FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE
Graduação em Odontologia

Maria Clara Bilia Pasquarelli

PRÓTESES IMPLANTOSSUPORTADAS APARAFUSADA X CIMENTADAS

São Paulo
2024

Maria Clara Bilia Pasquarelli

PRÓTESES IMPLANTOSSUPORTADAS APARAFUSADA X CIMENTADAS

Monografia apresentada ao Programa de pós-graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial a obtenção do título de especialista em Implantodontia.

Orientador: Prof. José Antônio Vieira Tinoco

São Paulo

2024

Pasquarelli, Maria Clara Bilia
Próteses Implantossuportadas Aparafusada x Cimentadas /
Maria Clara Bilia Pasquarelli. - CRO- RJ:44.911: 2024. 22 f.

Orientador: José Antônio Vieira Tinoco.
Monografia – Faculdade Sete Lagoas
São Paulo, 2024, Inclui bibliografia.

1- XXX 2 – XXX 3- Osseointegração I. Bilia Pasquarelli,
Maria Clara
Faculdade Sete Lagoas. III. Técnica All-On-
Four: Uma Revisão de Literatura.

Maria Clara Bilia Pasquarelli

PRÓTESES IMPLANTOSSUPORTADAS APARAFUSADA X CIMENTADAS

Monografia apresentada ao Programa de pós-graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial a obtenção do título de especialista em Implantodontia.

Área de concentração: Odontologia

Aprovada em ___/___/____ pela banca constituída dos seguintes professores:

_____

Prof. José Antônio Vieira Tinoco

_____

_____

São Paulo 20 de março de 2024.

Faculdade Seta Lagoas - FACSETE

Rua Ítalo Pontelo 50 – 35.700-170 _ Set Lagoas, MG

Telefone (31) 3773 3268 - www.facsete.edu.br

À Mariângela e Miguel.

AGRADECIMENTOS

A minha família por todo apoio e suporte. Aos meus pais e meus padrinhos Mila e Fernando, por me ensinarem tanto sobre amor e dedicação.

Pela sorte de ter tido mestres tão especiais como Tinoco e Marcelo, pela dedicação, paciência e carinho ao longo de todo o curso, por quem tenho muita admiração e orgulho de ter sido aluna.

À minha amiga Estela, que tive a sorte de tê-la como dupla, que além de todos os ensinamentos e apoio, me mostrou que com amor e gentileza, tudo é possível.

RESUMO

Uma das características mais marcantes na história da osseointegração, é que no início da técnica, entre as décadas de 1960 e 1980, todas as prótese confeccionadas, eram retidas ao implantes por intermédio de parafusos e assim é feito até hoje na rotina clínica. Porém, com a evolução da Implantodontia, houve a possibilidade de modificar a regra, fazendo com que seja possível utilizar cimentos sobre pilares protéticos, desenhados especificamente para isso. Ainda sim, é uma decisão que ainda gera controvérsias e dúvidas entre os profissionais na área, por esse motivo, a necessidade de abordar o assuntos a fim de esclarecimento. A escolha dos componetes e sistemas de conexão entre implantes e próteses, são consideradas como parâmetro de sucesso para o tratamento a longo prazo. Foi analisado neste estudo, a diversidade de opiniões encontradas a respeito das vantagens e desvantagens na utilização de próteses cimentadas ou aparafusadas. Serão descritos os fatores mais importantes na escolha entre próteses aparafusadas ou cimentas: reversibilidade, passividade, reenção, oclusão, estética e custo. Além das desvantagens, vantagens e limitações de cada. Conclui-se que a biomecânica é o fator principal no sucesso de uma prótese sobre implante, além do auste oclusal e fatores relacionados a higienização, agregando à longevidade do trabalho protético. Tanto a aparafusada quanto a cimentada podem ser utilizadas de acordo com o caso clínico em questão, não há evidências que favoreça um mecanismo de retenção ao outro.

Palavras-chaves: prótese aparafusada; prótese cimentada; componentes protéticos.

ABSTRACT

One of the most striking features in the history of osseointegration is that in the beginning of the technique, between the 1960s and 1980s, all the prostheses made, were retained by the screws through implants and so have been done until today in the clinical routine. However, with the evolution of Implantology, it was possible to modify the rule, so that we could use cements on prosthetic abutments, designed specifically for this. Still, it is a decision that still generates controversies and doubts among professionals in the area, for that reason, the need to address the issues in order to clarify. The choice of components and connection systems between implants and prostheses are considered as a parameter of success for long-term treatment. We will analyze in this study the diversity of opinions regarding the advantages and disadvantages of using cemented or bolted prostheses. The most important factors in the choice between screwed or cemented prostheses will be described: reversibility, passivity, retention, occlusion, esthetics and cost. In addition to the disadvantages, advantages and limitations of each. It is concluded that biomechanics is the main factor in the success of a prosthesis on implant, besides the occlusal austement and factors related to hygiene, adding to the longevity of the prosthetic work. Both screwed and cemented can be used according to the clinical case in question, there is no evidence that favors a retention mechanism to the other.

Keywords: screwed prosthesis; cemented prosthesis; components.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 9
2. CONTEXTO.....10
2.1 Reversibilidade 10
2.2 Passividade.....12
2.3 Retenção.....13
2.4 Oclusão.....14
2.5 Estética.....15
2.6 Custo 15
3. CONCLUSÃO.....16
REFERÊNCIAS.....17

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da osseointegração na Odontologia, tem trazido melhoras na qualidade de vida de muitos pacientes desdentados parciais ou edêntulos totais. Branemark *et al*., definem a osseointegração como a conexão direta estrutural e funcional entre osso vital organizado e a superfície de um implante de titânio, sendo esse, capaz de receber carga funcional (Branemark *et al*., 1969).

As próteses aparafusadas tem histórico documentado e altas taxas de sucesso. As prótese cimentadas, por sua vez, são relativamente novas, portanto, apresentam uma documentação científica limitada, já que não fazem parte do protoloco estabelecido pelo professor Branemark. Mesmo sem grandes evidências científicas, as próteses cimentadas tiveram seu uso popularizado na Odontologia (Dinato, 2004).

A busca por previsibilidade e longevidade de resultados, leva à discussão de questões a respeito de materiais e técnicas utilizadas na Implantodontia, como é o caso da escolha das conexões entre implante e as restaurações subjacentes (Uludag; Celik, Goktug, 2008).

Implantes dentários não apresentam ligamento periodontal, dessa forma, toda tensão gerada é transmitida diretamente para o tecido ósseo (Fragoso, 2005). A estrutura da prótese está intimamente relacionada com a adequada distribuição de forças com os componentes dos implantes e o ajuste na interface, sendo que, qualquer desajuste da prótese, acarretará maior dissipação de força para os componentes próteticos, implante e osso (Branemark, 1985).

Atualmente, existem diversos tipos de conexões entre restaurações próteticas sobre implantes, porém, tradicionalmente, as próteses implantosuportadas são confecionadas com perfuração oclusal com retenção por meio de aparafusamento, sendo essas, estabelecidas no protocolo Branemark. Além da opção da retenção por parafusos, próteses cimentadas também são uma opção, ainda havendo controvérsias quanto ao melhor sistema de fixação.

A fim de de obter sucesso a longo prazo de uma restauração protética e previsibilidade no tratamento, esse estudo tem como objetivo analisar os fatores principais como: reversibilidade, passividade, retenção, oclusão, estética e custo, relacionados a cada modalidade de retenção protética, relatando as vantagens, desvantagens, indicações e contra-indicações, fornecendo um embasamento científico suficiente para o profissional, no momento do planejamento, obter sucesso.

2. CONTEXTO

Para a decisão entre prótese aparafusada ou cimentada, deve-se conhecer as corretas direções mesiodistal e vestibulolingual, a profundidade do suco, a área de superfície suficiente para suporte de carga, qualidade, o contorno e a quantidade do tecido mole a estética (Misch, 2000).

Para Bezerra e Rocha (1999), “mais do que uma preferência individual, o reabilitador deve ter em mente as vantagens e desvantagens de cada uma dessas opções protéticas na hora de eleger os componentes adequados para solucionar seus casos clínicos”.

2.1 Reversibilidade

O princípio da reversibilidade permite que trabalhos protéticos possam ser removidos a qualquer instante da boca do paciente (Francischone *et al*.,1999).

A fácil remoção das restaurações é o princípio de maior importância, visto que pode haver a necessidade de substituição dos componentes protéticos, problemas como fratura de pilares, desaperto, modificações na parte de reabilitação devido a insucesso de um implante, além da importância de facilitar a higienização e facil execução da sondagem peri-implantar (Michalakis *et al.,*2003).

Segundo Hebel e Gajjar (1997), as próteses aparafusadas foram desenvolvidas devido a necessidade de remoção das próteses, em uma época de alta taxa de insucesso nos sistemas de implantes. A taxa de sobrevivência dos implantes que era de 50% passou a ser de 90%, dessa forma, esta vantagem das próteses aparafusadas não tem sido clinicamente significante.

Apesar do fator de reversibilidade, alguns autores defendem a idéia de que estas restaurações devem ser tratadas como restaurações cimentadas a dentes, isto é, não se deve hesitar em destruir restaurações intactas. Outros autores pensam que se a restauração pode ser removida, não há porquê não utilizar dessa vantagem (Misch,1995).

A principal desvantagem das próteses cimentadas é sua difícil remoção (Guichet *et al*., 2000; Taylor *et al*., 2000). Sendo esse fator o problema mais relevante, quando utiliza-se o cimento definitivo. Por outro lado, alguns autores afirmam que quando se utiliza um cimento provisório, pode-se tornar reversível esta prótese.

Através de estudos de laboratório, com a finalidade de avaliar a força tensil e compressiva dos cimentos provisórios, chegaram a conclusão que as restaurações unitárias quando cimentadas com cimentos provisórios, podem sim ser removidas. (Taylor *et al*., 2000).

Porém, não existem evidências científicas que demonstrem previsibilidade na remoção de reabilitações cimentadas, mesmo quando utiliza-se cimentos provisórios. Alguns estudos relatam que o uso de cimento provisório a dentes apresenta bons resultados no quesito reversibilidade, enquanto quando cimentados em estrutura metálica o mesmo não acontece, pela ligação metal metal que é muito forte, tornando difícil a reversiblidade (Taylor *et al*., 2000).

Apesar de existirem vários métodos de remover restaurações cimentadas, quando estas não conseguem ser removidas, a única opção viável é sua destruição, com consequente elaboração de nova reabilitação em regiões estéticas, a necessidade de elaborar uma prótese provisória, acarretando tempo e custo, ainda mais quando se trata de reabilitações extensas (Chee *et al.,* 2006).

Herman (2011), sugere que a remoção de uma prótese cimentada, seja feita através de uma banda Toffemire, Wamkey, Gcpliers, Baade Pliers, pontas de borracha ou discos de carborundo e que em caso da prótese não ser danificada, esta é cimentada novamente.

Outra vantagem da prótese cimentada, é possibilitar uma melhor avaliação da higiente oral em pacientes que se locomovam geograficamente. O procedimento é facilitado quando não há dúvidas acerca do método de retenção ou do cimento que foi usado ou qual seria a forma do pilar por baixo da restauração (Chee *et al.,* 2006).

Próteses fixas unitárias aparafusadas tem maiores complicações reversíveis que próteses cimentadas, com taxa de sucesso de 36,3% e 2,9%, respectivamente. (Jemt *et al.,* 1996). Outros autores relatam que o problema encontrado em próteses aparafusadas foram solucionados com novos desenhos de implantes e que o aumento do número de desaparafusamentos se dá pelo aumento do número de implantes realizados (Chee *et al.,* 2006).

Em um estudo, afirmou-se que a remoção de uma prótese é devido problemas que evoluíram pela utilização de parafusos, assim sendo, a vantagem da reversibilidade com uso de parafusos é útil, porém, na maioria dos casos, a resolução da falha é gerada pelo próprio parafuso (Misch, 1996). Além do mais, a reversibilidade não é mais exclusividade de próteses aparafusadas, devido a utilização de cimentos

provisórios para a fixação, facilitando sua remoção.

Na confecção de uma prótese cimentada, aconselha-se a realização de preparos não cônicos e a utilização de cimentos provisórios, como exemplo, Temp Bond ®, além da possibilidade de associar Temp Bond® com vaselina (Hebel; Gajjar, 1997).

Misch (1996), acrescenta ainda, que é mais fácil a remoção de próteses cimentadas que aparafusadas, ainda mais quando os orifícios de acesso sobre os parafusos forem restaurados.

2.2 Passividade

Fragoso (2005), definiram assentamento passivo quando uma estrutura metálica retida por implantes, se adapta com menos ajuste marginal possível sem transmissão de tensões deletérias ao osso alveolar (Fragoso, 2005).

A adaptação passiva é obtida quando as distorções durante a confecção da prótese é igual a zero (Misch, 1996). Sendo que a perda total da osseointegração irá ocorrer, quando as forças geradas pela ausência de passividade, ultrapassam o limite de remodelação óssea (Misch, 1996; Michalakis *et al*., 2003).

As distorções responsáveis pela ausência de passividade, podem acontecer no ato da moldagem, da confecção do modelo mestre, na fabricação dos padrões em cera, na inclusão ou fundição, queima da porcelana ou até na instalação da prótese. A fim de minimizar essas discrepâncias, deve ser feita uma adequada moldagem com materiais apropriados e com baixa deformação elástica, além de avaliar a radiografia e verificar a adaptação dos transferente de moldagem (Michalakis *et al*., 2003)

Em casos de próteses aparafusadas, a ausência de assentamento passivo é mais prejudicial, pois é possível corrigir até 500µm de desajuste quando dado um torque de 10N ocasionando assim uma distribuição de força inadequada, causando o insucesso da prótese e dos implantes. Toda estrutura aparafusada deve apresentar contato circular simultâneo entre os componentes, resultando uma tensão igual a zero no implante e no osso circunvizinho, sem ser submetido a carga (Jemt *et al.,* 1996).

Outra desvantagem das próteses aparafusadas é a ausência de espaço ente cora e o pilar, sendo apenas um contato metal-metal, sem tolerância para desajustes. (Mish, 1996). Essa ausência na adaptação passiva, leva a deformações mecânicas da interface metal-metal e aumento de força nos implantes (Zarone *et al.,* 2006).

Outro fator, é que devido as essas deformações, faz-se necessário novas consultas e gastos laboratoriais, por haver a necessidade do seccionamento da estrutura seguida de uma moldagem (Misch, 1996).

Estudos relatam, que a camada de cimento pode absorver forças e transmitir uniformemente para o complexo implante-prótese-osso (Zarone *et al.,* 2006). Mesmo que uma prótese cimentada não revele passividade, existe a possibilidade de correção dessa adaptação com pequenos desgastes, sem a necessidade de outra consulta clínica (Misch,1996).

2.3 Retenção

Misch (1996) ressalta que o sistema de retenção deve ser planejado antes da fase cirúrgica, pois deve-se considerar os princípios biomecânicos e cuidados com problemas estéticos. A retenção é um fator importante de uma prótese implanto-suportada, pois influencia diretamente na longevidade do trabalho.

A retenção protética depende de fatores como: angulação do preparo, área da superfície, altura do pilar, rugosidade superficial do pilar e da parte interna da coroa, imbricação mecânica e as características do cimento. Em casos de coroa curta, esses fatores não interferem no tratamento reabilitador, visto que uma prótese curta apresenta boa retenção, pois não é necessário componente vertical de pelo menos 5mm, na forma que é requerido em próteses cimentadas (Hebel e Gajjar,1997).

Misch (1996), relatou que, próteses parafusadas levam vantagem em relação a retenção, pois nesse tipo de prótese, pode-se reparar e modificar as estruturas além de substituí-las com facilidade. Existem incovenientes com o uso de cimentos na protese cimentada, para que tenha uma retenção efetiva, o preparo deve apresentar paredes longas e mais paralelas possíveis (Franciscone *et al*., 1999).

Além disso, segundo Misch (1996), a adesão do cimento fica comprometida se houver pilar de titânio polido e ausência de retenções. Por isso utiliza-se um cimento mais duro, que seja mais fácil sua remoção, este, por sua vez, apresenta o incoveniente de que quanto maior a dureza, maior a possibilidade de danificar o pilar na remoção dos excessos (Mish, 1996).

Hebel e Gajjar também citaram outros fatores que influenciam na retenção de próteses cimentadas, tanto em dentes naturais como em próteses sobre implane, são: convergência ou paralelismo, área da superfície e altura, polimento ou rugosidade da

superfície e o tipo de cimento (Hebel e Gajjar, 1999).

2.4 Oclusão

Os componentes protéticos possuem pouca elasticidade, seja aparafusado ou cimentado, dessa forma, deve-se se atentar no cuidado em evitar sobrecarga no sistema (Bezerra e Rocha,1999).

Mish relata que em coroas cimentadas sobre o pilar do implante, possibilitam a redução na concentração de cargas sobre osso da crista, isso porque o osso e a crista recebem a carga axial, enquanto na prótese aparafusada, a carga oclusal incide sobre o parafuso (Mish,1996).

Em próteses cimentadas, a mesa oclusal deve estar íntegra, a fim de permitir muito contatos oclusais em articulador, resultando em menos ajustes na boca do paciente. As forças axiais são melhores transmitidas e absorvidas pela interface osso-implante através do centro da mesa oclusal. Próteses cimentadas, quando em região de anteriores, devem ser confeccionadas com região palatina normal e sem sobrecontornos, para não interferir em movimentos excursivos da mandíbula (Franciscone *et al*.,1999).

Além das afirmações já citadas anteriormente, em uma prótese cimentada, é possível estabelecer contatos oclusais ideais que permaneçam estáveis por um longo período. Nas prótese aparafusadas, existe a necessidade da reabertura na mesa oclusal para acessar o parafuso (Michalakis *et al.,*2003).

Palacci (1995), também descreveu sobre as forças oclusais em próteses sobre implantes, ressaltando que para as forças oclusais serem melhores distribuídas e absorvidas, elas devem se localizar no sulco central, na coroa protética ou então próxima a cúspide de contenção cêntrica. Deve haver pelo menos 3,0 mm de diâmetro mínimo do conduto de acesso ao parafuso de retenção da prótese (Hebel e Gajjar,1997).

O diâmetro mínimo do conduto deve ser de pelo menos 3mm, enquanto o o diâmetro total da mesa oclusal do segundo premolar inferior é de 5,5 mm, ocupando cerca de 55% de toda a superfície oclusal, sendo assim, os contatos oclusais são obtidos sobre o material restaturador que fecha o orifício, a resina composta, normalmente. O desgaste da resina é maior que o da porcelana e requer sempre uma nova análise oclusal conforme é feito o desgaste, o melhor no caso, é que o ponto de

contato oclusal, seja fora da área ocupada pelo parafuso.

Hebel e Gajjar acrescentam que, outra desvantagem da prótese retida por parafuso é que ela compromete a guia anterior, interfere em movimentos protusivos e pode causar modificações na anatomia de caninos e incisivos centrais (Hebel e Gajjar,1997).

2.5 Estética

O fator estético pode influenciar na seleção do tipo de prótese. Autores afirmam que próteses cimentadas possuem melhor estética que as aparafusadas. As próteses cimentadas tem como vantagem a fácil confecção da forma e superfície mastigatória funcional e estética, possibilitando melhor estética do que as aparafusadas (Hebel e Gajjar, 1998/1999; Michalakis *et al*., 2003; Mish,1996).

Entre as vantagens da prótese cimentada, a integridade da superfície oclusal, incisal, vestibular e palatina é a maior delas. Nesse tipo de prótese, o técnico de laboratório pode confecionar próteses mais estéticas, assim como nas próteses fixas convencionais, já que não necessita de orifício de acesso ao parafuso, como é nas próteses aparafusadas. Em próteses cimentadas, quando os implantes são colocados vestibularizados, pode-se realizar a correção da angulação, podendo até exisitir emergência subgengival. Em próteses aparafusadas a angulação pode ser corrigida por meios de pilares angulados, porém, pode acarretar em interferências na estética em região cervical (Franciscone *et al*.,1999).

2.6 Custo

Em relação ao custo, por ser necessária a confecção de procedimentos laboratoriais mais complexos e componentes especiais pré-fabricados, a prótese aparafusada é mais custosa comparada às próteses cimentadas (Franciscone *et al*., 1999; Michalakis *et al*., 2003). Próteses cimentadas são realizadas da mesma forma que próteses fixas, portanto, não há necessidade de conhecimento dos componentes de retenção em parafusos.

3. CONCLUSÃO

Na Odontologia, não há verdades absolutas princípios imutáveis, da mesma forma acontece com a escolha entre reabilitação com prótese cimentada ou aparafusada. Conclui-se que a biomecânica é um dos aspetos mais importantes na realização de uma prótese sobre implantes, assim como o assentamento passivo, ajuste oclusal e uma prótese que facilite a higienização para alcançar sucesso e longevidade da prótese sobre implantes.

Na escolha de uma prótese aparafusadas, não se deve deixar em segundo plano a questão estética e a oclusão, porém, quando o caso é estético, em região anterior as próteses cimentadas são mais indicadas. No caso de se priorizar o fator de passividade da adaptaçao e benefícios oclusais, deve-se optar pela prótese cimentada.

Em caso de pouco espaço interoclusal, que impossibilita a confecção de próteses cimentadasde acordo com os princípios biomecânicos, ou, em casos que os tecidos moles e peri-implantares necessite de cuidados especiais, ou em casos que o fator reversibilidade seja necessário, opta- se pela prótese aparafusada.

Em casos unitários, de pacientes sem habitos parafuncionais, com elevada exigência estética, utiliza-se na maioria dos casos, próteses cimentadas. Não existe um consenso na literatura a respeito da escolha entre de próteses implantossuportadas cimentada ou aparafusada, assim, o sucesso da decisão deve estar baseado no conhecimento do caso, experiência profissional, necessidade do paciente, através de uma avaliação criteriosa, levando em conta as peculiaridades de cada caso.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, F. J. B.; ROCHA, P. V. B. **Próteses parafusadas x próteses cimentadas:** uso de incrustação em cerâmica para obturação do canal de acesso do parafuso de retenção oclusal. 3i Innov J, v.3, n.1, p.6-10, 1999.

BRÅNEMARK, P. I.; ZARB, G. A.; ALBREKTSSON, T. **Tissueintegrated prostheses:** osseointegration in clinical dentistry. Chicago, IL: Quintessence Publishing Co; 1985.

BRÅNEMARK, P. L.; ADELL, R.; BREINE, U.; HANSSON, B.O.; LINDSTROM, J.; OHLSSON, A. Intra-osseous anchorage of dental prostheses. I. Experimental studies. **Scandinavian Journal of Plastic & Reconstructive Surgery**, v.3, n.2, p.81-100, 1969.

CHEE, W.; FELTON, D. A.; JOHNSON, P. F.; SULLIVAN, D. V. Cemented versus screw-retained implant prostheses: which is better? **Int J Oral Maxillofac Implants,** v.14, n.1, p.137-41, 1999.

DINATO, J. C. **Implantes Osseointegrados:** Cirurgia e Prótese. São Paulo: Artes Médicas, 2001.

FRAGOSO, W. S. **Adaptação marginal de infra-estruturas implantoretidas obtidas por técnica de fundição-sobre-análogos.** [Dissertação de Mestrado]. Piracicaba: Faculdade de Odontologia de Piracicaba; 2005.

FRANCISCHONE, C. E.; ISHIKIRIAMA, S. K.; VASCONCELOS, L. W. **Próteses parafusadas X próteses cimentadas sobre implantes osseointegrados:** vantagens e desvantagens. In: Vanzillotta PS, Salgado L. Odontologia integrada. Atualização multidisciplinar para o clínico e o especialista. Rio de Janeiro: Editora Pedro Primeiro, 1999. p.199-215.

GUICHET, D.L; CAPUTO, A.A; CHOI, H; SORENSEN, J.A. Passivity of fit and Marginal Opening in Screw or Cemented -retained implant fixed partial denture designs. **Int J Oral Maxillofac Implants.** 2000 Mar-Apr;15(2):239-46

HEBEL, K. S.; GAJJAR, R. C. Cement-retained versus screw-retained implant restorations: achieving optimal occlusion and esthetics in implant dentistry. **J Prosthet Dent,** v.77, n.1, p.28-34, 1997.

HEBEL, K. S.; GAJJAR, R. C. Restaurações implantosuportadas retidas por parafusos vs cimentadas: obtenção de oclusão ótima e estética em implantodontia. **J Clin Odont,** v.1, n.2, p.14-23, 1998/1999.

JEMT, T.; RUBENSTEIN, J. E.; CARLSSON, L.; LANG, B. R. Measuring fi t at the implant prosthodontic interface. **J Prosthet Dent,** v.75, n.3, p.314-24, 1996.

MICHALAKIS, K. X.; HIRAYAMA, H.; GAREFIS, P. D. Cement-retained versus screw-retained restorations: a critical review. **Int J Oral Maxillofac Implants,**

v.18, n.5, p.719-28, 2003.

MISCH, C. E. Implante odontológico contemporâneo. São Paulo: Editora Pancast; 1996. 795 p. **Oral & Maxillofacial Implants.** Lombard, v.15, n.2, p.239-246, march/april,

PALACCI, P**. Optimal implant positioning & soft tissue management for the Brånemark System**. Germany: Quintessence Publishing Co.; 1995.

TAYLOR, T. D.; AGAR, J. R.; VOGIATZI, T. Implant prosthodontics: current perspective and future directions. **Int J Oral Maxillofac Implants,** v.15, n.1, p.66-75, 2000.

ULUDAG, B; CELIK, G; GOKTUG, G. Prosthetic solution for unfavorably inclined maxillary implants: a case report.**J Oral Implantol.** 2008;34(2): 111-4. doi: 10.1563/1548

ZARONE, F.; SORRENTINO, R.; TRAINI, T.; DI LORIO, D.; CAPUTI, S. Fracture resistance of implant-supported screw-versus cemented- retained porcelain fused to metal single crowns: fractographics analysis. **Dent Mater,** v.22, 2006.