

ANÁLISE DA ÁGUA SANITÁRIA COMO SOLVENTE DO LIGAMENTO PERIODONTAL NECROSADO DE DENTES DE RATO

EVALUATION OF HOUSE BLEACHING AGENT AS NECROTIC PERIODONTAL LIGAMENT SOLVENT IN RAT TEETH

Wilson Roberto POI*

Thais Mara MANFRIN**

Celso Koogi SONODA*

Sônia Regina PANZARINI*

Cláudia Leticia Vendrame dos SANTOS***

Eloi DEZAN JÚNIOR****

RELEVÂNCIA CLÍNICA

O hipoclorito de sódio tem sido amplamente utilizado na odontologia como solvente de matéria orgânica. Talvez, em áreas de difícil obtenção do hipoclorito sódico, este possa ser substituído pela água sanitária, a qual, além de apresentar composição química semelhante ao hipoclorito, é uma solução de fácil acesso, baixo custo e que se mantém estável por longo período de tempo.

RESUMO

Este estudo foi desenvolvido com o objetivo de analisar, histologicamente, os resultados da ação, por 15 minutos, da água sanitária, água sanitária diluída e hipoclorito de sódio a 1% (Solução de Milton), sobre a superfície de dentes avulsionados cirurgicamente e mantidos em meio seco por 6 horas. Para a realização do experimento, foram empregados 15 dentes de rato, divididos em três grupos, com 5 dentes em cada um: Grupo I, água sanitária; Grupo II, água sanitária diluída em água (5:2); Grupo III, hipoclorito de sódio a 1%. As peças cirúrgicas foram processadas para inclusão em parafina e coradas com Tricrômico de Masson. Os cortes foram submetidos à análise qualitativa e quantitativa. Para a análise quantitativa, foi utilizado o Software analisador de imagens ImageLab 2000 - Diracom 3. Os resultados demonstraram que a água sanitária foi a solução com maior capacidade de dissolução do ligamento periodontal necrosado com diferenças estatisticamente significantes, seguida da solução de Milton e da água sanitária diluída. Em vista disso, a água sanitária parece estar indicada para a remoção do ligamento periodontal necrosado de dentes de rato.

PALAVRAS-CHAVE

Hipoclorito de sódio; ligamento periodontal; avulsão dentária.

INTRODUÇÃO

O ligamento periodontal degenerado pode influenciar o processo de reparo no replante dental^{17,19,21} e, quanto maior o tempo extra-alveolar, mais negativa pode ser a interferência¹⁷. Esse ligamento sem vitalidade pode ser substituído por tecido ósseo^{4,21} ou dar início a um processo de reabsorção inflamatória^{2,3,18}. Por essa razão, a sua remoção é indicada^{2,18}.

O uso do hipoclorito de sódio como solvente orgânico na Medicina foi introduzido por Dakin, que utilizou uma solução a 0,5% com um pH próximo ao neutro⁶. Esse produto vem sendo utilizado como agente de irrigação em endodontia há mais de setenta anos⁶, por cirurgiões-dentistas de todo o mundo devido a suas propriedades altamente desejáveis como coadjuvante do preparo químico-mecânico do canal radicular^{5,7}, tais como lubrificação, remoção de debris, eliminação de microrganismos e dissolução de tecidos²¹. Com relação à ação sobre microrganismos, Sen et al.²⁹ (1999) demonstraram, também, efeitos antifúngicos.

A concentração do hipoclorito de sódio varia de 0,5% a 15% de cloro disponível e sua estabilidade depende da concentração do cloro, presença e concentração de catalisadores¹¹, pH e temperatura da solução⁹, presença de material orgânico e radiação ultravioleta⁵. A solvência de tecidos orgânicos apresentada por estas soluções é devida à ação do cloro sobre as proteínas formando cloramínicos solúveis em água, reação com rapidez diretamente proporcional à concentração de cloro ativo presente na solução²¹. Essa sua capacidade de dissolução já foi estudada no ligamento periodontal^{15,18,27,28}.

Alguns autores não encontraram diferenças significativas entre o uso da solução nas diversas concentrações^{1,10,12,16,23,25,27,32,35}. O tempo de contato do

* Professores Assistentes Doutores do Departamento de Cirurgia e Clínica Integrada, Faculdade de Odontologia do Câmpus de Araçatuba -UNESP.

** Cirurgiã-dentista, estagiária da Disciplina de Clínica Integrada e ex-bolsista FAPESP (Iniciação Científica).

*** Aluna do 4º ano da Faculdade de Odontologia do Câmpus de Araçatuba -UNESP.

**** Professor Assistente Doutor do Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia do Câmpus de Araçatuba -UNESP.

tecido com a solução também tem variado de 4 minutos a 12 dias^{10,12,13,16,23,25,32,33}.

O uso do hipoclorito de sódio para a remoção do ligamento periodontal necrosado no reimplante dental nas concentrações de 1% e 2,5%, ao invés de 5% e 10%, parece proporcionar um efeito menos irritante ao tecido conjuntivo remanescente no alvéolo^{15,31}. A toxicidade das águas sanitárias está relacionada com o teor de NaOH (alcalinidade cáustica)^{10,22,30}.

Com base nesses achados, o objetivo deste trabalho é analisar, por meio de cortes histológicos, o potencial da água sanitária como solvente do ligamento periodontal necrosado de dentes de rato.

MATERIAL E MÉTODOS

Para o presente trabalho, foram utilizados 15 ratos (*Rattus norvegicus, albinus, Wistar*) machos, com peso entre 250 a 300 gramas. Os animais foram anestesiados por via intraperitoneal com pentobarbital sódico a 3% (Fontoura Wyeth S.A.) na dosagem de 50mg por quilograma de peso. Posteriormente, realizou-se a sindesmotomia, luxação e extração do incisivo superior direito com auxílio de instrumental especialmente adaptado.

Os dentes extraídos foram deixados em meio ambiente (suspensos) por um período de 6 horas. A seguir, para diminuir a quantidade de matéria orgânica a ser removida e simulando uma situação clínica, a papila dental e o órgão do esmalte foram seccionados com lâmina de bisturi n.º 11. A polpa foi removida por via retrógrada empregando-se lima tipo Kerr n.º 15 (Sybron Kerr) ligeiramente curvada e irrigação com soro fisiológico. A seguir, três grupos foram constituídos, utilizando três soluções diferentes: Grupo I: cinco dentes foram imersos em 100ml de água sanitária (Superglobo)²³; Grupo II: cinco dentes foram imersos em 100ml de água sanitária diluída na proporção de cinco partes da solução (Superglobo) para duas partes de água²³; Grupo III: 5 dentes foram imersos em 100ml de solução de hipoclorito de sódio a 1% (Solução de Milton)²⁸. Foi utilizado o tempo de imersão de 15 minutos para cada uma das soluções^{6,23,33}.

Terminada essa fase, os espécimes obtidos foram fixados em solução de formalina a 10% por 24 horas e descalcificados em solução de citrato de sódio e ácido fórmico em partes iguais²⁴. Após a descalcificação

foram incluídos em parafina e nos blocos realizaram-se cortes longitudinais semi-seriados com 6 micras de espessura, que foram corados pelo tricrômico de Masson para análise em microscópio óptico.

Além da análise qualitativa de toda a superfície palatina da raiz do dente do rato, evidenciando as áreas ainda portadoras de remanescentes do ligamento periodontal cementário, foi realizada uma análise quantitativa através do Aplicativo ImageLab 2000 - Diracom 3. Os passos para a realização da análise histométrica foram os seguintes: captura da imagem pelo software VideoCap por meio de uma câmara de vídeo acoplada ao computador e transferência para o software ImageLab 2000 (Softium Informática Ltda - ME), utilizando os comandos copiar e colar; utilização da ferramenta selecionar regiões, demarcando a superfície de ligamento periodontal em contato com o cimento; acionamento do comando cálculo de regiões; transformação de pixels em micras por meio da escala previamente calibrada; e obtenção da planilha de cálculos, com os valores numéricos referentes às superfícies lineares de contato.

Os dados obtidos foram processados pelo Aplicativo GMC-7.7, desenvolvido na FORP-USP, em linguagem Basic Avançado (BASICA).

RESULTADOS

GRUPO I: Água sanitária

Não foram notados remanescentes do ligamento periodontal. Todas as superfícies dentais analisadas apresentaram-se com ausência de tecido. Em menor aumento (Figuras 1 e 2) essa ausência pode ser confirmada. Quando se utilizou um aumento maior, algumas alterações também foram observadas na camada mais superficial da raiz, apresentando uma mudança na sua coloração (Figura 3).

GRUPO II: Água sanitária diluída

Pequenas porções de remanescentes do ligamento periodontal foram notadas distribuídas ao longo de toda a raiz (face palatina) sem prevalência de uma região específica. Tais características se fizeram presentes em todos os espécimes analisados. A solução promoveu uma desorganização do ligamento sem removê-lo totalmente (Figuras 4, 5 e 6).

GRUPO III: Hipoclorito de sódio a 1%

Os remanescentes do ligamento periodontal foram encontrados apenas na

porção cervical (Figuras 7, 8 e 9) de todos os espécimes analisados. As demais regiões não evidenciaram esse fato. A camada de cimento foi mantida sem alterações significativas.

Os dados foram submetidos ao teste de Kruskal-Wallis e, embora não tenha havido significância estatística entre os Grupos, quando se realiza a comparação dois a dois, a diferença se faz notar. O Grupo I apresentou significância estatística e os grupos II e III são equivalentes (Quadro 1).

DISCUSSÃO

A adoção de um método de tratamento de superfície radicular se faz necessária na tentativa de favorecer o prognóstico do reimplante dental^{14,15,19}. Recentemente, têm-se proposto o uso de soluções à base de hipoclorito de sódio^{15,18,27} para a remoção do ligamento periodontal necrosado. Outros meios também são relatados, como os de ação mecânica^{19,32} e enzimática²⁶.

A água sanitária é bastante difundida nos Estados Unidos e Europa, pura ou diluída, como solução irrigadora de canais radiculares, sendo um ótimo substituto do hipoclorito de sódio, uma vez que o seu uso não se restringe somente ao baixo custo, mas também à facilidade de aquisição em locais distantes dos grandes centros²⁰.

Altamente consumidas pela população em geral, com concentrações de cloro variando entre 2,53 e 2,95%²², as águas sanitárias são freqüentemente renovadas no estoque do vendedor, o que diminui o risco de decomposição da solução³⁰.

Em estudo anterior, com metodologia semelhante, Poi et al.²⁸ (2001) avaliaram a influência do volume da solução de hipoclorito de sódio a 1% na remoção do ligamento periodontal necrosado de dentes de rato. Os resultados mostraram que o volume de 100ml foi o que promoveu maior remoção de tecido necrosado, fato que levou à utilização da mesma quantidade de solução neste trabalho.

A grande diferença na metodologia foi verificada na permanência ou não da papila e polpa dentárias, uma vez que quanto maior a quantidade de matéria orgânica a ser dissolvida menor é o efeito da solução^{23,32}. Do ponto de vista clínico, a realização da abertura coronária e esvaziamento do canal radicular constituem uma rotina que antecede ao tratamento da superfície radicular.



FIGURA 1 - Grupo I (Água Sanitária): Ausência de remanescentes do ligamento periodontal. Tricrômico de Masson 50X (aumento original).



FIGURA 2 - Grupo I (Água Sanitária): Ausência de remanescentes do ligamento periodontal. Tricrômico de Masson 50X (aumento original).



FIGURA 3 - Grupo I (Água Sanitária): Ausência de remanescentes do ligamento periodontal e modificação na coloração da camada superficial da raiz dental. Tricrômico de Masson 400X (aumento original).



FIGURA 4 - Grupo II (Água Sanitária Diluída): Pequenas porções de remanescentes do ligamento periodontal distribuídas ao longo da raiz. Tricrômico de Masson 50X (aumento original).



FIGURA 5 - Grupo II (Água Sanitária Diluída): Pequenas porções de remanescentes do ligamento periodontal distribuídas ao longo da raiz. Tricrômico de Masson 50X (aumento original).



FIGURA 6 - Grupo II (Água Sanitária Diluída): Detalhe evidenciando remanescentes do ligamento periodontal. Tricrômico de Masson 400X (aumento original).



FIGURA 7 - Grupo III (Hipoclorito de Sódio a 1%): Remanescentes do ligamento periodontal localizados apenas na região cervical do dente. Tricrômico de Masson 50X (aumento original).



FIGURA 8 - Grupo III (Hipoclorito de Sódio a 1%): Remanescentes do ligamento periodontal localizados apenas na região cervical do dente. Tricrômico de Masson 50X (aumento original).



FIGURA 9 - Grupo III (Hipoclorito de Sódio a 1%): Remanescentes do ligamento periodontal localizados apenas na região cervical do dente. Tricrômico de Masson 400X (aumento original).

Quadro 1 - Comparação entre médias dos postos das amostras.

Amostras comparadas (comparações duas a duas)	Significância
ASD X AS	5%
ASD X Milton	ns
AS X Milton	5%

O tempo de atuação da solução, a despeito da grande diversidade encontrada na literatura, foi determinado considerando uma margem razoável de aplicação clínica. No estudo anterior²⁸, os autores estabeleceram 30 minutos, baseados em relatos de Trepagnier et al.³¹ (1977) e Hasselgren et al.³¹ (1988). No experimento ora descrito, a variável introduzida foi a redução do tempo para 15 minutos, objetivando uma diminuição da sessão clínica e de acordo com os resultados de outras pesquisas^{6,23,31}.

Essa lógica de raciocínio foi comprovada pela semelhança de resultados encontrados no Grupo em que o hipoclorito de sódio a 1% foi empregado. Ou seja, a redução do tempo de atuação da solução foi aparentemente compensada pela diminuição da quantidade de matéria orgânica a ser dissolvida. Esses achados norteiam a atuação clínica, pois diminuem o tempo operatório para a realização do replante dentário.

De acordo com os resultados obtidos no presente trabalho, é possível observar que no Grupo I (água sanitária) o ligamento periodontal degenerado foi totalmente removido em toda a extensão da superfície radicular, inclusive mostrando pequenas alterações na textura da superfície radicular. Vale ressaltar que a solvência do hipoclorito de sódio não se restringe somente a polpa ou ligamento periodontal, agindo também na dentina, já que esta apresenta 18% de material orgânico, sendo o colágeno o principal constituinte¹⁰. Dessa forma, altas concen-

trações de cloro provocam alterações no cimento e dentina que podem estimular as reabsorções radiculares.

Por sua vez, no Grupo II (água sanitária diluída), em razão da diminuição dos teores de cloro, verificam-se remanescimentos desorganizados do ligamento periodontal necrosado em toda a extensão da superfície radicular. Esse quadro acaba não sendo favorável, pois a permanência desses restos de ligamento pode comprometer o reparo.

No último grupo (Grupo III - Solução de hipoclorito de sódio a 1%), o ligamento periodontal degenerado foi encontrado apenas na região cervical da superfície radicular de todos os espécimens, resultados que estão de acordo com os achados de Poi et al.²⁸ (2001).

Este estudo mostra, por ordem crescente de eficácia de dissolução, a água sanitária diluída (5:2), hipoclorito de sódio a 1% (Solução de Milton) e água sanitária, com diferenças estatisticamente significantes entre a água sanitária e as outras duas soluções. Porém, alguns cuidados devem ser observados quanto a possível aplicação clínica, pois novos estudos devem ser realizados a fim de elucidar aspectos como toxicidade residual e seus possíveis efeitos sobre o cimento e a dentina dos dentes avulsionados, bem como a avaliação do processo de reparo dos dentes replantados. Uma das hipóteses para amenizar os efeitos indesejáveis pode ser a diminuição do tempo de imersão ou mesmo uma outra forma de aplicação da solução.

CONCLUSÃO

Considerando as condições experimentais do presente estudo, foi possível concluir que a água sanitária parece estar indicada para a remoção do ligamento periodontal necrosado de dentes de rato, pois foi a solução que apresentou maior capacidade de dissolução.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à FAPESP pelo estímulo proporcionado ao oferecer esta Bolsa de Iniciação Científica e ao Professor Tetuo Okamoto pela orientação diária.

ABSTRACT

The present investigation was carried out to evaluate three different cleaning solutions applied for 15 minutes on the surface of surgically avulsed teeth of rats, which were maintained of room environment for 6 hours. For this study 15 rat teeth were divided into 3 groups. House bleaching agent, diluted bleaching agent (agent/water ratio 5:2) and sodium hypochlorite at 1% were applied in Group I, Group II and Group III, respectively. Six-micron-thick were stained with Masson's Tricomic and submitted to qualitative and quantitative analysis (Software Imagem - Diracom 3) using a light microscope. House bleaching agent showed the best capability for necrosed periodontal ligament removal, with significant differences; then, it was followed by sodium hypochlorite solution at 1% and diluted bleaching agent. Based on these results, house bleaching agent seems to be a suitable solution for necrosed periodontal ligament removal in rat teeth.

KEYWORDS

Sodium hypochlorite; periodontal ligament; tooth avulsion.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. LABOU-RASS, M.; OGLESBY, S. W. The effects of temperature, concentration, and tissue type on the solvent ability of sodium hypochlorite. *J. Endod.*, Baltimore, v.7, n.8, p.376-377, Aug. 1981.
2. ANDREASEN, J.O. Relationship between cell damage in the periodontal ligament after replantation and subsequent development of root resorption. A time-related study in monkeys. *Acta Odontol. Scand.*, Oslo, v.39, n.1, p.15-25, 1981.
3. ANDREASEN, J.O. Relationship between surface and inflammatory resorption and changes

in the pulp after replantation of permanent incisors in monkeys. *J. Endod.*, Baltimore, v.7, n.7, p.294-301, July, 1981.
4. ANDREASEN, J.O.; KRISTERSON, L. The effect of limited drying or removal of the periodontal ligament: periodontal healing after replantation of mature permanent incisors in monkeys. *Acta Odontol. Scand.*, Oslo, v.39, n.1, p.1-13, 1981.
5. BLOCK, S.S.; BARKLEY, W.E. *Desinfection, sterilization and preservation*. 4.ed. Philadelphia:

Lea & Febiger, 1991. p.131-151.
6. CLARKSON, R.M.; MOULE, A.J. Sodium hypochlorite and its use as an endodontic irrigant. *Aust. Dent. J.*, St. Leonards New South Wales, v.43, n.4, p.250-256, Aug. 1998.
7. COHEN, S.; BURNS, R.C. *Pathways of the pulp*. 7.ed. St. Louis: Mosby, 1998.
8. DAKIN, H.D. On the use of certain antiseptic substances in treatment of infected wounds. *Br. Med. J.*, London, v.2, p.318-320, 1915.
9. GAMBARINI, G. et al. Chemical stability of

heated sodium hypochlorite endodontic irrigants. *J. Endod.*, Baltimore, v.24, n.6, p.432-434, Jun. 1998.

10.GORDON, T.M. et al. Solvent effect of various dilutions of sodium hypochlorite on vital and necrotic tissue. *J. Endod.*, Baltimore, v.7, n.10, p.466-469, Oct. 1981.

11.GUERISOLI, D.M.Z. et al. Ação do hipoclorito de sódio em diversas concentrações sobre a estrutura dentinária. *Rev. Odontol. UNAERP*, Ribeirão Preto, v.1, n.1, p.7-11, jan.1998.

12.HAND, R.E. et al. Analysis the effect of dilution on the necrotic tissue dissolution property of sodium hypochlorite. *J. Endod.*, Baltimore, v.4, n.2, p.60-64, Feb. 1978.

13.HASSELGREN, G. et al. Effects of calcium hydroxide and sodium hypochlorite on the dissolution of necrotic porcine muscle tissue. *J. Endod.*, Baltimore, v.14, n.3, p.125-127, Mar. 1988.

14.HIDALGO, E.; DOMINGUEZ, C. Growth-altering effects of sodium hypochlorite in cultured human dermal fibroblasts. *Life Sci.*, Oxford, v.67, n.11, p.1331-1344, Aug. 2000.

15.KANNO, C.M. Reimplante mediato de dentes tratados ou não com solução de hipoclorito de sódio a 1%: estudo histomorfométrico em ratos. 1996. 101f. Dissertação (Mestrado em Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial) - Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista.

16.KOSKINEN, K.P. et al. Dissolution of bovine pulp tissue by endodontic solutions. *Scand. J. Dent. Res.*, Copenhagen, v.88, n.5, p.406-411, Oct.1980.

17.LEITE, M.C.; OKAMOTO, T. The influence of extra oral time upon healing after tooth replantation: a histological study in rat incisors. *J. Nihon Univ. Sch. Dent.*, Tokyo, v.26, n.4, p.316-

330, Dec. 1984.

18.LINDSKOG, S. et al. The role of the necrotic periodontal membrane in cementum resorption and ankylosis. *Endod. Dent. Traumatol.*, Copenhagen, v.1, n.3, p.96-101, June 1985.

19.LÖE, H.; WAERHAUG, J. Experimental replantation of avulsed teeth in dogs and monkeys. *Arch. Oral Biol.*, Oxford, v.3, n.3, p.176-184, Apr.1961.

20.LOPES, H.P. et al. Análise de diversas marcas de água sanitária: confiabilidade e segurança para uso como solução química auxiliar em endodontia. *Rev. Bras. Odontol.*, Rio de Janeiro, v.56, n.6, p.319-322, nov./dez.1999.

21.MAHAJAN, S.K.; SIDHU, S.S. Effect of fluoride on root resorption of autogenous dental replants. Clinical study. *Aust. Dent. J.*, St. Leonards New South Wales, v.26, n.1, p.42-45, Feb. 1981.

22.MARCHESAN, M.A., et al. Análise de algumas propriedades físico-químicas das águas sanitárias encontradas no mercado brasileiro. *Rev. Bras. Odontol.*, Rio de Janeiro, v.55, n.5, p.301-303, set./out. 1998.

23.MOORER, W.R.; WESSELINK, P.R. Factors promoting the tissue dissolving capability of sodium hypochlorite. *Int. Endod. J.*, Oxford, v.15, n.4, p.187-196, Oct. 1982.

24.MORSE, A. Formic acid sodium citrate decalcification and butyl alcohol dehydration of teeth and bone for sectioning in paraffin. *J. Dent. Res.*, Chicago, v.24, n.3-4, p.143, Aug.1945.

25.NAKAMURA, H. et al. The solvent action of sodium hypochlorite on bovine tendon collagen, bovine pulp, and bovine gingiva. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.*, St. Louis, v.60, n.3, p.322-326, Sept. 1985.

26.NEVINS, A.J. et al. Replantation of

enzimatically treated teeth in monkeys. Part I. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.*, St. Louis, v.50, n.3, p.277-281, Sept. 1980.

27.PERCINOTO, C. Influência da imersão em solução de hipoclorito de sódio em reimplantes de dentes com canais obturados com hidróxido de cálcio após a extração: estudo histológico em cães. 1986. 106f. Tese (Doutorado em Odontopediatria) - Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade São Paulo, Bauru.

28.POI, W.R. et al. Influência do volume do hipoclorito de sódio a 1% na remoção do ligamento periodontal necrosado. *Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.*, São Paulo, v.55, n.4, p.286-290, jul/ago. 2001.

29.SEN, B.H. et al. Antifungal effects os sodium hypochlorite and chlorhexidine in root canals. *J. Endod.*, Baltimore, v.25, n.4, p.235-238, Apr. 1999.

30.SIQUEIRA, I.R. et al. Atividade antimicrobiana de águas sanitárias disponíveis no mercado nacional. *Rev. Bras. Odontol.*, Rio de Janeiro, v.56, n.2, p.57-60, mar./abr. 1999.

31.SONODA, C.K. et al. Reimplante imediato de dentes após o tratamento da raiz com solução de hipoclorito de sódio a 1%, 2,5%, 5% e 10%. *Rev. Bras. Odontol.*, Rio de Janeiro, v.57, n.5, p.293-296, set./out. 2000.

32.THÉ, S.D. The solvent action of sodium hypochlorite on fixed and unfixed necrotic tissue. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.*, St. Louis, v.47, n.6, p.558-561, June 1979.

33.TREPAGNIER, C.M. et al. Quantitative study of sodium hypochlorite as an in vitro endodontic irrigant. *J. Endod.*, Baltimore, v.3, n.5, p.194-196, May 1977.

Endereço para correspondência

Wilson Roberto Poi
 Faculdade de Odontologia do Câmpus de Araçatuba - UNESP
 Departamento de Cirurgia e Clínica Integrada
 Rua José Bonifácio, 1193, Vila Mendonça - Araçatuba - SP- CEP 16015-050
 Fone: (0xx18) 620-3240 - Fonefax: (0xx18) 622-2136
 E-mail: poi@foa.unesp.br ou poi@infocenter.com.br