

# TRATAMENTO ALTERNATIVO PARA DENTES COM REABSORÇÃO RADICULAR POR SUBSTITUIÇÃO. APRESENTAÇÃO DE CASOS CLÍNICOS

## ALTERNATIVE TREATMENT FOR TEETH WITH RADICULAR RESORPTION BY SUBSTITUTION. PRESENTATION OF CLINICAL CASES

Adair L.S. Busato \*  
 Pedro Antonio H. González \*\*  
 Elizabeth M. Camilo \*\*\*  
 Marluce Naves de Deus \*\*\*

### RESUMO

A reabsorção radicular por substituição é uma das seqüelas que pode ocorrer num dente que sofre avulsão dentária e é reimplantado. Este processo representa a fusão do osso alveolar com a superfície radicular e pode ser do tipo transitório ou do tipo progressivo. O prognóstico geralmente é desfavorável e a terapêutica indicada é quase sempre radical. O avanço tecnológico na área dos materiais odontológicos permitiu que novos produtos se comportem biocompatíveis em relação aos tecidos periodontais, quando em contato direto com eles. O ionômero de vidro tem sido caracterizado como o material odontológico biocompatível por excelência, em relação aos tecidos periodontais. Esta propriedade permite que novas técnicas restauradoras sejam criadas, processos destrutivos de origem periodontal sejam interceptados e os dentes continuem a se manter estética e funcionalmente viáveis.

### UNITERMOS

Reabsorção radicular, ionômero de vidro, técnica restauradora.

### SUMMARY

Radicular resorption by substitution is one of the possible sequels following dental avulsion and further reimplantation. This process represents the fusion of the alveolar bone with the root surface and can be whether transitory or progressive. Prognosis is usually unfavorable and the suitable therapeutics is radical in most of the cases. Technological advances in the field of dental materials have developed new products that are biocompatible when in direct con-

tact with periodontal tissues. Glass ionomer has been considered the dental material per excellence, regarding periodontal tissues. This property allows the development of new restorative techniques so that periodontal-originated destructive processes can be intercepted, therefore preserving dental aesthetics and function.

### UNITERMS

Radicular resorption, glass ionomer, restorative technique.

### INTRODUÇÃO

A confiabilidade em materiais adesivos tem permitido que alternativas restauradoras sejam propostas, conservando a estrutura dentária sadia. A chamada Odontologia Mínima, onde a prevenção e a preservação devem nortear as intervenções, possibilita que as cavidades sejam menores, a extensão preventiva não mais é executada, e assim mais resistência possui o elemento dentário.

A colagem de dentes fraturados, respondendo o fragmento à antiga posição, CHO-SACK & EIDELMAN<sup>10</sup>; BUSATO<sup>7</sup>, e a colagem de fragmentos adaptados de dentes extraídos, proposta por GABRIELLI<sup>12</sup> em 1991 e ratificada por BUSATO & ANTUNES<sup>8</sup>; GONZÁLEZ & BUSATO<sup>13</sup>, tem tomado possível refazer a estética com tecido dentário, devolvendo o aspecto de naturalidade ao dente fraturado.

É comum, nos dias atuais, outras especialidades também recorrerem a capacidade adesiva dos materiais odontológicos com a finalidade de melhorar a performance de diferentes procedimentos restauradores, reparadores e corretivos. Neste contexto, a Ortodontia, a Cirurgia Buco-

\* Professor. Curso de Odontologia. Universidade Luterana do Brasil. Canoas-RS.

\*\* Professor. Curso de Odontologia. Universidade Luterana do Brasil. Torres-RS.

\*\*\* Cirurgiã-dentista. Aluna do Curso de Especialização em Dentística. ABO - Brasília-DF.

maxilar e a Prótese têm lançado mão dos materiais adesivos para a colagem de bandas e bracketes, o selamento de dentes apicetomizados e na fixação de elementos protéticos, respectivamente, ora com ionômero de vidro ou então com adesivos, quer sejam cimentos ou resinas compostas adesivas.

A perda de um elemento dentário não pressupõe hoje a sua perda definitiva. Baseados em estudos realizados por ANDREASEN & ANDREASEN<sup>2</sup>, o reimplante dentário, mesmo que tenha ocorrido algumas horas após a avulsão, deve ser a prioridade dos clínicos em Odontologia. Sabe-se que o tempo desempenha crucial papel na capacidade de reinserção das fibras periodontais e neoformação (cicatrização) do ligamento periodontal. Em absoluto a anquilose deve ser interpretada como um insucesso, mas como uma resposta orgânica a situações como estas e que pode fazer com que o dente sobreviva muitos anos na cavidade oral.

Muitos são os fatores etiológicos relacionados à avulsão dentária. Os acidentes de forma geral e mais precisamente os automobilísticos destacam-se como os principais. No entanto, a agressão física, o esporte, assaltos, quedas inespecíficas, entre outros, tomam-se etiológicamente importantes. A estes fatores, podemos adicionar aqueles que na literatura especializada são denominados como predisponentes: protrusão dos dentes anteriores; protrusão pré-maxilar fisiológica (dos sete aos doze anos de idade); má oclusão dentária tipo Classe II, divisão 1 de Angle; mordida aberta anterior; respiração bucal e incompetência labial superior. Nesses dentes a gravidade destes traumatismos é maior quanto mais acentuada for a protrusão dentária, PAVARINI & GARIB<sup>20</sup>; FLANDERS & BHAT<sup>21</sup>.

A pré-maxila é a região anatômica mais afetada, sendo os incisivos centrais superiores permanentes os dentes mais atingidos. A importância funcional e estética destes dentes, associada à idade dos pacientes, geralmente jovens, tem incentivado a busca de soluções mais efetivas relacionadas ao tratamento a ser instaurado. O reimplante dentário é a técnica utilizada

para corrigir essa seqüela traumática, apesar dos critérios contraditórios expostos na literatura especializada relacionados ao prognóstico, GONZÁLES & MIGUENS Jr<sup>14</sup>. Entretanto os autores mostram que quando realizado sob critérios rigorosos de tempo extra-alveolar de 20 minutos: o dente conservado em solução hidratante, paciente jovem e contenção semi-rígida durante 14 dias, o prognóstico deve ser positivo, ANDREASEN & ANDREASEN<sup>2</sup>. Já para autores como MARZOLA<sup>17</sup>; ALVARES & ALVARES<sup>1</sup>, o dente reimplantado tem um período de sucesso clínico de aproximadamente cinco anos.

Imediatamente após o reimplante, um coágulo sangüíneo é encontrado em ambos os lados do ligamento periodontal danificado. Esta linha de separação está freqüentemente situada na metade do ligamento periodontal e através da mesma pode ocorrer a reinserção das fibras de Sharpey no cimento ou no osso alveolar. A proliferação das células do tecido conjuntivo acontece rapidamente e, após três ou quatro dias, o espaço periodontal é invadido por um tecido conjuntivo jovem. Uma semana após o epitélio juncional se reinsere ao nível da união amelo-cementária. Esse processo tem marcado importância clínica, já que dessa forma se reduz o risco de infecção gengival e/ou invasão bacteriana no interior do conduto radicular e o ligamento periodontal via bolsa periodontal, fato que pode desencadear o início dos processos de reabsorção radicular, nesse caso, inflamatória progressiva, GONZALEZ & MIGUENS Jr<sup>14</sup>. Após duas semanas, o ligamento periodontal mostra-se cicatrizado, ANDREASEN & ANDREASEN<sup>2</sup>; BAKLAND et al.<sup>6</sup>; SAAD-NETO et al.<sup>22</sup>.

Desde 1966, ANDREASEN & HJÖRTING-HANSEN<sup>4,5</sup> definiram quatro modalidades diferentes no processo de cicatrização periodontal: cicatrização fisiológica, reabsorção radicular superficial, reabsorção radicular inflamatória progressiva e reabsorção radicular por substituição ou anquilose, todas elas relacionadas com um dano maior ou menor sobre as estruturas periodontais.

A anquilose representa a fusão do osso alveolar com a superfície radicular e,

histologicamente, pode ser demonstrada após duas semanas pós-reimplante. Sua etiologia está relacionada à ausência de um ligamento periodontal vital sobre a superfície radicular. Ela pode-se desenvolver em duas diferentes direções, dependendo do dano periodontal: reabsorção por substituição progressiva e reabsorção por substituição transitória, onde a anquilose inicial estabelecida tende a desaparecer gradualmente, eliminada pela ação das células do ligamento periodontal vital. A anquilose progressiva se instaura quando o ligamento periodontal é totalmente removido antes do reimplante dentário, ou quando o dente sofre severa desidratação, ANDREASEN et al.<sup>3</sup>, onde o ligamento periodontal danificado é invadido por células ósseas que têm alto potencial osteogênico. De forma geral, esse processo inicia-se a partir de um sistema de remodelação óssea que vai substituindo o remanescente radicular.

Clinicamente o dente anquilosado é imóvel e pode estar em infra-oclusão. À percussão percebe-se um som alto e metálico quando comparado aos dentes adjacentes assim como perda da vibração normal. Radiograficamente a anquilose é visível após seis semanas como uma obliteração do ligamento periodontal. Estudos *in vitro* realizados por ANDREASEN et al.<sup>3</sup>, em 1995, demonstraram que, histologicamente, esse processo pode estar mais evoluído e envolvendo uma área maior da superfície radicular.

Além do processo de remodelação óssea, que pode estar associado às fraturas da parede alveolar, outros fatores podem influenciar na instauração de uma anquilose. A reabsorção inflamatória originada pela ação das bactérias presentes nos túbulos dentinários e no canal radicular, pode acelerar à ação dos osteoclastos para combater a infecção. Esses mecanismos manifestam-se quando a anquilose penetra no cimento e é estimulada pelas bactérias provenientes do tecido pulpar necrosado ou de um conduto radicular preparado insuficientemente do ponto de vista endodôntico. O tratamento endodôntico tem sido muito valorizado na garantia do sucesso do reimplante dentário, especialmente

quando a avulsão ocorre em dentes permanentes com completa formação radicular e com períodos extra-alveolares prolongados. O momento exato de realizarmos a extirpação pulpar e iniciar a terapia com hidróxido de cálcio é controverso na literatura especializada. Para BAKLAND et al.<sup>6</sup>, este deve ser instaurado entre os sete e doze dias após o reimplante. Outros autores acham que isso só é justificável na presença de necrose pulpar ou áreas de reabsorção radicular inflamatória diagnosticadas radiograficamente após o 14º dia, MORGADO et al.<sup>19</sup>; ANDREASEN et al.<sup>3</sup>.

O objetivo da terapia com hidróxido de cálcio é favorecer a cicatrização dos tecidos peri-radulares, diminuindo a possibilidade de se instaurar um processo de reabsorção inflamatória e estimular a formação de uma barreira tecidual apical. A ação do seu alto pH (12,5) lhe permite atuar como uma substância anti-bacteriana, assim como dissolver o tecido pulpar necrosado remanescente, facilitando a limpeza do conduto radicular, HASPASALO & ORSTAVIK<sup>15</sup>; SAFAVI & NICHOLS<sup>21</sup>; SJÖGREN & SUNDQVIST<sup>24</sup>. A barreira apical é uma camada coagulada que se calcifica e se organiza numa matriz cementiforme ao redor do ápice sobre o forame apical ou no interior do conduto radicular, dependendo do nível no qual o hidróxido de cálcio entrou em contato com o tecido vital, ANDREASEN & ANDREASEN<sup>2</sup>.

O prognóstico para um dente anquilosado geralmente não pode ser determinado antes do primeiro ano pós-trauma, devido a possibilidade de que a reabsorção substitutiva instaurada seja temporária, ANDREASEN et al.<sup>3</sup>. Quando uma anquilose for diagnosticada, devemos considerar, além da extensão do processo, o grau de remodelação esquelética do paciente: em jovens e com períodos extra-alveolares prolongados, a evolução da reabsorção é mais severa.

Quando o dente apresenta a infra-oclusão característica, várias alternativas terapêuticas estéticas têm sido sugeridas e vão desde a transposição dentária e a tração cirúrgica à exodontia e posterior reabilitação protética, ANDREASEN et al.<sup>3</sup>. Achamos que com a evolução dos materiais restauradores,

aperfeiçoados pelas técnicas de adesão à superfície dentária, outros procedimentos conservadores devem ser instaurados com a finalidade de preservar a estética e a função do dente afetado por um maior período de tempo possível.

## CASOS CLÍNICOS

O primeiro caso clínico descrito é de uma paciente de 25 anos de idade, que sofreu acidente aos 18 anos, tendo avulsionado os incisivos centrais superiores, os que foram reimplantados cerca de 10 horas após. A paciente permaneceu sob vigilância por cerca de 1 ano. Passados 8 anos, a paciente procurou atendimento por constatar que o dente estava saindo da gengiva (Figs. 1 e 2)

Diagnosticada a reabsorção ra-



Figura 1: Reabsorção radicular por trauma. Aspecto clínico.



Figura 2: Reabsorção radicular por trauma. Aspecto clínico.



Figura 3: Reabsorção radicular por trauma. Aspecto radiográfico.

dicular por substituição, (Fig. 3), projetou-se a forma de enfrentar a situação. O dente se apresentava firmemente aderido. Optou-se então por tratar a lesão de cárie presente e restaurar a porção coronária com ionômero de vidro, especialmente dadas as características de biocompatibilidade deste material observadas por JONCK<sup>16</sup>; CALLIS & SANTINI<sup>9</sup>; ZETTERQVIST et al.<sup>27</sup>; STEWART<sup>23</sup>; MERYON et al.<sup>18</sup>; TORABINEJAD & PITT FORD<sup>25</sup>, entre outros autores, quando colocado em contato com o tecido gengival e/ou tecido ósseo. Feita a intervenção periodontal para expor a região cervical, (Fig. 4), o tecido de granulação foi retirado com cureta e o campo foi isolado, (Fig. 5). O material restaurador {Vitremmer - 3M} foi preparado e inserido de maneira a reconstruir toda a porção cervical exposta (Figs. 6 e 7). O planejamento executado previa a construção de facetas estéticas vestibulares, procedimento que foi realizado cerca de 30 dias após, (Figs. 8 e 9). Os dentes foram desgastados com ponta diamantada, do tipo troncocônica, de maneira a possibilitar a inserção de uma camada de resina composta {Charisma - Kulzer} de aproximadamente 1 mm. Avaliação pós-operatória clínica foi realizada aos 6 meses (Fig. 10) e dois anos após, constatando-se excelente relação do material com os tecidos gengivais (Fig. 11) e a interrupção e estabilização do processo de reabsorção radicular (Fig. 12).

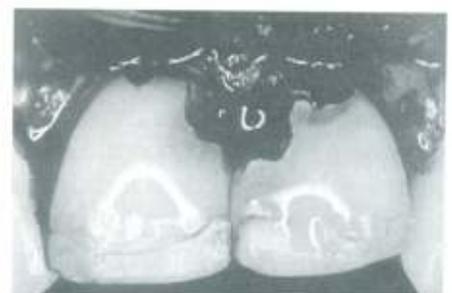


Figura 4: Curetagem do tecido de granulação associado.



Figura 5: Isolamento do campo operatório.

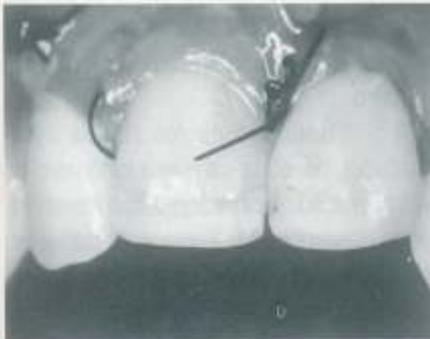


Figura 7: Restauração concluída. Sutura dos tecidos periodontais.



Figura 9: Restauração estética concluída. Aspecto clínico imediato.



Figura 11: Controle clínico pós-operatório - dois anos



Figura 6: Seleção do material obturador Vitremer 3M.

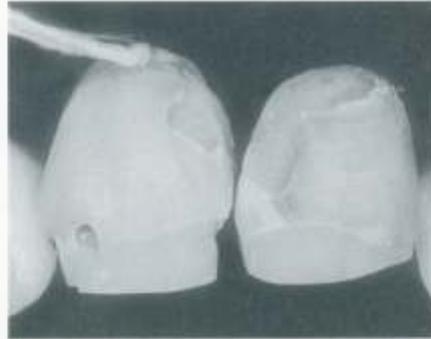


Figura 8: Preparo da superfície dentária para realização de frente estética em resina.



Figura 10: Controle clínico pós-operatório - 6 meses.



Figura 12: Controle radiográfico pós-operatório - dois anos

No Caso Clínico N° 2, (Fig. 13) apresentamos um paciente do sexo masculino, 35 anos de idade, que relatara ter sido submetido a várias cirurgias paraendodônticas para tratamento de processo de reabsorção radicular lateral no dente 21. Os materiais empregados para tentar bloquear o avanço da reabsorção radicular, até então, foram o amálgama de prata, e frente ao insucesso desta, a Hidroxiapatita (Fig. 14).



Figura 13: Reabsorção radicular lateral. Aspecto radiográfico inicial.



Figura 14: Reabsorção radicular lateral. Aspecto clínico inicial.

Seguindo os princípios discutidos anteriormente sobre a biocompatibilidade do ionômero de vidro, quando utilizado como material retro-obturador, assim como fundamentados na fisiologia do reimplante intencional GONZÁLEZ & MIGUENS Jr<sup>14</sup>, e o transplante trans-alveolar, foi realizada a exodontia do dente afetado. A área de reabsorção foi irrigada profusamente com água destilada e curetado cuidadosamente o tecido de granulação presente.

Nova irrigação com água destilada permitiu limpar macroscopicamente a cavidade reabsortiva residual, preparando-a para receber o material de obturação definido: o ionômero de vidro Vitremer 3M.

A colocação do material seguiu os passos indicados pelo fabricante, quando indicado como material obturador. Após preenchida a cavidade (Fig.15), procedeu-se a nova irrigação da superfície radicular, e reimplantado o dente cuidadosamente, através da manobra bi-digital. Cabe salientar que durante todo o procedimento extra-alveolar o dente manteve-se protegido por uma gaze estéril, embebida em soro fisiológico para evitar a desidratação celular cementária que poderia inviabilizar o sucesso do reimplante dentário, ANDREASEN & ANDREASEN<sup>2</sup>; ANDREASEN et al.<sup>3</sup>. Por estes motivos, o dente teve um tempo extra-alveolar menor que 20 minutos, período considerado ideal para evitar danos osmóticos sobre o cimento e o ligamento periodontal residual.

O método de ferulização seguiu os critérios da técnica de reimplante



**Figura 15:** Restauração da cavidade de reabsorção empregando ionômero de vidro Vitremer 3M



**Figura 16:** Controle radiográfico pós-operatório: dois anos

dentário: contenção semi-rígida (resina composta e fio de nylon) durante um período de 15-21 dias, ANDREASEN &

ANDREASEN<sup>2</sup>.

O controle pós-operatório após 2 anos, mostra excelente evolução da técnica empregada, comprovando-se a biocompatibilidade do material utilizado, que pode ser definido ao não observarem-se alterações radiculares e periodontais na radiografia de controle realizada (Fig.16), contrastando com o avanço do processo de reabsorção por substituição definido no dente 22, tratado com hidroxiapatita, e que, devido a evolução deste processo, optou-se por não realizar a terapêutica extra-alveolar, pois poderia provocar a fratura radicular do mesmo.

Segundo os resultados apresentados constata-se que o ionômero de vidro, por suas características adesivas, pode desempenhar importante papel em situações como as aqui descritas, em função da biocompatibilidade, quando em contato com as estruturas do periodonto de inserção e proteção; e a presença de flúor, o que reduz a presença de placa dentobacteriana, servindo como auxiliar importante em alguns casos, precipitadamente considerados sem solução.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

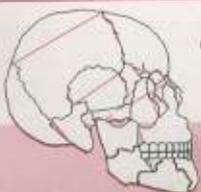
1. ALVARES, S. & ALVARES, S. **Tratamento do traumatismo dentário e de suas seqüelas**. 1 ed. São Paulo : Santos, 1993. 129p.
2. ANDREASEN, J.O. & ANDREASEN, F.M. **Text book and color atlas of traumatic injuries to the teeth**. 3 ed. Copenhagen : Mosby-Munksgaard, 1994. 771p.
3. ANDREASEN, J.O. et alli. Reimplantation of 400 avulsed permanent incisors. 4. Factors related to periodontal ligament healing. **Endod. Dent. Traumat.**, 2: 76-89, 1995.
4. ANDREASEN, J.O. & HJÖRTING-HANSEN, E. Reimplantation of teeth. Radiographic and clinical study of 110 human-teeth replanted after accidental loss. **Acta Odont. Scand.**, 3: 263-268, 1966.
5. ANDREASEN, J.O. & HJÖRTING-HANSEN, E. Intra-alveolar root fractures: radiographic and histologic study 50 cases. **J. Oral Surg.**, 5: 414-426, 1967.
6. BAKLAND, L.K. et alli. Tratamento dos dentes traumatizados IN: WALTON, R.E.; TORABINEJAD, M. **Princípios e prática em endodontia**. 2 ed. São Paulo : Santos, 1997. 558p.
7. BUSATO, A.L.S. Colagem autógena e heterógena de dentes anteriores fraturados. Técnicas e possibilidades. **Odont. Moderno**, 10: 16-23, 1986.
8. BUSATO, A.L.S. & ANTUNES, M. Colagem heterógena em dentes anteriores fraturados. **Rev. Gaúcha Odont.**, 2: 137-140, 1984.
9. CALLIS, P.D. & SANTINI, A. Tissue response to retrograde root fillings in the ferret canine: a comparison of glass ionomer cement and gutapercha with sealer. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.**, 64: 475-479, 1987.
10. CHOSACK, A. & EIDELMAN, E. Rehabilitation of a fracture incisor using the patient natural crown - Case report. **J. Dent. Child.**, 1: 19-21, 1964.
11. FLANDERS, R.A. & BHAT, M. The incidence of orofacial injuries in sports: a pilot study in Illinois. **J. Am. Dent. Assoc.**, 126: 491-496, 1995.
12. GABRIELLI, F. et alli. Apresentação e avaliação clínica de uma técnica de restauração de dentes anteriores, com fragmentos adaptados de dentes extraídos. **Rev. Gaúcha Odont.**, 2: 83-87, 1981.
13. GONZÁLEZ, P.A.H. & BUSATO, A.L.S. Restaurações biológicas com fragmentos dentários. **Rev. Bras. Odont.**, 2: 22-28, 1994.
14. GONZALEZ, P.A.H. & MIGUENS Jr., S.A. **Fraturas radiculares verticais: colagem dos fragmentos fraturados**. IN: BUSATO, A.L.S., et alli. **Dentística - Restaurações em dentes anteriores**. São Paulo : Artes Médicas, 1997. 481p.
15. HAASPASALO, M. & ORSTAVIK, D. *In vitro* infection and disinfection of dentinal tubules. **J. Dent. Res.**, 66: 1375-1379, 1987.
16. JONCK, L.M. Personal communication. IN: WILSON, A.D.; McLEAN, J.W. **Glass-ionomer cement**. Chicago : Quintessence Publishing Co. , 1988. 274p.

17. MARZOLA, C. **Transplantes e reimplantes dentários**. São Paulo : Pancast, 1988.
18. MERYON, S.D. et alli. A comparison of the in vitro cytotoxicity of two glass-ionomer cements. **J. Dent. Res.**, 62: 769-773, 1983.
19. MORGADO, M.L.C. et alli. Reimplantes dentários. **Rev. Bras. Odont.**, 3: 39-44, 1992.
20. PAVARINI, A. & GARIB, T.M. Prevenção de traumatismos buco-dentários. **Rev. Gaúcha Odont.**, 41: 41-44, 1993.
21. SAFAVI, K.E. & NICHOLS, F.C. Effect

- of calcium hydroxide on bacterial lipopolysaccharide. **J. Endod.**, 19: 76, 1993.
22. SAAD-NETO, M. et alli. Reimplante imediato de incisivo de ratos tratados com antibióticos. Estudo histológico. **Rev. Odont. UNESP.**, 20: 143-154, 1991.
23. STEWART, G.G. Clinical application of glass-ionomer cement in endodontic. Case report. **Int. Endod J.**, 23: 172-178, 1990.
24. SJÖGREN, U. & SUNDQVIST, G. Bacteriologic evaluation of ultrasonic root canal instrumentation. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.**, 63: 366, 1987.

25. TORABINEJAD, M. & PITT-FORD, T.R. Root end fillings materials: a review. **Endod. Dent. Traumat.**, 12: 161-178, 1996.
26. TROPE, M. & FRIEDMAN, S. Periodontal healing of reimplanted dogs teeth stored in Viaspan, milk and Hank's balanced salt solution. **Endod. Dent. Traumat.**, 5: 183-188, 1992.
27. ZETTERQVIST, L. et alli. Glass-ionomer cement as retrograde filling material. An experimental investigation in monkeys. **Int. J. Oral and Maxillofac. Surg.**, 16: 459 - 464, 1987.

Associação Brasileira de Odontologia  
Seção - Goiás  
**BIBLIOTECA**



Dr. Satiro Watanabe

CRO - 963 - ESP. 296  
Professor de cirurgia da Faculdade  
de Odontologia UFG

- ▶ **Cirurgia dos Traumas Faciais**
- ▶ **Cirurgia Bucal**

Consultório: Rua 59-A, 1011 - St. Aeroporto - Goiânia-Go - 224-5591 - 225-2797  
H. Samaritanos: St. Coimbra - Goiânia-Go - 291-1717

**Art Melo**

Odontologia &  
Atelier de Prótese

**A arte aliada à tecnologia em  
busca da proteção estética.**

Rua 38 Qd. H-18 Lt. 15 St. Marista Goiânia-GO  
Fone: (62) 281-8189