

# Avaliação clínica do efeito da *Plantago australis* L. no reparo dos tecidos periodontais

## *Clinical evaluation of the effects of Plantago australis L. in the repairing of periodontal tissues*

### Resumo

A finalidade deste estudo clínico simples cego, controlado contra fármaco padrão, foi determinar o efeito do extrato aquoso de *Plantago australis* L. como coadjuvante no tratamento básico não cirúrgico da doença periodontal. Soluções de clorexidina e da planta foram usadas pelos pacientes na forma de bochechos, duas vezes ao dia, durante cinco semanas. Como parâmetros, utilizaram-se os índices de placa (IP) e gengival (IG), além da avaliação clínica do reparo tecidual. Os resultados mostraram que o extrato da planta medicinal, apesar de não ter sido melhor que a clorexidina no controle da placa, mostrou-se tão eficaz quanto ela no controle do sangramento e na recuperação do tecido gengival. Com base no presente estudo, pode-se recomendar o uso dessa planta como auxiliar na terapia de processos inflamatórios relacionados às doenças periodontais.

**Palavras-chave:** *Plantago australis* L., clorexidina, doença periodontal, índices.

Marisa Maria Dal Zot Flôres<sup>1</sup>, Maria Salete Sandini Linden<sup>2</sup>,  
Solange Maria Dieterich<sup>3</sup>, Dileta Cecchetti<sup>4</sup>,  
Daniela C. Jorge<sup>5</sup>, Vanusa Cauduro<sup>5</sup>, Leandro Cericato<sup>5</sup>

### Introdução

A doença periodontal é uma patologia de difícil tratamento e que resulta, com grande frequência, na perda de elementos dentários (Brown e Løe, 1993). O controle da doença compreende uma combinação de tratamentos que, geralmente, incluem raspagens e/ou cirurgias, controle de placa e orientação de higiene bucal, dieta alimentar especial, modalidades terapêuticas que vêm se mostrando clinicamente muito efetivas. No entanto, alguns fatores podem limitar a resposta clínica e microbiológica a esses tratamentos (Lowenguth e Greenstein, 1995; Low, 1995), e alguns autores, como Addy (1988), Saba Chujfi et al. (1988) e Slots e Rams (1990), recomendam o uso associado de agentes antimicrobianos sistêmicos e tópicos por longos períodos, como auxiliares alternativos de tratamento das periodontites e como possível forma de minimizar recidivas.

Apesar dos avanços técnicos na área dos medicamentos colocados à disposição dos pacientes, especialmente antimicrobianos, não são raros os fracassos observados no

tratamento dessa patologia (Sef-ton et al., 1996). Essa constatação tem incentivado a pesquisa de soluções alternativas, confirmada pela observação do número de publicações voltadas ao estudo de produtos de origem natural (Willershausen et al., 1994; Ooshima et al., 1994; Sandrini et al., 1997 e Celeste et al., 1998).

O gênero *Plantago* é citado em diversas publicações (Balbach, 1995; Dennison e Levine, 1993; Wolover et al. 1994; Guilen, 1994; Murai et al., 1995) por suas propriedades antiinflamatórias (com destaque para inflamações da orofaringe e do trato genitourinário), anti-infecciosas, antiulcerogênicas, antidiarréicas, anticancerígenas e hipocolesterolêmicas, entre outras. Distribui-se amplamente pelo oeste dos Estados Unidos da América, México, América Central e América do Sul, exceto nas planícies baixas da zona tropical. No Brasil, a *P. australis* (tanchagem) pode ser encontrada como várias espécies. A espécie mais comum é a *P. australis* ssp *hirtella*. No Rio Grande do Sul, também é bastante comum a *P. australis* ssp *macro-*

<sup>1</sup> Mestre em odontologia Concentração em Periodontia; profa. Titular III e coordenadora do curso de Especialização em Periodontia da Faculdade de Odontologia - UPF.

<sup>2</sup> Mestre em reabilitação oral; especialista em Endodontia, Periodontia e Implantodontia.

<sup>3</sup> Doutora em ciências na área de Farmacologia.

<sup>4</sup> Mestre em agronomia na área de Estatística e Experimentação Agropecuária.

<sup>5</sup> Alunos do curso de graduação da Faculdade de Odontologia da UPF.

tachys (Dcne.) Rahn (Rahn, 1966). Nesta região, a planta é muito empregada no tratamento de processos inflamatórios em geral, na forma de chá (infusão ou decocção) ou por mastigação de suas folhas. Por se tratar de espécie vegetal com ampla utilização popular e inexistência de correlação com efeitos tóxicos nas formas de preparo recomendadas pela população, justifica-se o seu emprego na clínica com o objetivo de avaliar suas atividades terapêuticas. O presente estudo teve o objetivo de determinar a atividade terapêutica da *P. australis* como auxiliar no tratamento da doença periodontal. O delineamento utilizado visou testar a hipótese de que ambos os bochechos, de clorexidina e do extrato de *P. australis*, provocam redução significativa do índice de placa, de sangramento gengival e da lesão tecidual.

## Material e métodos

Quarenta pacientes portadores de periodontite leve a moderada, selecionados na disciplina de periodontia II da Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo, consentiram em participar do estudo. Os pacientes foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos: grupo controle (digluconato de clorexidina a 0,12%) e experimental (extrato aquoso de *P. australis* a 4% - relação planta seca/volume inicial de água). Decidiu-se trabalhar com maior número de pacientes no grupo experimental (n=30) em razão da comprovada eficácia da clorexidina (n=10). Para a caracterização clínica da doença, foram utilizados os critérios adotados pela Academia Americana de Periodontia (American Academy of Periodontology, 1995) e, para a inclusão no estudo, o paciente deveria possuir, no mínimo, 18 dentes naturais permanentes, um máximo de cinco cavidades de cárie, ausência de aparelhos ortodônticos, próteses fixas ou removíveis e não estar incluído nas seguintes condições: gestação, diabetes, imunossupressão, uso de

antibióticos ou antiinflamatórios nos últimos três meses ou outras condições que pudessem alterar a resposta clínica.

O colutório teste foi preparado com folhas secas de *P. australis* colhidas junto ao Horto Medicinal da Universidade de Passo Fundo - RS, no Laboratório de Farmacologia do Instituto de Ciências Biológicas - ICB - e fornecido aos pacientes semanalmente; exsiccadas da espécie encontram-se arquivadas no herbário do ICB. A concentração utilizada para plantas do gênero *Plantago* (2-6%), recomendada pela população usuária, coincide com aquela citada por Balbach (1995). A solução foi aromatizada com essência de menta e acondicionada em frascos âmbar com capacidade para 100 ml, rotulados como *Col-tanch - solução para bochecho* - conservar em geladeira. O digluconato de clorexidina 0,12% (Sanz et al., 1989) foi preparado em farmácia de manipulação, acondicionado em frascos semelhantes e rotulados como *Digluconato de clorexidina 0,12%* - uso indicado.

Previamente ao início do estudo, os examinadores foram treinados para a padronização dos procedimentos previstos. As soluções foram distribuídas sempre pelo mesmo pesquisador, que também fazia o registro dos valores dos índices avaliados. O avaliador dos parâmetros propostos era sempre o mesmo, não participando do procedimento de tratamento e desconhecendo a solução usada pelo paciente.

## Índices

Os procedimentos clínicos constaram da determinação inicial dos índices de placa (Quigley e Hein, 1962, modificação de Turesky et al., 1970), índice gengival (Löe-Silness, modificação de Talbott et al., 1977) e estado de saúde gengival (Sanz et al., 1989). Em consultas subseqüentes, foram prestadas as instruções básicas de higiene bucal, seguindo-se a remoção mecânica da placa supra e subgengival, o tratamento radi-

cular indicado, iniciando-se, concomitantemente, o tratamento medicamentoso com o fornecimento das soluções em estudo. Os pacientes foram orientados para realizarem dois bochechos diários durante um minuto, pela manhã e à noite, após a higienização bucal. Para minimizar interferências, os pacientes receberam instrução para não utilizarem dentifrícios com agente antiplaca ou anticálcio, tendo sido fornecido o dentifrício Kolinos branco com flúor a fim de evitar a inclusão de produtos com substâncias estranhas ao estudo.

Os pacientes retornaram para consultas semanais durante cinco semanas, nas quais eram realizadas raspagens complementares, se necessário, e feitas as avaliações previstas. O índice de placa (IP) e a avaliação do tecido gengival foram realizados semanalmente durante todo o tratamento e o índice gengival (IG) no início, na segunda e na quinta semana do estudo. Cada dente foi registrado em quatro áreas: mesial/vestibular/distal/lingual ou palatina - M/V/D/L ou P. Dentes com restaurações cervicais e terceiros molares não foram registrados. A média dos IP e IG por indivíduo foi determinada dividindo-se o total dos registros de todos os dentes pelo número de dentes presentes. A saúde gengival foi avaliada visualmente e por exame tátil da gengiva, atribuindo-se os conceitos bom (B), moderado (M) e pobre (P), dependendo da presença de vermelhidão, edema, eritema e sangramento, registrando-se áreas individualizadas relativas aos dentes intimamente relacionados a cada área. Esses registros permitiram quantificar os tecidos (B, M e P) levando a valores numéricos a fim de serem tratados estatisticamente, da mesma forma que os índices de placa e gengival. Para conceituação dos tecidos, adotaram-se os seguintes critérios de classificação: bom (ausência de inflamação, gengiva rosada, sem sangramento); moderado (inflamação leve a moderada, opacidade moderada do esmalte, vermelhidão, edema e sangramento provocado); pobre (inflamação severa,

opacidade acentuada do esmalte, marcada vermelhidão, sangramento provocado e espontâneo e presença de uma ou mais áreas de ulceração).

Com a finalidade de evitar estados álgicos posteriores ao procedimento de raspagem, foram fornecidos comprimidos de acetaminofeno (Tylenol®) a todos os pacientes a fim de que não houvesse a utilização de outros fármacos que pudessem interferir na possível atividade antiinflamatória da planta em estudo, efeito principal esperado. O acetaminofeno foi escolhido por ser um analgésico que não apresenta atividade antiinflamatória.

Os resultados do estudo foram avaliados utilizando-se o teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis para avaliar os comportamentos de cada grupo (controle e experimental) quanto à evolução dos tratamentos durante o período do estudo, ao nível de significância de 1 e 5%.

## Resultados

Os valores encontrados para os IP e IG e para o estado dos tecidos moles podem ser observados nas Tabelas 1 e 2, respectivamente.

A análise dos resultados do IP durante o período total do experimento mostrou comportamentos similares entre os dois grupos, do tempo zero até a terceira semana; somente a partir da quarta semana, o grupo da clorexidina mostrou redução significativa do IP ( $p < 0,05$ ) com relação ao início do tratamento. Para o grupo da *P. australis*, não houve alteração no IP durante o período de estudo (Tabela 1).

Os resultados do IG mostraram que, para o grupo da *P. australis*, a redução do IG foi significativa ( $p < 0,01$ ) na última avaliação, ao passo que, para o grupo da clorexidina, não houve diferença significativa (Tabela 1). Quanto à avaliação dos tecidos moles, os resultados encontrados mostraram que a *P. australis* foi mais efetiva, com diferença estatística significativa detectada a partir da

Tabela 1. Índices de placa e gengival obtidos em diferentes tempos

Tempo (dias)	Índice de Placa		Índice Gengival	
	Clorexidina (n=10)	<i>P. australis</i> (n=30)	Clorexidina (n=10)	<i>P. australis</i> (n=30)
	X	X	X	X
Zero	13.880	13.043	5.730	4.247
7	12.680 -	13.493 -	-	-
14	12.560 -	13.715 -	-	-
21	10.928 -	13.900 -	4.480 -	3.710 -
28	9.919*	13.200 -	-	-
35	10.050 -	13.203 -	3.110 -	2.923 **

\*( $p < 0,05$ );

\*\*( $p < 0,01$ ); ns (não significativo). As comparações foram feitas entre cada avaliação e a avaliação inicial (zero) pelo teste de Kruskal-Wallis.

Tabela 2. Resultado da avaliação dos tecidos moles em cinco semanas de tratamento

Clorexidina (n=10)	Semanas						%
	Zero	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	
Pobre	29,8	15,0**	9,0 -	4,2 -	1,7 -	1,2 -	-95,97
Moderado	67,0	66,9 -	80,3**	82,0 -	81,3 -	71,5 -	+6,70
Bom	3,2	10,5**	10,7 -	13,8 -	17,0 -	27,9*	+88,53

  

<i>P. australis</i> (n=30)							
Pobre	23,04	9,84 -	6,51*	4,80**	2,90**	0,57**	-97,5
Moderado	74,84	83,28 -	84,02 -	84,56 -	79,47 -	66,73 -	-10,84
Bom	4,49	5,79 -	6,65**	11,65 -	18,34*	32,97**	+86,36

\*( $p < 0,05$ );

\*\*( $p < 0,01$ ); ns (não significativo). As comparações foram feitas entre cada avaliação e a avaliação inicial (zero) pelo teste de Kruskal-Wallis. Os cálculos de percentagem foram realizados entre os dados da última e da primeira avaliações.

segunda semana de tratamento, com relação à evolução dos tecidos pobres ( $p < 0,05$ ); nas avaliações seguintes, essa diferença aumentou ( $p < 0,01$ ). Com relação ao tecido bom, resultados positivos foram detectados nos dois grupos; para a clorexidina, houve diferença significativa na última semana de tratamento ( $p < 0,05$ ), ao passo que, para a *P. australis*, essa diferença já foi detectada a partir da quarta semana ( $p < 0,05$  e  $p < 0,01$ ) (Tabela 2).

## Discussão

Neste ensaio clínico, o extrato aquoso de *P. australis* foi comparado à solução bucal de clorexidina, no que diz respeito às suas atividades antiplaca e antiinflamatória durante o período pós-raspagem em doentes periodontais. A escolha da *P. australis* resultou de um estudo etnofarmacológico local

(Silva, 1990) e da revisão da literatura, que evidenciou diversos estudos com diferentes espécies do gênero *Plantago*, mas poucos com a espécie objeto deste estudo. Rahn (1966), Morgan (1979), Balbach (1992), Xavier et al. (1995) citam o uso de preparados dessas plantas (infusões ou decoctos), especialmente para o controle de processos inflamatórios internos ou externos. Nakashima et al. (1994) realizaram um estudo fitoquímico da *P. australis* Lam. A atividade antiinflamatória da planta foi avaliada pelos autores (Boscatto et al., 1993) em um estudo pré-clínico em que se empregou o extrato aquoso da planta por via oral, em dose única, em ratos, observando-se a grande eficácia da planta no controle da fase aguda da inflamação, quando comparada à da betametasona (antiinflamatório esteroide).

Durante o tempo do estudo,

não foram relatadas quaisquer manifestações adversas, locais ou sistêmicas pelos pacientes de ambos os grupos. A ausência de tais efeitos pode ser considerada como uma qualidade do produto testado, comparado aos vários efeitos adversos relacionados ao emprego da clorexidina, como pigmentações dentárias e de mucosas, especialmente da língua, gosto desagradável e alteração do paladar, descamação de mucosa em crianças e formação de cálculo supragengival (Grossman et al., 1986; Gjermo, 1989; Wolff et al., 1989; Brex et al., 1992).

Apesar das manifestações desfavoráveis, a clorexidina ainda hoje é usada como fármaco padrão de comparação para outras drogas (Jones, 1997), demonstrando possuir o maior número de propriedades esperadas do agente químico ideal (Rösing e Toledo, 1992/93). Em forma de bochechos na concentração de 0,12%, mostrou ser o agente mais efetivo para a redução da placa e dos sinais clínicos de gengivite (Gusberti et al., 1988; Grossman et al., 1989; Sanz et al., 1989; Brex et al., 1990).

Neste estudo, confirmou-se, mais uma vez, a atividade inibitória da clorexidina a 0,12% na formação da placa, evidenciada por diferença significativa ( $p < 0,05$ ) na quarta semana de tratamento. Sanz et al. (1989) obtiveram resultados positivos com a clorexidina em menor tempo, alcançando uma diferença significativa na primeira semana de tratamento. A *P. australis*, ao contrário, mostrou-se ineficaz na inibição da placa, tanto que a quantidade de placa aumentou durante o tratamento, apesar de não ter sido um aumento estatisticamente significativo (Tabela 1).

Os resultados do IG mostraram-se semelhantes entre os dois tratamentos, somente sendo detectada diferença significativa no grupo da *P. australis* ( $p < 0,01$ ) na última avaliação. O comportamento observado pelos dois grupos revelou pequena atividade das soluções no controle do índice gengival. Por outro lado, a avalia-

ção dos tecidos moles mostrou, estatisticamente, melhores resultados para o grupo da *P. australis*, quando utilizado o teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis. As diferenças estatísticas detectadas nos dois grupos deveram-se, em parte, à grande variação de dados observados nos pacientes do grupo da clorexidina (dados não mostrados), o que interferiu na avaliação final. Apesar disso, analisando-se o comportamento dos grupos pelas médias obtidas em cada avaliação e pela diferença percentual de tecidos moles (pobres, moderados e bons) avaliados comparativamente entre o início e o final dos tratamentos, observou-se que os dois tratamentos foram clinicamente semelhantes, uma vez que a redução total de tecidos pobres foi de 95,97% para a clorexidina e de 97,5% para a *P. australis*; o aumento de tecidos considerados bons foi de 88,53% para a clorexidina e de 86,36% para a *P. australis* (Tabela 2). Esses números revelam a similaridade de comportamento das duas soluções estudadas quanto ao reparo dos tecidos moles. Também Estafan et al. (1998), estudando a eficácia de dois preparados comerciais (Herbal Toothpaste and Gum Therapy e Colgate Total), em um estudo clínico paralelo duplo-cego, chegaram à conclusão de que o produto à base de plantas medicinais por eles testado foi similar ao produto não medicinal; além disso, os autores observaram que aquele foi superior ao último com relação à manutenção da redução da placa e de manchas dentárias durante o período do estudo.

A observação de que a maior formação de placa no grupo experimental não levou à correspondente inflamação permite inferir que a *P. australis* tem atividade anti-inflamatória importante, característica amplamente atribuída à planta. O mecanismo pelo qual se consegue a redução da inflamação gengival sem que se altere a massa da placa supra e subgengival pode ter várias explicações. Ciancio (1995) sugere que, no caso das irrigações com antimicrobianos, esse efeito pode ser devido à diluição e

à remoção das toxinas bacterianas. Ramfjord (1993), Kerry (1995) e Loesche et al. (1996) lembram que resultados positivos obtidos sobre o controle do sangramento e saúde dos tecidos moles podem estar parcialmente relacionados aos procedimentos de raspagem utilizados nos tratamentos periodontais.

## Conclusões

O extrato da planta não inibiu a formação de placa, diferentemente do que se observou com a clorexidina. Os resultados obtidos com relação ao sangramento gengival e ao reparo tecidual mostraram o comportamento similar das soluções, porém o controle da resposta inflamatória foi melhor para o extrato de *P. australis* L. em relação à clorexidina. Embora esses resultados permitam deduzir que a *P. australis* L. apresenta atividade inibitória do processo inflamatório, o que é de grande valia na terapia da doença periodontal, há necessidade da realização de maior número de estudos para que se confirmem os efeitos benéficos dessa planta, incluindo estudos de gengivite experimental com avaliação histológica dos tecidos periodontais.

## Abstract

The purpose of this controlled, blind clinical trial was to examine the effect of *Plantago australis* L. solution as a contributor to the non-surgical treatment of the periodontal disease. The patients used chlorhexidine and *P. australis* solutions as mouthrinses twice a day for five weeks. Then the patients were examined using a dental index, a gingival index and clinical evaluation of the tissue repair. The results showed that the *P. australis* solution was not as efficient as chlorhexidine to control the dental plaque accumulation, however it was as efficient as chlorhexidine to control gingival bleeding and gingival tissue repair. Based on these results, it can be said that *P. australis* solution is



an alternative treatment for the inflammatory processes related to the periodontal disease.

**Key words:** *Plantago australis* L., chlorhexidine, periodontal disease, indices.

## Colaboradores

- Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo
- Fapergs - processo nº 95/50754.1
- Cilag Farmacêutica Ltda. pela doação de mil comprimidos do analgésico Tyle-nol.

## Referências bibliográficas

- ADDY, M. Rational for chemotherapy in the treatment of periodontal disease. *Periodontology Today. Int. Congr., Zurich*, p. 281-289, 1988.
- AMERICAN ACADEMY OF PERIODONTOLOGY. Ad Hoc Committee on Parameters of Care. Parameters of Care. Chicago, *American Academy of Periodontology*. Scientific, Clinical and Educational Affairs Department. Apr., 1995.
- BALBACH, A. *As plantas curam*. 2. ed. rev. condens. e ilustr. São Paulo: Missionária, 1992.
- BOSCATO, N., TONIN, L., JUNQUEIRA, S.M.D.R. Ação antiinflamatória da tanchagem, (*Plantago australis* L.), quando usada na forma de chá, em ratos. Estudo preliminar. In: MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 3., 1993, Passo Fundo. *Resumos*.... Passo Fundo: UPF, 1993. p. 83.
- BRECKX, M., NETUSCHIL, L., REICHERT, B., SCHREIL, G. Efficacy of Listerine, Meridol and chlorhexidine mouth rinses on plaque, gingivitis and plaque bacteria vitality. *J. Clin. Periodontol.* v. 17, p. 292-297, 1990.
- . BROWNSTONE, E., MAC DONALD, L., GELSKEY, S., CHEANG, M. Efficacy of Listerine®, Meridol® and chlorhexidine mouthrinses as supplements to regular tooth-cleaning measures. *J. Clin Periodontol.* v. 19, p. 202-207, 1992.
- BROWN, L.J., LÖE, H. Prevalence, extent, severity and progression of periodontal disease. *Periodontology 2000*, v. 3: p. 57-71, 1993.
- CELESTE, R.K.; SLAVUTSKI, S.M.B.; VAN POSER, G.L. Ação preventiva do bochecho de sálvia. *Rev. Gaúcha de Odontol.* v. 46, p. 97-99, abr./maio/jun., 1998.
- CIANCIO, S.G. Chemical agents: plaque control, calculus reduction and treatment of dentinal hypersensitivity. *Periodontol.* 2000, v. 8, p. 75-86, 1995.
- DENNISON, B.A., LEVINE, D.M. Randomized, double-blind, placebo-controlled, two-period crossover clinical trial of psyllium fiber in children with hypercholesterolemia. *The Journal of Pediatrics*, v. 123, n.1, p. 24-29, 1993.
- ESTAFAN, D., GULTZ, J., KAIM, J.M., KHAGHANY, K., SCHERER, W. Clinical efficacy of na herbal toothpaste. *The Journal of Clinical Dentistry*, v. 9, n. 2, p. 31-33, 1998.
- GJERMO, P. Chlorhexidine and related compounds. *J. Dent Res.* v. 68 (spec issue), p. 1602-1608, 1989.
- GROSSMAN, E., MECKEL, A.H., FERRETTI, G.A., STURZENBERGER, O.P., BOLMER, B.W., MOORE, D.J., LIJANA, R.C., MANHART, M.D. A clinical comparison of antibacterial mouthrinses: effects of chlorhexidine, phenolics and sanguinarine on dental plaque and gingivitis. *J. Periodontol.* v. 60, n. 8, p. 435-40, Aug., 1989.
- GROSSMAN, E., REITER, G., STURZENBERGER, O.P., De LAROSA, DICKINSON, T. D., FERRETTI, G.A., LYDLAN G.E., MECKEL, A.H. Six month study on the effects of a chlorhexidine mouthrinse on gingivitis in adults. *J. Periodont. Res.* v. 21 (suppl), p. 33-39, 1986.
- GUILLEN, M.E. Atividade analgésica e antiinflamatória do extrato aquoso da *Plantago major*. In: SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL, 13, 1994, Fortaleza. *Resumos*. Fortaleza, 1994.
- GUSBERTI, F.A., SAMPATHKUMAR, P., SIEGRIST, B.E., LANG, N.P. Microbiological and clinical effects of chlorhexidine dygluconate and hydrogen peroxide mouthrinses on developing plaque and gingivitis. *J. Clin. Periodontol.*, v. 15, n. 1, p. 60-7, 1988.
- JONES, C.G. Chlorhexidine: is it still the gold standard? *Periodontol.* 2000, v. 15, p. 55-62, 1997.
- KERRY, G.J. Supportive periodontal treatment. *Periodontology 2000*, v. 9, p. 176-185, 1995.
- LÖE, H.; SILNESS, J. Periodontal disease in pregnancy. I: Prevalence and severity. *Acta Odontol. Scand.* v. 21, p. 531-533, 1963.
- LOESCHE, W.J., GIORDANO, J., SOEHREN, S., HUTCHINSON, R., RAU, C.F., WALSH, L., SCHORK, A. Non-surgical treatment of patients with periodontal disease. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* v. 81, p. 533-43, 1996.
- LOW, S.B. Clinical considerations in non-surgical mechanical therapy. *Periodontology 2000*, v. 9, p. 23-26, 1995.
- LOWENGUTH, R.A., GREENSTEIN, G. Clinical and microbiological response to nonsurgical mechanical periodontal therapy. *Periodontology 2000*, v. 9, p. 14-22, 1995.
- MORGAN, R. *Enciclopédia das Ervas e Plantas Medicinais*. Hemus Livraria Editora Ltda. 1979. 55p. p. 162-163.
- MURAI, M., TAMAYAMA, Y.; NISHIBE, S. Phenylethanoids in the herb of *Plantago lanceolata* and inhibitory effect on arachidonic acid-induced muose ear edema. *Planta Med.* v. 61, p. 479-80, 1995.
- NAKASHIMA, T., GLAUSER, M., SOTTA, E.D. et al. Estudo fitoquímico de *Plantago australis* Lam.. In: JORNADA PAULISTA DE PLANTAS MEDICINAIS, 2., 1994, Araraquara.
- OOSHIMA, T., MINAMI, T., AONO, W., TAMURA, Y., HAMADA, S. Reduction of dental plaque deposition in humans by oolong tea extract. *Caries Res.* v. 28, p. 146-149, 1994.
- QUIGLEY, G.A., HEIN, J.W. Comparative cleansing efficacy of manual and power brushing. *J. Am. Dent. Assoc.* v. 65, p. 26-29, 1962.
- RAHN, K. *Plantaginaceae, Plantagináceas*. In: BURKART, R. Flora ilustrada de Entre Rios (Argentina), v. 6, Parte V, p. 583-591, 1966.
- RAMFJORD, S.P. Maintenance care and supportive periodontal therapy. *Quintessence Int.* v. 24, p. 465-471, 1993.
- ROSING, C.K., TOLEDO, B.E.C. Controle químico da placa bacteriana: utilização clínica da clorexidina em periodontia. *Periodontia.* v. 1, n. 2, out.92/mar.1993.
- SABA CHUJFI, E., CASTRECHINI, M.L., SILVA, E.C.Q., ZANATTO, A.R.L., GROMATZKY, A. A importância do *Actinobacillus actinomycetemcomitans* na etiologia da periodontite juvenil localizada. (Revista da literatura). *Revista Paulista de Odontologia*, v. 2, p. 34-43, 1988.
- SANDRINI, J.C., NAVARRO, D.F., ROCHA, J.C.F. RIBEIRO, P.G., KOZLOWSKI Jr., V.A. Efeitos do extrato de *Curcuma zedoaria* sobre placa dental e gengivite em humanos - avaliação clínica. *Rev. Periodontia*, v. 6, supl., 1997.
- SANZ, M., NEWMAN, M.G., ANDERSON, L., MATOSKA, W., OTOMO-CORGEL, J. e SALTINI, C. Clinical enhancement of post-periodontal surgery therapy by a 0,12% clorexidine gluconate mouthrinse. *J. Periodontol.* v. 60, n. 10, p. 570-576, Oct., 1989.
- SEFTON, A.M., MASKELL, J.P., BEIGHTON, D., WHILEY, A., SHAIN, H., FOYLE, D., SMITH, S.R., SMALES, F.C., WILLIAMS, J.D. Azithromycin in the treatment of periodontal disease. Effect on microbial flora. *J Clin Periodontol.* v. 23, p. 998-1003, 1996.
- SILVA, M.C.C. *Levantamento e classificação das plantas medicinais mais utilizadas na região de Passo Fundo*. In: Caderno de Projetos e relatórios de Pesquisas do Instituto de Ciências Biológicas, v. 1, 1990.
- SLOTS, J., RAMS, T.E. Antibiotics in periodontal therapy: advantages and disadvantages. *J Clin Periodontol.* v. 17, p. 479-493, 1990.
- TALBOTT, K., MANDEL, I., CHILTON, N. Reduction of baseline gingivitis scores in repeated prophylaxis. *J. Prev. Dent.*, v. 4, p. 28-29, 1977.
- TURESKY, S., GILMO, N.D., GLICKMAN,

- I. Reduce plaque formation by the chloromethyl analogue of vitamin C. *J. Periodontol.*, v. 41, p. 41-43, 1970.
- WILLERSHAUSEN, B., GRUBER, I., HAMM, G. Índice de placa e sangramentos gengivais: a influência de ingredientes herbários. *Revista da APCD*, v. 48, n. 3, p. 1335-1339, maio/jun. 1994.
- WOLFF, C.F., PHILSTROM, B.L., BAKDASH, M.B., SCHAFFER, E. M., AEPPLI, D. M., BANDT, C. L. Four-year investigation of salt and peroxide regimen compared with conventional oral hygiene. *J. Am. Dent. Assoc.* v. 118, p.67-72, 1989
- WOLOVER, T.M.S., JENKINS, D.J.A., MUELLER, S., PATTEN, R., RELLE, L.K., BOCTOR, D., RANSOM, T.P.P., CHAO, E.S.M., McMILLAN, K., FULGONI, V. Psyllium reduces blood lipids in men and women with hyperlipidemia. *American Journal of the Medical Sciences*, v. 307, n. 4, p. 269-73, 1994.
- XAVIER, M.N., RAMOS, I.N.C., XAVIER FILHO, L. A fitoterapia no combate às afecções bucais. João Pessoa: Idéia, 1995.

**Endereço para correspondência:**

Profª. Mariza Maria Dal Zot Flôres  
Rua Paissandu, 916/503  
CEP 99010-100 - Passo Fundo - RS