



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS CAMPINA GRANDE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA
MESTRADO EM ODONTOLOGIA**

DANIELLE DO NASCIMENTO BARBOSA

**Análise clínica do efeito de fitoterápicos na redução
do biofilme dental e sangramento gengival na doença
periodontal**

CAMPINA GRANDE – PB
2011

DANIELLE DO NASCIMENTO BARBOSA

**Análise clínica do efeito de fitoterápicos na redução
do biofilme dental e sangramento gengival na doença
periodontal**

Dissertação apresentada ao Colegiado do Programa de Pós-graduação em Odontologia, do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de Mestre em Odontologia, com área de concentração em Clínica Integrada

Orientadora: Prof^ª Dr^ª. Ruthinéia Diógenes Alves Uchôa Lins

CAMPINA GRANDE – PB
2011

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na sua forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL – UEPB

B238a Barbosa, Danielle do Nascimento.

Análise clínica do efeito de fitoterápicos na redução do biofilme dental e sangramento gengival na doença periodontal [manuscrito] / Danielle do Nascimento Barbosa. – 2011.

82 f. : il. color.

Digitado

Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Universidade Estadual da Paraíba, Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, 2011.

“Orientação: Profa. Dra. Ruthinéia Diógenes Alves Uchôa Lins, Departamento de Odontologia”.

1. Fitoterapia. 2. Periodontia. 3. Biofilme dental. I. Título.

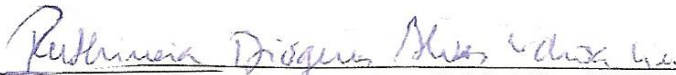
21. ed. CDD 615.321

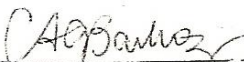
DANIELLE DO NASCIMENTO BARBOSA

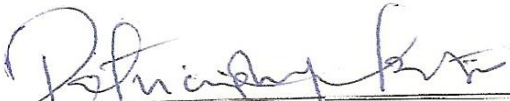
Análise clínica do efeito de fitoterápicos na redução do biofilme dental e sangramento gengival na doença periodontal

Dissertação apresentada ao Colegiado do Programa de Pós-graduação em Odontologia, do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de Mestre em Odontologia, com área de concentração em Clínica Integrada

Aprovado em 26 / 07 / 2011


Prof^a Dr^a Ruthinéia Diógenes Alves Uchôa Lins / UEPB
Orientadora


Prof. Dr. Carlos Augusto Galvão Barbosa / UFRN
Examinador


Prof^a Dr^a Patrícia Meira Bento / UEPB
Examinador

*A Deus presente no meu acordar e no meu deitar,
em todas minhas escolhas me conduzindo com os
seus propósitos nem sempre compreendidos por
mim, simplesmente agradeço por tudo.*

*A minha Mãe, pela presença constante, pelo apoio,
carinho e dedicação ao longo da minha vida*

AGRADECIMENTOS

A minha família pelo amor e carinho repassados ao longo da minha vida, pela dedicação e renúncias, pela compreensão e apoio sempre presentes.

À professora Dra. Ruthinéia, minha orientadora, pelos ensinamentos repassados por sua presença constante desde a minha graduação, pelo apoio e amizade a mim dedicados.

Aos professores do Curso de Mestrado em Odontologia da UEPB, pelos conhecimentos compartilhados ao longo destes vinte quatro meses.

Ao professor Gustavo Pina Godoy que desde a graduação me incentivou a participar de um curso de pós-graduação, e por sua dedicação ao Mestrado em Odontologia.

Aos alunos de Iniciação Científica Rafaella, Ianny, Nayara e Frayne pelo auxílio, apoio e dedicação, fundamentais para a realização desta pesquisa.

A Secretaria de Saúde de Santana do Seridó, pela compreensão nas minhas ausências devido as minhas atividades do mestrado.

Aos colegas Salomão, Silvio, Renata, Tatiana, Gigliana, Suênia, Thiago, Jalber, Veruska e Vânia pelo convívio e companheirismo.

Ao professor Thúlio Antunes Arruda, pela elaboração dos extratos utilizados nessa pesquisa e por compartilhar um pouco do seu vasto conhecimento sobre fitoterapia.

Ao Laboratório de Análises Clínicas da UEPB, em especial a Professora Zilca e George por ceder o espaço para realização dos ensaios de microbiologia e pelas técnicas laboratoriais repassadas.

Aos funcionários da UEPB, pela presteza e atendimento quando nos foi necessário.

Aos pacientes que colaboraram na participação deste estudo, e fizeram possível a realização desta pesquisa.

*“Leave it behind
You’ve got to leave it behind
All that you fashion
All that you make
All that you build
All that you break
All that you measure
All that you steal
All that you can leave behind
All that you reason
All that you sense
All that you speake
All that you dress up
All that you scheme...
And love is not the easy thing
The only baggage you can bring...
Is all that you can’t leave behind...”*

(U2 - Walk on)

RESUMO

O emprego de plantas medicinais na Odontologia tem sido considerado um instrumento de apoio na terapia de diversas patologias bucais, estimulando o desenvolvimento de novos produtos comerciais com maior atividade farmacológica e biocompatibilidade, menor toxicidade e menor relação custo-benefício. O presente trabalho teve como objetivo avaliar clinicamente o efeito de bochechos fitoterápicos (camomila e romã) na redução do biofilme dental e do sangramento gengival na doença periodontal frente ao efeito da clorexidina a 0,12%. Foi realizado um ensaio clínico randomizado controlado em pacientes portadores de gengivite (n=31) e periodontite crônicas (n=24), os participantes foram distribuídos em seis grupos, de acordo com o tipo de doença periodontal e de substância utilizada, sendo eles: G₁(Gengivite - bochechos com solução de clorexidina a 0,12%), G₂ (Gengivite - bochechos com extrato de camomila), G₃(Gengivite -bochechos com extrato de romã); P₁(Periodontite-bochechos com solução de clorexidina a 0,12%), P₂(Periodontite- bochechos com extrato de camomila), P₃ (Periodontite- bochechos com extrato de romã). Inicialmente todos os participantes foram submetidos à sessão única de raspagem e alisamento radicular completa, seguido de orientações de higiene oral e recomendações quanto ao uso dos bochechos, duas vezes ao dia pelo período de quinze dias. Os resultados mostraram que os enxaguatórios compostos de extrato de camomila foram efetivos na redução dos índices de placa e de sangramento gengival na presença de gengivite e periodontite, apresentando níveis similares ao da clorexidina a 0,12%. Enquanto que os bochechos com extrato de romã demonstram eficiência na redução do índice de placa na gengivite, no índice de sangramento gengival na periodontite quando comparados com o grupo controle, no entanto não apresentou redução estatisticamente significativa no índice de placa na periodontite. Enfim, os bochechos com extratos de camomila e romã apresentaram-se satisfatórios na redução do biofilme dental e do sangramento gengival na doença periodontal o que sugere que ambos os extratos exibem ações antimicrobianas e antiinflamatórias, podendo assim ser utilizados como agentes terapêuticos alternativos para o restabelecimento e a manutenção da saúde periodontal.

PALAVRAS-CHAVE: Biofilme dental, Fitoterapia, Periodontia

ABSTRACT

The use of medicinal plants in dentistry has been considered a tool to assist in oral therapy of various diseases by stimulating the development of new commercial products with higher pharmacological activity and biocompatibility, lower toxicity and less cost-effective. This study aimed to clinically evaluate the effect of mouthwash herbal (chamomile and pomegranate) in reducing the biofilm and gingival bleeding in periodontal disease compared to the effect of chlorhexidine 0.12%. We conducted a randomized controlled trial in patients with gingivitis (n = 31) and chronic periodontitis (n = 24), participants were divided into six groups, according to the type of periodontal disease and substance used, namely: G1 (Gingivitis - mouthwash with chlorhexidine solution 0.12%), G2 (Gingivitis - mouthwash with chamomile extract), G3 (-gingivitis mouthwash with pomegranate extract), P1 (periodontitis, chlorhexidine mouthwash solution at 0, 12%), P2 (Periodontitis-mouthwash with chamomile extract), P3 (Periodontitis-mouthwash with pomegranate extract). Initially, all participants underwent a single session of scaling and root planing completed, followed by oral hygiene guidelines and recommendations regarding the use of mouthwash, twice daily for a period of fifteen days. The results showed that the rinse of chamomile extract compounds were effective in reducing the plaque index and gingival bleeding in the presence of gingivitis and periodontitis, with levels similar to that of chlorhexidine 0.12%. While the mouthwash with pomegranate extract showed effectiveness in reducing gingivitis in plaque index, gingival bleeding index in periodontitis when compared with the control group, however showed no statistically significant reduction in plaque index in periodontal disease. Finally, the mouthwash with extracts of chamomile and pomegranate were satisfactory in reducing the biofilm and gingival bleeding in periodontal disease suggesting that both extracts exhibit anti-inflammatory and antimicrobial actions, which can then be used as alternative therapeutic agents for the restoration and maintenance of periodontal health.

KEYWORDS: Dental biofilm, phytotherapy, Periodontology

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1- Escores e critérios para o índice Periodontal Comunitário (CPI)	36
QUADRO 2- Escores e critérios para o índice de placa conforme Silness e Løe	38
QUADRO 3- Quadro de variáveis dependentes do estudo	40

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 –	Avaliação dos dados sócio-econômicos e demográficos dos participantes da pesquisa.	42
TABELA 2 –	Distribuição dos participantes da pesquisa por grupo	43
TABELA 3 –	Frequência absoluta e relativa do diagnóstico da doença periodontal dos relatos de sangramento gengival, sensibilidade gengival, presença de abscesso gengival sensibilidade nos dentes, mobilidade dental, mau hálito, alimentos que se prendem nos dentes e realização de tratamento periodontal prévio	44
TABELA 4 –	Distribuição dos hábitos de higiene bucal dos participantes da pesquisa	45
TABELA 5 –	Estatística do índice de placa por tempo de avaliação segundo o grupo	47
TABELA 6 –	Estatísticas do Índice de Placa (IP) por tempo de avaliação segundo os grupos A1 e B1.	48
TABELA 7 –	Estatísticas do Índice de Placa (IP) por tempo de avaliação segundo os grupos A2 e B2.	49
TABELA 8 -	Estatísticas do Índice de Placa (IP) por tempo de avaliação segundo os grupos A ₃ e B ₃	50
TABELA 9 -	Estatísticas do índice de Sangramento Gengival por tempo de avaliação segundo o grupo	51
TABELA 10 -	Estatísticas do ISG por tempo de avaliação segundo os grupos A ₁ e B ₁ .	53
TABELA 11 -	Estatísticas do ISG por tempo de avaliação segundo os grupos A ₂ e B ₂ .	54
TABELA 12 -	Estatísticas do ISG por tempo de avaliação segundo os grupos A ₃ e B ₃ .	55

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 –	Média do índice de placa visível segundo o grupo e o tempo de avaliação	47
GRÁFICO 2 –	Média do índice de sangramento gengival segundo o grupo e o tempo de avaliação	52

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

OMS	Organização Mundial de Saúde
CPI	Índice Periodontal Comunitário
IP	Índice de Placa
ISG	Índice de Sangramento Gengival
MS	Ministério da Saúde
UEPB	Universidade Estadual da Paraíba
RAR	Raspagem e Alisamento Radicular
LAC	Laboratório de Análises Clínicas
UFC	Unidades Formadoras de Colônias
WHO	World Health Organization

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	16
2.1 Etiopatogenia da doença periodontal.....	17
2.2 Plantas Medicinais e Fitoterapia.....	19
2.3 Plantas Medicinais Utilizadas na Odontologia.....	22
2.6 <i>Punica granatum</i> L (Romã).....	25
2.5 <i>Matricaria recutita</i> L (Camomila).....	27
3 OBJETIVOS.....	30
3.1 Objetivo Geral.....	30
3.2 Objetivos Específicos.....	30
4 METODOLOGIA.....	31
4.1 Caracterização do Estudo.....	31
4.2 Implicações Éticas.....	31
4.3 Universo	32
4.4 Amostra.....	32
4.4.1 Seleção da Amostra.....	32
4.4.1.1 Critérios de Inclusão.....	32
4.4.1.2 Critérios de Exclusão.....	32
4.4.2. Divisão da Amostra.....	33
4.5 Obtenção dos Extratos.....	33
4.6 Instrumentos de Avaliação Clínica.....	34
4.6.1 Índice Periodontal Comunitário (CPI).....	34
4.6.2 Índice de Sangramento Gengival (ISG).....	36

4.6.3 Índice de Placa (IP)	36
4.7 Desenvolvimento do experimento.....	38
4.8 Elenco de Variáveis.....	39
4.9 Análise Estatística.....	40
5 RESULTADOS.....	41
6 DISCUSSÃO.....	56
7 CONCLUSÃO.....	63
REFERÊNCIAS.....	63
APÊNDICE I.....	72
APÊNDICE II.....	73
APÊNDICE III.....	75
APÊNDICE IV.....	75
APÊNDICE V.....	80
APÊNDICE VI.....	82

1. INTRODUÇÃO

As plantas medicinais constituem importantes recursos terapêuticos para o tratamento de doenças, principalmente das populações das nações em desenvolvimento. Servem tanto à conhecida “medicina caseira”, que faz parte da cultura popular destes países, como de matéria-prima para elaboração de medicamentos fitoterápicos ou extração de compostos químicos com atividade terapêutica (FREITAS, 1999). A abrangência da utilização de fitoterápicos e de plantas medicinais é vasta e englobam fins variados, incluindo a prevenção e o tratamento da doença periodontal.

A doença periodontal pode ser definida como um processo infeccioso que acomete os tecidos periodontais, resultando em uma potente resposta inflamatória (MONTEIRO et al., 2002). Alguns microorganismos, tidos como patógenos periodontais, possuem a capacidade de implantar-se no sulco gengival, produzindo substâncias tóxicas que degeneram o tecido periodontal de forma direta e indireta (RUBIRA, 1993). A susceptibilidade individual e as influências ambientais estão diretamente envolvidas nesse processo, onde a gengivite e a periodontite representam as formas mais comuns da doença (FIGUEIREDO et al., 2002).

Na prática odontológica, tanto no contexto histórico quanto contemporâneo, a remoção de biofilme dental e de cálculos supra e subgengival consiste em uma importante parte do sistemático tratamento da doença periodontal. Desta forma, buscaram-se procedimentos, incluindo a raspagem e alisamento radicular (RAR), que pudessem conter a progressão da doença e proporcionar melhoria dos parâmetros clínicos, como redução da profundidade de sondagem e ganho de inserção clínica (MARTINS et al., 2007).

A raspagem e alisamento radicular representa uma técnica eficaz no tratamento da doença periodontal. Entretanto, em alguns casos, parece não ser capaz de manter a saúde periodontal, o que pode ser explicado pela recolonização de microorganismos. Na tentativa de reduzir a carga microbiana da cavidade bucal, de maneira a diminuir o risco de reinfecção das áreas tratadas, a desinfecção da boca toda em estágio único tem sido proposta. Essa nova abordagem da terapia periodontal não-cirúrgica também pode ser feita em tempo reduzido levando ao conceito de debridamento da superfície radicular, o qual se baseia no conhecimento de que a completa remoção do cálculo e cemento "contaminado" pode não ser necessária para a cura periodontal (RIBEIRO et al., 2006).

O tratamento periodontal tem como objetivo a resolução do processo inflamatório-infeccioso por meio do controle do biofilme dental e da instrumentação supragengival e subgengival. Todavia, o avanço das pesquisas em periodontia tem resultado no

desenvolvimento de diferentes estratégias e protocolos de tratamento. A possibilidade de reinfecção dos sítios periodontais tratados por patógenos presentes em sítios ainda não tratados e até mesmo por patógenos presentes em outros nichos intra-orais como a língua, a saliva, a mucosa bucal e as tonsilas têm sido motivo de grande discussão. Com base nessa possibilidade, um novo protocolo para a terapia periodontal não-cirúrgica foi proposto, visando à desinfecção de toda a boca através da raspagem e alisamento radicular em um curto período de tempo, associado ao controle químico do biofilme dental por meio do uso da clorexidina (LIMA, 2007).

Múltiplas modalidades terapêuticas têm sido testadas e utilizadas no decorrer do tempo, com a finalidade de combater, inibir ou reduzir a microbiota patogênica bucal, sem uma efetividade que poderia avaliar a sua indicação para a população em geral. Particularmente, bons resultados têm sido encontrados com o uso da clorexidina, que parece ser o mais eficiente agente químico na redução do biofilme dental e da gengivite (GJERMO et. al., 2000).

A clorexidina está bem caracterizada como um excelente agente antiplaca utilizado no tratamento e na prevenção da gengivite, sendo também usada como referência em estudos de teste de eficiência de outros agentes antimicrobianos (GUNSOLLEY, 2006). No entanto, alguns efeitos colaterais dessa substância têm sido relatados, incluindo: o manchamento dos dentes, restaurações e dorso da língua, descamação da mucosa e a sensibilidade oral, além de reações alérgicas. O gosto amargo da solução e a interferência na sensação gustativa, por algumas horas após o bochecho, também têm sido relatados (VASCONCELOS, 2001).

A inclusão de substâncias fitoterápicas na odontologia pode ser apontada como alternativa ao tratamento periodontal convencional. Todavia para tanto, essas substâncias devem apresentar resultados laboratoriais e clínicos satisfatórios. Inúmeros estudos com extratos e óleos essenciais mostram eficácia no controle do biofilme dental e na redução do sangramento gengival (LIMA JÚNIOR, et al. 2006).

Frente ao exposto, a proposta do presente trabalho consiste em avaliar clinicamente o efeito de bochechos fitoterápicos elaborados a partir de extratos de camomila e romã na redução do biofilme dental e do sangramento gengival na doença periodontal.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Etiopatogenia da Doença Periodontal

O biofilme dental parece ser o fator determinante da cárie e da doença periodontal, justificando desta maneira, a utilização de medidas para o seu controle (OLIVEIRA et al., 2007). Entretanto, a etiopatogenia da doença periodontal é determinada não apenas pelo potencial patogênico do biofilme dental como também pela sua relação com a qualidade da resposta imunológica do organismo hospedeiro (LINS et al., 2004).

A doença periodontal constitui-se em um processo inflamatório infeccioso, que acomete os tecidos de proteção e/ou de inserção do periodonto. O aspecto clínico da doença é determinado pela resposta do hospedeiro frente ao estímulo bacteriano promovido pelo acúmulo de biofilme dental. Sua severidade está relacionada à má higiene bucal, à susceptibilidade genética do hospedeiro, e ainda a fatores de risco ambiental e adquirido, tais como fumo, estresse, idade avançada, alterações hormonais e doenças sistêmicas. Entende-se, portanto, que a doença periodontal possui uma etiologia multifatorial (OPPERMANN; GOMES, 1999). Com relação à patogenicidade periodontal, a doença pode levar à destruição irreversível dos tecidos de suporte dos dentes, de forma aleatória e em sítios específicos, com possível perda do elemento dentário se não controlada (LÖE; BROWN, 1991; BRODEUR et al., 2001).

De acordo com pesquisadores como Oppermann e Gomes (1999), Gesser, Peres e Marcenes (2001), Brodeur et al. (2001) e Hansen, Bjertness e Gronnesby (1993), existem várias evidências de que a progressão da doença periodontal pode variar intra e inter-individualmente, sendo susceptível a fatores modificadores de ordem genética, sistêmica, cultural, comportamental e sócio-econômica. Apesar da multiplicidade de fatores relacionados à doença periodontal, é certo que o agente etiológico primário para o desenvolvimento dessa doença é o biofilme dental (placa bacteriana) (COELHO et al., 2008).

A doença periodontal é causada inicialmente pelo acúmulo de biofilme dental, constituído predominantemente por bactérias anaeróbicas gram-negativas, que ativam mecanismos do hospedeiro capazes de produzir vários eventos imuno-inflamatórios e conduzir à destruição dos tecidos (LINS et al., 2004).

Socransky et al.(1988) analisaram amostras de biofilme subgengival em 275 sítios ativos e inativos de indivíduos com doença periodontal destrutiva. Os periodontopatógenos

encontrados foram o *Agreggatibacter actinomycetemcomitans*, o *Bacteroides forsythus*, o *Bacteroides gingivalis*, o *Bacteroides intermedius*, o *Bacteroides melaninogenicus*, o *Peptostreptococcus micros*, o *Streptococcus intermedius* e o *Wolinella recta*. Tal estudo demonstrou ainda que as interações microbianas eram importantes nas diferentes condições periodontais, podendo resultar em saúde ou doença periodontal, já que tais associações poderiam favorecer a colonização de espécies potencialmente patogênicas (associação positiva), ou ainda, serem antagonistas a essa colonização (associação negativa), concluindo assim que a doença periodontal destrutiva depende da natureza compatível do hospedeiro ou de espécies benéficas que, ao colonizarem a margem gengival, favorecem a colonização de outras espécies.

Na saúde periodontal, segundo Haake et al. (2004), existe uma maior proporção de bactérias Gram-positivas, enquanto que na gengivite a proporção entre Gram-positivas e Gram-negativas, bem como entre bactérias aeróbias e anaeróbias encontra-se mais equilibrada. Para esses autores, na periodontite observa-se uma elevada proporção de anaeróbios (90%) e de Gram-negativos (75%). As bactérias mais cultivadas em sítios com Periodontite são: o *Porphyromonas gingivalis*, o *Agreggatibacter actinomycetemcomitans* e a *Tannerella forsythia*.

Até o início dos anos 70, terapias baseadas na hipótese da placa não-específica focavam na redução da quantidade de biofilme dental. Posteriormente, a hipótese da placa específica determinou o papel de alguns microorganismos como o *Porphyromonas gingivalis* (*Pg*), a *Prevotella intermedia* (*Pi*), o *Bacteróides forsythus* (*Bf*), o *Agreggatibacter actinomycetemcomitans* (*Aa*), o *Treponema denticola* (*Td*) e o *Fusubacterium nucleatum* (*Fn*) nas diferentes formas de doença periodontal. Estudos laboratoriais têm demonstrado que esses patógenos periodontais não atuam isoladamente e interações entre espécies, como o equilíbrio entre bactérias patogênicas e benéficas, afetam a progressão da doença e a resposta tecidual à terapia periodontal. Tem-se, portanto, estabelecido que um dos objetivos da terapia periodontal é o controle dos referidos patógenos (FERES et. al., 2004).

Costa (2006) destaca que a presença de espécies consideradas patógenos periodontais em sítios sem evidências de destruição periodontal torna claro que, para a ocorrência da doença periodontal, os patógenos são necessários, mas não suficientes, dependendo também da resposta imunológica do hospedeiro, dos fatores de risco (locais e sistêmicos) e dos fatores genéticos. As doenças periodontais são infecções associadas a bactérias patogênicas específicas que colonizam a área subgengival, onde pelo menos dois desses microorganismos, o *Porphyromonas gingivalis* e o *Agreggatibacter actinomycetemcomitans*, também invadem o

tecido periodontal, representando assim patógenos bastante patogênicos. A iniciação e a progressão de infecções periodontais são modificadas claramente por circunstâncias locais e sistêmicas, constituindo os fatores de risco.

2.2 Plantas medicinais e Fitoterapia

Diante da necessidade da busca por novos medicamentos, mais seguros e eficazes, a cultura popular é uma rica fonte de indícios de novos fármacos. Além de referência para o desenvolvimento de novos medicamentos, o uso de plantas preparadas na forma de infuso, decocto e outras, com a finalidade de curar ou ao menos reduzir o sofrimento do doente, tem grande importância histórica, e também na atualidade para diversos grupos populacionais (RODRIGUES, et al., 2006). O uso de plantas com propriedades terapêuticas no tratamento de doenças é denominado fitoterapia (OLIVEIRA, 2003).

Segundo Teske e Trenitini (1994) a fitoterapia, palavra originária dos radicais gregos *phyton* (planta) e *therapia* (tratamento), é uma prática antiga – o primeiro manuscrito conhecido a respeito dela é o Papiro de Ebers, datado de 1500 a.C. Atualmente, as pesquisas realizadas com plantas medicinais confirmam as indicações de usos tradicionais das plantas, o que traz aos cientistas a convicção de que há muito a aprender com os costumes populares.

Nesse sentido, os princípios ativos de algumas plantas são bem conhecidos, ao passo que de outras não se sabe a composição química. Cerca de 300 a 400 plantas são estudadas no mundo e, só no Brasil, existem mais de cem mil espécies, das quais menos de 1% tiveram suas propriedades avaliadas cientificamente para determinar uma possível ação medicinal (TESKI; TRENITINI, 1994).

A fitoterapia pode ser também conceituada como a área do conhecimento na qual se busca a cura das doenças através das plantas medicinais, representando esses produtos da tradição popular amplamente difundidas, através dos raizeiros, curandeiros e benzedeiros e utilizadas pelas famílias, principalmente em forma de chás, infusões e lambedores. O uso dessas espécies vegetais com fins terapêuticos remonta ao início da civilização humana, confundindo-se com a própria origem do ser humano (DANTAS; GUIMARÃES, 2006).

Em todos os países, tanto desenvolvidos quanto em desenvolvimento, são utilizadas plantas para fins medicinais (LIMA JR. et al., 2006). Nos primeiros, os extratos vegetais não só constituem matérias-primas para a produção industrial de derivados químicos puros, como também fazem parte de compostos fitoterápicos, empregados no tratamento das mais diversas enfermidades, função essa também presente nos países em desenvolvimento. Um exemplo

desse procedimento pode ser observado na Alemanha, onde atualmente 80% da medicação comercializada encontram-se na forma de fitoterápicos (MARTINS, 2000).

Nos dias atuais observa-se o ressurgimento da medicina natural, enfatizando as plantas medicinais para o restabelecimento da saúde humana. A partir desse acontecimento, múltiplas terapias alternativas e naturais despontam para fomentar as necessidades de bem estar do ser humano. Um dos fatores que contribui para a larga utilização de plantas para fins medicinais no Brasil é o grande número de espécies vegetais encontradas no país. Nos últimos anos, tem aumentado a aceitação da fitoterapia no Brasil, resultando em crescimento da produção industrial nos laboratórios. Observa-se também o surgimento de cultivos caseiros e de novos usuários, havendo, no entanto, a necessidade de orientação à população (BORBA; MACEDO, 2006).

A fitoterapia existe principalmente no mercado informal, representando um grande perigo à saúde da população, pois neste caso, sua comercialização desconsidera os aspectos relativos ao controle de identidade e/ou pureza. É indiscutível a necessidade de um maior e melhor controle nesse ramo cosmético e farmacêutico, pois os fitoterápicos representam uma alternativa economicamente viável à população (BENDAZZOLI, 2000).

Revilla (2002) afirma que a OMS, na estratégia Saúde para todos no ano 2000, finalmente reconheceu a necessidade de incorporar à Saúde Pública os princípios, os recursos e as técnicas da Medicina Natural, pois esta última além de aliviar as enfermidades de milhões de pessoas, constitui uma alternativa terapêutica de reduzido custo.

A resolução nº 17/00 da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), define o medicamento fitoterápico como:

(...) medicamento farmacêutico obtido através de processos tecnologicamente adequados, empregando-se exclusivamente matérias-primas vegetais, com finalidade profilática, curativa, paliativa ou para fins de diagnóstico. É caracterizado pelo conhecimento da eficácia e dos riscos de seu uso, assim como pela reprodutibilidade e garantia de sua qualidade. Não se considera fitoterápico aquele produto que, na sua composição, inclua substâncias ativas isoladas, de qualquer origem, nem as associações destas com extratos vegetais.(...) (BRASIL, 2000).

Os fitoterápicos podem conter excipientes, além dos ingredientes ativos. Se ao material vegetal estão associadas substâncias ativas, definidas do ponto de vista químico, sintéticas ou isoladas de plantas, o produto final não é considerado um fitoterápico. Assim, planta medicinal não é fitoterápico. Fitoterápico é medicamento vegetal, que, como tal, está submetido aos preceitos éticos enunciados pela Organização Médica Mundial e aos requisitos legais definidos pela legislação, no caso do Brasil é regulamentada pela ANVISA (RATES, 2001; BRASIL, 2000).

Inegavelmente, as plantas medicinais e os fitoterápicos têm um papel importante na terapêutica. Entretanto, a idéia básica da indicação do uso de fitoterápicos na medicina humana não é substituir medicamentos já registrados e comercializados com eficácia comprovada, mas sim, aumentar a opção terapêutica dos profissionais de saúde, ofertando medicamentos equivalentes, também registrados e com eficácia comprovada, para as mesmas indicações terapêuticas e, eventualmente, com indicações complementares às existentes (RATES, 2001). Entretanto, são vistos na maioria das vezes pela população como uma alternativa aos elevados custos dos medicamentos convencionais e não como uma opção terapêutica devido às propriedades curativas das plantas (SANTOS et al., 2009).

O uso de plantas com finalidade terapêutica tem ampla aceitação popular e apoio da Organização Mundial de Saúde, motivando pesquisas científicas. Esse tipo de terapia alternativa vem sendo procurada para o combate a doenças com baixo custo e fácil acesso (WERKMAN et al., 2008). Dados da Organização Mundial de Saúde (BRASIL, 2006) mostram que aproximadamente 85% da população mundial já usou alguma planta na busca de alívio de alguma sintomatologia dolorosa ou desagradável. E desse total, somente 30% ocorreu por indicação médica. Por tal razão, o estudo de fitoterápicos tem recebido incentivos da Organização Mundial da Saúde.

Yunes et al. (2001) ressaltam algumas vantagens dos fitoterápicos para justificar o seu uso, tais como: o efeito sinérgico, devido aos vários fitoconstituintes que atuam melhor em associação; a interação de mecanismos por compostos que atuam em moléculas alvos diferentes, proporcionando ações diversificadas em todo o organismo; os reduzidos riscos de efeitos colaterais, devido às baixas concentrações em que os princípios ativos se apresentam nas plantas; e ainda a correlação dose-tempo e os menores custos de pesquisa, quando se compara ao desenvolvimento de um novo fármaco.

Diante do crescente aumento da utilização da fitoterapia, aliado à existência de poucas pesquisas de qualidade nesta área – quando se compara às intervenções da medicina convencional - e ao difícil acesso à literatura sobre este assunto, surgem importantes

questionamentos sobre a eficácia e a segurança do uso de fitoterápicos. O desconhecimento acerca das informações mínimas necessárias ao uso correto de plantas medicinais e de medicamentos fitoterápicos, associado às dificuldades encontradas pelos profissionais da saúde para a obtenção de dados de qualidade, torna a fitoterapia um método utilizado de forma aleatória (ALEXANDRE et al., 2005). Sendo assim, para que as pesquisas com fitoterápicos atinjam os resultados esperados alguns aspectos são considerados fundamentais, incluindo a padronização do produto fitoterápico; o diagnóstico preciso da patologia presente nos voluntários do ensaio clínico; a randomização e o cegamento, para a redução de vieses; e a não superestimação dos resultados (ALEXANDRE, et al., 2005).

De acordo com Toledo et al (2003), outro fator primordial para a pesquisa com fitoterápicos é a realização de um estudo etnobotânico prévio, representando este um resgate junto às comunidades tradicionais acerca das principais plantas utilizadas pela mesma e sua finalidade (RODRIGUES;CARVALHO, 2001). A seguir, a próxima etapa seria a definição da espécie vegetal a ser estudada, bem como o local da coleta. Seqüencialmente, coleta-se um espécime da planta prepara-se uma exsicata e faz-se a identificação botânica e o registro em um museu ou herbário. Na segunda etapa de coleta, destinada ao estudo fitoquímico (o qual compreende as etapas de isolamento, elucidação estrutural e identificação dos constituintes mais importantes do vegetal, principalmente de substâncias originárias do metabolismo secundário, responsáveis ou não pela ação biológica), escolhe-se a parte da planta que será investigada (raiz, cascas do caule, caule, galhos, folhas, flores, frutos). Posteriormente, são realizados ensaios de atividade biológica para investigar as atividades farmacológicas e toxicológicas das substâncias isoladas e das frações obtidas ou extratos totais da droga vegetal (TOLEDO *et al.*, 2003; MACIEL; PINTO; VEIGA JÚNIOR, 2002).

2.3 Plantas medicinais utilizadas na Odontologia

Em 2003, a 1ª Conferência Nacional de Medicamentos e Assistência Farmacêutica evidenciou a importância da incorporação do uso de plantas medicinais e fitoterápicos no Sistema Único de Saúde (SUS), o que foi relevantemente ressaltado no Fórum de Práticas Integrativas e Terapias Complementares em Odontologia, realizado em Brasília em julho de 2008, o qual regulamentou o uso da fitoterapia na odontologia brasileira, prática esta que, uma vez inserida intensamente no país, poderá elevar consideravelmente a redução de custos do SUS. A fitoterapia na assistência farmacêutica deve ser um instrumento coerente com o

princípio da integralidade e com a necessidade de humanização e ampliação do acesso ao medicamento. Assim sendo, torna-se importante viabilizar pesquisas com recursos do Ministério da Saúde para estudos sobre as práticas de cuidados com a saúde. Nesse sentido, a biodiversidade brasileira constitui um grande potencial para a pesquisa, sendo a mesma potencialmente estratégica para ações que objetivam reduzir a dependência tecnológica em fármacos e medicamentos no Brasil, considerando a complementaridade e a integração entre os conhecimentos desenvolvidos pela ciência e tecnologia e os conhecimentos tradicionais e populares na perspectiva do desenvolvimento sustentável.

O uso de plantas medicinais na Odontologia pode trazer inúmeros benefícios em relação ao tratamento alopático convencional, tendo em vista que no Brasil grande parte da população não possui acesso a compra de produtos farmacêuticos. (FRANÇA, et al. 2007)

Para Lima Jr. e Dimenstein (2006), o programa de Plantas Medicinais e Fitoterápicos da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares do SUS visa estimular profissionais da área de saúde bucal a adotar plantas medicinais em seu esquema terapêutico, bem como orientar a população acerca do uso destas substâncias, conhecendo seus efeitos, contra-indicações e riscos. O emprego de fitoterápicos só tem a contribuir para a saúde de quem o pratica, quando feito com critérios, incluindo a identificação do quadro clínico (doença ou sintoma), a escolha correta da planta a ser utilizada e a sua adequada preparação.

Na literatura, é possível encontrar relatos sobre a utilização de plantas medicinais para problemas bucais, apresentando estas propriedades antiinflamatórias, anti-hemorrágicas, analgésicas, dentre outras. Como exemplo, pode-se citar: os óleos de cajueiro (*Anacardium occidentale L.*) e do cravo (*Eugenia caryophyllata T.*), indicados para odontalgias; e a romã (*Punica granatum Linn*) que possui atividade antimicrobiana sobre o *Streptococcus mutans*, microorganismo associado à formação do biofilme dental, e atividade anti-séptica e antibiótica, sendo por isso utilizada usada no tratamento da gengivite e de feridas bucais (LIMA JÚNIOR, 2005).

Oliveira et al. (2007), ao pesquisarem os principais estudos relacionados a plantas medicinais utilizadas em patologias da cavidade oral, encontraram relato do uso de 132 espécies de plantas, sendo a *Punica granatum L.* (romã) a mais citada para o uso odontológico.

Diversas afecções bucais vêm sendo tratadas com fitoterapia. Espécies com cravo da Índia, Romã, Malva, Tanchagem, Aroeira, Sálvia, Camomila, entre outras são indicadas no tratamento da gengivite, abscessos, inflamações e aftas (TORRES et al., 2000;

BLUMENTHAL et al., 2000; FRANCO; FONTANA, 2002; BRANDÃO et al., 2003; BARRETO et al., 2005; BRANDÃO et al., 2006; SILVA et al., 2006; AGRA et al., 2007).

Alves (2005) avaliou a atividade antimicrobiana *in vitro* da aroeira sobre os microorganismos da cavidade oral, observando que o extrato hidroalcoólico dessa planta apresentava atividade bactericida e bacteriostática sobre o *S. mutans*, o *S. mitis*, o *S. sobrinus*, o *S. sanguis* e o *L. casei*, como também ação antifúngica sobre a *C. albicans*, a *C. tropicalis* e a *C. krusei*. O referido autor verificou também que a aroeira exibia ação antiaderente *in vitro* semelhante à clorexidina 0,12%, demonstrando a capacidade dessa planta em inibir a síntese do glucano pela glicosiltransferase.

Nas condições experimentais do estudo de Gomes (2008), a raspagem e alisamento radicular isolada e também associada a irrigações subgingivais com clorexidina, aroeira e soro fisiológico reduziram sensivelmente os índices de profundidade de sondagem periodontal, sangramento gengival e supuração à sondagem, quando realizados uma vez por semana por um período relativamente prolongado (um mês e um mês e meio), no entanto o procedimento mecânico de raspagem e alisamento radicular, utilizando instrumentos manuais, associado à irrigação com qualquer uma dessas três substâncias demonstrou uma tendência a obter melhores resultados com relação ao sangramento gengival e à supuração à sondagem do que somente quando procedimentos mecânicos foram realizados; e a raspagem associada à irrigação com aroeira representou, no experimento em questão, o único tratamento estatisticamente significativo, baseado nas diferenças de sondagem periodontal entre o primeiro e o último dia de exame. A irrigação subgingival com Clorexidina obteve resultados superiores no tocante à redução do sangramento gengival à sondagem do que a irrigação com aroeira, a qual, por sua vez, apresentou um melhor desempenho no que diz respeito à redução da profundidade de sondagem quando comparado ao desempenho apresentado pela irrigação com a clorexidina, o que sugere que a aroeira, de fato, exibe uma considerável ação antimicrobiana, semelhante, ou até mesmo, superior a da clorexidina, entretanto não parece exibir uma boa ação antiinflamatória.

Segundo citações de Molina et. al. (2008), a sálvia *Salvia officinalis* é uma gramínia pertencente à família das Lamiaceas, conhecida por suas propriedades antisséptica, cicatrizante, bactericida, antioxidante e antifúngica. Além disso, em um estudo realizado pelos mesmos autores, percebeu-se que o extrato glicólico da sálvia exibiu atividade antifúngica para 80% das cepas analisadas, apresentando, portanto, bons resultados.

Vinagre et al. (2011) realizaram uma pesquisa em pacientes com periodontite crônica a fim de verificar o desempenho de um enxaguatório bucal fitoterápico, contendo tintura

padronizada de *Calendula officinalis* (malva), na melhora da saúde periodontal, e compará-lo ao desempenho de um colutório com clorexidina a 0,12%. Os resultados mostraram que o desempenho de ambos os enxaguatórios foi semelhante, sugerindo, portanto, a utilização desse produto com adjuvante no tratamento periodontal.

2.4 *Punica granatum* Linn. (Romã)

A espécie *Punica granatum* L., conhecida como romã ou romãzeira, é um arbusto da família das punicáceas. Tem sido utilizada como planta frutífera, ornamental (parques e jardins) e reúne propriedades medicinais. A romãzeira é uma planta perene nas regiões subtropicais e temperadas. Forma arbusto que alcança de 2 a 6 metros de altura, denso e ramoso com ramificações em formato de espinhas inclinadas, e coloração verde brilhante, com folhas ovais lanceoladas e flores solitárias, corola vermelho-alaranjadas, seguidas por frutos adocicados do tipo baga (RIOS et al., 2004).

Os frutos da romãzeira são originários de ovário ínfero e apresenta pericarpo carnosocoriáceo. São divididos internamente em muitas lojas e contem inúmeras sementes irregularmente facetadas, apresentando sarcotesta translúcida, mesotesta esclerótica e testa formada de células polposas. A sarcotesta, por ser um material gelatinoso que envolve a semente, pode vir a comprometer ou não a germinação, tornando-a lenta e desuniforme. A folha, em análise macroscópica, apresenta contorno landolado, base simétrica, ápice agudo, margem sinuada e inervação penínervia; e em análise microscópica apresenta o mesófilo bifacial com estômatos anomocíticos na epiderme inferior, e ausência de tricomas. A nervura principal logo após as epidermes apresenta colênquima anelar, parênquima fundamental, fibras perivasculares, feixe vascular bicolateral, amido, drusas e cristais prismáticos. Nas cascas encontram-se séries cristalíferas de drusas e de cristais prismáticos e de dimensões convencionais (ALMEIDA, 1993; MATOS, 2002).

A *P. granatum* L. é rica em compostos fenólicos (antioxidantes), como antocianinas, flavonóides e ácidos fenólicos (JARDINI, 2005). Os preparos obtidos da romãzeira (flor, fruto e casca da árvore) são popularmente usados para tratar vários problemas de saúde, predominantemente gastrintestinais. O suco é usado contra úlceras na boca e genitálias, alivia dores de ouvido, é utilizado no tratamento de dispepsia e disenteria, e ainda é benéfico contra a lepra. As flores são usadas para tratamento da gengiva, prevenindo a perda dentária;

possuem atividades adstringente e hemostática; e servem para o tratamento do diabetes mellitus (LIMA JÚNIOR, 2005).

Nimri et al. (1999) estudaram a ação de extratos etanólicos obtidos de 15 plantas da medicina tradicional do Oriente Médio. Observaram que três plantas, dentre elas a *P. granatum*, foram consideradas de amplo espectro de atividade antibacteriana. Extratos da casca da *P. granatum* inibiram todas as espécies bacterianas testadas, tanto Gram + (*B. cereus*, *S. aureus*, *S. epidermidis*, *S. pyogenes*, *E. faecalis*) quanto Gram - (*E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. vulgaris*, *P. aeruginosa*, *S. dysenteriae*, *Y. enterocolitica*). Os taninos são componentes encontrados em todas as plantas com atividade antibacteriana.

Pereira et al. (2001) avaliaram *in vitro* a ação do extrato hidroalcoólico da *P. granatum* sobre microrganismos predominantes no biofilme supragengival e potencialmente cariogênicos (*S. mitis*, *S. mutans* e *S. sanguis*). Todas as linhagens apresentaram-se sensíveis ao extrato.

Vasconcelos et al. (2003) avaliaram a capacidade antifúngica de um gel contendo extrato de *P. granatum* na infecção por cândida associada à estomatite pelo uso de dentadura, comprovada em exames clínicos e microbiológicos. Concluíram que o extrato pode ser usado como agente antifúngico tópico.

Sastravaha et al. (2003) analisaram extratos herbais no tratamento periodontal, incluindo o pericarpo da *P. granatum*. Sob a forma de chips biodegradáveis, os extratos foram colocados em bolsas periodontais e associados à raspagem e alisamento radicular em pacientes adultos. No grupo com os extratos, obteve-se melhora na reparação tecidual.

Salgado et al. (2006) avaliaram *in vivo* o efeito do gel de romã a 10% na formação do biofilme dental supra gengival e no tratamento da gengivite, concluindo que o referido gel não foi considerado efetivo. No estudo de Pereira et al. (2005), verificou-se que o extrato da *Punica granatum* Linn. (romã) apresentou uma potente atividade antimicrobiana *in vivo* e *in vitro* sobre as linhagens do biofilme dental, sugerindo a utilização do extrato da romã em indicações terapêuticas na prática odontológica.

Machado et al. (2003) avaliaram 14 extratos de plantas medicinais brasileiras, utilizadas no tratamento de doenças infecciosas, quanto ao seu potencial antimicrobiano frente a microrganismos resistentes de importância médica, incluindo o da *Punica granatum* L. (romã), o qual se mostrou eficiente contra o *Staphylococcus aureus* resistentes à meticilina.

Os resultados do experimento de Michelin et al. (2005) confirmaram o uso etnomedicinal com finalidade antimicrobiana das plantas medicinais. Os extratos vegetais testados por esses pesquisadores, sendo eles *Punica granatum* L. (romã), *Artemisia*

absinthium L. (losna), *Mentha pulegium* L. (poejo), *Xanthosema violaceum* Schott (taioba) e *Syzygium cuminii* L. (jambolão), apresentaram atividade antimicrobiana para microrganismos de cepas padrões e resistentes. Embora tais autores tenham encontrado efeito inibitório para microrganismos resistentes (*S. aureus* OX 8, *S. aureus* OX 36, *S. aureus* OX 115), essa atividade foi limitada.

Menezes (2004) utilizou o extrato hidroalcólico da *Punica granatum* L. para testar o efeito inibitório deste frente às bactérias do biofilme dental em pacientes portadores de aparelhos ortodônticos. Para tanto, a amostra de 60 pessoas foi dividida em três grupos, dos quais um realizou o bochecho com o extrato de romã, outro com a solução de clorexidina e o grupo controle com água destilada. Ao fim do estudo, percebeu-se que o extrato obteve ação antimicrobiana semelhante ao observado com a clorexidina.

No estudo realizado por Oliveira et al. (2007), observou-se que as espécies *Salvia officinalis* L., *Punica granatum* L., *Althaea officinalis* L., *Calendula officinalis* L., *Malva sylvestris* L e *Plantago major* L. foram as mais citadas na bibliografia pesquisada, sendo todas essas amplamente empregadas na medicina popular. Segundo os referidos autores, tais espécies vêm sendo submetidas a alguns ensaios na área de Odontologia, entretanto, embora o emprego dessas plantas seja difundido, ainda faltam estudos científicos que comprovem o uso de sua maioria nas afecções odontológicas.

2.5 *Matricaria recutita* Linn. (Camomila)

A *Matricaria recutita* Linn. é uma planta nativa da Europa e do Oeste Asiático. Diferentes espécies vegetais de uso medicinal são denominadas popularmente de camomila; porém, a camomila verdadeira é definida como sendo constituída pelas inflorescências de *Matricaria recutita* Linn., Asteraceae, sendo também referida como sinónímia científica de *Chamomilla recutita* (L.) Rauschert e *Matricaria chamomilla* L.

A *Matricaria recutita* Linn (camomila) um membro da família da margarida, tem sido usada há séculos, mais notavelmente em sintomas gastrointestinais, inflamações orais e de pele, dermatites, propriedades sedativas, antibacterianas e antifúngicas. Utiliza-se muito o chá ou sua compressa. Estudos têm comprovado que a camomila tópica é comparada a 0,25% de hidrocortisona; diminui a superfície de ferimentos, auxiliando no tempo de cicatrização; e ainda apresenta atividade antimicrobiana *in vitro* (ALBUQUERQUE et al., 2010)

Enquanto o conhecimento popular tem consagrado a camomila (*Matricaria recutita* L.) como um eficaz antiinflamatório, a literatura científica vem confirmando esse conhecimento até então empírico e instintivo. A camomila (*Matricaria recutita* L.) pertence à família das Asteraceae (compostas) e recebe outras sinonímias como: camomila-comum, camomila vulgar, camomila legítima, camomila dos alemães, matracaria e macela. A *M. recutita* é uma das poucas plantas medicinais cujos constituintes químicos foram exaustivamente avaliados farmacologicamente, inclusive em testes clínicos. A atividade antiinflamatória da droga deve-se à presença de óleos essenciais, ricos em azuleno, matricina e alfa(-)-bisabolol. (ACHTERRAHT-TUCKERMANN et al., 1980; AMMON; KAUL, 1992).

Segundo Singh et al. (2008), a camomila tem sido usada em afecções orais relacionadas a processos inflamatórios e/ou infecciosos, principalmente nas estomatites, gengivites, aftas e na halitose, quer sob a forma de bochechos, quer em formulações dentifrícias

Lucena et al. (2009), ao avaliarem o efeito antiinflamatório da camomila e da clorexidina em pacientes portadores de gengivite crônica, concluíram que a camomila apresenta eficácia comparada à da clorexidina no que diz respeito ao controle químico do biofilme dental.

Investigadores como Amirghofran et al. (2000) indicaram, através dos resultados encontrados em seu experimento, uma ação proliferativa *in vitro* de linfócitos mediada pela camomila, podendo isso representar uma importante descoberta para o tratamento de problemas que envolvem o sistema imunológico, incluindo então a própria doença periodontal.

Cardoso et. al. (2005), em pesquisa realizada com pacientes submetidos à radioterapia para tratamentos de tumores da cabeça ou pescoço, verificaram que bochechos com chá de camomila foram bastante eficazes na redução dos sintomas de mucosite e também contribuíram para minimizar o desconforto causado pela hipossalivação. O mesmo resultado foi encontrado por Mazokopakis et al. (2005) na mucosite induzida por altas doses de metotrexato: o uso diário do chá de camomila como enxaguatório oral reverteu a mucosite grau 3 (ulceração na cavidade oral, dieta líquida) para o grau 2 (eritema e ulceração, possibilidade de dieta sólida) após 13 dias e houve completa cura em 4 semanas.

Em um estudo duplo-cego envolvendo 25 pacientes com gengivite, Pourabbas, Delazar e Chitsaz (2005) investigaram o efeito de bochechos de camomila-alemã sobre os índices de placa e gengival da amostra. Os resultados demonstraram que os bochechos com o

extrato da camomila-alemã realizados duas vezes ao dia durante quatro semanas causaram redução nos índices de placa e gengival da amostra estudada. Ao avaliarem se os bochechos causavam manchamento dentário nos pacientes, não foi observada diferença significativa entre os índices encontrados no *baseline* e após realização do tratamento.

Albuquerque et al. (2010) estudaram o efeito antiaderente do extrato de *Matricaria recutita* L. frente aos principais patógenos responsáveis por esse fenômeno de aderência das bactérias a superfície dentária, sendo eles o *Streptococcus mutans*, o *Streptococcus sanguinis* e o *Lactobacillus casei*. Os resultados mostraram que o extrato de camomila possui efeito antiaderente sobre os microorganismos responsáveis pela consolidação do biofilme dental, apresentando níveis de efetividade inferiores ao digluconato de clorexidina à 0,12%.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GERAL

Avaliar clinicamente o efeito de bochechos fitoterápicos (camomila e romã) na redução do biofilme dental e do sangramento gengival na doença periodontal, comparando-se com o efeito da clorexidina a 0,12%.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar clinicamente o efeito do bochecho com extrato de camomila no controle do biofilme dental e na redução do sangramento gengival presente na doença periodontal (gingivite e periodontite);
- Avaliar clinicamente o efeito do bochecho com extrato de Romã no controle do biofilme dental e na redução do sangramento gengival presente na doença periodontal (gingivite e periodontite);
- Comparar entre si o efeito dos diferentes bochechos fitoterápicos no controle do biofilme dental e na redução do sangramento gengival presente na doença periodontal (gingivite e periodontite);
- Comparar a eficácia dos diferentes bochechos fitoterápicos com a eficácia já comprovada do bochecho de clorexidina a 0,12% no controle do biofilme dental e na redução do sangramento gengival presente na doença periodontal (gingivite e periodontite);

4. METODOLOGIA

4.1 Caracterização do Estudo

Foi realizado um estudo clínico e microbiológico comparativo, do tipo ensaio clínico randomizado controlado, duplo cego, intervencionista, experimental, longitudinal e prospectivo, com uma abordagem indutiva, sendo todos os dados registrados em fichas específicas (APÊNDICES III e IV).

De conformidade com as citações de Soares e Castro (1998), o uso de ensaios clínicos controlados no intuito de testar a eficácia clínica de uma nova intervenção vem sendo descrito desde meados do século XIX. Todavia, a utilização de um processo randômico revolucionou a prática clínica ao ter sido utilizado pela primeira vez no final da década de 40. Através desse tipo de estudo, a probabilidade de obter dados tendenciosos na pesquisa torna-se bastante reduzida, visto que o princípio de randomização é simples e se baseia no fato de que os participantes de um determinado estudo devem exibir a mesma probabilidade de receber a intervenção a ser testada bem como o seu controle. Quando o referido princípio é respeitado e realizado de maneira adequada, a randomização reduz o risco de erros sistemáticos (viés), proporcionando um equilíbrio entre os múltiplos fatores de risco que podem influenciar no desfecho clínico a ser mensurado.

4.2 Implicações Éticas

Seguindo os preceitos da Resolução CNS/MS 196/96, a qual regulamenta a ética da pesquisa envolvendo seres humanos no Brasil, este projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da UEPB (CAEE: 0076.0.133.000-10 – APÊNDICE I), tendo obtido parecer favorável ao desenvolvimento do estudo em questão.

Antes de ser iniciado o experimento, todos os participantes receberam um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – APÊNDICE II), em que onde foram informados sobre a natureza da pesquisa, a origem e a ação farmacológica dos produtos, a duração do trabalho, bem como acerca de seus retornos para a segunda e a terceira avaliações dentro dos prazos preestabelecidos.

4.3 Universo

O universo desta pesquisa foi compreendido por pacientes, funcionários e alunos do Departamento de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).

4.4 Amostra

A amostra foi constituída por pacientes atendidos nas Clínicas do Departamento de Odontologia da UEPB durante o período destinado à coleta de dados (Outubro de 2010 a Junho de 2011), além de funcionários e alunos do referido departamento que após o exame clínico foram diagnosticados como portadores de doença periodontal (gingivite ou periodontite), obedeceram aos critérios de inclusão na pesquisa e estiveram de acordo com a participação na mesma.

4.4.1 Seleção da Amostra

A amostra foi selecionada por conveniência, respeitando-se os critérios abaixo:

4.4.1.1 Critérios de inclusão da amostra

Indivíduos de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 18 anos, de cor branca ou não branca, portadores de gengivite ou periodontite crônica, sistemicamente saudáveis e sem história médica ou medicamentosa recente.

4.4.1.2 Critérios de exclusão da amostra

Indivíduos com periodonto sadio, usuários de aparelhos ortodônticos, portadores de doenças ou condições sistêmicas com repercussão periodontal, doenças sistêmicas que necessitam de profilaxia antibiótica para a realização da terapia periodontal, bem como portadores de Diabetes Mellitus, indivíduos imunocomprometidos, gestantes, lactantes e usuários de drogas com repercussão periodontal, além daqueles submetidos à antibioticoterapia nos últimos três meses.

4.4.2 Divisão da Amostra

A amostra compreendeu 55 indivíduos distribuídos aleatoriamente em 6 (seis) grupos os quais foram submetidos ao experimento em situação controlada para que, posteriormente, fossem comparados os resultados. Os diferentes grupos apresentaram equivalência com relação ao número/quantidade, gênero e idade dos seus componentes, ficando divididos da seguinte forma:

- Grupo G₁: pacientes portadores de gengivite crônica, que utilizaram bochecho de clorexidina a 0,12% (controle)
- Grupo G₂: pacientes portadores de gengivite crônica, que utilizaram bochecho com extrato de camomila (grupo teste 1);
- Grupo G₃: pacientes portadores de gengivite crônica, que utilizaram bochecho com extrato de romã (grupo teste 2);
- Grupo P₁: pacientes portadores de periodontite, que utilizaram bochecho de clorexidina a 0,12% (controle);
- Grupo P₂: pacientes portadores de periodontite, que utilizaram bochecho com extrato de camomila (grupo teste 1);
- Grupo P₃: pacientes portadores de periodontite, que utilizaram bochecho com extrato de romã (grupo teste 2);

Quando em um estudo longitudinal de intervenção controlado, o critério de seleção para quem fará parte de um ou outro grupo de intervenção diferente é feito ao acaso (através de sorteio), a alocação é classificada como aleatória.

4.5 Obtenção dos extratos

As plantas medicinais Romã (*Punica granatum L.*) e Camomila (*Matricaria recutita L.*) foram escolhidas devido a sua larga utilização na medicina popular no tratamento de infecções que acometem humanos e animais. Já tendo sido comprovadas as suas atividades biológicas em diversos estudos.

Os espécimes utilizados de Romã (*Punica granatum L.*) e de Camomila (*Matricaria recutita L.*) foram adquiridos dessecados, “standard” da empresa Santos Flora da cidade de São Paulo, reconhecida na venda de espécies medicinais, sob registro nº 35867 do IBAMA. Estas espécies foram identificadas pela farmacêutica Fernanda Baffa (CRF/SP 37.983) com respectivo laudo técnico (APÊNDICE V).

Os extratos etanólicos foram elaborados no Laboratório de fitoquímica do Departamento de Farmácia da Universidade Estadual da Paraíba, sob supervisão do Prof. Dr. Thúlio Antunes Arruda.

Os extratos vegetais foram preparados tomando-se 100g de cada droga vegetal em pó, separadamente, adicionando-se 900g de etanol 96%. O início da extração ocorreu por turbólise, com tempo de agitação de 10 minutos, divididos em intervalos de 5 minutos, entre os quais ocorreu um período de descanso de 5 minutos. Em seguida, o material foi acondicionado em recipiente com tampa rosqueável e deixado em processo de maceração durante 5 dias. Após esse tempo, os extratos vegetais foram obtidos posteriormente a filtração. Em um primeiro momento, foram realizados dois experimentos *in vitro*: 1) um *screening* para verificar o(s) extrato(s) com melhor atividade antimicrobiana e 2) ensaio de Concentração Inibitória Mínima (CIM) do(s) extrato(s) com melhor desempenho nas diluições 100%, 50%, 25%, 12,5%, 6,25% e 5%. Os extratos brutos foram então diluídos em água destilada estéril.

4.6. Instrumentos de avaliação clínica

Os instrumentos utilizados para avaliação clínica foram o Índice Periodontal Comunitário (CPI), preconizado pela OMS, o Índice de Sangramento Gengival (ISG) de Ainamo e Bay (1975) e o Índice de Placa (IP) de Silness e Løe (1964).

4.6.1 Índice Periodontal Comunitário (CPI)

Na sistemática do CPI, a dentição é dividida em 6 (seis) partes ou sextantes, definidos em superior direito (18-14); superior anterior (13-23); superior esquerdo (24-28); inferior esquerdo (38-34); inferior anterior (33-43) e inferior direito (44-48). Um sextante deve ser examinado somente se possuir dois ou mais dentes presentes, sem indicação de extração. O CPI utiliza 10 (dez) dentes indicadores para serem examinados, sendo eles: 17, 16, 11, 26, 27, 37, 36, 31, 46, 47. Quando não há dentes indicadores presentes em um determinado sextante,

todos os dentes remanescentes daquele sextante são examinados e o índice mais alto é registrado como o índice do sextante, com exceção das superfícies distais dos terceiros molares. Neste exame, os dentes indicadores são sondados utilizando-se a sonda periodontal tipo WHO, que representa um instrumento leve, apresentando na extremidade uma esfera de 0,5mm, uma faixa ou tarja preta entre 3,5mm e 5,5mm e anéis ou marcas aos 8,5mm e 11,5mm. Para a realização do CPI, a referida sonda é colocada no interior do sulco gengival, movimentada com pressão não superior a 20 gramas, percorrendo sempre de distal para mesial e paralela ao longo eixo do dente. Tal sondagem inicia-se no sulco gengival vestibular e apenas, posteriormente, é que a mesma é realizada no sulco palatino.

A sonda periodontal constitui um instrumento sensor na determinação da profundidade de um sulco gengival e/ou bolsa periodontal, na verificação da presença de sangramento à sondagem e na detecção de cálculos dentários subgengivais. Os dentes indicadores (ou todos os dentes remanescentes de um sextante que não apresenta dente indicador) são sondados e o índice mais alto registrado como o índice do sextante. Os códigos previstos no CPI são os seguintes: 0 – Hígido (saúde periodontal); 1 – Sangramento gengival observado, diretamente ou através da utilização de um espelho clínico, após a sondagem; 2 – Cálculos detectados durante a sondagem, embora a tarja preta da sonda permaneça, em toda a sua extensão, visível; 3 – Bolsa periodontal de 4-5 mm e margem gengival sobre a tarja preta da sonda, ou seja, tarja preta da sonda parcialmente visível; 4 – Bolsa periodontal de 6mm ou mais, em que a tarja preta da sonda não está visível, apresentando-se, portanto, completamente invisível; e X– Sextante excluído por ter menos de dois dentes presentes (Quadro 1).

O CPI foi realizado apenas no exame inicial para diagnóstico da condição periodontal dos pacientes, que foi de “gengivite” quando, durante a sondagem, os indivíduos apresentarem pelo menos 3 (três) sextantes com valores iguais a 1 e/ou 2 e nenhum sextante com código 3 ou 4, e “sugestivo de periodontite” quando estes exibirem, no mínimo, um sextante com valor igual a 3 ou 4, indicativo da presença de bolsa periodontal. Aqueles que apresentarem todos os sextantes com código 0, tiveram suas condições periodontais diagnosticadas como sadias e, portanto, foram excluídos do estudo. Já os pacientes cujo diagnóstico periodontal foi sugestivo de periodontite foram reexaminados por especialistas para conclusão do diagnóstico.

* Diagrama do CPI

Superior Direito _____	Superior Anterior _____	Superior Esquerdo _____
Inferior Direito _____	Inferior Anterior _____	Inferior Esquerdo _____

Quadro 1. Escores e critérios para o Índice Periodontal Comunitário (CPI).	
Escore	Crítérios
0	Hígido (saúde periodontal)
1	Sangramento gengival observado, diretamente ou através da utilização de um espelho clínico, após a sondagem
2	Cálculos detectados durante a sondagem, embora a tarja preta da sonda permaneça, em toda a sua extensão, visível.
3	Bolsa periodontal de 4-5 mm e margem gengival sobre a tarja preta da sonda, ou seja, tarja preta da sonda parcialmente visível.
4	Bolsa periodontal de 6mm ou mais, em que a tarja preta da sonda não está visível, apresentando-se, portanto, completamente invisível.
X	Sextante excluído por ter menos de dois dentes presentes.

4.6.2 Índice de Sangramento Gengival (ISG) de Ainamo e Bay

O índice de sangramento gengival à sondagem de Ainamo e Bay (1975) corresponde à investigação de sangramento com base na dicotomia sangra / não sangra à sondagem após 10 segundos da mensuração, considerando-se que a pressão da sondagem deve ser suave e o instrumento utilizado para isso não pode apresentar uma ponta afiada. De acordo com este índice, ocorrendo sangramento após 10 segundos de sondagem ao longo da gengiva marginal das faces vestibular e lingual (unidades gengivais) é atribuído um escore positivo (+) à face sangrante, caso contrário, é atribuído um escore negativo (-). Os valores das unidades gengivais positivas, referentes às faces sangrantes, são somados e o valor total dividido pelo número de unidades gengivais avaliadas, sendo este resultado multiplicado por 100 para expressar o ISG do paciente em percentagem. Os valores percentuais do ISG são agrupados nos seguintes escores: 1 - sem sangramento; 2 - de 1 a 10% de faces sangrantes; 3 - de 11 a 25%; 4 - de 26 a 50%; 5 - de 51 a 75%; e 6 - acima de 75% de faces sangrantes. Considera-se com inflamação gengival discreta os pacientes com escore 2, inflamação gengival moderada aqueles com escore 3 e severa aqueles com escores superiores a 3.

* Diagrama do índice de sangramento gengival (ISG)

Faces	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
V																
P																
Dente	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
V																
L																

ISG =

Score =

Fonte: Ainamo e Bay (1975)

4.6.3 Índice de Placa (IP) de Silness e Løe

A determinação do índice de placa de Silness e Løe (1964) possibilita a avaliação da presença e do nível de placa bacteriana (biofilme dental) nas quatro superfícies dentárias (vestibular, lingual ou palatina, mesial e distal) dos elementos 16 (1º molar superior direito), 12 (incisivo lateral superior direito), 24 (1º pré-molar superior esquerdo), 36 (1º molar inferior esquerdo), 32 (incisivo lateral inferior esquerdo) e 44 (1º pré-molar inferior direito), as quais recebem valores (escores) que variam de 0 a 3 (Quadro 2). Na ausência de algum desses dentes, recomenda-se a substituição do mesmo pelo elemento dentário vizinho. Os valores das quatro faces de cada dente são somados e o valor total dividido por 4, resultando no índice de placa por dente. Finalmente, o registro do índice de placa de cada unidade amostral é obtido somando-se os registros do índice de placa por dente e dividindo-se pelo número de dentes examinados. O resultado final ou Índice de Placa do indivíduo correspondente a um número entre zero e três.

* Diagrama do índice de placa (IP)

Faces	16	12	24	36	32	44
D						
V						
M						
P/L						
IP						

IP individual =

Quadro 2. Escores e critérios para o índice de placa conforme Silness e Løe (1964)	
Escore	Crítérios
0	Ausência de placa bacteriana (biofilme dental).
1	Camada fina de placa (biofilme) aderida à gengiva marginal e adjacente à superfície dentária, não visível a olho nu. Para a sua visualização utiliza-se a sonda periodontal ou substâncias evidenciadoras.
2	Moderado acúmulo de placa (biofilme) ao longo da gengiva marginal e na superfície dentária, visível ao olho nu.
3	Abundante acúmulo de placa (biofilme) ao longo da gengiva marginal, no dente e no espaço interdental, visível ao olho nu.

Fonte: Silness e Løe (1964).

4.7. Desenvolvimento do experimento

Após a realização dos exames iniciais para definição do diagnóstico periodontal, os pacientes foram distribuídos aleatoriamente em seis (6) grupos, sendo eles G₁, G₂, G₃ (portadores de gengivite crônica) e P₁, P₂, P₃ (portadores de periodontite) conforme citado anteriormente. Já no primeiro dia do experimento, todos os pacientes pertencentes aos três grupos foram submetidos aos seguintes procedimentos: determinação do Índice de Placa (IP) de Silness e Løe; coleta do biofilme dental para avaliação microbiológica; realização do Índice de Sangramento Gengival (ISG) de Ainamo e Bay; Orientação de Higiene Bucal (OHB); Raspagem e Alisamento Radicular (RAR) da boca toda em uma única sessão, utilizando para isso curetas universais de McCall e específicas de Gracey; e, por fim, o bochecho com a substância referente ao grupo a que o paciente pertence, sendo todos os dados obtidos na primeira avaliação registrados em fichas específicas (Apêndices III e IV).

Posteriormente os pacientes foram recomendados a realizar dois bochechos diários com 10 ml da solução correspondente ao seu grupo, 30 minutos após as escovações dentárias matutina e noturna, com um minuto de duração, e por um período determinado de 15 dias. Foram entregues a todos os pacientes de cada grupo, individualmente, uma receita contendo a prescrição, a forma de uso e a posologia das substâncias utilizadas como bochechos, além de recomendações importantes para a obtenção de bons resultados terapêuticos (APÊNDICE VI). Ressalta-se que tanto a solução de Clorexidina a 0,12% quanto às soluções fitoterápicas, com extratos de Camomila e Romã, foram manipuladas no Laboratório de Fitoquímica do Departamento de Farmácia da UEPB.

Após sete e 15 dias, os pacientes retornaram, respectivamente, para a segunda e a terceira avaliações, onde foram repetidas, em cada uma delas, o Índice de Placa (IP), a coleta de uma nova amostra de biofilme dental e o Índice de Sangramento Gengival (ISG), além de reforçada a Orientação de Higiene Bucal (OHB) e realizado um novo bochecho com a substância correspondente ao grupo a que pertencia o paciente. Todos os dados obtidos através da segunda e da terceira avaliações foram registrados nas fichas de caráter clínico e microbiológico desta pesquisa (APÊNDICE III e IV).

4.8 Elenco de Variáveis

4.8.1 Variáveis dependentes: Diagnóstico Periodontal, Índice de Placa, Índice de Sangramento Gengival, Bochecho e Período de Avaliação

Quadro 3 – Variáveis dependentes do estudo

VARIÁVEL	DEFINIÇÃO	CATEGORIZAÇÃO
Diagnóstico Periodontal	Quadro clínico apresentado pelo indivíduo, quando se observa presença ou ausência de alteração patológica. Representada pelos escores do Índice Periodontal Comunitário.	0 – sem doença periodontal 1 – Sangramento 2 – Cálculo 3 – Bolsas superficiais (4 a 5 mm) 4- Bolsas Profundas (6 mm ou mais) A- Quadro clínico de gengivite B- Quadro clínico sugestivo de periodontite
Índice de Placa	Presença ou ausência por face, além da quantidade do biofilme dental	0 – ausência de placa 1- fina camada 2 – moderado 3- Abundante
Índice de Sangramento Gengival	Presença ou ausência de sangramento por face. Indica a condição de inflamação gengival	1- sem sangramento 2- 1- 10% 3- 11-25% 4- 26- 50% 5- 51-75% 6- acima de 75% 2 Inflamação discreta 3 Inflamação moderada 4 ou + Inflamação severa
Enxaguatório Bucal	Produto utilizado pelos voluntários distribuídos por grupo	1 – Clorexidina a 0,12% 2 - Extrato de Camomila 3- Extrato de Romã
Tempo de avaliação clínica	Períodos de avaliação dos participantes de acordo com os índices.	0 – avaliação inicial 7- Primeira semana de uso do bochecho 15 – segunda semana de uso do bochecho

4.8.2 Variáveis independentes: sexo, idade, raça, escolaridade, renda familiar, ocupação, avaliação periodontal e hábitos de higiene bucal dos pacientes.

4.9 Análise Estatística

Para análise dos dados foram obtidas distribuições absolutas, percentuais e as medidas estatísticas: média, desvio padrão e mediana (Técnicas de estatística descritiva) e foram utilizados os testes F(ANOVA) com comparações de Tukey, quando foi verificada a hipótese de igualdade de variâncias ou de Tamhane's T2 quando a referida hipótese foi rejeitada, teste t-Student com variâncias iguais e teste t-Student com variâncias desiguais. A verificação da hipótese de igualdade de variâncias foi realizada através do teste F de Levene.

O programa estatístico utilizado para digitação dos dados e obtenção dos cálculos estatísticos foi o SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) na versão 15.

5. RESULTADOS

5.1 Categorização da Amostra

Como se verifica na tabela 1, um total de 55 indivíduos adultos participou da pesquisa. Destes, 46, ou seja 83, 6%, pertenciam ao sexo feminino. A faixa etária variou de 18 a 56 anos de idade, com média de 33 anos, distribuídos em três faixas etárias. Com relação à cor da pele, 52,7% informaram ser não-brancos. Quanto ao nível de escolaridade, 34,5% apresentavam o ensino superior e 32,7% o ensino médio. No tocante à renda familiar em salários, 41,8% afirmaram ganhar mensalmente três ou mais salários mínimos. Em relação à ocupação, os mais citados foram estudantes (29,1%) e donas de casa (16,4%).

Tabela 1. Frequência absoluta e relativa dos dados sócio-econômicos e demográficos dos participantes da pesquisa. Campina Grande- PB

<i>Variável</i>	n	%
TOTAL	55	100,0
• Faixa etária		
Até 29	25	45,5
30 a 39	14	25,5
40 ou mais	16	29,1
• Sexo		
Masculino	9	16,4
Feminino	46	83,6
• Cor da Pele		
Branco	26	47,3
Não branco	29	52,7
• Escolaridade		
Fundamental incompleto	4	7,3
Fundamental	14	25,5
Médio	18	32,7
Superior	19	34,5
• Renda (salários mínimos)		
Um	21	38,2
Dois	11	20,0
Três ou mais	23	41,8
• Ocupação		
Estudante	16	29,1
Do lar	9	16,4
ASG	6	10,9
Vendedor	3	5,5
Autônomo	2	3,6
Cabeleireira	2	3,6
Missionária	2	3,6

Técnico em radiologia	2	3,6
ACD	1	1,8
Agente de saúde	1	1,8
Agricultor	1	1,8
Analista	1	1,8
Auxiliar de cozinha	1	1,8
Comerciante	1	1,8
Copista	1	1,8
Desenhista	1	1,8
Domestica	1	1,8
Eletricista	1	1,8
Jornalista	1	1,8
Mototaxi	1	1,8
Técnico em enfermagem	1	1,8

Quanto à distribuição dos participantes por grupo de pesquisa, verificada na tabela 2, procurou-se a proporcionalidade do número de pacientes por grupo, considerando o critério de diagnóstico periodontal, ficando assim divididos: grupo G (grupo de pacientes com gengivite crônica), correspondente a 56,36% da amostra, subdivididos em G₁ (grupo controle – bochecho com solução de clorexidina à 0,12%), G₂ (grupo teste 1 – bochecho com extrato de camomila) e G₃ (grupo teste 2 – bochecho com extrato de romã), representando respectivamente 18,18%, 20%, 18,18% da população em estudo, e o grupo P (grupo de pacientes com periodontite crônica), correspondente a 43,62% da amostra, subdivididos em P₁ (grupo controle – bochecho com solução de clorexidina à 0,12%), P₂ (grupo teste 1 – bochecho com extrato de camomila) e P₃ (grupo teste 2 – bochecho com extrato de romã), representando cada um desses, 14,54% da população em estudo.

Tabela 2. Distribuição dos participantes da pesquisa por grupo.

<i>Variável</i>	n	%
TOTAL	55	100,0
• Grupo da Pesquisa		
G ₁ (grupo controle – bochecho com clorexidina a 0,12%)	10	18,18
G ₂ (grupo teste 1- bochecho com extrato de camomila)	11	20
G ₃ (grupo teste 2 – bochecho com extrato de romã)	10	18,18
Total do grupo G (pacientes com gengivite crônica)	31	56,36
P ₁ (grupo controle – bochecho com clorexidina a 0,12%)	8	14,54
P ₂ (grupo teste 1 – bochecho com extrato de camomila)	8	14,54
P ₃ (grupo teste 2 – bochecho com extrato de romã)	8	14,54
Total do grupo P (pacientes com periodontite crônica)	24	43,62

5.2 Condição bucal dos participantes da pesquisa

Na tabela 3, pode-se observar a distribuição dos voluntários de acordo com o diagnóstico da doença periodontal apresentada e o relato dos principais agravos relacionados à saúde bucal do indivíduo e da realização de tratamento periodontal prévio. Nesta tabela constata-se que 65,5% dos participantes queixaram-se de sangramento gengival, no entanto apenas 23,6 % afirmaram ter sensibilidade gengival. Quanto à presença de abscesso gengival, 45,5% dos pacientes relataram já ter apresentado tal condição. Ressalta-se que mais da metade dos participantes (52,7%) revelaram exibir sensibilidade dentária e apenas 9,1% relataram a presença de mobilidade dentária. Assim como grande parte da amostra (45%) afirmaram sentir mau hálito bucal, 78,2% dos participantes relataram que após as refeições é comum os alimentos ficarem presos entre os dentes. Além disso, verificamos na tabela abaixo que 56,4% dos pacientes afirmam a realização de tratamento periodontal prévio a este estudo.

Tabela 3. Frequência absoluta e relativa do diagnóstico da doença periodontal e dos relatos de sangramento gengival, sensibilidade gengival, presença de abscesso gengival sensibilidade nos dentes, mobilidade dental, mau hálito, alimentos que se prendem nos dentes e realização de tratamento periodontal prévio dos participantes da pesquisa.

<i>Variável</i>	n	%
TOTAL	55	100,0
• Diagnóstico de doença periodontal		
Gengivite	31	56,4
Sugestivo de periodontite	24	43,6
• Sensibilidade gengival		
Sim	13	23,6
Não	42	76,4
• Presença de abscesso gengival		
Sim	25	45,5
Não	30	54,5
• Sensibilidade nos dentes		
Sim	29	52,7
Não	26	47,3
• Mobilidade dos dentes		
Sim	5	9,1
Não	50	90,9
• Mal hálito		
Sim	25	45,5

Não	30	54,5
• Alimentos que se prendem entre os dentes		
Sim	43	78,2
Não	12	21,8
• Realização de tratamento periodontal prévio		
Sim	31	56,4
Não	24	43,6

5.3 Hábitos de higiene bucal dos participantes da pesquisa

A tabela 4 revela a distribuição dos participantes de acordo com os hábitos de higiene bucal dos mesmos. Quanto à frequência do número de escovações diárias, a maior parte dos participantes (49,1%) afirmaram realizar três escovações diárias, assim como mais da metade dos participantes (50,9%) relataram o uso do fio dental. Entretanto, apenas um pequeno número de indivíduos, correspondente a 27,3% da amostra revelaram fazer uso de enxaguatórios bucais e 23,6% afirmaram ter experiência na utilização de produtos fitoterápicos.

Tabela 4. Distribuição dos hábitos de higiene bucal dos participantes da pesquisa

<i>Variável</i>	n	%
TOTAL	55	100,0
• Frequência de escovação diária		
Uma	1	1,8
Duas	16	29,1
Três	27	49,1
Quatro ou mais	11	20,0
• Uso do fio dental		
Sim	28	50,9
Não	27	49,1
• Uso de enxaguatório bucal		
Sim	15	27,3
Não	40	72,7
• Uso de produtos fitoterápicos		
Sim	13	23,6
Não	42	76,4

5.4. Avaliação do Índice de Placa da Amostra

Na tabela 5, pode-se observar-se a média, a mediana e o desvio padrão dos índices de placa dos participantes divididos por grupo, de acordo com o tempo de avaliação e as diferenças entre os tempos de avaliação entre os grupos. Ao avaliar a redução do índice de placa por grupo estudado, observa-se que apenas o grupo P₃ (Romã) não apresentou diferença estatisticamente significativa ($p=0,143$). Ou seja, desta tabela destaca-se que: as médias do IP foram mais elevadas na avaliação inicial do que nas outras duas avaliações em cada um dos grupos, conforme pode-se também observar no gráfico 1; e com exceção do grupo P₃, foi comprovada diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre os tempos de avaliação em cada grupo. Ressalta-se que para os grupos com gengivite (G), aquele que apresentou maior redução do índice de placa foi o G₂ (Camomila – grupo teste 1) ($p = 0,001$) e para os grupos com periodontite (P), o grupo que apresentou melhores resultados foi o P₁(Clorexidina – controle) ($p=0,003$).

Com relação à variável tempo, verifica-se correlação significativa entre as médias dos índices de placa de todos os grupos e os períodos de 7 (sete) dias ($p=0,001$) e 15 dias ($p=0,008$) apresentando-se mais evidente na primeira semana de uso do produto (TABELA 5).

No que diz respeito às variações absolutas entre os tempos de avaliação, com exceção da média negativa de 7 (sete) para 15 dias ($- 0,03$) no grupo G₂ e da média nula (0,00) de 7 (sete) para 15 dias no grupo G₃, todas as demais médias foram positivas; a média da redução de 0 (zero) para 7 (sete) dias menos elevada (0,09) foi registrada no grupo P₃ e variou de 0,24 a 0,41 nos demais grupos; no período de 0 (zero) a 15 dias as médias variaram de 0,22 a 0,52; e no período de 7 (sete) a 15 dias as médias oscilaram de $- 0,03$ a 0,14; entretanto não foi comprovada diferença estatisticamente significativa entre os grupos para nenhuma das diferenças ($p > 0,05$), conforme revela a tabela 5.

Tabelas 5. Estatísticas do Índice de Placa (IP) por tempo de avaliação segundo o grupo

Tempo de Avaliação	Grupo						Valor de p
	Gengivite			Periodontite			
	G1	G2	G3	P1	P2	P3	
	Média ± DP (Mediana)	Média ± DP (Mediana)	Média ± DP (Mediana)	Média ± DP (Mediana)	Média ± DP (Mediana)	Média ± DP (Mediana)	
0 dias	0,33 ± 0,27 ^(a) (0,29)	0,53 ± 0,39 ^(a) (0,38)	0,50 ± 0,32 ^(a) (0,46)	0,69 ± 0,35 ^(a) (0,69)	0,84 ± 0,45 ^(a) (0,76)	0,44 ± 0,43 (0,23)	p ⁽¹⁾ = 0,070
7 dias	0,09 ± 0,11 ^(b, A) (0,04)	0,12 ± 0,18 ^(b, AC) (0,04)	0,15 ± 0,24 ^(b, AC) (0,06)	0,24 ± 0,19 ^(b, AC) (0,27)	0,58 ± 0,45 ^(ab, B) (0,54)	0,35 ± 0,25 ^(BC) (0,33)	p ⁽¹⁾ = 0,001*
15 dias	0,06 ± 0,09 ^(b, A) (0,02)	0,15 ± 0,17 ^(b, A) (0,04)	0,15 ± 0,21 ^(b, A) (0,08)	0,17 ± 0,16 ^(b, A) (0,17)	0,44 ± 0,31 ^(b, B) (0,31)	0,22 ± 0,22 ^(B) (0,17)	p ⁽¹⁾ = 0,008*
Valor de p	p⁽²⁾ = 0,007*	p⁽²⁾ = 0,001*	p⁽²⁾ = 0,012*	p⁽²⁾ = 0,003*	p⁽²⁾ = 0,014*	p⁽²⁾ = 0,143	
Diferença absoluta							
0 dias – 7 dias	0,24 ± 0,24 (0,21)	0,41 ± 0,37 (0,29)	0,35 ± 0,37 (0,37)	0,45 ± 0,32 (0,40)	0,27 ± 0,38 (0,36)	0,09 ± 0,32 (0,10)	p ⁽¹⁾ = 0,279
0 dias – 15 dias	0,27 ± 0,24 (0,25)	0,38 ± 0,30 (0,33)	0,36 ± 0,38 (0,37)	0,52 ± 0,37 (0,42)	0,41 ± 0,30 (0,44)	0,22 ± 0,30 (0,19)	p ⁽¹⁾ = 0,453
7 dias – 15 dias	0,03 ± 0,05 (0,00)	-0,03 ± 0,20 (0,00)	0,00 ± 0,14 (0,00)	0,07 ± 0,14 (0,06)	0,14 ± 0,24 (0,10)	0,13 ± 0,24 (0,15)	p ⁽¹⁾ = 0,252

(*): Diferença significativa ao nível de 5,0%.

(1): Através do teste F(ANOVA).

(2): Através do teste F(ANOVA) para medidas repetidas.

Obs.: Se todas as letras maiúsculas entre parêntesis são distintas, comprova-se diferença significativa entre os grupos correspondentes pelas comparações pareadas de LSD.

Obs.: Se todas as letras minúsculas entre parêntesis são distintas, comprova-se diferença significativa entre as avaliações correspondentes pelas comparações pareadas de Bonferroni.

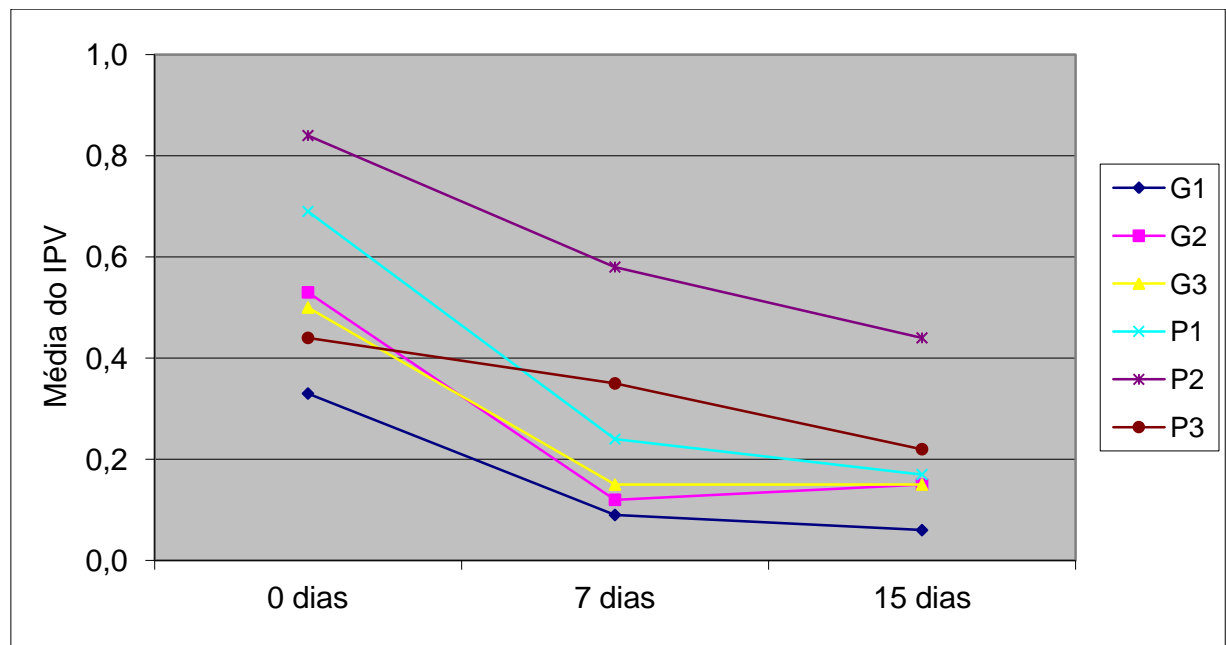


Gráfico 1. Média do índice de placa visível segundo o grupo e o tempo de avaliação

Fazendo-se a correlação entre a substância usada para bochecho e o quadro clínico, pode-se observar os seguintes aspectos apresentados nas tabelas 6 (seis), 7 (sete) e 8 (oito) que revelam os resultados apresentados entre os grupos com gengivite (G) e periodontite (P) em que foram utilizados o mesmo produto (1 – clorexidina, 2 – camomila ou 3 - romã).

Na tabela 6, verifica-se que ambos os grupos G₁ e P₁ exibiram redução do índice de placa estatisticamente significativa ($p < 0,05$). No período avaliado, tendo sido, portanto a clorexidina efetiva na redução do índice de placa tanto em pacientes com gengivite ($p = 0,007$) quanto em pacientes com periodontite ($p = 0,003$). Apesar de todas as médias terem se mostrado mais elevadas no grupo P₁ do que no grupo G₁ em cada uma das avaliações, todas as médias reduziram com o tempo de avaliação, sendo que a maior redução ocorreu de 0(zero) para 7 (sete) e de 0(zero) para 15 dias do que de 7 (sete) para 15 dias.

Com relação à variável tempo de avaliação observa-se relação significativa entre os grupos G₁ e P₁ nos períodos do exame inicial ($p = 0,024$) e 7 (sete) dias ($p = 0,043$). As médias das variações também se mostraram mais elevadas no grupo P₁ do que no grupo G₁, entretanto para a margem de erro fixada (5,0%) não foram comprovadas diferenças estatisticamente significativas ($p > 0,05$) (TABELA 6).

Tabela 6. Estatísticas do Índice de Placa (IP) por tempo de avaliação segundo os grupos G1 e P1.

Tempo de avaliação	Grupo		Valor de p
	Gengivite G1 Média ± DP (Mediana)	Periodontite P1 Média ± DP (Mediana)	
0 dias	0,33 ± 0,27 (0,29) ^(A)	0,69 ± 0,35 (0,69) ^(A)	p⁽¹⁾ = 0,024*
7 dias	0,09 ± 0,11 (0,04) ^(B)	0,24 ± 0,19 (0,27) ^(B)	p⁽¹⁾ = 0,043*
15 dias	0,06 ± 0,09 (0,02) ^(B)	0,17 ± 0,16 (0,17) ^(B)	p⁽¹⁾ = 0,078
Valor de p	p⁽³⁾ = 0,007*	p⁽³⁾ = 0,003*	
Diferença absoluta			
0 dias – 7 dias	0,24 ± 0,24 (0,21)	0,45 ± 0,32 (0,40)	p⁽¹⁾ = 0,131
0 dias – 15 dias	0,27 ± 0,24 (0,25)	0,52 ± 0,37 (0,42)	p⁽¹⁾ = 0,093
7 dias – 15 dias	0,03 ± 0,05 (0,00)	0,07 ± 0,14 (0,06)	p⁽²⁾ = 0,412

(*): Diferença significativa ao nível de 5,0%.

(1): Através do teste t-Student com variâncias iguais.

(2): Através do teste t-Student com variâncias desiguais.

(3): Através do teste F(ANOVA) para medidas repetidas.

Obs.: Se todas as letras entre parêntesis são distintas, comprova-se diferença significativa entre as avaliações correspondentes pelas comparações pareadas de Bonferroni.

Na tabela 7, observa-se uma redução estatisticamente significativa ($p < 0,05$) do índice de placa no período de avaliação, em ambos os grupos estudados (G₂ e P₂), independentemente da condição clínica apresentada, no entanto tal redução mostrou-se mais

significativa no grupo da gengivite ($p=0,001$) do que no grupo da periodontite ($p=0,014$). Nesta tabela verifica-se ainda que: as médias do IP reduziram com o tempo de avaliação em cada um dos grupos, exceto de 7 (sete) para 15 dias no grupo G_2 , quando foi registrado um pequeno aumento; as diferenças entre as médias foram significativas entre a avaliação inicial com cada uma das avaliações seguintes no grupo G_2 e entre 0 (zero) e 15 dias no grupo P_2 ; e no geral as médias foram correspondentemente mais elevadas no grupo P_2 do que no grupo G_2 em cada uma das avaliações, com diferenças estatisticamente significativas nas avaliações com uma semana ($p=0,024$) e 15 dias ($p=0,019$).

Quanto às diferenças absolutas entre os tempos de avaliação, a média da variação de 0 para 7 (sete) dias foi mais elevada no grupo G_2 do que P_2 ($0,41 \times 0,27$) e o contrário ocorreu nas outras duas variações que apresentaram médias mais elevadas no grupo P_2 , entretanto para a margem de erro fixada (5,0%) não foi comprovada diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos para nenhuma das diferenças analisadas ($p > 0,05$) (TABELA 7).

Tabela 7. Estatísticas do Índice de Placa (IP) por tempo de avaliação segundo os grupos G_2 e P_2 .

Tempo de Avaliação	Grupo		Valor de p
	Gengivite G_2 Média \pm DP (Mediana)	Periodontite P_2 Média \pm DP (Mediana)	
0 dias	0,53 \pm 0,39 (0,38) ^(A)	0,84 \pm 0,45 (0,76) ^(A)	$p^{(1)} = 0,119$
7 dias	0,12 \pm 0,18 (0,04) ^(B)	0,58 \pm 0,45 (0,54) ^(AB)	$p^{(2)} = 0,024^*$
15 dias	0,15 \pm 0,17 (0,04) ^(B)	0,44 \pm 0,31 (0,31) ^(B)	$p^{(1)} = 0,019^*$
Valor de p	$p^{(3)} = 0,001^*$	$p^{(3)} = 0,014^*$	
Diferença absoluta			
0 dias – 7 dias	0,41 \pm 0,37 (0,29)	0,27 \pm 0,38 (0,36)	$p^{(1)} = 0,418$
0 dias – 15 dias	0,38 \pm 0,30 (0,33)	0,41 \pm 0,30 (0,44)	$p^{(1)} = 0,844$
7 dias – 15 dias	-0,03 \pm 0,20 (0,00)	0,14 \pm 0,24 (0,10)	$p^{(1)} = 0,109$

(*): Diferença significativa ao nível de 5,0%.

(1): Através do teste t-Student com variâncias iguais.

(2): Através do teste t-Student com variâncias desiguais.

(3): Através do teste F(ANOVA) para medidas repetidas.

Obs.: Se todas as letras entre parêntesis são distintas, comprova-se diferença significativa entre as avaliações correspondentes pelas comparações pareadas de Bonferroni.

De acordo com a tabela 8, ao relacionar os grupos G_3 e P_3 observa-se que a redução do índice de placa no período de avaliação foi estatisticamente significativa ($p < 0,05$) apenas para o grupo A_3 ($p = 0,012$), não sendo demonstrada redução estatisticamente significativa no grupo P_3 ($p = 0,143$). Nesta tabela destaca-se ainda que: as médias do IP reduziram da avaliação de 0 (zero) para 7 (sete) dias em cada um dos grupos; as média das avaliações de 7(sete) para 15 dias foram iguais no grupo G_3 e diferentes no grupo P_3 (sendo a segunda inferior à primeira),

embora só tenham sido registradas diferenças estatisticamente significativas no grupo G₃ entre o exame inicial e uma das demais avaliações; e na avaliação com 0 (zero) dias a média foi mais elevada no grupo G₃ do que no grupo P₃, enquanto que nas avaliações com 7 (sete) e 15 dias as médias foram correspondentemente mais elevadas no grupo P₃, entretanto sem diferença significativa.

No tocante às diferenças absolutas entre os tempos de avaliação, as médias das variações foram correspondentemente mais elevadas no grupo G₃ do que no grupo P₃ de 0 (zero) para 7 (sete) dias e de 0 (zero) para 15 dias e o contrário ocorreu na variação de 7 para 15 dias, que foi mais elevada no grupo P₃ do que no grupo G₃, todavia sem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos ($p > 0,05$) (TABELA 8).

Tabela 8. Estatísticas do Índice de Placa (IP) por tempo de avaliação segundo os grupos G₃ e P₃

Tempo de Avaliação	Grupo		Valor de p
	Gengivite G ₃ Média ± DP (Mediana)	Periodontite P ₃ Média ± DP (Mediana)	
0 dias	0,50 ± 0,32 (0,46) ^(A)	0,44 ± 0,43 (0,23)	$p^{(1)} = 0,719$
7 dias	0,15 ± 0,24 (0,06) ^(B)	0,35 ± 0,25 (0,33)	$p^{(1)} = 0,103$
15 dias	0,15 ± 0,21 (0,08) ^(B)	0,22 ± 0,22 (0,17)	$p^{(1)} = 0,474$
Valor de p	$p^{(2)} = 0,012^*$	$p^{(2)} = 0,143$	
Diferença absoluta			
0 dias – 7 dias	0,35 ± 0,37 (0,37)	0,09 ± 0,32 (0,10)	$p^{(1)} = 0,134$
0 dias – 15 dias	0,36 ± 0,38 (0,37)	0,22 ± 0,30 (0,19)	$p^{(1)} = 0,414$
7 dias – 15 dias	0,00 ± 0,14 (0,00)	0,13 ± 0,24 (0,15)	$p^{(1)} = 0,188$

(*): Diferença significativa ao nível de 5,0%.

(1): Através do teste t-Student com variâncias iguais.

(2): Através do teste F(ANOVA) para medidas repetidas.

Obs.: Se todas as letras entre parêntesis são distintas, comprova-se diferença significativa entre as avaliações correspondentes pelas comparações pareadas de Bonferroni.

5.5 Avaliação do Índice de Sangramento Gengival da Amostra

A Tabela 9 mostra os resultados estatísticos do índice de sangramento gengival (ISG) por tempo de avaliação e grupo, bem como as diferenças (variações absolutas entre os tempos de avaliação) entre os grupos. Desta tabela percebe-se que: todos os grupos do estudo apresentavam redução estatisticamente significativa ($p < 0,05$) do ISG no período avaliado; todas as médias do ISG foram correspondentemente mais elevadas na avaliação inicial do que nas outras duas avaliações conforme também revela o gráfico 2; e com exceção da avaliação de 7 (sete) para 15 dias no grupo G₂ todas as demais médias reduziram com o tempo de

avaliação (GRÁFICO 2), sendo comprovada diferença significativa entre os tempos de avaliação em cada grupo.

Comparando-se os grupos, verifica-se na tabela 9 e no gráfico 2 que as médias mais elevadas nos três tempos de avaliação ocorreram no grupo P₂; e nas avaliações com 7 (sete) e com 15 dias as segunda médias mais elevadas ocorreram no grupo P₃. Além disso, diferenças estatisticamente significativas foram observados entre os grupos nas avaliações de 7 (sete) dias ($p < 0,01$) e com 15 dias ($p = 0,008$), conforme demonstra a tabela 9.

Com relação às variações absolutas entre os tempos de avaliação, observa-se que: com exceção de uma média negativa (-2,08) na avaliação de 7 (sete) para 15 dias no grupo G₂, todas as demais médias foram positivas; a média da redução de 0 (zero) para 7 dias menos elevada foi registrada no grupo P₂ (16,25) e variou de 16,50 a 39,48 nos demais grupos; na variação de 0 (zero) a 15 dias, as médias variaram de 32,86 a 50,20; nas variações de 7 (sete) para 15 dias, as médias oscilaram de - 2,08 a 19,41, sendo comprovada diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre os grupos somente para a diferença de 7(sete) a 15 dias (TABELA 9).

Tabela 9. Estatísticas do índice de Sangramento Gengival por tempo de avaliação segundo o grupo

Tempo de Avaliação	Grupo						Valor de p
	Gengivite G1		G2		Periodontite		
	Média ± DP (Mediana)	Média ± DP (Mediana)	Média ± DP (Mediana)	Média ± DP (Mediana)	Média ± DP (Mediana)	Média ± DP (Mediana)	
0 dias	56,13 ± 22,22 ^(a) (56,25)	55,43 ± 26,53 ^(a) (58,90)	62,32 ± 26,43 ^(a) (64,57)	77,21 ± 15,94 ^(a) (82,42)	82,22 ± 7,93 ^(a) (80,18)	63,48 ± 25,05 ^(a) (65,44)	$p^{(1)} = 0,070$
7 dias	17,97 ± 16,03 ^(b, A) (12,86)	18,54 ± 13,68 ^(b, A) (17,85)	25,22 ± 16,63 ^(b, A) (19,48)	37,73 ± 20,01 ^(b, AB) (29,81)	65,97 ± 20,72 ^(ab, B) (61,35)	46,98 ± 28,19 ^(ab, B) (42,00)	$p^{(1)} < 0,001^*$
15 dias	14,84 ± 19,84 ^(b, A) (5,29)	20,63 ± 20,24 ^(b, A) (12,50)	18,00 ± 14,15 ^(c, A) (12,73)	27,01 ± 18,92 ^(c, AB) (24,84)	46,57 ± 14,13 ^(b, B) (49,11)	30,61 ± 18,69 ^(b, AB) (28,12)	$p^{(1)} = 0,008^*$
Valor de p	$p^{(2)} < 0,001^*$	$p^{(2)} < 0,001^*$	$p^{(2)} = 0,001^*$	$p^{(2)} = 0,002^*$	$p^{(2)} = 0,001^*$	$p^{(2)} = 0,004^*$	
Diferença absoluta							
0 dias – 7 dias	38,16 ± 15,38 (36,41)	36,88 ± 23,38 (36,67)	37,11 ± 31,12 (35,25)	39,48 ± 27,68 (33,69)	16,25 ± 22,81 (15,83)	16,50 ± 16,30 (20,74)	$p^{(1)} = 0,113$
0 dias – 15 dias	41,29 ± 19,87 (38,57)	34,80 ± 18,34 (35,71)	44,33 ± 27,77 (40,09)	50,20 ± 27,38 (46,26)	35,66 ± 16,02 (31,98)	32,86 ± 24,82 (36,86)	$p^{(1)} = 0,601$
7 dias – 15 dias	3,13 ± 11,04 ^(AB) (2,56)	-2,08 ± 14,41 ^(A) (1,66)	7,22 ± 7,62 ^(AB) (4,37)	10,72 ± 6,93 ^(AB) (10,88)	19,41 ± 18,87 ^(B) (16,48)	16,37 ± 20,16 ^(AB) (6,93)	$p^{(1)} = 0,015^*$

(*): Diferença significativa ao nível de 5,0%.

(1): Através do teste F(ANOVA).

(2): Através do teste F(ANOVA) para medidas repetidas.

Obs.: Se todas as letras maiúsculas entre parêntesis são distintas, comprova-se diferença significativa entre os grupos correspondentes pelas comparações pareadas de Tukey.

Obs.: Se todas as letras minúsculas entre parêntesis são distintas, comprova-se diferença significativa entre as avaliações correspondentes pelas comparações pareadas de Bonferroni.

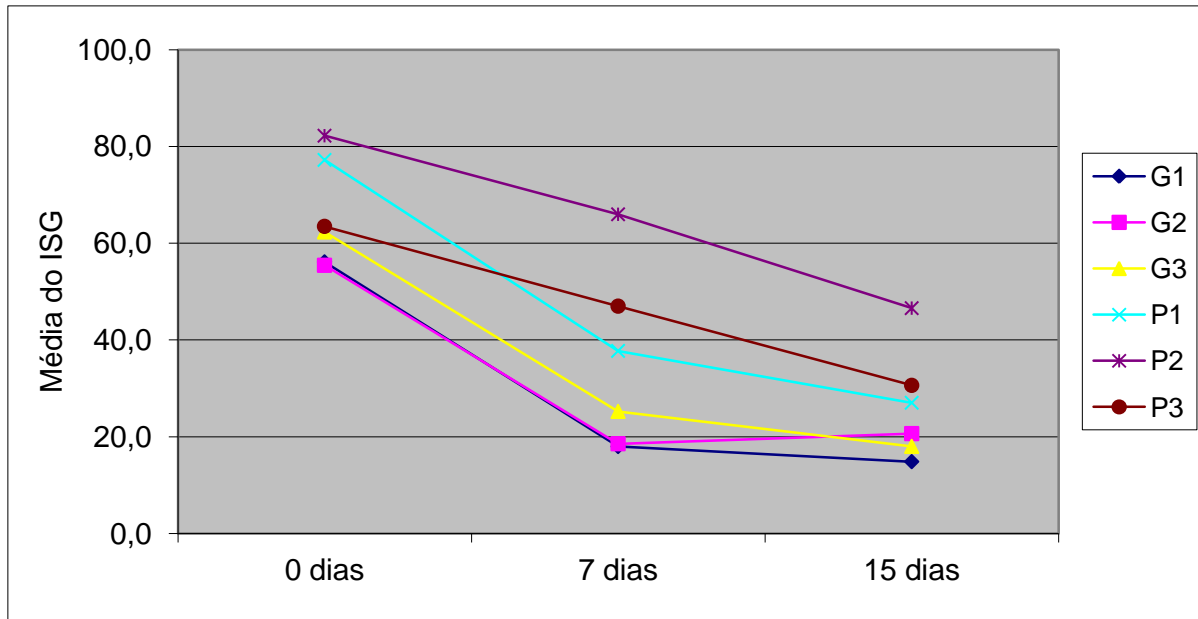


Gráfico 2 . Média do índice de sangramento gengival segundo o grupo e o tempo de avaliação

As Tabelas 10, 11 e 12 apresentam os resultados do índice de sangramento gengival (ISG) entre os grupos com gengivite (G) e periodontite (P) em que foram utilizadas as mesmas substâncias (1- clorexidina, 2 – camomila ou 3 – romã).

Na Tabela 10 verifica-se que: ambos os grupos examinados (G_1 e P_1) demonstraram redução estatisticamente significativa ($p < 0,05$) do ISG, no período de avaliação, embora o grupo da gengivite tenha revelado uma redução ainda mais significativa ($p < 0,001$) do que o grupo da periodontite ($p = 0,002$); as médias do ISG foram correspondentemente mais elevadas no grupo P_1 do que no grupo G_1 , sendo comprovada diferença estatisticamente significativa entre os grupos nas avaliações com 0(zero) dias ($p = 0,039$) e com 7 dias ($p = 0,033$); e todas as médias reduziram com o tempo de avaliação, sendo que a maior redução ocorreu da avaliação inicial para as outras avaliações, sendo encontrada uma diferença considerável da avaliação inicial para 7 (sete) e 15 dias no grupo G_1 e entre as três avaliações no grupo P_1 .

Quanto às diferenças absolutas entre os tempos de avaliação, apenas as médias das variações de 0(zero) para 7(sete) dias foram aproximadas entre os grupos e, no geral, todas foram correspondentemente mais elevadas no grupo P_1 do que no grupo G_2 , entretanto para a margem de erro fixada (5,0%) não foram comprovadas diferenças estatisticamente significativas ($p > 0,05$). (TABELA 10)

Tabela 10. Estatísticas do ISG por tempo de avaliação segundo os grupos G₁ e P₁.

Tempo de Avaliação	Grupo		Valor de p
	Gengivite G1 Média ± DP (Mediana)	Periodontite P1 Média ± DP (Mediana)	
0 dias	56,13 ± 22,22 (56,25) ^(A)	77,21 ± 15,94 (82,42) ^(A)	p ⁽¹⁾ = 0,039*
7 dias	17,97 ± 16,03 (12,86) ^(B)	37,73 ± 20,01 (29,81) ^(B)	p ⁽¹⁾ = 0,033*
15 dias	14,84 ± 19,84 (5,29) ^(B)	27,01 ± 18,92 (24,84) ^(C)	p ⁽¹⁾ = 0,205
Valor de p	p⁽²⁾ < 0,001*	p⁽²⁾ = 0,002*	
Diferença absoluta			
0 dias – 7 dias	38,16 ± 15,38 (36,41)	39,48 ± 27,68 (33,69)	p ⁽¹⁾ = 0,900
0 dias – 15 dias	41,29 ± 19,87 (38,57)	50,20 ± 27,38 (46,26)	p ⁽¹⁾ = 0,435
7 dias – 15 dias	3,13 ± 11,04 (2,56)	10,72 ± 6,93 (10,88)	p ⁽¹⁾ = 0,110

(*): Diferença significativa ao nível de 5,0%.

(1): Através do teste t-Student com variâncias iguais.

(2): Através do teste F(ANOVA) para medidas repetidas.

Obs.: Se todas as letras entre parêntesis são distintas, comprova-se diferença significativa entre as avaliações correspondentes pelas comparações pareadas de Bonferroni.

A Tabela 11 mostra uma redução estatisticamente significativa ($p < 0,05$) do ISG, durante o período de avaliação, tanto no grupo G₂ quanto no grupo P₂, especialmente no primeiro ($p < 0,001$). Nesta tabela observa-se ainda que: as médias do ISG reduziram com a avaliação em cada um dos grupos, exceto de 7 (sete) para 15 dias no grupo G₂, quando foi registrado um pequeno aumento; e embora todas as médias tenham se mostrado correspondentemente mais elevadas no grupo P₂ do que no grupo G₂ em cada uma das avaliações, diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) entre os grupos foram evidenciados na avaliação inicial ($p = 0,008$) e nas avaliações com uma semana ($p < 0,001$) e de 15 dias ($p = 0,006$).

No tocante as variações absolutas entre os tempos de avaliação, a média da variação de 0 (zero) para 7 (sete) dias foi mais elevada no grupo G₂ do que no grupo P₂ (36,88 x 16,25) e o contrário ocorreu nas outras duas variações que apresentaram médias mais elevadas no grupo B₂, tendo sido comprovada diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre os dois grupos apenas para a variação de 7(sete) para 15 dias ($p = 0,012$)(TABELA 11).

Tabela 11. Estatísticas do ISG por tempo de avaliação segundo os grupos G₂ e P₂

Tempo de Avaliação	Grupo		Valor de p
	Gengivite G ₂ Média ± DP (Mediana)	Periodontite P ₂ Média ± DP (Mediana)	
0 dias	55,43 ± 26,53 (58,90) ^(A)	82,22 ± 7,93 (80,18) ^(A)	p ⁽¹⁾ = 0,008*
7 dias	18,54 ± 13,68 (17,85) ^(B)	65,97 ± 20,72 (61,35) ^(AB)	p ⁽²⁾ < 0,001*
15 dias	20,63 ± 20,24 (12,50) ^(B)	46,57 ± 14,13 (49,11) ^(B)	p ⁽²⁾ = 0,006*
Valor de p	p⁽³⁾ < 0,001*	p⁽³⁾ = 0,001*	
Diferença absoluta			
0 dias – 7 dias	36,88 ± 23,38 (36,67)	16,25 ± 22,81 (15,83)	p ⁽²⁾ = 0,072
0 dias – 15 dias	34,80 ± 18,34 (35,71)	35,66 ± 16,02 (31,98)	p ⁽²⁾ = 0,917
7 dias – 15 dias	-2,08 ± 14,41 (1,66)	19,41 ± 18,87 (16,48)	p ⁽²⁾ = 0,012*

(*): Diferença significativa ao nível de 5,0%.

(1): Através do teste t-Student com variâncias desiguais.

(2): Através do teste t-Student com variâncias iguais.

(3): Através do teste F(ANOVA) para medidas repetidas.

Obs.: Se todas as letras entre parêntesis são distintas, comprova-se diferença significativa entre as avaliações correspondentes pelas comparações pareadas de Bonferroni.

Na tabela 12 percebe-se uma correlação estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre o grupo G₃ e P₃ e a redução do índice de sangramento gengival, durante o período de avaliação, sendo essa redução ainda mais significativa no grupo G₃ ($p = 0,001$) do que no grupo P₃ ($p = 0,004$). Também podem ser constatadas nesta tabela que as médias do ISG foram aproximadas entre os grupos na avaliação inicial e correspondentemente mais elevadas no grupo P₃ do que no grupo G₃ nas avaliações com 7 (sete) e com 15 dias, não obstante para o erro de 5,0% não tenham sido comprovadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos para nenhuma das avaliações ($p > 0,05$).

Com relação às diferenças absolutas entre os tempos de avaliação, as médias das variações de 0 (zero) para 7 (sete) dias e de 0 (zero) para 15 dias foram mais elevadas no grupo G₃ do que no grupo P₃ e o contrário ocorreu na variação de 7 (sete) para 15 dias, que apresentou média mais elevada no grupo P₃, entretanto para a margem de erro fixada (5,0%) não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos para nenhuma das diferenças analisadas ($p > 0,05$).

Tabela 12. Estatísticas do ISG por tempo de avaliação segundo os grupos G₃ e P₃

Tempo de Avaliação	Grupo		Valor de p
	G3	Periodontite P3	
	Média ± DP (Mediana)	Média ± DP (Mediana)	
0 dias	62,32 ± 26,43 (64,57) ^(a)	63,48 ± 25,05 (65,44) ^(a)	p⁽¹⁾ = 0,926
7 dias	25,22 ± 16,63 (19,48) ^(b)	46,98 ± 28,19 (42,00) ^(ab)	p⁽¹⁾ = 0,058
15 dias	18,00 ± 14,15 (12,73) ^(c)	30,61 ± 18,69 (28,12) ^(b)	p⁽¹⁾ = 0,122
Valor de p	p⁽³⁾ = 0,001*	p⁽³⁾ = 0,004*	
Diferença absoluta			
0 dias – 7 dias	37,11 ± 31,12 (35,25)	16,50 ± 16,30 (20,74)	p⁽²⁾ = 0,092
0 dias – 15 dias	44,33 ± 27,77 (40,09)	32,86 ± 24,82 (36,86)	p⁽¹⁾ = 0,376
7 dias – 15 dias	7,22 ± 7,62 (4,37)	16,37 ± 20,16 (6,93)	p⁽²⁾ = 0,257

(*): Diferença significativa ao nível de 5,0%.

(1): Através do teste t-Student com variâncias iguais.

(2): Através do teste t-Student com variâncias desiguais.

(3): Através do teste F(ANOVA) para medidas repetidas.

Obs.: Se todas as letras entre parêntesis são distintas, comprova-se diferença significativa entre as avaliações correspondentes pelas comparações pareadas de Bonferroni.

6. DISCUSSÃO

Para Flemmig e Beikler (2011), o biofilme oral tem importante papel na etiologia das doenças que acometem a cavidade oral, apresentando estas grandes implicações para a qualidade de vida e repercussões na saúde sistêmica. As primeiras teorias em que as doenças orais associavam-se apenas à quantidade de bactérias colonizadoras do biofilme foram substituídas pela compreensão de que sobre quais patógenos específicos poderiam induzir a doença. O conhecimento sobre a estrutura e a composição do biofilme oral, assim como dos principais fatores envolvidos na etiopatogenia da doença periodontal resultaram em melhorias nas abordagens tradicionais sobre o controle do biofilme; estimulando o desenvolvimento de novas estratégias terapêuticas e preventivas.

Chaves et al. (2000) e Golub et al. (2001) concordam com a afirmativa de que o tratamento periodontal mecânico convencional não costuma erradicar todas as bactérias periodontopatogênicas, visto que sítios como bolsas periodontais, sulcos, furcas e concavidades dificultam o acesso dos instrumentos periodontais. Além disso, de conformidade com Lima (2007), as bactérias periodontais também podem ser detectadas na mucosa oral, na língua e nas amígdalas, de forma que, nesses casos, agentes antimicrobianos poderiam auxiliar suprir as falhas do tratamento periodontal convencional. No entanto, de acordo com Umeda et al. (2004) muitos dos microorganismos periodontopatogênicos são resistentes a agentes antimicrobianos, o que justificaria tais agentes serem considerados adjuvantes no tratamento periodontal.

Sendo assim, diversas modalidades terapêuticas têm sido estudadas e propostas com intuito de combater e controlar a microbiota periodontopatogênica. Dentre essas, o uso do agente antimicrobiano clorexidina tem apresentado bons resultados na redução do biofilme dental e no tratamento da doença periodontal. (GJERMO, 2001; GUNSOLLEY, 2006; HERRERA et al. 2007) Entretanto, conforme ressalta Vasconcelos (2001), os efeitos colaterais indesejáveis do uso da clorexidina, como manchamento dos dentes, língua e restaurações, além da perda de sensibilidade gustativa, limitam o seu uso prolongado.

Complementando, Vinagre et al. (2011) afirmam que os medicamentos fitoterápicos demonstram propriedades capazes de produzir efeitos adversos menores, proporcionando eficácia, com um menor risco de promover reações indesejáveis apresentando-se atualmente como uma importante opção para o tratamento de diversas doenças, inclusive para o tratamento da doença periodontal, segundo Lima Júnior (2006). Em concordância, Drumond

et al. (2004) e França et al.(2007) são unânimes em afirmar que os fitoterápicos são capazes de promover o restabelecimento da saúde, inclusive na área odontológica.

A comercialização de produtos naturais existe principalmente no mercado informal, onde a população muitas vezes adquire produtos sem informações específicas sobre o produto e sua origem, assim como sem a prescrição ou indicação de profissionais habilitados, sendo assim utilizado de maneira empírica, fato este enfatizado por Alexandre (2005), Borba-Macedo (2006) e Bendazzoli (2000). Para Santos et al. (2009), os fitoterápicos são vistos pela população como uma alternativa aos elevados custos dos medicamentos convencionais e não pela ação terapêutica de seus princípios ativos.

Borba-Macedo (2006) afirma, através de seus estudos, que a prática da fitoterapia tem sido ampliada nos últimos anos no Brasil devido à diversidade de espécies, que tem aumentado o interesse da indústria farmacêutica e da população no país. Além disso, Ratis (2001) complementa que a incorporação da fitoterapia pela OMS em estratégias de saúde pública, os princípios, os recursos e as técnicas da medicina natural também têm contribuído para tanto. Em adição, Lima Júnior et al.(2006) confirmam essa tendência através de uma pesquisa com profissionais que atendem na rede pública de saúde, os quais relataram, em sua grande parte, prescrever produtos fitoterápicos para os pacientes atendidos na referida rede.

No que concerne ao uso de fitoterápicos destinados a afecções bucais, pode-se verificar que apenas 23,6% dos participantes da amostra, quando questionados sobre o uso de plantas medicinais para uso bucal, afirmaram já ter utilizado tais produtos, discordando dos resultados apresentados por Santos et al.(2009a) e Lima Júnior et al. (2005), os quais revelaram que a maior parte dos participantes investigados em seus estudos afirmaram fazer uso de produtos à base de plantas para patologias bucais.

Deste modo, o presente estudo buscou analisar o efeito de bochechos fitoterápicos na redução do biofilme dental e do sangramento gengival na doença periodontal em indivíduos atendidos na rede pública, especificamente nas clínicas do Departamento de Odontologia da UEPB, além de funcionários e alunos da referida instituição, sendo importante ressaltar que nenhum dos participantes do estudo desenvolveu reação adversa ou alérgica aos enxaguatórios utilizados, nem mesmo aqueles pertencentes aos grupos de bochechos com clorexidina, já que a referida substância, conforme relata Vasconcelos (2001), usualmente promove efeitos colaterais, quando utilizada por um período superior a 15 dias, o que, de fato, não ocorreu no estudo em questão, podendo esta ser a razão da ausência de tais efeitos.

As espécies vegetais desenvolveram ao longo de sua evolução, mecanismos de defesa interagindo com o meio-ambiente. As substâncias químicas produzidas pelas plantas

medicinais são empregadas em consequência da ativação de rotas específicas do metabolismo secundário e constituem a maioria dos princípios ativos, por exemplo, óleos essenciais, alcalóides, taninos e flavonóides (TOLEDO et al., 2003, MACIEL;PINTO;VEIGA-JÚNIOR, 2002). Complementando, Oliveira et al. (1993) revelaram que o teor de princípios ativos de uma planta utilizada na preparação de extratos, produtos cosméticos e/ou medicamentos varia de acordo com o órgão vegetal considerado, a idade da planta, com a época da colheita e o período do dia no qual a colheita é efetuada.

Dentre as plantas utilizadas para obtenção de extratos, e os grupos químicos pesquisados neste trabalho, a espécie *Matricaria recutita* Linn (camomila) mostrou-se positiva para flavonóides e óleos essenciais e a espécie *Punica granatum* Linn (Romã) para a presença de taninos, o que confere com a descrição de Almeida et al (1993), Matos (2002), Jardini (2005), Nimri et al.(1999), Albuquerque et al.(2010), Acterraht-Tuckermann, et al.(1980) e Ammon; Kaul(1992).

Vários autores afirmaram que a camomila vem sendo utilizada há séculos para o tratamento de diversas doenças inflamatórias do trato gastrointestinal, das mucosas e da pele, visto que possui propriedades analgésica, antioxidante, antiparasitária, antineoplásica e imunoreguladora(ACHTERRAHT-TUCKERMANN et al. 1980; AMMON, KAUL 1992; ROSS, 2008; ALBUQUERQUE et al.2010).

Srivesana, Sharkan e Grupta (2010) afirmam que a camomila apresenta princípios ativos, responsáveis por suas propriedades antiinflamatórias, que são capazes da inibição seletiva da COX-2, enzima responsável pela formação de mediadores da inflamação como as prostaglandinas (PGE₂), o justificaria o interesse de grandes laboratórios para o desenvolvimento de uma droga específica com tais princípios ativos.

Na cavidade oral, várias pesquisas têm sido desenvolvidas utilizando a camomila com diferentes finalidades, como no tratamento de aftas, mucosite, gengivite e outros (SINGH et al. 2008). Especificamente para as doenças periodontais, Pourabbas, Delazar e Chitsaz (2005) e Lucena et al.(2009), ao utilizarem a camomila para o controle do biofilme dental e tratamento da gengivite crônica, encontraram resultados satisfatórios na redução dos índices de placa e de sangramento gengival, semelhantes aos achados do presente estudo, onde os bochechos com extrato de *Matricaria recutita* Linn. (camomila) mostraram-se eficazes no controle do biofilme dental e da gengivite, exibindo resultados estatisticamente mais significativos (p=0,001) do que aqueles apresentados pelos bochechos com solução de clorexidina a 0,12% (p=0,007) na redução do índice de placa e tão significativos quanto esses últimos (p<0,001) na redução do índice de sangramento gengival.

No tratamento da periodontite, os extratos de *Matricaria recutita* Linn. (camomila), utilizados neste experimento sob forma de bochecho, também demonstraram eficácia na redução do índice de placa apresentando níveis estatisticamente significativos ($p=0,014$), corroborando assim com os resultados do estudo de Albuquerque et al.(2010), que revelaram que o extrato de camomila possui atividade antimicrobiana *in vitro* frente às bactérias do biofilme dental. Quanto à redução do índice de sangramento gengival nos casos de periodontite, os bochechos com extrato de camomila mostraram resultados estatisticamente mais significativos ($p=0,001$) quando comparados aqueles exibidos pela solução de clorexidina a 0,12% ($p=0,002$), cuja eficácia no controle do biofilme dental e do sangramento gengival já está comprovada cientificamente na literatura.

A literatura aponta a *P. granatum* (romã) como uma planta com grande potencial para prevenir e combater várias doenças, destacando suas propriedades antimicrobianas e antiinflamatórias. Entretanto, a maior parte dos estudos com essa planta foi realizada *in vitro* ou *in vivo*. Sendo uma planta não-nativa e cultivável, certamente o uso da romã poderá despertar o interesse das indústrias farmacêuticas e de gêneros alimentícios. O uso da romãzeira e particularmente do seu fruto pode ser realizado de forma relativamente simples sem comprometimento de suas propriedades antioxidante, hipoglicemiante, redutora de colesterol, antivirótica, anti-helmíntica, antifúngica, antibacteriana, preventiva de câncer, reparativa de feridas (cicatrizante) e estrogênica (WERKMAN et al., 2008).

A romã (*Punica granatum*) vem sendo utilizada por diversas populações no tratamento de afecções bucais (MACHADO et al. 2008; MICHELIN et al. 2005, OLIVEIRA et al.2007). Em estudos etnobotânicos recentes, a romã foi a planta mais citada por usuários e indicada por profissionais de saúde para o tratamento de diversas patologias (LIMA-JÚNIOR, 2006; WERKMAN, 2008).

Conforme indicação popular e de cirurgiões-dentistas, este vegetal tem ação cicatrizante e é frequentemente utilizada no tratamento de afecções bucais, como a gengivite. Para tanto, é feito o cozimento da casca da *P. granatum* L. e utilizado na forma de bochechos (LIMA JÚNIOR et al. 2006).

Pereira et al. (2001, 2005, 2006), ao testarem *in vitro* a atividade antibacteriana da *Punica granatum* Linn(romã) no controle das principais bactérias patogênicas que colonizam o biofilme dental, verificaram que o extrato de romã apresentou efetividade, com ação bactericida e bacteriostática, sobre esses microorganismos; e Menezes (2004), ao avaliar o efeito inibitório do extrato hidroalcolico de romã sobre o biofilme dental em pacientes que utilizavam aparelhos ortodônticos, observou que o referido extrato apresentava ação

antimicrobiana frente aos microorganismos do biofilme dental assim como a clorexidina a 0,12%, resultados estes que corroboram os achados do presente estudo, onde os bochechos com extratos de romã foram efetivos na redução do índice de placa, em níveis estatisticamente significativos ($p=0,012$), nos casos de gengivite. Porém, nos indivíduos com periodontite, embora os bochechos com extrato de romã tenham promovido redução do índice de placa, tais achados não revelaram significância estatística ($p>0,05$).

No que diz respeito à redução do índice de sangramento gengival nos grupos de pacientes portadores de gengivite e periodontite que utilizaram bochechos com extrato de romã no experimento em questão, foram encontrados resultados estatisticamente tão significativos ($p=0,001$ e $p=0,004$, respectivamente) quanto àqueles observados nos grupos da camomila e da clorexidina a 0,12% ($p<0,005$), confirmando assim o potencial antiinflamatório da romã descrito em outros estudos (ALMEIDA, 1993; MATOS, 2002; JARDINI, 2005).

Comparando-se as ações dos extratos de camomila e romã na redução dos índices de placa e de sangramento gengival, nos grupos de pacientes com gengivite e periodontite, evidenciou-se que não obstante as substâncias testadas tenham mostrado resultados estatisticamente significativos ($p<0,05$), com exceção do extrato de romã na redução do índice de placa em pacientes com periodontite, a camomila foi o fitoterápico que apresentou maior efetividade na redução dos referidos índices em ambos os grupos, o que sugere que a camomila parece apresentar atividade antimicrobiana e antiinflamatória superiores às da romã.

Excluindo-se o grupo P_3 (pacientes com periodontite que utilizaram o extrato de romã) que, conforme já citado anteriormente, não exibiu resultados estatisticamente significativos quanto à redução do índice de placa durante o período avaliado, todos os demais grupos (G_1 , G_2 , G_3 , P_1 e P_2) mostraram redução dos índices de placa e de sangramento gengival em níveis significativos ($p<0,05$) ao final de 15 dias. Entretanto, quanto às variações dos índices de placa e de sangramento gengival nos períodos de avaliação, verificou-se, em todos os grupos, correlação estatisticamente significativa para sete e 15 dias de utilização dos produtos, tendo a primeira semana de uso alcançado níveis de redução ainda mais significativos ($p=0,001$ e $p<0,001$, respectivamente) do que a segunda semana ($p=0,008$). A redução dos índices de placa e de sangramento gengival nos primeiros sete dias pode ser explicada devido ao fato de todos os pacientes terem sido submetidos ao tratamento periodontal mecânico convencional, adicionado ao uso do enxaguatório e à orientação de higiene bucal. A redução do índice de placa na segunda semana foi menos significativa do

que na primeira provavelmente em virtude dos pacientes na primeira semana já terem alcançado índices de placa satisfatórios. Já com relação ao índice de sangramento gengival, é possível que a redução tenha sido menos significativa na segunda semana do que na primeira em função do fato de a gengiva já encontrar-se menos inflamada ao final de sete dias.

Ao comparar o efeito dos produtos utilizados (clorexidina, camomila e romã) na redução do índice de placa em pacientes com gengivite, a substância que mostrou resultados estatisticamente mais significativos foi a camomila ($p=0,001$), o que pode estar associado ao fato dessa substância apresentar ação antimicrobiana e efeito antiaderente sobre os microorganismos responsáveis pela consolidação do biofilme dental, conforme relatam Albuquerque et al. (2010). Já no grupo da periodontite, a substância que apresentou melhores resultados estatisticamente significativos foi a clorexidina a 0,12% ($p=0,003$), concordando com a maioria dos estudos citados na literatura que afirmam ser a clorexidina a 0,12% um excelente agente antimicrobiano (PIZZO et al. 2006; GUNSOLLEY 2006; HERRERA et al. (2007).

Fazendo-se um paralelo dos efeitos das substâncias utilizadas na redução do índice de sangramento gengival em pacientes com gengivite, constatou-se que tanto a clorexidina, quanto a camomila e a romã foram efetivas, demonstrando resultados estatisticamente significativos ($p<0,05$) e semelhantes, sendo eles: $p<0,001$, $p<0,001$ e $p=0,001$, o que sugere que qualquer uma dessas três substâncias pode ser utilizada no controle do sangramento gengival na gengivite. Em contrapartida, na periodontite, embora todos os produtos utilizados sob a forma de bochecho tenham demonstrado resultados estatisticamente significativos ($P<0,05$), a substância que apresentou melhor efetividade foi a camomila ($p=0,001$), podendo isso ser justificado pela importante ação antiinflamatória da camomila, constantemente citada na literatura, que segundo Achterraht-Tuckermann et al. (1980) Ammon e Kaul(1992), deve-se à presença de óleos essenciais, ricos em azuleno, matricina e alfa(-)-bisabolol.

Ao avaliar a eficácia do bochecho com clorexidina a 0,12% na redução dos índices de placa e de sangramento gengival em indivíduos com gengivite e periodontite, constatou-se que tal substância demonstrou resultados estatisticamente significativos ($p<0,05$) em ambos os grupos, confirmando então que a referida solução apresenta efetividade no controle do biofilme dental e do sangramento gengival na doença periodontal, podendo assim ser utilizada no tratamento tanto da gengivite quanto da periodontite, conforme relatam Pizzo et al.(2006). De forma semelhante, os bochechos com extrato de camomila também demonstraram efetividade, com significância estatística ($p<0,05$), na redução dos índices de placa e de sangramento gengival nos casos de gengivite e periodontite e os bochechos com extrato de

romã só não revelaram resultados estatisticamente significativos na redução do índice de placa em indivíduos com periodontite, embora tenham induzido à redução desse índice no referido grupo.

Sendo assim, considerando que os extratos de camomila e romã foram tão efetivos quanto à solução de clorexidina a 0,12% na redução dos índices de placa e de sangramento gengival em indivíduos com gengivite e periodontite, pode-se sugerir a substituição da solução de clorexidina a 0,12% pelos fitoterápicos testados ou o uso alternativo desses últimos no controle do biofilme dental e do sangramento gengival na doença periodontal, visto que de conformidade com França et al. (2007), o uso de plantas medicinais na Odontologia pode trazer inúmeros benefícios em relação ao tratamento alopático convencional, uma vez que no Brasil grande parte da população não possui acesso à compra de produtos farmacêuticos

6. CONCLUSÃO

Com base nos resultados apresentados no presente estudo, pode-se inferir que:

- O bochecho com extrato de camomila é clinicamente eficaz na redução do biofilme dental e na redução do sangramento gengival tanto na gengivite quanto na periodontite crônicas, podendo assim ser utilizado como adjuvante no tratamento na doença periodontal;
- O bochecho com extrato de romã é clinicamente eficaz na redução do biofilme dental e na redução do sangramento gengival na gengivite crônica, entretanto na periodontite crônica parece ser eficaz apenas na redução do sangramento gengival; podendo também ser utilizado como adjuvante no tratamento na doença periodontal;
- O bochecho com extrato de camomila parece ser mais eficaz do que o bochecho com extrato de romã na redução do biofilme dental e na redução do sangramento gengival tanto na gengivite quanto na periodontite crônicas;
- O bochecho com extrato de camomila parece ser mais eficaz do que o bochecho com solução de clorexidina a 0,12% na redução do biofilme dental na gengivite crônica e menos eficaz do que esse último no controle do biofilme dental na periodontite crônica;
- O bochecho com extrato de camomila parece ser tão eficaz quanto o bochecho com solução de clorexidina a 0,12% na redução do sangramento gengival na gengivite crônica e mais eficaz do que esse último na redução do sangramento gengival na periodontite crônica;
- O bochecho com extrato de romã parece ser menos eficaz do que o bochecho com solução de clorexidina a 0,12% na redução do biofilme dental na gengivite crônica e do sangramento gengival na periodontite crônica, entretanto parece apresentar eficácia semelhante a esse último na redução do sangramento gengival na gengivite crônica e não parece ser eficaz na redução do biofilme dental na periodontite crônica;
- Os extratos de romã e camomila apresentam ações antimicrobianas e antiinflamatórias, podendo assim ser utilizados como agentes terapêuticos alternativos para o restabelecimento e a manutenção da saúde periodontal.

REFERÊNCIAS

- ACHTERRATH-TUCKERMANN, K. R.; FLASKAMP, E.; ISAAC, O.; THIEMER, K. Pharmakologische Untersuchungen von Kamillen-Inhaltsstoffen. **Planta Médica**, v. 39, p. 38-50, 1980.
- AGRA MF, FRANÇA PF, BARBOSA-FILHO JM. Synopsis of the plants known as medicinal and poisonous in Northeast of Brazil. **Rev Bras Farmacogn** 17: 114-140, 2007.
- AINAMO, J.; BAY, I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. **International Dental Journal**, v. 25, p. 229-235, 1975.
- ALEXANDRE, R. F.; GARCIA, F. N.; SIMÕES, C. M. O. Fitoterapia Baseada em Evidências. Parte 1. Medicamentos Fitoterápicos Elaborados com Ginkgo, Hipérico, Kava e Valeriana. **Acta Farm. Bonaerense**, v.24, n.2, p. 300-9, 2005.
- ALMEIDA, R. **Plantas Mediciniais Brasileiras – conhecimentos populares e científicos**. São Paulo: Hemus Editora Ltda, 1993. 341p.
- ALVES P. M. **Atividade antimicrobiana e antiaderente in vitro dos extratos da *Myracrodruon urundeuva* Al., *Malva sylvestris* e *Psidium guajava* Linn. sobre microorganismos do biofilme dental e cepas do gênero *Candida***. [Dissertação]. João Pessoa: Faculdade de Odontologia. Universidade Federal da Paraíba, 2005.
- AMIRGHOFNAN, Z.; AZADBAKHT; KARIMI, M. H. Evaluation of the immunomodulatory effects of five herbal plants, **Journal of Ethnopharmacology**, v.72, p.167-72, 2000.
- AMMON, H. P. T.; KAUL, R. Pharmakologie der kamille und ihrer Inhaltstoffe. **Deutsche Apotheker Zeitung**, v. 132 (Sup.27), p.3-26, 1992.
- BARRETO LV, COSTA FEITOSA AMS, ARAÚJO JT, CHAGAS KF, COSTA K. Acción antimicrobiana in vitro de dentífricos conteniendo fitoterápicos. **Avances em Odontoestomatología**. 21: 195-201, 2005
- BENDAZZOLI, W.S. Fitomedicamentos: perspectivas de resgate de uma terapia histórica. **Mundo Saúde**. v.24, n.2, p.123-126, mar./abr. 2000.
- BORBA, A. M.; MACEDO, M. Plantas medicinais usadas para a saúde bucal pela comunidade do bairro Santa Cruz, Chapada dos Guimarães, MT, Brasil. **Acta Botanica Brasílica**. São Paulo, v. 20, n. 4, dez. 2006.
- BRODEUR, J. M.; PAYETTE, M.; BENIGERI, M.; CHARBONNEAU, A.; OLIVIER M.; CHABOT, D. Periodontal diseases among Quebec Adults aged 35 to 44 years. **Journal of the Canadian Dental Association**, Canada, v. 67, n. 1, p. 34-38, 2001.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC n.º 17, de 24 de fevereiro de 2000. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. 1ª Conferência nacional de medicamentos e assistência farmacêutica. Relatório Final Preliminar. 2003. Disponível em: <http://dtr2001.saude.gov.br/sctie/portal_daf/publicacoes/Relat_confer_assfarma.pdf>. Acesso em 15/06/2009

BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. Fitoterapia no SUS e o Programa de Pesquisa de Plantas medicinais da Central de Medicamentos/ Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica – Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 148p.(Série B. textos Básicos de Saúde).

BUFFON MCM, LIMA MLC, GALARDA I, COGO L. Avaliação da eficácia dos extratos de *Malva sylvestris*, *Calendula offi cinalis*, *Plantago major* e *Curcuma zedoarea* no controle do crescimento das bactérias da placa dentária. Estudo “in vitro”. **Revista Visão Acadêmica 2**: 31-38, 2001.

BUFFON, M. C. M. **A saúde bucal e a fitotecnia: Ações interdisciplinares do odontólogo e do engenheiro agrônomo**. Curitiba, 96f. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, 2002.

BLUMENTHAL M, GOLDBERG A, BRINCKMANN J 2000. Herbal Medicine - Expanded Commission and Monographs. **American Botanical Council**.

BRANDÃO MGL (Org.) 2003. **Plantas medicinais & fitoterapia**.BH: Faculdade de Farmácia da UFMG, 140p.

BRANDÃO MGL, COSENZA GP, MOREIRA RA, MONTE-MOR RLM Medicinal plants and other botanical products from the Brazilian Official Pharmacopoeia. **Rev Bras Farmacogn 16**: 408-420, 2006.

CARDOSO, M. F. A. et al. Prevenção e controle das seqüelas bucais em pacientes irradiados por tumores de cabeça e pescoço. **Radiologia Brasileira**, SãoPaulo, v.38, n.2,abr. 2005.

CHAVES ES, JEFFCOAT MK, RYERSON CC, SNYDER B. Persistent bacterial colonization of *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, and *Actinobacillus actinomycetemcomitans* in periodontitis and its association with alveolar bone loss after 6 months of therapy. **J Clin Periodontol** p. 27: 897–903, 2000.

COELHO, R. de S.; GUSMÃO, E. S.; JOVINO-SILVEIRA, R. C.; CALDAS-JUNIOR. Profile of periodontal conditions in a Brazilian adult population. **Oral Health and Preventive Dentistry**, London, v. 6, n. 2, p.139-145, 2008.

COSTA, M. E. G. **Análise clínica da doença periodontal em pacientes diabéticos tipo 2 correlacionada com o nível de hemoglobina glicada e proteína C-reativa**. 2006. 109f. Dissertação (Mestrado em Odontologia). Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Pará, Belém.

DANTAS, I. C.; GUIMARÃES, F. R. Perfil dos raizeiros que comercializam plantas medicinais no município de Campina Grande, PB. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 6, n. 1, p. 39-44, 2006.

DANTAS, E. M.; XAVIER, C. E. A.; M. SEGUNDO, G. X.; PAIVA, M. A. P.; LIMA, K. L. F. **Odontologia Clínico-Científica**. Recife, v.6, n.2, p.175-178, abr/jun. 2007.

FERES, M.; CORTELLI, S. C.; FIGUEIREDO, L. C.; HAFFAJEE A. D.; SOCRANSKY, S.S. Microbiological Basis for Periodontal Therapy. **Journal of Applied Oral Science**, v. 12, n. 4, p. 256-266, 2004.

FIGUEIREDO, C.R.L.V.; PINTO, L.P.; LINS, R.D.A.U.; GODOY, G.P.; MEDEIROS, K.B.; ALVES, R.D. Aspectos clínicos patológicos e etiopatogenéticos da doença periodontal: considerações atuais. **Rev. Bras.Odontol.**, Rio de Janeiro. v.59, n.4, p.243-246, 2002.

FRANÇA, W. F. A.; MARQUES, M. M. M. R.; LIRA, K. D. L.; HIGINO, M. E. Terapêutica com plantas medicinais nas doenças bucais: a percepção dos profissionais no programa de saúde da família do Recife. **Odontologia. Clín.- Científ.**, v. 6, n.3, p. 233-237, jul/set., 2007.

FREITAS, P.C.D. **Atividade antioxidante de espécies medicinais da família Piperaceae: Pothomorphe umbellata (L) Miq e Piper regnellii (Miq)** CDC. São Paulo, 1999. 115p. [Tese de Doutorado. Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo].

GENCO, R. J.; COHEN, D. W.; GOLDMAN, H. M. **Periodontia Contemporânea**. 3 ed. São Paulo: Santos, 1999. 726p.

GESSER, H. C.; PERES, M. A.; MARCENES, W. Condições gengivais e periodontais associadas a fatores socioeconômicos. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 35, n.3, p. 289-293, 2001.

GJERMO, P. et al. Relationship between plaque inhibiting effect and retention of chlorohexidine in the human oral cavity, **Archives of Oral Biology**, v.19, n.11, p. 1031-1034, Nov 2000.

GOLUB LM, MCNAMARA TF, RYAN ME, KOHUT B, BLIEDEN T, PAYONK G, SIPOS T, BARON HJ. Adjunctive treatment with subantimicrobial doses of doxycycline: effects on gingival fluid collagenase activity and attachment loss in adult periodontitis. **J Clin Periodontol** p. 28: 146–156, 2001.

GOMES, V. T. L. **Estudo clínico comparativo da raspagem manual isolada e associada à irrigação subgengival com clorexidina a 0,2% e solução fitoterápica à base de aroeira (Schinus terebentifolius)**. Trabalho Acadêmico Orientado. Curso de Odontologia. UEPB/CCBS. Campina Grande – PB, Novembro, 2008. 72p.

GUNSOLLEY, J. C. A meta-analysis of six-month studies of antiplaque and antigingivitis agents. **Journal of the American Dental Association**, v. 137, n. 12, p. 1649-1657. 2006.

HAAKE, S. K. et al. Microbiologia da doença periodontal. In: NEWMAN, M. G.; TAKEI, H. H.; CARRANZA, F. A. **Periodontia clínica de Carranza**. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. Cap. 6. P. 86-100.

HANSEN, B. F.; BJERTNESS, E.; GRONNESBY, J. K. A socio-ecologic model for periodontal diseases. **Journal of Clinical Periodontology**, Gothenburg , v. 20, p. 584-590, 1993

HERRERA, B. S.; MENDES, G. I. A. C.; PORTO, R. M; RIGATO, H. M.; MOREIRA, L. D; MUSCARÁ, M. N.; MAGALHÃES, J. C. A.; MENDES, G. D. O papel da clorexidina no tratamento de pacientes com gengivite no distrito de São Carlos do Jamari–RO. **Revista Periodontia**, v.17, n.4, p.60-64, dez. 2007.

JARDINI, F. A. **Avaliação da atividade antioxidante da romã (*Punica granatum,L.*)** – Participação das frações de ácidos fenólicos no processo de inibição da oxidação. 2005. 111f. Dissertação (Mestrado em Ciências dos Alimentos) –Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

LIMA JÚNIOR, J. F.; DIMENSTEIN, M. A Fitoterapia na Saúde Pública em Natal/RN: visão do odontólogo. **Saúde Rev.**, v. 8, n.19, p. 37-44, 2006.

LIMA JÚNIOR, J. F.; VIEIRA, L. B.; LEITE, M. J. V. F., LIMA, K. C. O uso de fitoterápicos. **Saúde Rev.**, v.7, n. 16, p. 11-17, 2005.

LIMA, R. P. E. **Terapia periodontal não-cirúrgica convencional e desinfecção de toda boca em um curto período de tempo. Belo Horizonte**, 56 p. Tese Apresentada a Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Odontologia para obtenção do grau de Especialista, 2007.

LINDHE, J. **Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral**. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2010, 1326p.

LINS R. D. A. U.; GODOY G. P., MEDEIROS K. B., ALVES, R. D .A., FIGUEIREDO C. R. L. V., PINTO L. P. Etiopatogenia da doença periodontal: o papel da resposta imunológica-considerações atuais. Parte II. **Revista do Instituto de Ciências da Saúde**, v.22, n.1, p.63-70, 2004.

LÖE H.; BROWN J. L. Early onset periodontitis in the United States of America. **Journal of Periodontology**, USA, v. 62, p.608-16, 1991.

LUCENA, R. N.; LINS, R. D. A. U.; RAMOS, I. N. C.; CAVALCANTI, A. L.; GOMES, R. C. B.; MACIEL, M. A. S. Estudo clínico comparativo do efeito anti-inflamatório da *Matricaria recutita* e da clorexidina em pacientes com gengivite crônica. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, v.11, n.3, p.31-36, 2009.

MACIEL, M. A. M.; PINTO, A. C.; VEIGA JUNIOR, V. F. Plantas medicinais: a necessidade de estudos multidisciplinares. **Quim. Nova**, v. 25, n. 3, p. 429-438, 2002.

MACHADO T.B.; PINTO A.V.; PINTO M.C.F.R.; LEAL I.C.R.; SILVA M.G.; AMARA C.F.; KUSTER L.R.M.; NETO K.R. *In vitro* activity of Brazilian medicinal plants, naturally occurring naphthoquinones and their analogues, against methicilin-resistant *Staphylococcus aureus*. **Int J Antimicrob Ag** v. 21, p.279-284, 2003.

MARTINS ER. **Buscando a saúde por meio das plantas medicinais**. Plantas medicinais. Viçosa: UFV; 2000.

MARTINS, A. G.; DANTAS, A. C. A. M.; PINTO, G. R.; SUAID, F.; NOCITI JR, F. H.; SALLUM, A. W. **Revista Periodontia**, São Paulo, v.17, n.4, p.92-97, dez. 2007.

MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais – guia de seleção e emprego de plantas usadas em fitoterapia no nordeste do Brasil**. Fortaleza: Impr.Universitária/ Edições UFC,2002, 344 p.

MELO E. J. M. J et al. Estudo de plantas medicinais com atividade antimicrobiana sobre microorganismos presentes na alveolite. **Revista da ABO Nacional**, v.8, n.4, p. 220-226, ago./set. 2000.

MENEZES, S. M. S. **Avaliação da eficácia antimicrobiana do extrato hidroalcoólico dos frutos de *Punica granatum* L. (romã) na placa bacteriana**. 2004, 80f. Dissertação (Mestrado em Farmacologia Clínica) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2004.

MICHELIN D.C.; MORESCHI, P.E; LIMA A.C.; NASCIMENTO G.G.F.; PAGANELLI M.O.; CHAUD M.V. Avaliação da atividade antimicrobiana de extratos vegetais. **Revista Brasileira de Farmacognosia** Brazilian Journal of Pharmacognosy, v. 15, n.4, p.316-320, Out./Dez. 2005

MONTEIRO, A.M.D.; ARAÚJO, R.P.C.; GOMES FILHO, I.S. Diabetes Mellitus tipo 2 e doença periodontal. **Rev. Gaúcha Odontol.**, Porto Alegre, v.50, n.1, p.50-54, 2002.

MOLINA, F. P.; MAJEWSKI, M.; PERRELA, F. A.; OLIVEIRA, L. D.; JUNQUEIRA, J. C.; JORGE, A. O. C. Própolis, sálvia, calêndula e mamona – atividade antifúngica de extratos naturais sobre cepas de *Candida albicans*. **Ciência Odontológica Brasileira**, v. 11, n. 2, p. 86-93, abr./jun. 2008.

NEWMAN, M. G.; TAKEI, H. H.; KLOKKEVOLD, P. R.; CARRANZA J. R. **Periodontia Clínica**. 10ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 1328p.

NIMRI, L.F.; MEQDAM, M.M.; ALKOFABI, A. Antibacterial activity of Jordanian medicinal plants. **Pharmaceutical Biology**, v.37, n.3, p.196-201, 1999

OLIVEIRA, C. C. **Fitoterapia: história e conhecimento**. ano 3, n. 14, 2003. Disponível em: <<http://www.ecd.usp.br/nucleos/njr/voxsxientiae/cassia14html>>.

OLIVEIRA, F.Q.; GOBIRA, B.; GUIMARÃES, C.; BATISTA, J.; BARRETO, M.; SOUZA, M. Espécies vegetais indicadas na odontologia. **Revista Brasileira de Farmacognosia** Brazilian Journal of Pharmacognosy, v.17, n.3, p.466-476, Jul./Set. 2007.

OPPERMANN, R. V.; GOMES, S. C. Periodontia em saúde In: TUNES,U. R.; RAPP,G. E. **Atualização em periodontia e implantodontia**. São Paulo: Artes Médicas, 1999. p.17-28.

PAIVA, J. S.; ALMEIDA, R. V. **Periodontia: a atuação clínica baseada em evidências científicas**. São Paulo: Artes Médicas, 2005. 561p.

POURABBAS, R.; DELAZAR, A.; SHITSAZ, M. T. The effect of german chamomile on dental plaque and gingival inflammation. **Iranian Journal of Pharmaceutical Research**, Tehran, v. 2, p. 105-109, 2005.

PEREIRA, J.V. et al. Atividade antimicrobiana do extrato hidroalcoólico da *Punica granatum* Linn. Sobre microrganismos formadores de placa bacteriana. **Revista Periodontia**, v.12, n.4, p.57-64, 2001.

PEREIRA, J. V.; PEREIRA, M. S. V.; HIGINO, J. S.; SAMPAIO, F. C.; ALVES, P. M.; ARAÚJO, C. R. F. Estudos com o extrato da *Punica granatum* linn. (romã): efeito antimicrobiano *in vitro* e avaliação clínica de um dentifício sobre microrganismos do biofilme dental. **Revista Odonto Ciência**, v. 20, n. 49, p. 262-269, jul./set. 2005.

PIZZO G, GUIGLIA R, IMBURGIA M, PIZZO I, D'ANGELO M, GIULIANA G. The effects of antimicrobial sprays and mouthrinses on supragingival plaque regrowth: a comparative study. **J Periodontol**. 77, p: 248-52, 2006.

RATES, S. M. K. Promoção do uso racional de fitoterápicos: uma abordagem no ensino de Farmacognosia. **Rev. Bras. Farmacogn.**, v. 11, n. 2, p. 57-69, 2001.

REVILLA, J. **Cultivando a saúde em hortas caseiras e medicinais**. Manaus: SEBRAE/AM, INPA, 2002.

RIBEIRO, E. D. P.; BITTENCOURT, S.; SALLUM, E. A.; NOCITI JR, F. H.; CASATI, M. Z.; SALLUM, A. W. **Revista Periodontia**, São Paulo-SP, v. 16, n. 1, p. 27-32, mar. 2006.

RIOS, D. R. A.; ALEXANDRE, M. M.; KUCHNE, B.; SILVA, L. M. Estudo farmacobotânico das folhas da espécie vegetal *Punica granatum* L. Escola de Farmácia e Odontologia de Alfenas/Centro Universitário Federal/EFOA/CEUFE. Disponível em: <www.usp.br/siicusp/11osiicusp/bubarea_tit_cl_16.htm>. Acesso em: 16 ago 2010.

RODRIGUES, ER.; MARTINS, CHG.; MORETI DLC.; LOPES RA.; VASCONCELOS MAL.;TAVEIRA, PMA.; LOPES, ME. Estudo de parâmetros bioquímicos em ratos sob ação deplanta medicinal. XVI. *Punica granatum* L. Investigação – **Revista Científica da Universidade de Franca**, Franca (SP) v.6 n. 1, p.79-84 jan. / abr. 2006

RODRIGUES, V. E. G.; CARVALHO, D. A. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais no domínio do cerrado na região do alto rio grande – Minas Gerais. **Ciênc. agrotec.**, v.25, n.1, p.102-123, jan./fev., 2001.

RUBIRA, I.R.F. **Pesquisa de bactérias bucais em amostras de placa subgingival de indivíduos com periodonto normal e de portadores de periodontite através da técnica do “Slot Immunoblot”**. Bauru, 1993. 113p. [Tese de Doutorado, Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, Bauru].

SANTOS, E. B; DANTAS, G. S; SANTOS, H. B.; DINIZ, M. F. F. M.; SAMPAIO, F. C. Estudo etnobotânico de plantas medicinais para problemas bucais no município de João Pessoa, Brasil. **Rev. Bras. Farmacogn.** v.19, n.1B, p. 321-324, jan./mar.2009a.

SILNESS, J.; LÖE, H. Periodontal disease in pregnancy II - Correlation between oral hygiene and periodontal conditions. **Acta Odontologica Scandinavica**, v.22, p.121- 135, 1964.

SILVA F. I. P., ALVES R. A. A eficácia de três enxagüatórios bucais sobre a placa bacteriana: estudo comparativo. **Revista da ABO Nacional**, v.8, p.307-311, 2000.

SILVA MIG, GONDIM APS, NUNES IFS, SOUSA FCF. Utilização de fitoterápicos nas unidades básicas de atenção à saúde da família no município de Maracanaú (CE). **Rev Bras Farmacogn** 16: 455-462, 2006.

TORRES CRG, CUBO CH, ANIDO AA, RODRIGUES JR . Agentes antimicrobianos e seu potencial de uso na odontologia. **Rev Fac Odontol São José dos Campos** 3: 43-52, 2000

SALGADO, A.D.Y. et al. Antiplaque and antigingivitis effects of a gel containing *Punica granatum* L. extract. A doubleblind clinical study in humans. **Journal Applied Oral Science**, v.14, n.3, p.162-6, 2006.

SOARES K. V. S.; CASTRO A. A. Projeto de pesquisa para ensaios clínicos randomizados. in: ATALLAH A. N.; CASTRO A. A. **Medicina baseada em evidências: fundamentos da pesquisa clínica**. São Paulo: Lemos, 1998.

SOCRANSKY, S. S. et al. Microbial complexes in subgingival plaque. **Journal of Clinical Periodontology**, Gothenburg, v. 25, n. 2, p. 134-144, 1988.

SOUSA, G. M. M.; RANGEL, M.; RAPP, G. E. Métodos químicos auxiliares de escovação: o papel dos agentes fitoterápicos. **Revista da Faculdade de Odontologia UFBA**, v. 25, p. 60-63, jul./dez. 2002.

SINGH, M. V.; DIAS, L. O.; BALDINI, N. L. F.; SILVEIRA, D.; ZAGO, R. Desenvolvimento farmacotécnico e avaliação da estabilidade de gel com extrato aquoso de camomila para uso bucal. **Revista Brasileira de Farmácia**, Rio de Janeiro, v. 89, n. 2, p. 134-138, 2008.

TESKE M, TRENITINI AMM. **Herbarium: compendium de fitoterapia**. Curitiba: Herbarium Laboratório Botânico; 1994.

TOLEDO, A.C.O.; HIRATA, L.L.; BUFFON, M.C.M.; MIGUEL, M,D,; MIGUEL, O.G. Fitoterápicos: uma abordagem farmacotécnica. **Revista Lecta, Bragança Paulista**, v. 21, n. 1/2, p. 7-13, jan./dez. 2003.

VASCONCELOS, J. Uso da clorexidina na prática odontológica. **JAO - Jornal de Acessórios ao Odontologista**, Curitiba, n.27, p. 35-49, set./out. 2001.

VASCONCELOS LC, SAMPAIO MC, SAMPAIO FC, HIGINO JS. Use of *Punica granatum* as an antifungal agent against candidosis associated with denture stomatitis. **Mycoses** 46: 192-196, 2003.

VINAGRE NPL, FARIAS CG, ARAÚJO RJG, VIEIRA JMS, SILVA JÚNIOR JOC, CORRÊA AM. Clinical efficacy of a phytotherapeutic mouthrinse with standardized tincture of

Calendula officinalis in the maintenance of periodontal health. **Rev Odontol UNESP**. 2011; 40(1): 30-35.

WERKMAN, C.; GRANATO, D.C.; KERBAUY, W.D.; SAMPAIO, F.C.; BRANDÃO, A.A.H.; RODE, S.M. Aplicações terapêuticas da *Punica granatum L.* (romã). **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v.10, n.3, p.104-111, 2008.

YUNES, R. A.; PEDROSA, R. C.; CECHINEL-FILHO, V. Fármacos e fitoterápicos: a necessidade do desenvolvimento da indústria de fitoterápicos e fitofármacos no Brasil. **Química Nova**, São Paulo, v. 24, n.1, p. 147-152, jan./fev. 2001.

APÊNDICE I


Andamento do Projeto

http://portal2.saude.gov.br/sisnep/cep/extrato_proje...

Andamento do projeto - CAAE - 0076.0.133.000-10				
Título do Projeto de Pesquisa Avaliação clínica e microbiológica do efeito de bochechos à base de plantas medicinais sobre o biofilme dental e a gengivite				
Situação	Data Inicial no CEP	Data Final no CEP	Data Inicial na CONEP	Data Final na CONEP
Aprovado no CEP	23/03/2010 14:59:52	15/04/2010 07:51:32		
Descrição	Data	Documento	Nº do Doc	Origem
1 - Envio da Folha de Rosto pela Internet	22/03/2010 22:34:24	Folha de Rosto	FR326147	Pesquisador
3 - Envio do Protocolo Aprovado para CONEP	15/04/2010 07:51:32	Folha de Rosto	0076.0.133.000-10	CONEP
4 - Aguardando Protocolo chegar na CONEP	15/04/2010 07:51:32	Folha de Rosto	0076.0.133.000-10	CONEP
2 - Recebimento de Protocolo pelo CEP (Check-List)	23/03/2010 14:59:52	Folha de Rosto	0076.0.133.000-10	CEP

Voltar

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
PRO-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA


Profª Dra. Doralúcia Pedrosa de Araújo
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa

APÊNDICE II – MODELO DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA

Pelo presente termo de Consentimento Livre e Esclarecido, eu, _____ RG nº _____, cidadão brasileiro, em pleno exercício dos meus direitos me disponho a participar da pesquisa "Análise clínica e laboratorial da aplicação de fitoterápicos no controle do biofilme dental e da doença periodontal" sob a responsabilidade da Orientadora/Pesquisadora Ruthineia Diógenes Alves Uchôa Lins e dos Alunos/Pesquisadores Nayara Moura Belém, Rafaella Bastos Leite, Frayni Josley Alves Celestino e Ianny Alves Ramos.

O meu consentimento em participar da pesquisa se deu após ter sido informado pelos pesquisadores, de que:

1. Os fitoterápicos têm sido utilizados como uma alternativa no tratamento das afecções bucais, funcionando dessa forma como uma nova fonte de medicamentos que beneficiarão a população, visto que são de fácil obtenção e promovem uma menor agressão ao organismo, justificando assim a relevância da realização da pesquisa.
2. O objetivo geral da pesquisa consiste em avaliar clínica e microbiologicamente o efeito de bochechos com extratos de camomila e romã e sobre o biofilme dental e a doença periodontal, em pacientes atendidos nas clínicas do Departamento de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba, analisando assim os eventuais benefícios dessa terapia. Os dados serão coletados através de procedimentos clínicos e microbiológicos, os quais serão posteriormente registrados em fichas previamente elaboradas para o estudo.
3. Minha participação é voluntária, tendo eu a liberdade de desistir a qualquer momento sem risco de qualquer penalização.
4. Será garantido o meu anonimato e guardado sigilo de dados confidenciais.
5. Caso sinta necessidade de contatar o pesquisador e a orientadora durante e/ou após a coleta dos dados, poderei fazê-lo através dos telefones (83) 8610-5898, 9621-8462, 3268-5774 e (84) 9401-3056.

6. Ao final da pesquisa, se for do meu interesse, terei livre acesso ao conteúdo da mesma, podendo discutir os dados com o pesquisador. Os resultados dessa pesquisa poderão ser apresentados em congressos ou publicações científicas, contudo minha identidade não será divulgada nestas apresentações nem serão utilizadas quaisquer informações que permitam a identificação.

Os riscos e benefícios desta pesquisa serão: nenhum risco aos pacientes e benefício de cura ou redução da doença periodontal, além da divulgação de produtos fitoterápicos, os quais apresentam menor custo.

Campina Grande, ___ de _____ de _____.

Assinatura do(a) paciente

Assinatura do pesquisador

Assinatura da orientadora



Impressão datiloscópica do paciente

APÊNDICE III e IV - MODELO DA FICHA CLÍNICA



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA

FICHA CLÍNICA

Identificação /dados pessoais:

Pseudonome: _____ N° _____

Idade: ____ Data de nascimento: __/__/__

Sexo: ()M ()F Cor: () branca () não branca

Grau de escolaridade: _____

Renda familiar (aproximada em salários mínimos): _____

Profissão: _____ Naturalidade: _____ Nacionalidade _____

Endereço: _____ N° _____

Bairro: _____ Cidade/Estado _____ CEP _____

Telefones p/ contato: _____

Anamnese:

História médica pessoal

• Está atualmente sob cuidados médicos? ()Sim ()Não

Que tipo de tratamento? _____ Há quanto tempo? _____

• Está fazendo uso de medicamentos? ()Sim ()Não

Quais? _____ Há quanto tempo? _____

• Apresenta ou já apresentou algum problema de saúde tais como:

()Diabetes Qual tipo? _____

()Anemia

()Cardiopatia congênita/adquirida

()Infarto do miocárdio

()Endocardite bacteriana

()Câncer Qual tipo? _____

()Tuberculose

()Sinusite

()Outra infecção aguda ou crônica do aparelho respiratório Qual? _____

Doença auto-imune? _____ Qual? _____

Está grávida? ()Sim ()Não

Está no período da menopausa? ()Sim () Não

Hábitos

Fuma? () Sim () Não
 É ex-fumante? () Sim () Não Há quanto tempo? _____
 Bebe? () Sim () Não

História Clínica Periodontal / Hábitos de higiene bucal

Apresenta sangramento gengival? () Sim () Não () Espontâneo () Provocado
 Apresenta alguma sensibilidade na gengiva? () sim () não
 Submeteu-se alguma vez a tratamento periodontal? () Sim () Não
 Já apresentou algum abscesso? () Sim () Não
 Qual? _____ Em qual dente? _____
 Seus dentes doem? () Sim () Não
 Apresenta mobilidade nos dentes? () Sim () Não
 Os alimentos se prendem entre os dentes? () Sim () Não
 Sente mau hálito? () Sim () Não
 Quantas vezes escova os dentes ao dia? () 1 () 2 () 3 () 4 vezes ou +
 Faz uso de fio dental? () Sim () Não
 Utiliza algum enxaguatório ou antisséptico bucal? () Sim () Não
 Qual? _____
 Já utilizou alguma solução fitoterápica? () sim () Não
 Quem indicou? _____

Índice de placa (IP) de Silness e Løe (inicial) ___/___/___

Escore	Critérios
0	Ausência de placa (biofilme)
1	Camada fina de placa(biofilme) aderida à gengiva marginal e adjacente à superfície dentária, não visível a olho nu. Para a sua visualização utiliza-se a sonda periodontal ou substâncias evidenciadoras.
2	Moderado acúmulo de placa (biofilme), ao longo da gengiva marginal e na superfície dentária, visível a olho nu. Biofilme até 1/3 da superfície.
3	Abundante acúmulo de placa (biofilme) ao longo da gengiva marginal, no dente e no espaço interdental, visível a olho nu. Biofilme em mais em mais de 1/3 da superfície.

Fonte: Silness e Løe (1964).

Faces	16	12	24	36	32	44
D						
V						
M						
P/L						
IP						

Atribuir escores a cada face, fazer a média de cada dente e a média do indivíduo
 O resultado final deve ser sempre um número entre 0 e 3

IP do indivíduo = _____

Índice Periodontal Comunitário (CPI) ___/___/___

Escore	Crítérios
0	Hígido (quadro clínico de saúde periodontal)
1	Sangramento observado, diretamente ou através da utilização de um espelho clínico, após a sondagem.
2	Cálculos detectados durante a sondagem, embora toda a tarja preta da sonda permaneça visível.
3	Bolsa periodontal de 4-5 mm e margem gengival sobre a tarja preta da sonda, ou seja, tarja preta da sonda parcialmente visível.
4	Bolsa periodontal de 6 mm ou mais, em que a tarja preta da sonda não está visível, apresentando-se, portanto, totalmente invisível.
X	Sextante excluído por ter menos de dois dentes presentes.

Dentes	17	16	11	26	27	37	36	31	46	47
Escore										

Diagrama do CPI

Superior Direito _____	Superior Anterior _____	Superior Esquerdo _____
Inferior Direito _____	Inferior Anterior _____	Inferior Esquerdo _____

Número de sextantes com escores = 1 e/ou 2: _____

Número de sextantes com escores = 3 e/ou 4: _____

Gengivite: () Periodonto sadio: () Sugestivo de periodontite: ()

Índice de sangramento gengival (inicial) ___/___/___

Faces	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
D																
V																
M																
P																
Dente	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
D																
V																
M																
L																

Fonte: Ainamo e Bay(1975)

ISG= _____

Produto/ Substância prescrita para o tratamento: _____

Avaliações pós- tratamento

- Segunda avaliação (após 7 dias de tratamento) Data: ___/___/___

Índice de placa (IP) de Silness e Løe

Escore	Critérios
0	Ausência de placa (biofilme)
1	Camada fina de placa(biofilme) aderida à gengiva marginal e adjacente à superfície dentária, não visível a olho nu. Para a sua visualização utiliza-se a sonda periodontal ou substâncias evidenciadoras.
2	Moderado acúmulo de placa (biofilme), ao longo da gengiva marginal e na superfície dentária, visível a olho nu. Biofilme até 1/3 da superfície.
3	Abundante acúmulo de placa (biofilme) ao longo da gengiva marginal, no dente e no espaço interdental, visível a olho nu. Biofilme em mais em mais de 1/3 da superfície.

Fonte: Silness e Løe (1964).

Faces	16	12	24	36	32	44
D						
V						
M						
P/L						
IP						

Atribuir escores a cada face, fazer a média de cada dente e a média do indivíduo

O resultado final deve ser sempre um número entre 0 e 3

IP do indivíduo= _____

Índice de sangramento gengival

Faces	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
D																
V																
M																
P																
Dente	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
D																
V																
M																
L																

Fonte: Ainamo e Bay(1975)

ISG= _____

- Terceira avaliação (após 15 dias de tratamento): Data: ___/___/___

Índice de placa (IP) de Silness e Løe

Escore	Critérios
0	Ausência de placa (biofilme)
1	Camada fina de placa(biofilme) aderida à gengiva marginal e adjacente à superfície dentária, não visível a olho nu. Para a sua visualização utiliza-se a sonda periodontal ou substâncias evidenciadoras.
2	Moderado acúmulo de placa (biofilme), ao longo da gengiva marginal e na superfície dentária, visível a olho nu. Biofilme até 1/3 da superfície.
3	Abundante acúmulo de placa (biofilme) ao longo da gengiva marginal, no dente e no espaço interdental, visível a olho nu. Biofilme em mais em mais de 1/3 da superfície.

Fonte: Silness e Løe (1964).

Faces	16	12	24	36	32	44
D						
V						
M						
P/L						
IP						

Atribuir escores a cada face, fazer a média de cada dente e a média do indivíduo

O resultado final deve ser sempre um número entre 0 e 3

IP do indivíduo= _____






Índice de sangramento gengival

Faces	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
D																
V																
M																
P																
Dente	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
D																
V																
M																
L																

Fonte: Ainamo e Bay (1975)

ISG= _____

APÊNDICE V – LAUDOS TÉCNICOS DAS ESPÉCIES DAS PLANTAS

 <p>Santosflora ERVAS, ESPECIARIAS E EXTRATOS SECOS</p> <p>Santosflora Comércio de Ervas Ltda. Rua Tuiuti, 718/720 - CEP 03081-015 São Paulo - SP - Brasil - Fone: +55 11 2091-8787 - Fax: +55 11 2091-6387</p>	<h3 style="margin: 0;">Controle de Qualidade</h3> <h4 style="margin: 0;">Laudo Técnico e Identificativo</h4> <p>E-mail: santosflora@santosflora.com.br www.santosflora.com.br</p>	<p>Ref N/ Pedido: 0111000664</p> <p>Registro IBAMA: 35867 CMVS: 355030801-109-000092-1-0 Autorização ANVISA: 6.02.671-1 Registro CRF: 20505 Data: 28/1/2011</p>
<p>NOMENCLATURA: CAMOMILA FLOR</p>		
<p>Nome científico (gêneroespécie): Identificação botânica: Parte utilizada: Manufatura/Vai (mês/ano): Método de secagem:</p>	<p><i>Matricaria recutita L.</i> <i>Matricaria recutita L.</i> Flor 11/2010 - 11/2013 À sombra</p>	<p>Esterilização: Família: Origem: Lote:</p> <p>Não Houve Asteraceae Brasil CAFL01/1110</p>
<p>Características organolépticas e identificação macroscópica e microscópica:</p> <p>Capítulos cônicos, flores marginais liguladas brancas, elípticas tridentadas, flores internas são hermafroditas, numerosas, corola amarela, tubulosas as flores não possuem papo, receptáculo oco. Involucro com brácteas lanceoladas e amareladas. Odor e sabor característicos.</p> <p>Não foi realizado análise microscópica.</p>		
<p>Teste de pureza e integridade:</p> <p>Umidade: 10,18% (esp. máx. 14%); Cinzas totais: 10,31% (esp. máx. 14%), Cinzas insolúveis: 1,20% (esp. máx. 4%); Elementos estranhos: Ausente (esp. máx. 5,0); Data da Colheita: 11/2010</p>		
<p>Análise de princípios ativos e/ou marcadores:</p> <p>Tor de óleo essencial: 0,85% (esp. mín. 0,4%). Teste para Flavonóide: Positivo</p>		
<h3 style="margin: 0;">ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS</h3>		
ANÁLISE	ESPECIFICAÇÃO	RESULTADOS
Contagem total	Máx. 10.000 UFC/g	N.R.
Colônias e leveduras	Máx. 1.000 UFC/g	N.R.
Bactérias	Ausência/g	N.R.
<i>E. coli</i>	Ausência/10g	N.R.
<i>Staphylococcus aureus</i>	Ausência/g	N.R.
<i>Pseudomonas sp</i>	Ausência/g	N.R.
<i>Salmonella sp</i>	Ausência/g	N.R.
	Ausência/10g	N.R.
<p><small>Observações: Armazenamento em local seco e ventilado, sem umidade e calor; Presença de cor pode ocorrer devido ao fato de que o produto é de origem natural ou vegetal; Os não serem responsáveis quando os produtos são manipulados e/ou utilizados de forma contrária aos padrões legais complementares, como microbiologia, podem ser realizados com custos adicionais. O teste de análise não realizada. O produto será desconsiderado caso o produto seja manipulado ou armazenado em locais inadequados.</small></p>		
<p><small>* Farmacopéia Brasileira, 4ª Edição, 1996, Pg. 13. ** F. Brz. IV, 1988, Cap. 4.2.3. *** Especificação Interna.</small></p>		
 Fernanda Buffa FARMACÊUTICA RESPONSÁVEL CRF/SP: 37.883	 Liliane Mastrorosa GARANTIA DA QUALIDADE CRF/SP: 39.067	 Miqueilaine Lima CONTROLE DE QUALIDADE CRF/SP: 47.199
		



Santosflora
ERVAS, ESPECIARIAS E
EXTRATOS SECOS

Santosflora Comércio de Ervas Ltda.
Rua Tuiuti, 718/720 - CEP 03081-015
São Paulo - SP - Brasil - Fone: +55 11 2091-8767 - Fax: +55 11 2091-6367

Controle de Qualidade Laudo Técnico e Identificativo

Ref N/ Pedido: 0111002469

E-mail: santosflora@santosflora.com.br
www.santosflora.com.br

Registro IBAMA: 35867
CMVS: 355030801-109-000092-1-0
Autorização ANVISA: 6.02.671-1
Registro CRF: 20505
Data: 12/4/2011

NOMENCLATURA:

ROMA PO

Nome científico (gênero/espécie): *Punica granatum L.*
Identificação botânica: *Punica granatum L.*
Parte utilizada: Casca do fruto
Manufatura/Val (mês/ano): 09/2010 - 09/2013
Método de secagem: Ao sol

Esterilização: Não Houve
Familia: Punicaceae
Origem: Brasil
Lote: ROMA01/0910

Características organolépticas e identificação macroscópica e microscópica:

Casca coriácea, amarela avermelhada, manchadas de escuro. Pó higroscópico de coloração pardo amarelado.

Teste de pureza e integridade:

Umidade: 6,4%; (*máx. 18%); Cinzas Totais: 8,17% (*máx. 10,0%); Cinzas Insolúveis: 6,21% (*máx. 9%), pH(Sol.10%): 4,12% (*espc. 3, 0-7,0); Densidade: 0,420g/mL (*espc. 0,300-0,600g/mL).

Análisa de princípios ativos e/ou marcadores:

Teor de Taninos: 1,758% (*mín. 1,0%).

ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS

ANÁLISE	ESPECIFICAÇÃO	RESULTADOS
Contagem total.	Máx. 10.000 UFC/g	N.R.
Bolores e leveduras	Máx. 1.000 UFC/g	N.R.
Enterobactérias	Ausência/g	N.R.
<i>E. coli</i>	Ausência/10g	N.R.
<i>Staphylococcus aureus</i>	Ausência/g	N.R.
<i>Pseudomonas sp</i>	Ausência/g	N.R.
<i>Salmonella sp</i>	Ausência/10g	N.R.

Observações:

Armazenamento em local seco e ventilado, sem umidade e calor;
Mudança de cor pode ocorrer devido ao fato de que o produto é de origem natural ou vegetal;
Nós não somos responsáveis quando os produtos são manipulados e / ou utilizado de forma contrária aos padrões.
Ensaios complementares, como microbiologia, podem ser realizados com custos adicionais.
NR refere-se a análise não realizada.
A validade será desconsiderada caso o produto seja manipulado ou armazenado em locais inadequados.

* Especificação Interna.

Mantenha e armazene este produto em temperatura ambiente.

Fernanda Baffa
FARMACÊUTICA RESPONSÁVEL
CRF/SP: 37.983

Liliâne Mastrososa
GARANTIA DA QUALIDADE
CRF/SP: 39.067

Miqueilene Lima
CONTROLE DE QUALIDADE
CRF/SP: 47.199

APÊNDICE VI – PRESCRIÇÃO, FORMA DE USO E POSOLOGIA



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA

Prescrição do Grupo ____

Ao paciente, _____ N° _____

Uso Tópico:

_____.....1 frasco, 10ml ao dia
Aplicar 5ml do extrato de _____ diluído em 50ml de água, sob a forma de bochecho, durante 1 minuto, 2 vezes ao dia (manhã e noite).

ou

_____.....1 frasco, 20ml ao dia
Aplicar 10ml da solução de _____, sob a forma de bochecho, durante 1 minuto, 2 vezes ao dia (manhã e noite).

Recomendações:

Caro paciente,

Para que possamos alcançar bons resultados no tratamento é necessário que sejam seguidas corretamente as instruções de uso, bem como o retorno para a segunda avaliação em ____/____/____. E posteriormente para a terceira avaliação na seguinte data ____/____/____.

Campina Grande ____ de _____ de _____

Pesquisador Acadêmico de Odontologia

Ruthineia Diógenes Alves Uchôa Lins
Orientadora