾

No estudo de Hans e col. podemos ler “Os óleos essenciais desnaturam a proteína da membrana bacteriana e inibe a ação enzimática bacteriana”. Os óleos essenciais evitam que as bactérias se agreguem a espécies Gram positivas e fúngicas, retardam a multiplicação bacteriana e extraem endotoxinas de patógenos Gram negativos que podem teoricamente reduzir a patogenicidade da placa bacteriana. ⁽⁶⁾

Como resultado, a carga bacteriana é reduzida com a maturação mais lenta da placa e uma diminuição da placa e patogenicidade. O óleo essencial matou efetivamente as bactérias em espaços ásperos de difícil acesso e foi eficaz na redução de todos os determinantes do mau odor oral. ⁽¹¹⁾

A composição química dos óleos essenciais pode mudar dependendo da zona do mundo onde é feita a sua cultura e a altura em que as plantas são colhidas, a fase de crescimento da planta, que por sua vez influencia sua capacidade antimicrobiana. ⁽²⁹⁾

O óleo essencial de árvores de *Juniperus excelsa*, (usado para o estudo de Azzimonti e col.) cultivadas nos Estados Unidos tem principais constituintes que são muito diferentes das árvores cultivados no Médio-Oriente. ⁽¹⁾

No artigo de Wongsariya e col. podemos ler, sito "O extrato de acetato de etila da casca do fruto de *C. hystrix* apresentou atividade antibacteriana contra o crescimento de *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus* e *Listeria monocytogenes* (Chanthaphon et col., 2008). O óleo essencial de *C. hystrix* exibiu atividade fungicida contra *Aspergillus flavus*, *A. fumigatus*, *A. parasiticus* e *Saccharomyces cerevisiae*". Isso mostra que o óleo essencial de diferentes partes da mesma planta pode ter ações distintas sobre bactérias diferentes. ⁽⁷⁾

Os óleos essenciais são comercializados na forma de pequenos frascos, conforme mostrado na figura 3.



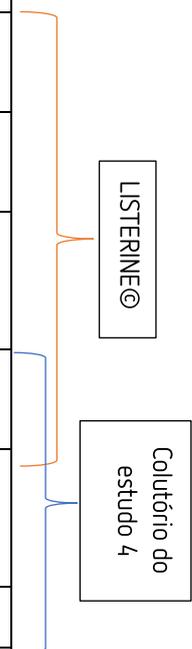
Figura 3: Frascos de óleos essenciais da árvore do chá, de pimento hortelã e de eucalipto

5.2 Óleos essenciais interessantes na prevenção e no tratamento das doenças periodontais

A maioria dos estudos usou o colutório Listerine ® (a sua composição esta indicada abaixo). Foi aprovada pela American Dental Association (ADA) desde 1987. ^(3, 11, 12, 13, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28)

A tabela 1 apresenta uma lista dos óleos essenciais usados ou citados nos vários estudos. Esta tabela de óleos essenciais não é exaustiva pois pode existir outros óleos, mas estamos interessados aqui naqueles citados nos estudos selecionados.

<i>Nº ARTIGO ONDE O OLEO É USADO</i>	<i>NOME DO ÓLEO ESSENCIAL</i>	<i>ATIVIDADE DO ÓLEO ESSENCIAL</i>
	OE de Eucalipto (eucaliptol)	Inibiu o crescimento de patógenos periodontais, incluindo <i>P. gingivalis</i> .
5	OE de Pimenta hortelã (Mentol)	Atividade antibacteriana sobre <i>Candida albicans</i> , <i>E. faecalis</i> , <i>E. Coli</i> , <i>S. aureus</i> .
	OE de Gaulteria (Salicilato de metilo)	
	OE de Tomilho (Thymol)	
	OE de Capim-limão (<i>Cymbopogon flexuosus</i>)	
	OE de Alecrim	
6	OE de Camomila	A sua atividade antimicrobiana foi confirmada contra colônias de <i>S. aureus</i> , <i>Candida</i> e <i>P. gingivalis</i> .
9; 6; 5	OE da Árvore do chá	A pesquisa demonstrou inibição de <i>P. gingivalis</i> , <i>Candida albicans</i> , <i>E. faecalis</i> , <i>E. Coli</i> e <i>S. aureus</i> .
6	OE de Curcuma	Atividade antioxidante, anti-inflamatória, antimicrobiana e antibacteriana. Eficaz sobre <i>P. gingivalis</i> .
10	OE de Manuka	Atividade inibidora contra <i>P. gingivalis</i> e <i>S. mutans</i> , <i>A. actinomycetemcomitans</i> , <i>F. nucleatum</i> .
7	OE de Lima kaffir petit grain (C. Hystrix)	Eficaz sobre <i>P. gingivalis</i> , <i>S. mutans</i> , <i>S. sanguinis</i> .



12	OE de Salvia officinalis e Salvia triloba	Eficaz sobre <i>Candida albicans</i> . Propriedades bacteriostáticas e antibacterianas.
5	OE de Dente de alho (eugenol)	Os usos tradicionais do óleo de dente de alho incluem o uso em cuidados dentários, como antisséptico e analgésico. É ativo contra bactérias orais associadas à cárie dentária e doença periodontal. Estudos anteriores relataram atividades biológicas do eugenol, incluindo atividade antifúngica sobre <i>C. albicans</i> , <i>S. aureus</i> , <i>E. coli</i> , <i>E. faecalis</i>
29	OE de Ravintsara (<i>Z. chalybeum</i>)	Inibiu o crescimento de <i>A. Actinomycetemcomitans</i> e <i>P. gingivalis</i> .
29	OE de Rizomas zingiber (<i>B. pilosa</i>)	Inibe o crescimento de <i>A. actinomycetemcomitans</i> , <i>B. megaterium</i> e <i>P. gingivalis</i>
1	OE de Zimbro (<i>J. excelsa</i>)	Eficaz sobre <i>S. mutans</i> e <i>A. actinomycetemcomitans</i> .
30	OE de Lime citrus (citrus aurantifolia)	Eficaz sobre <i>Streptococcus mutans</i> , <i>S. sanguinis</i> , <i>S. sobrinus</i> , <i>S. salivarius</i> e <i>Lactobacillus casei</i> .

Tabela 1: Os óleos essenciais e suas ações sobre os patógenos orais

5.3 Óleos essenciais e efeitos adversos

No estudo de Luís e col. o uso dos óleos essenciais por períodos longos e prolongados demonstrou ser seguro sem qualquer efeito indesejado do microbioma humano supragengival. Além disso, a microflora oral não mostrou nenhuma mudança na sensibilidade anti-séptica ao longo do tempo, sugerindo que o OE não promove o aparecimento de resistência antimicrobiana. ⁽²¹⁾

Na utilização prolongada, uma vantagem do óleo essencial sobre a clorexidina é a ausência de efeitos colaterais desagradáveis, o que pode garantir a adesão ao tratamento. ⁽¹¹⁾

A utilização dos óleos essenciais não demonstrou qualquer efeito adverso em doentes saudáveis, doentes com doença periodontal, nas crianças, nos doentes em tratamento ortodôntico, fumadores ou idosos.

No entanto, os estudos para comprovar a segurança a longo prazo são poucos, bem como os que estudam a adaptação de agentes patogénicos à utilização prolongada de óleos essenciais. Seria necessário mais estudo para ter certeza da sua segurança. De facto, os óleos essenciais são geralmente contraindicados em mulheres grávidas ou que estão a amamentar e precisa de utilizar com precaução nas crianças.

5.4 Limitações

No estudo de Van leeuwen e col., quando a supervisão pelo profissional de saúde foi fornecida entre grupos, não houve diferenças significativas entre OE e placebo. Isso sugere que o maior problema é o uso incorreto de métodos de limpeza mecânica e fio dentário. ⁽²⁴⁾ Como é referido no estudo de Stoeken e col., verificaram o fio dentário parece ser eficaz na remoção da placa dentária, mas depende de fatores como a motivação e a destreza manual de cada indivíduo. ⁽¹¹⁾

Pode-se, portanto, perguntar se os óleos essenciais são muito mais eficazes do que os métodos convencionais ou se esses resultados são devidos ao uso incorreto dos métodos convencionais?

De qualquer forma, os óleos essenciais têm se mostrado eficazes e essas observações demonstram que os pacientes precisam de uma melhor educação na motivação para higiene. De facto, as últimas recomendações do tratamento da periodontite estágio I-III indicam que “O fornecimento repetido de instruções personalizadas de higiene oral mecânica, incluindo a limpeza dos espaços interdentários, a fim de controlar a inflamação e evitar possíveis lesões em pacientes em terapia periodontal de suporte”. Uma vez que a utilização de óleos essenciais é mais fácil de utilizar do que os métodos convencionais e não requer qualquer método de treino específico, poderia ser uma vantagem para a manutenção da higiene oral e o tratamento de doenças periodontais. ⁽²⁾

Especificamente para a placa bacteriana, a supervisão do colutório num ensaio clínico resultou em níveis mais baixos do índice de placa do que no grupo de placebo. Pode ser possivelmente devido ao “efeito Hawthorne” ou seja, o efeito observador. O “efeito Hawthorne” descreve uma situação em que os resultados duma experiência não são devidos aos fatores experimentais, mas

à reação modificada dos indivíduos quando sabem que estão sendo observados. Resulta geralmente por uma maior motivação e, portanto, a capacidade a modificar seu comportamento devido à observação. ^(11, 15, 23)

Também é importante indicar que a maioria dos estudos foram financiadas pelo fabricante do colutório de óleo essencial Listerine®. ^(2, 18, 19, 24) Pode-se, portanto, perguntar se uma potencial falta de imparcialidade poderia ter afetado os resultados. No entanto, outros estudos não usaram Listerine® e ainda mostraram resultados satisfatórios.

O estudo de Van leeuwen e col. estudou o custo do uso diário, duas vezes por dia, do colutório de óleos essenciais durante um ano. O preço seria de 184€. Para o uso da clorexidina, seria de 195€.

⁽²⁴⁾

Sabemos que a clorexidina não pode ser usada diariamente por um longo período de tempo devido aos seus efeitos secundários: colorações extrínsecas dos dentes, alteração do sabor, e formação de tártaro. As suas últimas recomendações do tratamento da periodontite estágio I-III aconselha o uso da clorexidina para “um período limitado de tempo”. ⁽²⁾

Sabendo que o preço por um ano é comparável ao custo de duas a três visitas a um higienista oral na Holanda, o profissional de saúde deve considerar as vantagens do uso diário e da profilaxia profissional e pesar as vantagens de uma em relação à outra. ⁽²⁴⁾

5.5 Interesses adicionais

Além da atividade dos óleos essenciais na prevenção e no tratamento das doenças periodontais, alguns estudos estendem sua eficácia a outros patógenos.

De facto, foi demonstrado que o óleo da folha de *C. hystrix* também tem forte atividade contra bactérias cariogênicas. Como vimos no estudo de Wongsariya e col., os estudos de Soukouli, Hirsh e Stoeken e col. sugerem a capacidade anti halitose dos óleos essenciais. ^(7, 10, 11) Veenu Madaan Hans e col. evocam a atividades antibacteriana nos patógenos do canal radicular. ⁽⁶⁾

O interesse dos óleos essenciais poderia estender-se a todos os patógenos orais, e outras situações clínicas.

6. CONCLUSÃO

Após leitura e análise dos estudos, constatamos que os óleos essenciais apresentaram eficácia anti-inflamatória e antibacteriana em patógenos periodontais.

As pastas dentífricas têm demonstrado interesse na higiene oral diária e os géis para tratar a inflamação gengival. Finalmente, os colutórios comprovaram a sua eficácia em parâmetros periodontais. Em várias ocasiões, os autores provaram ser mais eficazes do que certos tratamentos convencionais, como o fio dentário por exemplo, ou tão eficazes como certos adjuvantes conhecidos como a clorexidina.

O objetivo deste trabalho não era demonstrar que os óleos essenciais eram mais eficazes do que os tratamentos convencionais, mas sim provar a sua eficiência. Podemos concluir que os óleos essenciais devem permanecer como adjuvantes e não como substitutos na terapia convencional.

Por outro lado, seria muito interessante integrar os óleos essenciais como método preventivo no uso diário sob a forma de pasta dentífrica ou colutório. O colutório também pode garantir a continuidade do tratamento por longo prazo após o uso da clorexidina, pois esta última tem de ser limitada no tempo.

Estamos apenas no início da utilização dos óleos essenciais na nossa prática diária. Na verdade, existem poucos artigos, pois este é um tema atual e recente na literatura científica.

Apesar de existirem, colutórios, géis e dentífricos com óleos essenciais já disponível no mercado, também pode ser interessante propor ao próprio paciente que os faça. Assim, cada óleo poderia ser escolhido de acordo com as suas propriedades e efeitos na prática.

Em algumas situações clínicas, durante o diagnóstico periodontal, são recolhidas amostras com a ajuda de cones de papel que são introduzidos nas bolsas periodontais do paciente. Estas

amostras são enviadas para o laboratório que as colocará em placa de Petri para determinar primeiro os agentes patogénicos e, em seguida os óleos essenciais mais eficazes sobre cada um. Obtemos então uma lista de óleos essenciais ótimos para tratar o paciente. Portanto, seremos capazes de sugerir o colutório mais eficaz para o doente. De facto, embora se saiba que alguns óleos essenciais são eficazes sobre um determinado agente patogénico, pode não ser o caso de alguns pacientes ou um outro óleo pode ser mais eficaz.

Na última versão das recomendações do tratamento da periodontite estágio I-III podemos ler "Para uma utilização adjuvante, sugerimos produtos contendo clorexidina, óleos essenciais e cloreto de cetilpiridínio para o controlo da inflamação gengival em pacientes periodontais com tratamento periodontal de suporte. "

Isso abre o caminho para uma utilização mais generalizada dos óleos essenciais, especialmente porque alguns têm demonstrado eficiência sobre outros patógenos orais. No entanto, isto constitui o estabelecimento de novos hábitos no consultório dentário e ter em mente as propriedades de certos óleos essenciais para uma utilização otimizada. Por conseguinte, cabe à motivação de cada Médico Dentista receber formação nestas novas formas de prática clínica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1- Azzimonti, B., Cochis, A., El Beyrouthy, M., Iriti, M., Uberti, F., Sorrentino, R., Landini, M. M., Rimondini, L., & Varoni, E. M. (2015). Essential oil from berries of Lebanese *Juniperus excelsa* M. Bieb displays similar antibacterial activity to chlorhexidine but higher cytocompatibility with human oral primary cells. *Molecules*, *20*(5), 9344–9357. <https://doi.org/10.3390/molecules20059344>
- 2-Sanz, M., Herrera, D., Kerschull, M., Chapple, I., Jepsen, S., Beglundh, T., Sculean, A., Tonetti, M. S., Merete Aass, A., Aimetti, M., Kuru, B. E., Belibasakis, G., Blanco, J., Bol-van den Hil, E., Bostanci, N., Bozic, D., Bouchard, P., Buduneli, N., Cairo, F., ... Wennström, J. (2020). Treatment of stage I–III periodontitis—The EFP S3 level clinical practice guideline. *Journal of Clinical Periodontology*, *47*(S22), 4–60. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13290>
- 3- DAVID A. CHENIN; ANDREW H. TROSIEN; PATRICIA F. FONG; ROBERT A. MILLER; AND RODNEY S. LEE. (2003). a D V a N C E S I N D E N T a L P R O D U C T S. *Jada*, *134*(September), 1232–1239.
- 4- Azad, M. F., Schwiertz, A., & Jentsch, H. F. R. (2016). Adjunctive use of essential oils following scaling and root planing -a randomized clinical trial. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, *16*(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12906-016-1117-x>
- 5- Thosar, N., Basak, S., Bahadure, R. N., & Rajurkar, M. (2013). Antimicrobial efficacy of five essential oils against oral pathogens: An in vitro study. *European Journal of Dentistry*, *7*(5 SUPPL.). <https://doi.org/10.4103/1305-7456.119078>
- 6- Hans, V. M., Grover, H. S., Deswal, H., & Agarwal, P. (2016). Antimicrobial efficacy of various essential oils at varying concentrations against periopathogen *Porphyromonas gingivalis*. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, *10*(9). <https://doi.org/10.7860/JCDR/2016/18956.8435>
- 7- Wongsariya, K., Phanthong, P., Bunyaphatsara, N., Srisukh, V., & Chomnawang, M. T. (2014). Synergistic interaction and mode of action of *Citrus hystrix* essential oil against bacteria causing

periodontal diseases. *Pharmaceutical Biology*, 52(3), 273–280.
<https://doi.org/10.3109/13880209.2013.833948>

8- Martin, B. J., Campbell, P. M., Rees, T. D., & Buschang, P. H. (2016). A randomized controlled trial evaluating antioxidant-essential oil gel as a treatment for gingivitis in orthodontic patients. *Angle Orthodontist*, 86(3), 407–412. <https://doi.org/10.2319/041515-251.1>

9- Javed, F., Al-Hezaimi, K., & Romanos, G. E. (2012). Role of dentifrices with essential oil formulations in periodontal healing. *American Journal of the Medical Sciences*, 343(5), 411–417. <https://doi.org/10.1097/MAJ.0b013e3182329763>

10- Soukoulis, S., & Hirsch, R. (2004). The effects of a tea tree oil-containing gel on plaque and chronic gingivitis. *Australian Dental Journal*, 49(2), 78–83. <https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.2004.tb00054.x>

11- Stoeken, J. E., Paraskevas, S., & van der Weijden, G. A. (2007). The Long-Term Effect of a Mouthrinse Containing Essential Oils on Dental Plaque and Gingivitis: A Systematic Review. *Journal of Periodontology*, 78(7), 1218–1228. <https://doi.org/10.1902/jop.2007.060269>

12- Cavalca Cortelli, S., Cavallini, F., Regueira Alves, M. F., Alves Bezerra, A., Queiroz, C. S., & Cortelli, J. R. (2009). Clinical and microbiological effects of an essential-oil-containing mouth rinse applied in the “one-stage full-mouth disinfection” protocol - A randomized doubled-blinded preliminary study. *Clinical Oral Investigations*, 13(2), 189–194. <https://doi.org/10.1007/s00784-008-0219-3>

13- Fine, D. H., Markowitz, K., Furgang, D., Goldsmith, D., Ricci-Nittel, D., Charles, C. H., Peng, P., & Lynch, M. C. (2007). Effect of Rinsing With an Essential Oil–Containing Mouthrinse on Subgingival Periodontopathogens. *Journal of Periodontology*, 78(10), 1935–1942. <https://doi.org/10.1902/jop.2007.070120>

14- Van Leeuwen, M. P. C., Slot, D. E., & Van der Weijden, G. A. (2014). The effect of an essential-oils mouthrinse as compared to a vehicle solution on plaque and gingival inflammation: A

systematic review and meta-analysis. *International Journal of Dental Hygiene*, 12(3), 160–167. <https://doi.org/10.1111/idh.12069>

15-Jünger, H., Jaun-Ventrice, A., Guldener, K., Ramseier, C. A., Reissmann, D. R., & Schimmel, M. (2020). Anti-inflammatory potential of an essential oil-containing mouthwash in elderly subjects enrolled in supportive periodontal therapy: a 6-week randomised controlled clinical trial. *Clinical Oral Investigations*, 24(9), 3203–3211. <https://doi.org/10.1007/s00784-019-03194-3>

16-Cosyn, J., Princen, K., Miremadi, R., Decat, E., Vanechoutte, M., & De Bruyn, H. (2013). A double-blind randomized placebo-controlled study on the clinical and microbial effects of an essential oil mouth rinse used by patients in supportive periodontal care. *International Journal of Dental Hygiene*, 11(1), 53–61. <https://doi.org/10.1111/idh.12000>

17-Haas, A. N., Wagner, T. P., Muniz, F. W. M. G., Fiorini, T., Cavagni, J., & Celeste, R. K. (2016). Essential oils-containing mouthwashes for gingivitis and plaque: Meta-analyses and meta-regression. *Journal of Dentistry*, 55, 7–15. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2016.09.001>

18-Lynch, M. C., Cortelli, S. C., McGuire, J. A., Zhang, J., Ricci-Nittel, D., Mordas, C. J., Aquino, D. R., & Cortelli, J. R. (2018). The effects of essential oil mouthrinses with or without alcohol on plaque and gingivitis: A randomized controlled clinical study. *BMC Oral Health*, 18(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12903-017-0454-6>

19-Araujo, M. W. B., Charles, C. A., Weinstein, R. B., McGuire, J. A., Parikh-Das, A. M., Du, Q., Zhang, J., Berlin, J. A., & Gunsolley, J. C. (2015). Meta-analysis of the effect of an essential oil-containing mouthrinse on gingivitis and plaque. *Journal of the American Dental Association*, 146(8), 610–622. <https://doi.org/10.1016/j.adaj.2015.02.011>

20-Tufekci, E., Casagrande, Z. A., Lindauer, S. J., Fowler, C. E., & Williams, K. T. (2008). Effectiveness of an essential oil mouthrinse in improving oral health in orthodontic patients. *Angle Orthodontist*, 78(2), 294–298. <https://doi.org/10.2319/040607-174.1>

- 21-Luís, H. S., Luís, L. S., Bernardo, M., & dos Santos, N. R. (2018). Randomized controlled trial on mouth rinse and flossing efficacy on interproximal gingivitis and dental plaque. *International Journal of Dental Hygiene*, *16*(2), e73–e78. <https://doi.org/10.1111/idh.12307>
- 22-Charles, C. H., Mostler, K. M., Bartels, L. L., & Mankodi, S. M. (2004). Comparative antiplaque and antigingivitis effectiveness of a chlorhexidine and an essential oil mouthrinse: 6-month clinical trial. *Journal of Clinical Periodontology*, *31*(10), 878–884. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2004.00578.x>
- 23-Kamath, N. P., Tandon, S., Nayak, R., Naidu, S., Anand, P. S., & Kamath, Y. S. (2020). The effect of aloe vera and tea tree oil mouthwashes on the oral health of school children. *European Archives of Paediatric Dentistry*, *21*(1), 61–66. <https://doi.org/10.1007/s40368-019-00445-5>
- 24-Van Leeuwen, M. P. C., Slot, D. E., & Van der Weijden, G. A. (2011). Essential Oils Compared to Chlorhexidine With Respect to Plaque and Parameters of Gingival Inflammation: A Systematic Review. *Journal of Periodontology*, *82*(2), 174–194. <https://doi.org/10.1902/jop.2010.100266>
- 25-Cosyn, J., Miremadi, S. R., Sabzevar, M. M., & De Bruyn, H. (2013). Clinical effects of an essential oil solution used as a coolant during ultrasonic root debridement. *International Journal of Dental Hygiene*, *11*(1), 62–68. <https://doi.org/10.1111/j.1601-5037.2012.00554.x>
- 26-He, J. Y., Qi, G. G., Huang, W. J., Sun, X. D., Tong, Y., Peng, C. M., Zhou, X. P., & Chen, H. (2013). Short-term microbiological effects of scaling and root planing and essential-oils mouthwash in Chinese adults. *Journal of Zhejiang University: Science B*, *14*(5), 416–425. <https://doi.org/10.1631/jzus.B1200350>
- 27-Alshehri, M., Alshail, F., Alqahtani, S. H., Aloriny, T. S., Alsharif, A., & Kujan, O. (2015). Short-term effects of scaling and root planing with or without adjunctive use of an essential-oil-based mouthwash in the treatment of periodontal inflammation in smokers. *Interventional Medicine and Applied Science*, *7*(3), 114–117. <https://doi.org/10.1556/1646.7.2015.3.5>

28-Alshehri, M., Altalhi, A., Alqahtani, H. J., Almoither, M. A., Alhazzani, S. A., Almohammadi, M. M., & Kujan, O. (2015). Impact of scaling and root planing with adjunct essential-oil-based mouthwash usage on whole salivary IgG levels in patients with periodontal inflammation. *Interventional Medicine and Applied Science*, *7*(4), 139–142. <https://doi.org/10.1556/1646.7.2015.4.1>

29-Ocheng, F., Bwanga, F., Joloba, M., Softrata, A., Azeem, M., Pütsep, K., Borg-Karlson, A. K., Obua, C., & Gustafsson, A. (2015). Essential Oils from Ugandan Aromatic Medicinal Plants: Chemical Composition and Growth Inhibitory Effects on Oral Pathogens. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2015. <https://doi.org/10.1155/2015/230832>

30-Lemes, R. S., Alves, C. C. F., Estevam, E. B. B., Santiago, M. B., Martins, C. H. G., Dos Santos, T. C. L., Crotti, A. E. M., & Miranda, M. L. D. (2018). Chemical composition and antibacterial activity of essential oils from *Citrus aurantifolia* leaves and fruit peel against oral pathogenic bacteria. *Anais Da Academia Brasileira de Ciencias*, *90*(2), 1285–1292. <https://doi.org/10.1590/0001-3765201820170847>

31-Feng, H. S., Bernardo, C. C., Sonoda, L. L., Hayashi, F., Romito, G. A., De Lima, L. A. P. A., Lotufo, R. F. M., & Pannuti, C. M. (2011). Subgingival ultrasonic instrumentation of residual pockets irrigated with essential oils: A randomized controlled trial. *Journal of Clinical Periodontology*, *38*(7), 637–643. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2011.01725.x>

32-Anusha D, Chaly PE, Junaid M, Nijesh J E, Shivashankar K, Sivasamy S. Efficacy of a mouthwash containing essential oils and curcumin as an adjunct to nonsurgical therapy among rheumatoid arthritis patients with chronic periodontitis: A randomized controlled trial. *Indian J Den Res* 2019, 30:506-511 DOI: [10.4103/ijdr.IJDR_662_17](https://doi.org/10.4103/ijdr.IJDR_662_17)

33-Teles, R. P., & Fonseca Teles, F. R. (2009). Antimicrobial agents used in the control of periodontal biofilms: Effective adjuncts to mechanical plaque control? *Brazilian Oral Research*, *23*(SUPPLE. 1), 39–48. <https://doi.org/10.1590/S1806-83242009000500>

ANEXOS:

Tabela 2: Visão geral dos estudos selecionados

ARTIGOS	OBJETIVOS	MATERIAL E MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSÃO
<p>Título: <i>The efficacy of na essential oil antiseptic mouthrinse vs. Dental floss in controlling interproximal gingivitis: a comparative study</i></p> <p>Autores: Bauroth e col.</p> <p>Ano: 2003</p> <p>Tipo de estudo: Randomizado</p>	<p>Comparar a eficiência do fio dentário com o colutório de óleos essenciais na gengivite interproximal.</p>	<p>Indivíduos com gengivite leve a moderada receberam uma profilaxia dentária e foram randomizados em três grupos de tratamento: escovação e colutório de óleo essencial (o grupo EOMW), escovação e fio dentário (grupo BF) e escovação e colutório de controle (o grupo B).</p>	<p>O EOMW e o BF tiveram valores médias significativamente mais baixas para o Índice Gingival Modificado interproximal, do que o grupo B aos seis meses.</p> <p>O grupo EOMW teve menor média interproximal de índice de placa do que os outros dois grupos em ambos os três e seis meses.</p> <p>O índice de placa média do grupo BF foi significativamente menor do que a média do grupo B em apenas seis meses.</p> <p>A magnitude das reduções para os grupos EOMW e BF (vs. o grupo B) no índice gengival foi de 11,1% e 4,3% e para o índice de placa foi de 20,0% e 3,4 % respetivamente.</p>	<p>Em conjunto com cuidados profissionais (profilaxia) e escovação dentária por mais de seis meses, usar colutório contendo óleo essencial foi pelo menos tão bom em comparação com o fio dentário diariamente para reduzir a placa interproximal e a gengivite.</p>
<p>Título:</p>	<p>Comparar a eficácia antiplaca e antigengivite e os efeitos</p>	<p>108 indivíduos foram randomizados em três grupos:</p>	<p>Aos 6 meses, os colutórios com óleo essencial e clorexidina</p>	<p>O colutório com óleo essencial e o colutório com</p>

<p><i>Comparative antiplaque and antigingivitis effectiveness of a chlorhexidine and an essential oil mouthrinse: 6- month clinical trial</i></p> <p>Autores: Charles e col.</p> <p>Ano: 2004</p> <p>Tipo de estudo: Randomizado</p>	<p>colaterais de um colutório contendo óleo essencial e um colutório contendo clorexidina.</p>	<p>colutório com óleo essencial (Listerines Antiseptic); 0,12% de colutorio com clorexidina (Peridexs); ou 5% de controle negativo de hidroálcool.</p> <p>Índice gengival Loe-Silness (GI), índice de placa de Quigley-Hein (IP), índice de cálculo de Volpe-Manhold (CI) e índice de mancha dentária extrínseca de Lobene (SI) foram avaliados.</p> <p>O colutório deve ser usado duas vezes por dia. Uma vez por semana o colutório era supervisionado. Os indivíduos foram reexaminados em 3 e 6 meses. Os grupos de tratamento foram comparados. As diferenças intergrupos para todas as variáveis clínicas foram testadas em 3 e 6 meses.</p>	<p>produziram reduções de GI estatisticamente significativas de 14,0% e 18,2%, respetivamente, e reduções de IP estatisticamente significativas de 18,8% e 21,6%, respetivamente, em comparação com o controlo e não foram estatisticamente significativamente diferentes entre si no que diz respeito à redução de placa e gengivite.</p> <p>O grupo de colutório com clorexidina teve significativamente mais tártaro e manchas extrínsecas no dente do que o grupo de colutório com óleo essencial ou o grupo controle.</p>	<p>clorexidina apresentaram atividade antiplaca e antigengivite comparável. Dado que os efeitos colaterais associados ao colutório com clorexidina podem limitar a adesão do paciente, sugere-se que cada produto pode ter um papel distinto no manejo de pacientes com doenças periodontais.</p>
<p>Título: <i>The effects of a tea tree oil- containing gel on plaque and chronic gingivitis</i></p> <p>Autores: Soukoulis, Hirsh</p> <p>Ano:</p>	<p>Avaliar os efeitos dum gel contendo óleo essencial de árvore do chá (TTO) aplicado topicamente sobre a placa dentária e a gengivite crônica.</p>	<p>Os indivíduos foram divididos aleatoriamente em três grupos.</p> <p>Grupo 1: gel TTO (2,5%) Grupo 2: gel de clorexidina (CHX) (0,2%) Grupo 3: gel placebo</p> <p>O gel deve ser aplicado com uma escova de dentes duas vezes por dia. Os efeitos do</p>	<p>O grupo TTO teve redução significativa nos índices de PB e GI. No entanto, o TTO não reduziu os escores de placa, que tendiam a aumentar nas últimas semanas do período de estudo.</p>	<p>As propriedades anti-inflamatórias do gel contendo TTO aplicado topicamente nos tecidos gengivais inflamados podem ser um auxiliar não tóxico útil para a terapia periodontal quimioterápica.</p>

<p>2004</p> <p><u>Tipo de estudo:</u> Randomizado cross over</p>		<p>tratamento foram avaliados usando o índice gengival (GI), índice de sangramento papilar (PB) e pontuação de coloração de placa (IP) depois 4 e 8 semanas.</p>		
<p><u>Título:</u> <i>Effect of rinsing with an essential oil-containing mouthrinse on subgingival periodontopathogens</i></p> <p><u>Autores:</u> Fine e col.</p> <p><u>Ano:</u> 2007</p> <p><u>Tipo de estudo:</u> Randomizado cross over</p>	<p>Investigar o efeito do enxague com um colutório bucal antimicrobiano de óleo essencial nos níveis de bactérias subgengivais em indivíduos com periodontite leve a moderada.</p>	<p>37 indivíduos usaram um colutório bucal de óleo essencial ou um controlo negativo duas vezes por dia durante 14 dias.</p> <p>Uma amostra pós-tratamento foi obtido no dia 15.</p> <p>Após a lavagem, o procedimento foi repetido com o colutório alternativo.</p> <p>Os patógenos alvo foram <i>Porphyromonas gingivalis</i>, <i>Fusobacterium nucleatum</i>, <i>Veillonella sp.</i> e anaeróbios totais.</p>	<p>Após 14 dias de uso duas vezes por dia, o nível de cada um dos organismos subgengivais alvo foi significativamente menor no grupo de óleo essencial do que no grupo de controlo (P <0,001), com reduções percentuais variando de 66,3% a 79,2%.</p>	<p>Bochechar com um colutório com óleo essencial antiplaca/gengivite pode ter atividade antimicrobiana significativa contra patógenos periodontais subgengivais.</p>

<p>Título: <i>The long-term effect of a mouthrinse containing Essentials oils on dental plaque and gingivitis: a systematic review</i></p> <p>Autores: Stoeken e col.</p> <p>Ano: 2007</p> <p>Tipo de estudo: Sistemático</p>	<p>Revisar a literatura sobre os efeitos de um colutório contendo óleos essenciais (OE) na placa e nos parâmetros da inflamação gengival.</p>	<p>O MEDLINE e o Cochrane foram pesquisados até dezembro de 2006 para identificar os estudos apropriados. O parâmetro principal de avaliação foi a gengivite. Os parâmetros secundários foram a placa e, quando relatado, a coloração.</p>	<p>Espaços interproximais:</p> <p>O colutório bucal teste de OE mostrou redução significativamente maior da gengivite em comparação com o colutório bucal de controle, enquanto não foram observadas diferenças em relação ao fio dentário.</p> <p>Placa dentária: OE produziu reduções globais significativas em comparação com o colutório bucal de controle ou o uso de fio dentário par espaços interproximais.</p> <p>O OE não produziu mais coloração do que os produtos de controlo.</p>	<p>Quando usado como um complemento à higiene oral não supervisionada, o OE oferece um benefício adicional em relação à redução da placa e gengivite em comparação com um placebo ou controlo.</p>
<p>Título: <i>Effectiveness of na essential oil mouthrinse in improving oral health in orthodontic patients</i></p> <p>Autores: Tufekci e col.</p> <p>Ano: 2008</p> <p>Tipo de estudo:</p>	<p>Testar a hipótese nula seguinte: a adição do colutório Listerine de óleos essenciais ao regime de higiene oral não tem nenhum benefício adicional para pacientes ortodônticos na manutenção de uma saúde oral adequada.</p>	<p>Pacientes nos primeiros 6 meses de tratamento ortodôntico foram distribuídos para o Grupo escovação+uso do fio dentário ou o grupo escovação +fio dentário+colutorio Listerine® de óleos essenciais.</p> <p>Índices de sangramento, gengiva e placa (PB, GI e IP, respetivamente) forneceram os valores iniciais (T1). As medições subsequentes foram</p>	<p>Pacientes que receberam Listerine em seu regime de higiene oral diário exibiram valores significativamente mais baixas para todos os três índices em T2 e T3 do que os pacientes que apenas escovaram e passaram fio dentário.</p>	<p>O colutório de óleos essenciais Listerine® pode reduzir a quantidade de placa bacteriana e gengivite em pacientes em tratamento ortodôntico. Pode reduzir a probabilidade de desenvolvimento de lesões de manchas brancas e gengivite.</p>

Randomizado		feitas em 3 meses (T2) e 6 meses (T3).		
<p>Título: <i>Clinical and microbiological effects of an essential-oil-containing mouth rinse applied in the "one stage full mouth rinse disinfection" protocol- a randomized double-blindes preliminar study</i></p> <p>Autores: Cortelli e col</p> <p>Ano: 2009</p> <p>Tipo de estudo: Randomizado</p>	Avaliar os efeitos clínicos e microbiológicos de longo prazo de um colutório contendo óleo essencial como agente ativo utilizado no "protocolo de desinfecção bucal completa em um estágio".	<p>A profundidade da bolsa de sondagem e os índices de placa e gengival foram avaliados sobre indivíduos com periodontite crônica moderada. A presença de <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i>, <i>Porphyromonas gingivalis</i> e <i>Tannerella forsythensis</i> foi determinada agrupadas.</p> <p>Os sujeitos foram randomizados em dois grupos: desinfecção completa da boca+óleos essenciais (Listerine®) ou desinfecção completa da boca+placebo. Os parâmetros clínicos e microbianos foram avaliados no início do estudo (T0), 45 dias (T1) e 180 dias (T2).</p>	<p>Para T1 e T2 o grupo teste sempre apresentou maiores reduções da profundidade da bolsa, índice de placa e índice gengival em comparação ao grupo controle.</p> <p>O grupo de óleos essenciais revelou redução significativa na ocorrência de <i>P. gingivalis</i> na saliva comparando-se ao início e 45 dias; essa diferença ainda permanece em 180 dias.</p>	O colutório contendo óleo essencial demonstrou efeitos benéficos nos parâmetros clínicos. Os achados microbiológicos foram menos consistentes.
<p>Título: <i>Essential oils compared to chlorhexidine with respect to plaque and parameters of gingival</i></p>	Avaliar sistematicamente os efeitos de um colutório bucal com óleo essencial (EOMW) em comparação com um colutório com clorexidina no que diz respeito à placa e os	As bases de dados PubMed / MEDLINE e Cochrane CENTRAL foram utilizadas para a pesquisa de estudos com um intervalo de pesquisa até setembro de 2010.	Uma meta-análise de estudos de longo prazo (duração +/- 4 semanas) mostrou que o colutório com clorexidina proporcionou efeitos significativamente melhores em	No uso de longo prazo, a formulação padronizada do EOMW parece ser uma alternativa confiável do colutório bucal com clorexidina no que diz

<p><i>inflammation: systematic review</i></p> <p>Autores: Van Leeuwen e col.</p> <p>Ano: 2011</p> <p>Tipo de estudo: Sistemático</p>	<p>a parâmetros de inflamação gengival.</p>	<p>Artigos que avaliaram os efeitos do EOMW em comparação com colutório bucal com clorexidina foram incluídos.</p> <p>Quando apropriado, uma meta-análise foi realizada e as diferenças de média ponderada (WMDs) foram calculadas.</p>	<p>relação ao controle da placa do que o EOMW (WMD: 0,19; P = 0,0009).</p> <p>Nenhuma diferença significativa em relação à redução da inflamação gengival foi encontrada entre EOMW e colutório bucal com clorexidina (WMD: 0,03; P = 0,58).</p>	<p>respeito aos parâmetros da inflamação gengival.</p>
<p>Título: <i>Role of dentifrices with essential oil formulations in periodontal healing</i></p> <p>Autores: Jawed e col.</p> <p>Ano: 2012</p> <p>Tipo de estudo: Sistemático</p>	<p>Revisar o papel dos dentifrícios com OE na cicatrização periodontal.</p>	<p>50 bancos de dados foram explorados de 1968 até março de 2010.</p> <p>Artigos que avaliaram o efeito dos dentifrícios formulados com OE pelo menos duas vezes por dia durante 1 a 48 semanas.</p>	<p>14 estudos clínicos mostraram redução das condições inflamatórias periodontais no grupo de teste (indivíduos usando dentifrícios OE) em comparação com o grupo de placebo.</p> <p>Três estudos mostraram uma redução nos patógenos periodontais no grupo de teste em comparação com o grupo de placebo.</p> <p>Em 1 estudo, os resultados microbiológicos permaneceram inconclusivos entre os 2 grupos.</p>	<p>Os dentifrícios formulados com OE têm efeitos benéficos nos parâmetros clínicos e microbiológicos na inflamação periodontal.</p>

<p>Título: <i>A double-blind randomized placebo-controlled study on the clinical and microbial effects of an essential oil mouth rinse used by patients in supportive periodontal care</i></p> <p>Autores: Cosyn e al</p> <p>Ano: 2012</p> <p>Tipo de estudo: Randomizado</p>	<p>Avaliar os efeitos clínicos e microbianos de um colutório com óleo essencial usado como adjuvante no controle mecânico da placa dos pacientes que fazem um tratamento periodontal de suporte.</p>	<p>50 pacientes foram distribuídos aleatoriamente num grupo de óleo essencial ou grupo placebo.</p> <p>Cada paciente teve que enxaguar com o colutório duas vezes por dia. No início e após 3 meses, o índice de placa (IP), índice de gengivite (GI), profundidade da bolsa, sangramento à sondagem (PB) e nível de inserção clínica foram registrados. Amostras de placa subgengival foram coletadas para a detecção e quantificação de <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i>, <i>Porphyromonas gingivalis</i>, <i>Tannerella forsythia</i>, <i>Treponema denticola</i>, <i>Micromonas micros</i>, <i>Prevotella intermedia</i>, gênero <i>Fusobacterium</i> e <i>Streptococcus mutans</i>.</p> <p>A adesão, satisfação e efeitos colaterais do paciente foram registrados.</p>	<p>Índice de gengivite, IP e PB reduziram significativamente ao longo do tempo.</p> <p>No entanto, as análises entre os grupos não revelaram diferenças significativas. Não houve mudança significativa ao longo do tempo, nem na frequência de detecção nem na carga de qualquer microbiota. O uso de colutório diário com óleo essencial foi considerado seguro e benéfico para os pacientes.</p>	<p>Os pacientes com cuidados periodontais de suporte que são razoavelmente motivados para a higiene oral não tem benefício para usar uma solução de óleo essencial.</p>
---	--	--	---	---

<p>Título: <i>Clinical effects of an essential oil solution used as a coolant during ultrasonic root debridement</i></p> <p>Autores: Cosyn e al</p> <p>Ano: 2012</p> <p>Tipo de estudo: Randomizado</p>	<p>Avaliar a eficiência de uma solução de óleo essencial usada como refrigerante durante o desbridamento ultrassônico da raiz.</p>	<p>Os pacientes foram distribuídos aleatoriamente para o grupo controle ou grupo teste.</p> <p>Todos receberam instruções de higiene oral e desbridamento ultrassônico da raiz usando água como refrigerante (grupo controle) ou uma solução de óleo essencial puro (grupo teste).</p> <p>Os parâmetros clínicos foram coletados no início e após 1 e 3 meses.</p>	<p>Redução significativa da bolsa (controle: 1,02 mm; teste: 0,89 mm) e ganho de inserção clínica (controle e teste: 0,48 mm) foram encontrados em ambos os grupos.</p> <p>No entanto, não houve diferenças significativas entre os grupos em qualquer momento para qualquer um dos parâmetros.</p>	<p>As soluções de óleo essencial não oferecem um benefício clínico sobre a água quando usadas como refrigerante durante o desbridamento ultrassônico da raiz para o tratamento da periodontite crônica.</p>
<p>Título: <i>Synergistic interaction and mode of action of citrus hystrix essential oil bacteria causing periodontal diseases</i></p> <p>Autores: Wongsariya e al</p> <p>Ano: 2013</p> <p>Tipo de estudo:</p>	<p>O óleo essencial de <i>C. hystrix</i> de folhas e casca foi investigado sobre a ação antibiofilme e modo de ação contra bactérias causadoras de doenças periodontais.</p>	<p>As atividades antibacterianas e antibiofilme in vitro foram determinadas por microdiluição e tempo necessário para a eliminação das bactérias.</p> <p>O modo de ação do óleo essencial foi observado por microscópio eletrônico.</p>	<p>O óleo de folhas de <i>C. hystrix</i> apresentou atividade antibacteriana nas concentrações mínimas de inibição (MIC) de 1,06mg/mL para <i>P.gingivalis</i>, <i>S.mutans</i>, <i>S.sanguinis</i>.</p> <p>Para 4,25mg/mL mostrou atividade antibiofilme com 99% de inibição.</p> <p>Os efeitos letais para <i>P.gingivalis</i> foram observados dentro de 2 e 4h após o tratamento com 4xMIC e 2xMIC respectivamente.</p>	<p>O óleo de folha de <i>C. hystrix</i> pode ser usado como um composto ativo natural ou em combinação com clorexidina em preparações de enxague bucal para prevenir o crescimento de bactérias associadas a doenças periodontais e formação de biofilme.</p>

Clínico experimental			<p><i>S.sanguinis</i> e <i>S.mutans</i> foram completamente mortos em 4 e 8 horas após exposição à 4xMIC e 2xMIC.</p> <p>A membrana externa bacteriana foi rompida após o tratamento com óleo de folhas.</p> <p>O citronelal foi identificado como o principal componente ativo do óleo de <i>C. hystrix</i>.</p> <p>Uma interação sinérgica foi sugerida entre a clorexidina e o óleo essencial.</p>	
<p>Título: <i>The effect of an essential-oils mouthrinse as compared to a vehicle solution on plaque and gingival inflammation</i></p> <p>Autores: Van Leeuwen e al</p> <p>Ano: 2013</p> <p>Tipo de estudo:</p>	<p>Avaliar sistematicamente os efeitos de uma solução de álcool veículo (V-Sol) em comparação com um colutório de óleos essenciais (EOMW) e, se disponível, com um controle à base de água (WC) sobre a placa, parâmetros de inflamação gengival e coloração extrínseca do dente.</p>	<p>As bases de dados PubMed-MEDLINE, Cochrane-CENTRAL e EMBASE foram pesquisadas. Quando apropriado, uma meta-análise foi realizada, e a diferença de médias calculada.</p>	<p>O EOMW forneceu controle de placa significativamente melhor (DIFFM = 0,39, P <0,00001) e redução da inflamação gengival medida pelo Loe Silness (DIFFM = 0,36, P = 0,00001) em comparação com o V-Sol. Em relação à coloração extrínseca do dente, uma pequena, mas significativa diferença (DIFFM = 0,08, P = 0,03) foi observada.</p>	<p>O EOMW parece fornecer um benefício significativo à saúde bucal durante os 6 meses de uso. Os óleos essenciais produzem um efeito na placa e na gengivite que se estende além do V-Sol. Além disso, o V-Sol provou não ser diferente de um WC.</p>

Sistemático/meta análise				
<p>Título: <i>Microbiological effects of scaling and root planing and essential-oils mouthwash in Chinese adults</i></p> <p>Autores: He e col.</p> <p>Ano: 2013</p> <p>Tipo de estudo: Randomizado</p>	<p>Avaliar o efeito de curto prazo do raspagem e alisamento radicular (RAR) e colutório bucal de óleos essenciais sobre os níveis de bactérias específicas em adultos chineses.</p>	<p>50 adultos chineses com periodontite crônica foram aleatoriamente distribuídos para um tratamento RAR ou o uso de colutório bucal com óleos essenciais durante 7 dias.</p> <p>Além disso, 22 adultos com saúde periodontal usaram colutório com óleos essenciais durante 7 dias.</p> <p>O exame clínico e uma amostra de placa / saliva foram realizados no início e no Dia 7. O PCR foi usada para medir <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans (Aa)</i>, <i>Fusobacterium nucleatum (Fn)</i>, <i>Porphyromonas gingivalis (Pg)</i>, <i>Prevotella intermedia (Pi)</i> e cargas bacterianas totais na saliva, amostras de placa supra e subgingival.</p>	<p>As frequências de detecção das quatro espécies testadas permaneceram inalteradas após qualquer tratamento.</p> <p>No entanto, as cargas bacterianas de Fn, Pg e Pi foram significativamente reduzidas pelo RAR.</p> <p>As cargas bacterianas totais foram reduzidas após RAR na placa supra e subgingival.</p> <p>O colutório com óleos essenciais reduziu os níveis de Fn na placa supragengival e reduziu as cargas bacterianas totais na placa supra e subgingival.</p> <p>Na placa subgingival de pacientes periodontais, as reduções de Pg e Pi foram altas após RAR em comparação com colutório com óleos essenciais.</p> <p>Nenhuma redução bacteriana significativa foi observada em</p>	<p>O RAR e o colutório com óleos essenciais têm impacto na saliva e na flora da placa gengival em pacientes chineses com periodontite após 7 dias, com maior melhora microbiológica pelo RAR.</p>

			indivíduos periodontalmente saudáveis usando lavagem oral com óleos essenciais.	
<p>Título: <i>Meta-analysis of the effect of an essential oil-containing mouthrinse on gingivitis and plaque</i></p> <p>Autores: Araujo e col.</p> <p>Ano: 2015</p> <p>Tipo de estudo: Sistemático/meta-análise</p>	<p>Avaliar a eficácia combinada de métodos mecânicos com colutório bucais contendo óleo essencial (EOMW) versus métodos mecânicos (MM) isoladamente na obtenção de tecido gengival saudável e na redução da placa bacteriana e gengivite.</p>	<p>Todos os ensaios clínicos que investigam os efeitos antigengivite e antiplaca do colutório com óleo essencial (OE), conduzidos de 1980 a 2012 foram investigados.</p>	<p>44,8% dos participantes EOMW e 14,4% dos participantes MM alcançaram pelo menos 50% de locais saudáveis em suas bocas em 6 meses.</p> <p>Da mesma forma, 36,9% dos participantes do EOMW e 5,5% dos participantes do MM alcançaram pelo menos 50% dos locais sem placa na boca em 6 meses.</p>	<p>O uso de EOMW com uma higiene oral mecânica proporcionou probabilidades significativamente maiores de ter uma boca mais limpa e saudável do que o único uso dos MM, o que pode levar à prevenção da progressão da doença</p>
<p>Título: <i>Short-term effects of scalin and root planing with or without adjunctive use of an essential-oil-based mouthwash in the treatment of periodontal</i></p>	<p>Avaliar os efeitos da destartarização e do raspagem e alisamento radicular (RAR) com ou sem utilização do colutório composto por óleos essenciais no tratamento da inflamação periodontal nos fumadores.</p>	<p>120 indivíduos foram distribuídos em 2 grupos de 60 pessoas fumadoras cada um.</p> <p>O Grupo 1 recebeu um tratamento com destartarização e RAR.</p> <p>O Grupo 2 recebeu um tratamento com destartarização, RAR e</p>	<p>Após 90 dias de acompanhamento, os parâmetros periodontais foram significativamente maiores no Grupo 1 em comparação ao Grupo 2.</p>	<p>O RAR e a destartarização com utilização adjuvante de colutório com óleos essenciais é mais eficaz no tratamento da inflamação periodontal em fumadores do que quando o RAR e a destartarização são realizados sozinhos.</p>

<p><i>inflammation in smokers.</i></p> <p>Autores: Alshehri e col.</p> <p>Ano: 2015</p> <p>Tipo de estudo: Randomizado</p>		<p>colutório com óleos essenciais, 10mL 2 vezes por dia durante 6 semanas.</p>		
<p>Título: <i>Impact of scaling and root planing with adjunct essential-oil-based mouthwash usage on whole salivary IgG levels in patients with periodontal inflammation</i></p> <p>Autores: Alsheri ecol</p> <p>Ano: 2015</p> <p>Tipo de estudo:</p>	<p>Avaliar os efeitos da destartarização e do raspagem e alisamento radicular com ou sem utilização de colutório composto por óleos essenciais nos níveis de imunoglobulina G salivar total nos pacientes com inflamação periodontal.</p>	<p>50 indivíduos foram distribuídos em 2 grupos aleatoriamente.</p> <p>O Grupo 1 recebeu um tratamento com destartarização, RAR e colutório com óleos essenciais, 10mL 2 vezes por dia durante 30 dias.</p> <p>O Grupo 2 recebeu um tratamento com destartarização e RAR e deviam bochechar 10mL de água 2 vezes por dia durante 30 dias.</p> <p>Amostras de saliva foram coletadas no início e após 40 dias de tratamento.</p>	<p>Após 40 dias de acompanhamento, há uma diminuição significativa nos níveis de IgG salivar total entre os pacientes do grupo 1 ($7,2 \pm 2,4$ mg / dL) em comparação com aqueles do grupo 2 ($26,6 \pm 4,6$ mg / dL) ($P < 0,001$)</p>	<p>O RAR e a destartarização com utilização adjuvante de colutório com óleos essenciais é mais eficaz na redução dos níveis de IgG salivar total em comparação com o RAR e a destartarização realizados sem adjunto de colutório com óleos essenciais.</p>

Randomizado				
<p>Título: <i>A randomized controlled trial evaluating antioxidant-essential oil gel as a treatment for gingivitis in orthodontic patients</i></p> <p>Autores: Martin e col.</p> <p>Ano: 2015</p> <p>Tipo de estudo: Randomizado</p>	<p>Avaliar o efeito do tratamento com um gel de óleo essencial antioxidante em pacientes ortodônticos com gengivite generalizada. O gel contém os óleos essenciais mentol e timol e os antioxidantes ácido ferúlico e floretina.</p>	<p>30 pacientes numa clínica de ortodontia com gengivite foram distribuídos aleatoriamente num grupo de tratamento e num grupo placebo.</p> <p>3 consultas ortodônticas T1 T2 T3 onde são avaliados parâmetros periodontais: profundidade de sondagem (PD), índice de sangramento (PB), índice gengival (GI), índice de placa (PI).</p> <p>Entre T1 e T2, os pacientes aplicaram um gel tópico (ativo ou placebo) na gengiva duas vezes por dia após a escovagem.</p> <p>Interrupção do uso do gel entre T2 e T3.</p>	<p>O grupo de tratamento apresentou reduções estatisticamente significativas de PB e IG entre T1 e T2, e aumento significativo de PB, IG, PD, IP entre T2 e T3.</p> <p>Exceto por um aumento no GI entre T2 e T3, o grupo de controle não mostrou mudança significativas no PB ou IG ao longo do tempo.</p>	<p>A aplicação de um gel de óleo essenciais antioxidante tópico é um meio eficaz para reduzir a inflamação em pacientes ortodônticos com gengivite.</p>
<p>Título: <i>Essential oil from berries of lebanese juniperus excelsa M. Bieb displays similar antibacterial activity to chlorexidine but higher</i></p>	<p>Avaliar o poder bactericida e a cito compatibilidade do óleo essencial (OE) de Juniperus excelsa M. Bieb em comparação com 0,05% da clorexidina.</p>	<p>O OE foi extraído das bagas por hidrodestilação e os componentes identificados por cromatografia gasosa e espectrometria de massa. A análise do halo de inibição bacteriana, a viabilidade celular</p>	<p>Ambas as bactérias eram sensíveis ao OE. A análise e as contagens de UFC confirmaram que o OE diluído em 10 vezes determinou uma redução estatisticamente significativa ($p < 0,05$) na contagem de bactérias</p>	<p>OE exibiu atividade bactericida semelhante a clorexidina, mas uma cito compatibilidade superior, tornando-se uma alternativa antisséptica</p>

<p><i>cytocompatibility with human oral primary cells</i></p> <p>Autores: Azzimonti e col.</p> <p>Ano: 2015</p> <p>Tipo de estudo: Clínico experimental</p>		<p>quantitativa e o número de unidades formadoras de colônias (UFC) foram avaliados contra os dois formadores de biofilme <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> e <i>Streptococcus mutans</i>.</p> <p>Finalmente, a cito compatibilidade foi avaliada com fibroblastos gengivais primários humanos (HGF) e queratinócitos mucosos (HK).</p>	<p>e na viabilidade para o biofilme e as formas planctónicas de maneira comparável com a clorexidina.</p> <p>Além disso, o OE apresentou maior cito compatibilidade do que a clorexidina (p <0,05).</p>	<p>promissora para clorexidina.</p>
<p>Título: <i>Essential oil-containing mouthwashes for gingivitis and plaque: meta-analyses and meta-regression</i></p> <p>Autores: Haas e col.</p> <p>Ano: 2016</p> <p>Tipo de estudo:</p>	<p>Avaliar a eficiência do OE como coadjuvante do controlo mecânico de placa (MPC) na redução de placa e gengivite quando comparado ao placebo ou cloreto de cetilpirídio (CPC).</p>	<p>MEDLINE, EMBASE, Lilacs e SCOPUS foram pesquisados até abril de 2016. De 3.045 citações, 16 estudos foram incluídos. 14 estudos avaliaram o Quigley-Hein Plaque Index (PB) e 11 estudos avaliaram o Modified Gingival Index (IG) e foram incluídos em meta análises e meta regressão.</p>	<p>A média de PB, IG foram menores para OE + MPC do que placebo + MPC.</p> <p>As reduções na placa e na gengivite foram maiores para OE+MPC do que para placebo+MPC.</p> <p>As diminuições no QHI e no MGI observadas no grupo OE + MPC, em comparação com placebo + MPC em áreas interproximais, foram significativamente diferentes e favoráveis a OE + MPC.</p> <p>OE + MPC em comparação com CPC + MPC resultou em níveis clinicamente mais baixos de placa e gengivite.</p>	<p>O OE parece ser superior ao placebo + MPC e CPC + MPC para redução da placa e inflamação gengival em pacientes com gengivite. Os benefícios esperados podem ser clinicamente relevantes e também podem atingir a área interproximal.</p>

Sistemático/Meta análise				
<p>Título: <i>Antimicrobial efficacy of various essential oils at varying concentrations against periopathogen porphyromonas gingivalis</i></p> <p>Autores: Hans e col.</p> <p>Ano: 2016</p> <p>Tipo de estudo: Clínico experimental</p>	<p>Comprovar a atividade antimicrobiana de vários óleos essenciais; óleo de eucalipto, óleo de camomila, óleo da árvore do chá e óleo de curcuma contra <i>P. gingivalis</i>.</p>	<p>Culturas puras de <i>P. gingivalis</i> foram cultivadas em ágar sangue seletivo. A eficiência antimicrobiana de várias concentrações de óleos essenciais (0%, 25%, 50% e 100%) foi avaliada por meio do teste de difusão em disco. A zona de inibição foi medida no diâmetro do disco após 48 horas em milímetros.</p>	<p>As zonas de inibição foram diretamente proporcionais à concentração de óleos essenciais testados.</p> <p>Na concentração de 100%, todos os óleos testados possuem atividade antimicrobiana contra <i>P. gingivalis</i>, sendo o óleo de eucalipto mais eficaz, seguido pelo óleo da árvore do chá, óleo de camomila e óleo de curcuma.</p>	<p>Todos os óleos essenciais testados foram eficazes contra <i>P. gingivalis</i>. Após o teste de segurança clínica, eles podem ser desenvolvidos em agentes locais para prevenir e tratar a periodontite.</p>
<p>Título: <i>Adjunctive use of essential oils following scaling and root planing- a randomized clinical trial</i></p> <p>Autores:</p>	<p>Avaliar o efeito do colutório com óleos essenciais (<i>Cymbopogon flexuosus</i>, <i>Thymus zygis</i>, <i>Rosmarinus officinalis</i>) após tratamento SRP (destartarização+raspagem e alisamento radicular) sobre variáveis clínicas e</p>	<p>46 pacientes com periodontite crônica moderada foram randomizados em 2 grupos.</p> <p>Os pacientes usaram após RAR colutório com óleos essenciais o placebo durante 14 dias. Profundidade de sondagem (PD), nível de inserção (AL), sangramento na sondagem</p>	<p>AL, PD, BOP e SBI melhoraram significativamente em ambos os grupos após três e 6 meses.</p> <p>AL melhorou significativamente no grupo teste do que no grupo de controle após 3 e 6 meses assim como PD após três meses.</p>	<p>O uso adjuvante do colutório contendo óleos essenciais após o RAR tem um efeito positivo nas variáveis clínicas e nos níveis bacterianos no biofilme subgengival.</p>

<p>Azad e col.</p> <p><u>Ano:</u> 2016</p> <p><u>Tipo de estudo:</u> Randomizado</p>	<p>microbiológicas em pacientes com periodontite crônica moderada generalizada.</p>	<p>(PB) e índice de sangramento (PB) foram registrados no início e após 3 e 6 meses.</p> <p>A placa subgengival foi retirada para avaliação das principais bactérias associadas à periodontite.</p>	<p>PB melhorou mais no grupo de teste após 3 meses.</p> <p>Os números de <i>Treponema denticola</i> e <i>Fusobacterium nucleatum</i> diminuíram mais no grupo teste do que no grupo controle após 3 meses, os de <i>Tannerella forsythia</i> após 6 meses, <i>Prevotella micra</i> e <i>Campylobacterrectus</i> diminuíram significativamente em ambos os grupos após 3 meses.</p>	
<p><u>Título:</u> <i>Randomized controlled trial on mouth rinse and flossing efficacy on interproximal gingivitis and dental plaque</i></p> <p><u>Autores:</u> Luís e col.</p> <p><u>Ano:</u> 2017</p> <p><u>Tipo de estudo:</u> Randomizado</p>	<p>Comparar a eficácia de um colutório bucal com óleos essenciais e do fio dental no acúmulo de placa dentária e gengivite em áreas interproximais.</p>	<p>60 alunos do terceiro ano de higiene dentaria, divididos aleatoriamente em dois grupos.</p> <p>O Grupo 1 usou o colutório de óleo essenciais e o Grupo 2 usou o fio dentário duas vezes por dia durante 2 semanas.</p> <p>Houve uma consulta de higiene dental inicial: Raspagem dentária, profilaxia e coleta dos dados do estudo, usando o índice gengival modificado de Lobene, Índice de sangramento gengival de Saxton & Ouderaa e o índice de placa dentária de Quigley & Hein modificado por Turesky.</p>	<p>Não foram encontradas diferenças significativas entre o colutório bucal com óleos essenciais e o uso de fio dentário para redução da inflamação gengival interproximal e sangramento.</p> <p>Mas o colutório com óleos essenciais foi significativamente melhor do que o uso do fio dentário na redução do acúmulo de placa dentária interproximal ($P = 0,006$).</p>	<p>O uso de colutório bucal com óleos essenciais pode ser aconselhado, como complemento, para pacientes que não conseguem usar o fio dental de forma eficaz, pois é mais eficaz na redução do acúmulo de placa dentária interproximal do que o fio dentário.</p>

<p>Título: <i>The effects of essential oil mouthrinse with or without alcohol on plaque and gingivitis: a randomized controlled clinical study</i></p> <p>Autores: Lynch e col.</p> <p>Ano: 2018</p> <p>Tipo de estudo: Randomizado</p>	<p>Comparar a eficiência de longo prazo do enxague duas vezes ao dia com um AFM (colutório com óleos essenciais sem álcool) ou um ACM (colutório com óleos essenciais com álcool), em conjunto com o MOH (higiene oral mecânica), para a redução da placa e gengivite.</p>	<p>3 grupos de estudo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grupo 1: pacientes usando MOH só - Grupo 2: pacientes usando MOH+ACM - Grupo 3: pacientes usando MOH+AFM <p>O critério de avaliação primário é índice gengival modificado (IG). Os índices de avaliação secundários são o índice de placa médio (IP), e o índice de sangramento médio (PB).</p> <p>Avaliações de segurança foram conduzidas em todos os momentos.</p>	<p>Após seis meses, os indivíduos ACM e AFM apresentaram redução significativa na gengivite e redução significativa na placa em comparação com aqueles que usaram apenas MOH. Reduções significativas no IG, IP e PB foram observadas em um e três meses e também em seis meses para a média de PB nos grupos que usaram colutório.</p> <p>Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas para todos os índices medidos entre os grupos ACM e AFM em qualquer momento. Ambos os colutórios bucais foram bem tolerados.</p>	<p>Não foram observadas diferenças significativas na eficácia de ACM e AFM para reduzir a placa e gengivite, quando usados em adição ao MOH, após seis meses de uso.</p>
<p>Título: <i>Anti-inflammatory potential of an essential oil-containing mouthwash in edernly subjects enrolled in supportive periodontal therapy: a 6-week randomised controlled clinical trial</i></p> <p>Autores:</p>	<p>Avaliar o potencial de um colutório contendo sábio para aliviar os sinais inflamatórios da mucosa intra-oral e da gengiva em comparação com um placebo à base de água / álcool.</p>	<p>48 indivíduos dentados foram aleatoriamente distribuídos para um grupo teste (colutório bucal contendo sábio) ou um grupo de placebo (solução à base de água/álcool).</p> <p>Os indivíduos usaram o colutório uma vez por dia durante 30 segundos por um período de 6 semanas.</p> <p>Índice de sangramento (PB), índice de placa (IP), coloração dentária, xerostomia e grau de</p>	<p>PB foi reduzido para o grupo teste e para o grupo placebo. Da mesma forma, o IP foi reduzido para o grupo teste e para o grupo placebo.</p> <p>Não foram encontradas diferenças entre os grupos.</p> <p>Estomatite, xerostomia e coloração dentária não revelaram alterações após 6 semanas.</p>	<p>A irrigação com colutório bucal contendo sábio não resultou em efeito benéfico superior nos parâmetros inflamatórios e índices de placa em comparação com o placebo.</p>

<p>Jünger e col.</p> <p><u>Ano:</u> 2019</p> <p><u>Tipo de estudo:</u> Randomizado</p>		<p>estomatite foram avaliados no início e após 6 semanas.</p>		
<p><u>Título:</u> <i>The effect of aloe vera and tea tree oil mouthwashes on the oral health on school children</i></p> <p><u>Autores:</u> Kamath e col.</p> <p><u>Ano:</u> 2019</p> <p><u>Tipo de estudo:</u> Randomizado</p>	<p>Avaliar o efeito de dois colutórios à base de ervas, contendo aloé vera e óleo da árvore do chá, na saúde bucal de escolares.</p>	<p>Um estudo de intervenção prospetivo, duplo-cego e controlado por placebo foi conduzido em escolares de 8 a 14 anos.</p> <p>Os participantes do estudo foram divididos em quatro grupos de acordo com o colutório utilizado: grupo 1 (aloé vera), grupo 2 (clorexidina), grupo 3 (óleo da árvore do chá) e grupo 4 (placebo). As variáveis estudadas incluíram o índice de placa, índice gengival e contagem de saliva de <i>Streptococcus mutans</i>, que foram registrados no início do estudo, 4 semanas após o colutório supervisionado e após 2 semanas de interrupção do colutório bucal.</p>	<p>Uma diminuição estatisticamente significativa em todas as variáveis foi observada após o uso dos colutórios de ervas ao final de 4 semanas, que foi mantida após o período de washout de 2 semanas ($p < 0,001$). A diferença nas variáveis entre os grupos que usam aloé vera, óleo da árvore do chá e clorexidina não foi estatisticamente significativa.</p>	<p>O uso de colutórios bucais com aloé vera e óleo da árvore do chá pode diminuir a placa bacteriana, a gengivite e o <i>S. mutans</i> na cavidade oral em crianças. A atividade desses dois agentes é comparável à da clorexidina.</p>

