

# PERDA ÓSSEA EM PRÓTESE SOBRE IMPLANTE: REVISÃO DE LITERATURA

## CRESTAL BONE LOSS IN PROSTHESIS IMPLANT-SUPPORTED: LITERATURE REVIEW

Cristina Ramos da **SILVA**<sup>1</sup>  
Humberto **GENNARI FILHO**<sup>2</sup>  
Marcelo Coelho **GOIATO**<sup>3</sup>

**RESUMO:** Uma das complicações que preocupam os protesistas é a perda óssea peri-implantar, porque o sucesso do tratamento com implantes dentais requer a manutenção a longo prazo dos tecidos moles e duros em torno do implante. Como os implantes dentários não têm somente o objetivo de devolver a função, mas também a estética do paciente, a perda óssea peri-implantar pode comprometer drasticamente a estética das reabilitações, principalmente em regiões anteriores. O objetivo deste trabalho foi de analisar e discutir, por meio de revisão de literatura, os principais fatores que podem causar perda óssea peri-implantar e possíveis formas de preveni-la.

**UNITERMOS:** Implante dentário; reabsorção óssea; periimplantite.

### INTRODUCTION

A descoberta casual do fenômeno da osseointegração e sua aplicação clínica em Odontologia foram um dos mais significativos avanços no tratamento dos pacientes parcial e totalmente desdentados<sup>5</sup>. No início, a indicação dessa modalidade de tratamento era unicamente direcionada aos pacientes desdentados totais na maxila e mandíbula, com a disponibilidade de um único tipo de implante, pilar protético e protocolo reabilitador<sup>1,5</sup>. Naquele período, o tratamento era coordenado pelos cirurgiões que almejavam a obtenção e manutenção da ancoragem dos implantes com a estética ficando em segundo plano.

A comprovação clínica do princípio básico da osseointegração permitiu que outras situações clínicas de ausências dentárias unitárias e parciais fossem contempladas, exigindo o desenvolvimento de novos conceitos, princípios e tecnologias<sup>3</sup>. Porém, as complicações que antes eram em pequeno número e estavam reduzidas basicamente a problemas cirúrgicos e mecânicos dos componentes de um único protocolo de atendimento, aumentaram e passaram a exigirem novos cuidados<sup>3</sup>.

Uma das complicações que preocupam os protesistas é a perda óssea peri-implantar, porque o sucesso do tratamento com implantes dentais requer a manutenção a longo prazo dos tecidos moles e duros em torno do implante<sup>13</sup>. Como os implantes dentários não têm somente o objetivo de devolver a

função, mas também a estética do paciente, a perda óssea peri-implantar pode comprometer drasticamente a estética das reabilitações principalmente em regiões anteriores.

Acredita-se que vários fatores possam causar perda óssea peri-implantar tais como, distância inter-implantes<sup>22</sup>, doença periodontal<sup>16</sup>, sobrecarga oclusal<sup>30</sup>, espaço na interface pilar/implante<sup>15</sup>, qualidade do tecido mole peri-implantar<sup>14</sup>, relação coroa/implante<sup>4</sup>, localização da junção pilar implante<sup>9</sup> e outros.

A manutenção da integridade da interface osso/implante é mantida por um contínuo processo de remodelação óssea para reposição de tecido ósseo fadigado<sup>26</sup>. A integridade desta interface também é largamente dependente de um controle microbiológico local<sup>30</sup>.

O objetivo deste trabalho foi de analisar e discutir, por meio de revisão de literatura, os principais fatores que podem causar perda óssea peri-implantar e possíveis formas de prevenir esta perda.

### REVISÃO DA LITERATURA

A estabilidade da osseointegração do implante dentário tem sido descrita a várias décadas<sup>17</sup>. Porém, o contorno dos tecidos moles é importante para os objetivos estéticos<sup>29</sup>.

Observa-se após a exposição do implante à cavidade oral uma perda peri-implantar de 1,5 a 2,0mm no primeiro ano após instalação da restauração protética<sup>9</sup> e 0,1mm nos anos seguintes<sup>2</sup>. Acredita-se

1 - Aluna de doutorado em Odontologia na área de Prótese Dentária da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, UNESP.

2 - Professor Titular de Prótese Total da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, UNESP.

3 - Professor Adjunto de Prótese Total da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, UNESP.

que esta perda seja para criar um espaço biológico similar ao existente em torno dos dentes naturais<sup>7</sup>. Essas medidas são ditas como fisiológicas e acima destes valores o profissional precisa ficar atento para que não ocorram maiores perdas e até mesmo a perda precoce do implante.

Ricci et al.<sup>25</sup> analisaram em 112 implantes, colocados em clínicas particulares em 51 pacientes no período de janeiro a junho de 1994, o índice de placa bacteriana, sangramento a sondagem, profundidade de bolsa, tipo de oclusão e adaptação protética após 5 anos em função. Observou-se placa bacteriana presente em 47 implantes (42%); sangramento a sondagem em 17 implantes (15,5%); profundidade de bolsa foi > 5mm para 5 implantes (4,5%); reabsorção da crista óssea foi > 3mm para 32 implantes (28,6%). A média de perda óssea foi de 2,17mm. Os resultados sugerem que com um estrito controle de placa e a conscientização do paciente da necessidade de um acompanhamento periódico, a reabsorção da crista óssea em implantes com dois estágios cirúrgicos pode ser limitada.

As bactérias encontradas no sulco peri-implantar são similares às encontradas em torno do dente natural<sup>24</sup>, portanto, o desenvolvimento de doenças gengivais em torno dos implantes são iguais as que ocorrem na dentição natural<sup>19</sup>.

Kozlovsky et al.<sup>16</sup> avaliaram o impacto da sobrecarga no nível da crista óssea peri-implantar e no osso em contato com o implante na presença de tecido peri-implantar saudável ou inflamado em mandíbula de cães. Foram criados os seguintes grupos: carga em tecido saudável; carga em tecido inflamado; sem carga em tecido saudável e sem carga em tecido inflamado. A ausência de inflamação na mucosa peri-implantar e aplicação de carga aumentaram a porcentagem de superfície de contato entre tecido ósseo e implante e houve leve redução no nível do osso marginal, porém, o tecido inflamado que recebeu carga, ou não, apresentaram significativa perda óssea peri-implantar.

Kim et al.<sup>14</sup> avaliaram se a quantidade de gengiva queratinizada influenciou na inflamação gengival, no acúmulo de placa, na profundidade de bolsa, na recessão gengival e na reabsorção do osso marginal. Para isso foram avaliados 276 implantes instalados em 100 pacientes em um período de 13 meses. A inflamação gengival, acúmulo de placa e profundidade de bolsa não mostraram diferenças significativas na ausência ou presença de gengiva queratinizada, porém, a recessão gengival e a perda óssea marginal aumentaram significativamente nos grupos com quantidade deficiente de gengiva queratinizada.

A conexão entre componentes restauradores (intermediários ou coroa) e interface do implante cria um espaço que pode ser colonizado por bactérias orais<sup>13</sup>. Este espaço é referido algumas vezes como

“microgap”. Pesquisas têm mostrado que a criação de um “microgap” pode influenciar na direção da colonização bacteriana, no recrutamento e localização de células inflamatórias e na relação anatômica dos tecidos moles e duros em torno do implante<sup>13</sup>.

A perda óssea peri-implantar pode ser associada com a fenda existente entre pilar e implante, onde se acumulam as bactérias que vão depositar ali seus ácidos que provocam a reabsorção óssea<sup>10</sup>. Estudos adicionais também sugerem que o movimento entre o componente protético e implante, criado durante o carregamento oclusal do pilar, pode iniciar uma reabsorção da crista óssea<sup>1</sup>. Sendo assim, Kim et al.<sup>15</sup> analisaram diferentes tamanhos de “microgap” (10, 50 e 100 µm) entre implante e abutment instalados em cães, sendo comparado também abutments soldados ao implante ou não, e concluíram que não existe efeito significativo do tamanho do “microgap” na reabsorção da crista óssea e sim da movimentação entre os componentes. Mas todos as situações apresentaram perda óssea peri-implantar e os grupos com abutments não soldados apresentaram maiores perdas ósseas quando comparados aos abutments soldados.

Por mais que existam diferentes tipos de conexão entre pilar e implante<sup>18</sup>, a fim de minimizar a fenda entre estes componentes e um menor movimento durante a função, uma micro-fenda e uma colonização microbiológica é inevitável<sup>11</sup>.

Para minimizar a reabsorção da crista óssea surgiu o conceito da Plataforma Switch, onde se desloca à microfenda entre pilar e implante mais para o interior da plataforma do implante, e os autores acreditam que isto ajude a preservar o osso peri-implantar. Hurzeler et al.<sup>11</sup> analisaram em 15 pacientes que foram reabilitados com próteses fixas retidas por implantes onde foram instaladas 14 próteses em abutments com plataforma de diâmetro menores do que os implantes (grupo testado) e oito implantes que receberam próteses com abutment com mesmo diâmetro (grupo controle). Para a análise da perda óssea peri-implantar foram feitas radiografias periapicais no momento da instalação das próteses e após 1 ano. A média de perda óssea peri-implantar após 1 ano no grupo testado foi de 0,22 mm e no grupo controle 2,02 mm. Portanto, o conceito de plataforma switching parece limitar a reabsorção da crista óssea visto que houve uma preservação do osso peri-implantar. A plataforma switching pode preservar os tecidos moles e duros, portanto, permitem melhores resultados estéticos<sup>6</sup>.

Existem diferentes diâmetros e desenhos de implantes e isto pode influenciar na integridade da crista óssea peri-implantar. Sendo assim, Sarment et al.<sup>27</sup> avaliaram 60 implantes da 3i (20 padrões, 20 largo e 20 com plataforma estendida). Estes implantes foram colocados na região posterior de mandíbulas de cães. Estes implantes foram analisados

histomorfometricamente para verificação de osso perdido em altura e largura. Houve perda óssea em todos os implantes. A média de perda em altura foi de 0.8mm, 1mm e 1.4mm para os implantes padrão, largo e plataforma estendida, respectivamente. Em diâmetro foram encontrados 1.9mm, 2.1mm e 2.8mm para os implantes padrão, largo e plataforma estendida, respectivamente. Esta diferença foi estatisticamente significativa entre os implantes largos e plataforma estendida, bem como entre o implante padrão e o de plataforma estendida. Após o período de cicatrização do abutment sempre ocorre craterização em torno de todos os implantes.

A superfície do implante que fica em contato com os tecidos peri-implantares também pode influenciar na reabsorção da crista óssea. Sendo assim, Nickenig et al.<sup>20</sup> analisaram 133 implantes (70 com superfície rugosa e 63 com superfície usinada) inseridos na mandíbula de 34 pacientes. Os dois implantes mostraram diferenças significantes no nível do osso marginal, sendo que os implantes com a superfície rugosa causaram mínima mudança no nível da crista óssea no período de cicatrização e sob carregamento funcional.

O planejamento prévio da colocação dos implantes dentários também pode evitar que ocorra reabsorção da crista óssea além do esperado por não respeitar a distância mínima entre os implantes, com isso haverá perda da papila e comprometimento estético<sup>12</sup>. Além disso, o comprimento do implante é importante para a relação coroa/implante, porque uma coroa alta pode criar um braço de alavanca e conseqüentemente maior será o estresse transmitido à crista óssea. Esta relação desfavorável pode levar a uma perda óssea acentuada que compromete a osseointegração do implante e a estética da reabilitação<sup>4</sup>.

Sendo assim, Blanes et al.<sup>4</sup> analisaram 192 implantes ITI colocados na região de premolares e molares de 83 pacientes parcialmente desdentados quanto à influência da relação coroa/implante e se diferentes modalidades de prótese influenciam na perda óssea da crista marginal (cimentada vs. parafusada, próteses com cantilever e sem cantilever, próteses fixas ou coroas unitárias e conexão dente-implante). Os pacientes foram chamados após 1 ano para análise clínica e radiográfica. As restaurações sobre implantes foram divididas em três grupos de acordo com a relação coroa/implante (C/I): a) 0-0,99; b) 1-1,99 e c)  $\geq 2$ . Implantes com restaurações com uma relação coroa/implante de 2-3 pode ser usada com sucesso na região posterior da boca. Nenhum dos itens avaliados demonstrou diferenças estatisticamente significativas.

Novaes Junior et al.<sup>21</sup> avaliaram implantes conexão cone Morse e plataforma switch colocados em mandíbulas de cães com distância interimplantar de 2 e 3mm em dois grupos: implantes colocados no nível da crista óssea e implantes colocados abaixo da crista óssea. À distância interimplantar não

influenciou na perda óssea marginal e sim a posição do implante em relação à crista óssea, sendo que os implantes que foram instalados subcristalmente apresentaram maior preservação óssea e formação de papila.

A periimplantite é uma condição que inclui a inflamação dos tecidos moles e uma perda rápida de tecido ósseo. O tratamento inclui uso de antibióticos e limpeza local que pode levar a re-osseointegração. Person et al.<sup>23</sup> avaliaram se a superfície do implante difere no tratamento com antibiótico, raspagem e irrigação local de periimplantites. A porcentagem de re-osseointegração foi bem maior nos implantes com superfície tratada.

## DISCUSSÃO

Small e Tarnow<sup>28</sup> inúmeram uma grande quantidade de fatores que pode influenciar na resposta do tecido gengival peri-implantar, tais como tipo de implante usado, angulação do implante, propriedade de superfície do implante, diâmetro do implante, desenho da incisão para colocação do abutment no segundo estagio cirúrgico, higiene oral do paciente e desenho da prótese. Estes autores concluíram que a maior perda gengival ocorre nos três primeiros meses após a colocação do abutment e indicam que a moldagem final seja feita a partir de três meses da colocação de um cicatrizador ou provisório para que não se perca em estética no resultado final da restauração em curto prazo.

Hermann et al.<sup>9</sup> acreditam que a união do tecido ósseo com o implante inicia na interface superfície rugosa e lisa do implante ou na união abutment/implante para dar um espaço biológico similar a dente. Esta hipótese se baseia na ligação de bactérias a essa interface e inicia um processo inflamatório o qual é isolado pelo estabelecimento de barreira de tecido mole. Outros autores acreditam que o estresse gerado na crista óssea cause uma remodelação óssea<sup>8</sup>.

O conceito de Plataforma Switch baseia-se no deslocamento da colonização microbiológica mais para o interior da plataforma do implante, que acompanha a fenda, e isto permite um menor contato das bactérias com o tecido ósseo circular, assim causando menor perda óssea<sup>11</sup>.

A conexão cone Morse apresenta maior estabilidade para a união pilar-implante e isto faz com que o estresse seja transmitido de forma mais homogênea a crista óssea marginal e com isso temos uma menor perda óssea, também<sup>18</sup>.

A distância inter-implantes pode aumentar a perda óssea entre os implantes de forma a comprometer a estética da reabilitação principalmente na região anterior por observarmos o abaulamento da papila e um espaço enegrecido entre as cervicais das restaurações<sup>30</sup>. Diante destes estudos, podemos concluir que o resultado de Novaes Junior et al.<sup>21</sup> que não observaram diferença na perda óssea em diferentes distâncias interimplantes, pode ser devido

a utilização de outros fatores que favorecem a preservação do tecido ósseo marginal, como implantes cone Morse e plataforma Switch.

Qualquer tamanho de “microgap” pode causar uma perda óssea marginal<sup>8</sup>, mas o que interferiu no resultado deste estudo de forma a acentuar a perda óssea marginal peri-implantar foi à instabilidade do abutment em contato com o implante, o que promove uma transmissão de estresse maior a crista marginal.

Quando a perda óssea é causada por uma periimplantite é possível a re-osseointegração do implante através do tratamento sistêmico com antibiótico associado ao tratamento local de irrigação e programa de higienização. Um implante com a superfície tratada, torna essa superfície mais rugosa, o que pode aumentar o acúmulo de placa bacteriana na região peri-implantar, mas estes implantes respondem de forma mais favorável na re-osseointegração devido a sua maior superfície de contato com o tecido ósseo<sup>23</sup>.

Espera-se que ocorra o mínimo de perda óssea peri-implantar para que não comprometa a osseointegração do implante, uma vez que se isso ocorre à recolocação se torna cada vez mais difícil, devido ao defeito ósseo que se fará na área implantada. Hoje, com a instalação de implantes curtos almeja-se cada vez mais que esta perda óssea marginal seja nula ou próxima disso, para manter a estabilidade do implante.

## CONCLUSÃO

Baseado na literatura, podemos concluir que:

- uma perda óssea peri-implantar é aceitável em torno de 1,5 a 2,0mm no primeiro ano de instalação da restauração protética;

- o comprometimento do tecido mole é o fator que mais causa perda óssea peri-implantar;

- um bom planejamento com escolha do implante, posicionamento do implante e componentes protéticos pode prevenir uma perda óssea acima do aceitável;

- uma perda óssea acentuada compromete a estabilidade do implante e principalmente a estética da reabilitação.

- o controle microbiológico é fundamental para a preservação dos tecidos peri-implantares.

São necessários estudos longitudinais com modelos de estudo em humanos porque a maioria dos estudos de perda óssea se baseia em modelos experimentais animais e em um curto período de tempo

## ABSTRACT

*One of the complications that concern prosthetists is bone loss peri-implant, because the success of dental implant treatment requires long-term maintenance of hard and soft tissues around the implant. Whereby the dental implants have not only the goal of restoring function, but also the aesthetics of the patient, the bone loss peri-implant can dramatically compromise*

*the aesthetics of rehabilitation, particularly in anterior regions. The aim of this study was to analyze and reason, through literature review, the main factors that can cause bone loss in peri-implant and possible ways to prevent it.*

**UNITERMS:** *Dental Implantation, Bone Resorption; Peri-Implantitis*

## REFERÊNCIAS

- 1 - Abrahamsson I, Berglundh T, Lindhe J. The mucosal barrier following abutment dis/reconnection. An experimental study in dogs. *J Clin Periodontol.* 1997; 24:568-72.
- 2 - Adell R, Lekholm U, Rockler B, Branemark PI. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Int J Oral Surg.* 1981; 10(6):387-416.
- 3 - Ashley ET, Covington LL, Bishop BG, Breault LG. Ailing and failing endosseous dental implants: a literature review. *J Contemp Dent Pract.* 2003; 4(2):35-50.
- 4 - Blanes RJ, Bernard JP, Blanes ZM, Belser UC. A 10-year prospective study of ITI dental implants placed in the posterior region. II: Influence of the crown-to-implant ratio and different prosthetic treatment modalities on crestal bone loss. *Clin Oral Impl Res.* 2007; 707-14.
- 5 - Branemark PI, Adell R, Breine U, Hansson BO, Lindstrom J, Ohlsson A. Intra-osseous anchorage of dental prostheses. I: experimental studies. *Scand J Plast Reconstr Surg.* 1969; 3(2):81-100.
- 6 - Canullo L, Rasperini G. Preservation of peri-implant soft and hard tissues using platform switching of implants placed in immediate extraction sockets: a proof-of-concept study with 12-to 36 month follow-up. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2007; 22:995-1000.
- 7 - Cochran DL, Hermann JS, Schenk RK, Higginbottom FL, Buser D. Biologic width around titanium implants: a histometric analysis of the implanto-gingival junction around unloaded and loaded nonsubmerged implants in the canine mandible. *J Periodontol.* 1997; 68:186-98.
- 8 - Duyck J, Ronold HJ, Van Oosterwyck H, Naert I, Vander Sloten J, Ellingsen JE. The influence of static and dynamic loading on marginal bone reactions around osseointegrated implants: an animal experimental study. *Clin Oral Implants Res.* 2001;12:207-18.
- 9 - Hermann J, Cochran DL, Nummikoski P, Buser D. Crestal bone changes around titanium implants. A radiographic evaluation of unloaded nonsubmerged and submerged implants in the canine mandible. *J Periodontol.* 1997; 68(11):1117-30.
- 10 - Hermann JS, Buser D, Schenk RK, Cochran DL. Crestal bone changes around titanium implants.



- A histometric evaluation of unloaded non-submerged and submerged implants in the canine mandible. *J Periodontol.* 2000; 71:1412-24.
- 11 - Hürzeler M, Fickl S, Zuhr O, Wachtel HC. Peri-implant bone level around implants with platform-switched abutments: preliminary data from a prospective study. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007; 65:33-9.
  - 12 - Jivraj S, Chee W. Treatment planning of implants in the aesthetic zone. *Br Dent J.* 2006; 201: 77-89.
  - 13 - Jones AA, Cochran DL. Consequences of implant design. *Dent Clin N Am.* 2006; 50:339-60.
  - 14 - Kim BS, Kim YK, Yun PY. Evaluation of peri-implant tissue response according to the presence of keratinized mucosa. *Oral Surg Oral Med Pathol Oral Radiol Endod.* 2009; 107:e24-8.
  - 15 - King GN, Hermann JS, Schoolfield JD, Buser D, Cochran DL. Influence of the size of the microgap on crestal bone levels in non-submerged dental implants: a radiographic study in the canine mandible. *J Periodontol.* 2002; 73:1111-7.
  - 16 - Kozlovsky A, Tal H, Laufer B-Z, Leshem R, Rohrer MD, Weinreb M, et al. Impact of implant overloading on the peri-implant bone in inflamed and non-inflamed peri-implant mucosa. *Clin Oral Impl Res.* 2007; 18:601-10.
  - 17 - Lazarra R, Siddiqui AA, Binon P. Retrospective multicenter analysis of 3i endosseous dental implants placed over a five-year period. *Clin Oral Impl Res.* 1996; 7:73-83.
  - 18 - Merz BR, Hunenbart S, Belser UC. Mechanics of the implant-abutment connection: an 8-degree taper compared to a butt joint connection. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2000;15: 519-26.
  - 19 - Moombelli A, van Oosten MA, Schurch E Jr, Lang NP. The microbiota associated with successful or failing osseointegrated titanium implants. *Oral Microbiol Immunol.* 1987; 2:145-51.
  - 20 - Nickenig H-J, Wichmann M, Schelegel KA, Nkenke E, Eitner S. Radiographic evaluation of marginal bone levels adjacent to parallel-screw cylinder machined-neck implants and rough-surfaced microthreaded implants using digitized panoramic radiographs. *Clin Oral Impl Res.* 2009; 20: 550-4.
  - 21 - Novaes Junior AB, Barros RR, Muglia VA, Borges GJ. Influence of interimplant distances and placement depth on papilla formation and crestal resorption: a clinical and radiographic study in dogs. *J Oral Implantol.* 2009; 35(1):18-27.
  - 22 - Novaes Junior. AB, Oliveira RR, Muglia VA, Papalexou V. The effects of interimplant distances on papilla formation and crestal resorption in implants with a Morse cone connection and platform switch: a histomorphometric study in dogs. *J Periodontol.* 2006; 77:1839-49.
  - 23 - Persson LG, Berglundh T, Sennerby L, Lindhe J. Re-osseointegration after treatment of peri-implantitis at different implant surfaces. An experimental study in the dogs. *Clin Oral Impl Res.* 2001; 12:595-603.
  - 24 - Rams TE, Roberts TW, Tatum Junior H, Keyes PH. The subgingival microbiological flora associated with human dental implants. *J Prosthet Dent.* 1984; 51: 529-34.
  - 25 - Ricci G, Aimetti M, Stablum W, Guasti A. Crestal bone resorption 5 years after implant loading: clinical and radiologic results with a 2-stage implant system. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2004; 19: 597-602.
  - 26 - Roberts WE, Garetto LP, De Castro RA. Remodeling of devitalized bone threatens periosteal margin integrity of endosseous titanium implants with threaded or smooth surfaces. Indications for provisional loading and axially directed occlusion. *J Indiana Dent Assoc.* 1989; 68:19-24.
  - 27 - Sarment DP, Meraw SJ. Biological space adaptation to implant dimensions. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2008; 23:99-104.
  - 28 - Small PN, Tarnow DP. Gingival recession around implants: a 1-year longitudinal prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2000; 15:527-32.
  - 29 - Tarnow DP, Cho SC, Wallace SS. The effect of inter-implant distance on the height of inter-implant bone crest. *J Periodontol.* 2000; 71:546-9.
  - 30 - Tawil G. Peri-implant bone loss caused by occlusal overload: repair of the peri-implant defect following correction of the traumatic occlusion: a case report. *Int J Maxillofac.* 2008; 23:153-7.

#### **Endereço para correspondência:**

Humberto Gennari Filho  
 Faculdade de Odontologia de Araçatuba - UNESP  
 E-mail: gennari@reitoria.unesp.br