

UNIVERSIDADE DO SAGRADO CORAÇÃO

MAURICIO ANDRADE BARRETO

**PRÓTESE COM CANTILÉVER SUPORTADA POR UM
IMPLANTE ÚNICO NA ZONA ESTÉTICA: UMA NOVA
ABORDAGEM TERAPÊUTICA**

**BAURU
2009**

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

MAURICIO ANDRADE BARRETO

**PRÓTESE COM CANTILÉVER SUPORTADA POR UM
IMPLANTE ÚNICO NA ZONA ESTÉTICA: UMA NOVA
ABORDAGEM TERAPÊUTICA**

Tese apresentada à Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor no Programa de Biologia Oral, Área de Concentração Implantologia, sob orientação do Prof. Dr. Carlos Eduardo Francischone

**BAURU
2009**

Barreto, Mauricio Andrade

D129a.

Prótese com cantiléver suportada por um implante único na zona estética: uma nova abordagem terapêutica/ Maurício Andrade Barreto – 2005

35f.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Eduardo Francischone.

Tese (Doutorado em Biologia Oral – área de concentração Implantologia) Universidade do Sagrado Coração, Bauru, São Paulo.

1. Implantes Dentários. 2. Estética. 3. Papila gengival.

**ATA DA DEFESA DE TESE DE DOUTORADO DE MAURICIO ANDRADE BARRETO,
ALUNO (A) DO PROGRAMA DE DOUTORADO EM BIOLOGIA ORAL - ÁREA DE
CONCENTRAÇÃO: IMPLANTOLOGIA, DA UNIVERSIDADE DO SAGRADO CORAÇÃO,
USC, BAURU.**

No dia 12 de fevereiro de 2009, em sessão pública, na Universidade do Sagrado Coração, na presença da Banca Examinadora, composta pelos(as) docentes: **Prof. Dr. Carlos Eduardo Francischone**, Professor(a) Doutor(a) da Universidade do Sagrado Coração; **Prof. Dr. Eduardo Sanches Gonçalves**, Professor(a) Doutor(a) da Universidade do Sagrado Coração; **Prof. Dr. Eduardo Sant'Ana**, Professor(a) Doutor(a) do(a) Universidade do Sagrado Coração; **Prof. Dr. César Arita**, Professor(a) Doutor(a) do(a) Associação Odontológica de Ribeirão Preto - AORP; e **Prof. Dr. Ronaldo Barcellos de Santana**, Professor(a) Doutor(a) do(a) Universidade Federal Fluminense - UFF; tiveram início os trabalhos de julgamento da Prova de TESE de DOUTORADO para obtenção do Grau de Doutor em BIOLOGIA ORAL - ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: IMPLANTOLOGIA, pelo(a) doutorando(a) **MAURICIO ANDRADE BARRETO**. Os(as) examinadores(as), observando o tempo regulamentar, argüiram o(a) candidato(a) sobre a TESE que o(a) mesmo(a) havia apresentado, intitulada **"PRÓTESE COM CANTILEVER SUPORTADA POR UM IMPLANTE ÚNICO NA ZONA ESTÉTICA: UMA NOVA ABORDAGEM TERAPÊUTICA"**, tendo o(a) candidato(a) procurado explicar e/ou rebater as críticas formuladas pelos(as) argüidores(as). Após a conclusão da prova de TESE de DOUTORADO, foi suspensa a sessão pública e, em sessão secreta, os(as) argüidores(as) atribuíram seus conceitos. Reaberta a sessão pública, foram anunciados os resultados: **Prof. Dr. Ronaldo Barcellos de Santana**, Aprovado; **Prof. Dr. César Arita**, aprovado; **Prof. Dr. Eduardo Sant'Ana**, Aprovado; **Prof. Dr. Eduardo Sanches Gonçalves**, APROVADO; **Prof. Dr. Carlos Eduardo Francischone**, APROVADO. Conceito Final: APROVADO, fazendo jus, portanto, ao título de Doutor em BIOLOGIA ORAL - ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: IMPLANTOLOGIA, de acordo com o artigo 43 do Regimento Geral da Pós-graduação da USC. Nada mais havendo a registrar, foi lavrada a presente ata, que vai por mim assinada, Angela Lemes de Moraes e pelos (as) Senhores (as) Membros da Comissão Examinadora. Universidade do Sagrado Coração - USC, ao(s) 12 de fevereiro de 2009.

Prof. Dr. Ronaldo Barcellos de Santana

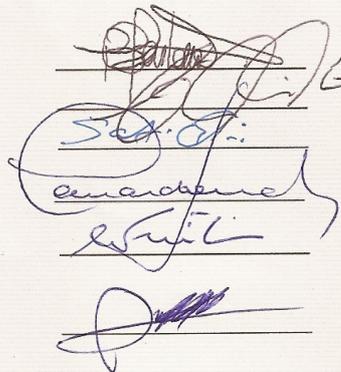
Prof. Dr. César Arita

Prof. Dr. Eduardo Sant'Ana

Prof. Dr. Eduardo Sanches Gonçalves

Prof. Dr. Carlos Eduardo Francischone
(Presidente da Banca e Orientador)

Angela Lemes de Moraes
(Secretária *Stricto Sensu*)



A Deus,

Por ser o criador de tudo e todos, por ter-me dado me luz e força para a realização do curso e a culminação deste trabalho.

Aos meus pais **Nelson e Hilda,**
Exemplos de dedicação e amor familiar.

À minha esposa **Cláudia,**
Pelo carinho, pela sensibilidade e dedicação familiar.

Aos meus filhos **João e Henrique,**
Por representarem o presente maior que a vida pôde me dar.

Aos meus irmãos **Márcio e Ana Paula,**
Por meu orgulho de ser irmão de pessoas tão boas.

Ao amigo **Morbeck Leal,**
Pelo valor eterno de uma amizade.

Dedico este trabalho.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Prof. Carlos Eduardo Francischone, que nos inspirou no idealismo da pesquisa, pelo dinamismo e apoio irrestrito.

Aos Professores Gilmar Batista, Simone Soares e Luis Padovan, pelo suporte essencial nas atividades clínicas.

Aos colegas da Pós-graduação, pela alegria de uma convivência marcada pela união e amizade.

Às funcionárias Aparecida Pinto, Romana Cruz, Rosa Massoca, Vanilza de Assis, pelo cuidado maior e carinho com os pacientes.

À empresa EXOPRO S/A – P.I. Branemark Philosophy™, em nome do Prof. Carlos Eduardo Francischone, pela cessão de uma parte do material utilizado neste trabalho.

Aos pacientes, que confiaram sua saúde a meus cuidados e que tanto me esforcei para corresponder.

A todos os amigos e conhecidos, que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

Honrar um pensador não é elogiá-lo, nem mesmo interpretá-lo, mas discutir sua obra, mantendo-o, desta forma, vivo, e demonstrando, em ato, que ele desafia o tempo e mantém sua relevância.

Cornelius Castoriadis

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
MATERIAL E MÉTODOS	11
RESULTADOS	15
DISCUSSÃO	16
CONSIDERAÇÕES FINAIS	22
REFERÊNCIAS	23

RESUMO

Antecedentes: Complicações estéticas devido à falta de um perfil perimplantar harmonioso dos tecidos moles são comuns na região anterior da maxila, especialmente quando são encontrados dois implantes adjacentes. Este estudo clínico controlado avalia a estabilidade dos tecidos moles e duros de uma prótese com cantiléver suportada por um único implante. **Métodos:** Dez pacientes, cinco homens e cinco mulheres, com ausência dos incisivos central e lateral superiores foram tratados com uma prótese com cantiléver suportada por um único implante. Os tecidos moles perimplantes foram avaliados utilizando o escore da estética rosa (PES) descrito por FÜRHAUSER et al. A avaliação da altura da crista óssea interproximal foi realizada através de radiografias realizadas em quatro meses após a instalação do implante, mas imediatamente antes da exposição do implante (baseline), e com seis meses de acompanhamento (imediatamente após a instalação da prótese final). **Resultados:** O escore da estética rosa (PES), baseado em fotografias clínicas obtidas uma semana após a instalação da prótese final, foi de 9,25 (DP = 2,94). A perda da altura da crista óssea interproximal foi de 0,92 mm (DP = 0,8) com seis meses de acompanhamento (imediatamente após a instalação da prótese final). A variação da altura da crista óssea no intervalo estudado foi de 1,42 mm (DP = 0,71). **Conclusões:** A prótese com cantiléver suportada por um implante único pode proporcionar uma aparência estética no tratamento da ausência unilateral dos incisivos central e lateral superiores. A prótese com cantiléver suportada por um único implante não foi capaz de evitar a perda em altura da crista óssea interimplante. Mais estudos clínicos controlados e com maior tempo de acompanhamento são necessários para avaliar a estabilidade dos tecidos moles e duros nesta modalidade terapêutica, bem como estudos para avaliar seu comportamento mecânico.

Palavras-chave: Papila gengival. Tecido gengival. Implante dental. Zona estética.

ABSTRACT

Background: Esthetic complications due to non harmonious periimplant soft tissue profiles are common in the anterior maxilla, especially when two adjacent implants are found. This controlled clinical studies evaluated soft and hard tissue stability of a ten single implant supported cantiléver prosthesis. **Methods:** Ten patients, 5 men e 5 women, with absence of the maxillary central and lateral incisors were treated with a single implant supported cantilever prosthesis. The soft peri-implants tissues were assessed using the Pink Esthetic Score (PES) described by Fürhauser et al. Assessment of the level of peri-implant bone support were performed on radiographs taken 4 months after implant placement, but immediately before implant exposition (baseline), and at the 6-months follow-up (immediately after seating definitive prosthesis). **Results:** The Pink Esthetic Score (PES) based on clinical photographs obtained 1 week after seating definitive prosthesis is 9.25 (SD = 2.94). The crestal bone loss was 0.92mm (SD = 0.8) at 6-moth follow-up (immediately after seating definitive prosthesis). The crestal bone level changes for time interval was 1.42 mm (SD = 0.7). **Conclusions:** The single implant supported cantilever prosthesis can provide a more aesthetic appearance for the treatment of unilateral absence of upper central and lateral incisors. The single implant supported cantilever prosthesis was unable to avoid the loss of inter-implant bone crest. More long-term controlled clinical studies are needed to assess the stability of soft tissue and hard in this therapeutic modality as well as studies to evaluate its mechanical behavior.

Keywords: Dental papilla. Gingival tissue. Titanium implants. Esthetic zone.

INTRODUÇÃO

A presença ou ausência de tecido papilar entre dois dentes¹ adjacentes, um dente e um implante ou entre implantes² tem recebido muita atenção por parte dos clínicos durante os últimos 15 anos, uma vez que a maior parte do preenchimento do espaço interproximal pela papila gengival é fundamental para alcançar uma composição dento-gengival agradável³.

O restabelecimento da aparência natural da anatomia perimplantar é um constante desafio à equipe multidisciplinar que lida com a osseointegração. Além disso, a substituição de múltiplos dentes adjacentes perdidos na maxila anterior por implantes osseointeráveis ainda é pouco documentada. Do ponto de vista estético, as restaurações nessas situações clínicas não são previsíveis, particularmente no que se refere aos contornos do tecido mole perimplantar⁴.

Tarnow et al.² mensuraram a altura da papila gengival entre implantes e encontraram uma média de 3,4 mm, variando de 1 a 7 mm. Comparando esse resultado à altura média da papila entre dentes (5 mm)¹, esse valor representa uma deficiência de 1 a 2mm acarretando implicações estéticas importantes quando aplicado à maxila anterior.

Para minimizar esse problema, muitos procedimentos têm sido propostos para preservar ou recuperar a integridade dos tecidos moles na zona estética, sejam estes de cunho cirúrgico⁵⁻⁸ ou protético^{9, 10}. Apesar do esforço já realizado, há um vasto e urgente campo para a investigação e a pesquisa.

A situação clínica discutida neste trabalho se refere à ausência de dois dentes contíguos na zona estética, em particular a ausência dos incisivos central e lateral superior (Fig. 1 a e b). A sugestão terapêutica é a instalação de dois implantes, deixando submerso e sem carga protética o implante da região do incisivo lateral superior, pois se especula que esse procedimento pode apresentar melhor desempenho estético.

O princípio biológico para tal recomendação é baseado no entendimento da formação do espaço biológico em torno dos implantes de titânio¹¹. Conhece-se que, após a exposição do implante de titânio ao meio bucal, observa-se uma rápida reabsorção óssea circular em torno da plataforma. Dessa forma, a prótese com

cantiléver suportada por um implante único pode apresentar uma papila gengival e um perfil de tecido mole mais estético, já que, a reabsorção da crista óssea ocorrerá em torno de apenas um implante.

Nesse contexto, o clínico deve ter cautela no planejamento de implantes no edentulismo parcial anterior, pois a presença de dois implantes contíguos pode implicar em grandes riscos estéticos devido a pouca previsibilidade do tecido perimplantar.

O objetivo deste artigo é avaliar o comportamento dos tecidos duros e moles de dez próteses com cantiléver suportada por um implante único na maxila anterior.

MATERIAL E MÉTODOS

Procedimento clínico

Dez pacientes foram selecionados (cinco homens e cinco mulheres) com ausência unilateral dos incisivos central e lateral superiores (Fig. 2). Após adequado planejamento cirúrgico e protético, foi realizado o procedimento de enxerto ósseo autógeno utilizando o ramo mandibular como área doadora com o objetivo de corrigir a perda óssea em altura e espessura do processo alveolar (Fig. 3). Quatro meses depois, foram instalados dois implantes de titânio (PI Philosophy®, São Paulo, Brasil) na região dos incisivos central e lateral superiores (Fig. 4).

Os implantes instalados tinham as seguintes especificações: plataforma dos implantes: 4,1 mm; largura do hexágono externo: 2,7 mm, e altura do hexágono externo: 0,71 mm.

Dois meses após a inserção dos implantes, foi realizado um enxerto conjuntivo sub-epitelial com o objetivo de aumentar o volume do processo alveolar (Fig. 5). Em seqüência, o implante foi exposto na região do incisivo central superior e instalado uma prótese parcial fixa provisória com cantiléver (FPD) (Fig. 6). Esta foi confeccionada utilizando um componente protético de titânio acoplado diretamente à cabeça do implante (UCLA Titânio, PI Philosophy®, São Paulo, Brasil) e resina acrílica autopolimerizável (Jet Classic, São Paulo, Brasil). Para obter o modelo de gesso, utilizou-se um material à base de poliéter (3M ESPE Impregum Soft) e uma moldeira individual confeccionada com acrílico autopolimerizável (Jet Classic, São Paulo, Brasil). O molde da arcada antagonista foi feito utilizando hidrocoloide irreversível. O condicionamento do tecido mole perimplantar foi realizado por meio de sucessivos ciclos de compressão com adição de resina acrílica autopolimerizável na porção cervical da prótese parcial fixa provisória com cantiléver (Fig. 7).

Após o devido condicionamento de tecido mole perimplantar, foram iniciados os procedimentos para a confecção da prótese final. Para tal, confeccionou-se uma nova moldeira individual acrílica para moldagem com material à base de poliéter (3M

ESPE Impregum Soft). Para a correta moldagem dos tecidos moles perimplantares, utilizou-se um componente de moldagem personalizado a partir da prótese parcial fixa provisória (Duralay II, Reliance, Worth, IL) (Fig. 8).

Para a obtenção da prótese final, foi confeccionada uma infraestrutura livre de metal em zircônia (Zircozan™ Italy) (Fig. 9), e após os devidos ajustes estéticos e funcionais esta foi parafusada sobre o implante (Fig. 10). Conferiu-se o ajuste da oclusão para obter-se um leve contato na MIH (posição de máxima intercuspidação) e uma guia anterior com toques concomitantes nos dois incisivos centrais superiores. Evitaram-se toques no movimento protrusivo no incisivo lateral superior (cantiléver).

Avaliação dos tecidos moles perimplantares

Os tecidos moles perimplantares foram avaliados através da Escala de Estética Rosa (PES) descrita por Fürhauser et al.¹² O PES é baseado na análise de sete variáveis: papila mesial, papila distal, zênite, contorno gengival, volume do processo alveolar, cor e textura do tecido mole perimplantar (Fig. 12). Cada variável é quantificada com escores que variam de zero a dois, sendo zero o pior desempenho e dois o melhor. Foram avaliadas fotografias clínicas (20 D digital câmera, Cannon, lente de 100 mm e *flash* circular) feitas uma semana após a instalação da prótese final. Para possibilitar a comparação com o lado contralateral, as fotografias foram realizadas de forma a abranger também a região oposta à região tratada com implantes.

As fotografias foram ampliadas em duas vezes do seu tamanho original e impressas em uma folha de papel A4 contendo, além da fotografia, uma lista das sete variáveis. Todas as fotografias foram realizadas e processadas pelo mesmo operador. A avaliação das fotografias foi feita de forma cega e por pessoas que não estavam envolvidas no tratamento dos pacientes, sendo um especialista em prótese dentária, um cirurgião oral e um graduando em odontologia. As avaliações foram feitas por duas vezes em um intervalo de quatro semanas. Para reduzir a possibilidade de vieses, a ordem das fotografias foi alterada na segunda avaliação.

Avaliação dos tecidos duros perimplantares

Foram realizadas radiografias periapicais intra-orais com o objetivo de avaliar os tecidos duros perimplantares através do método padronizado de avaliação sugerido por MEIJNDERT et al.¹³ Particularmente, buscou-se avaliar as alterações da altura da crista óssea interimplantes. Para tal, confeccionou-se uma placa oclusal em acrílico em um modelo de gesso (Fig. 13), que foi unida, na porção palatina, por um suporte de filme radiográfico pré-fabricado. As radiografias foram realizadas em dois momentos: quatro meses após a inserção dos implantes, mas antes do segundo estágio cirúrgico (baseline) e imediatamente após a inserção da prótese final (com seis meses de acompanhamento). As radiografias intra-orais foram obtidas através da técnica da bisettriz e foram digitalizadas com um scanner de 600 dpi, com 256 de escala cinza (UMAX, Astra 4000 U, Korea).

Para possibilitar as mensurações, uma linha horizontal que liga as extremidades proximais das plataformas dos implantes foi usada como linha de referência (Fig. 14). A região apical a essa linha foi considerada negativa e a região coronal, positiva. A distância entre o ponto médio da linha horizontal de referência e o ponto mais coronal da crista óssea foi mensurada através de uma linha vertical. A margem de erro foi de 0,01 mm e utilizou-se o programa UTHSCSA Image Tool (version 3.00 for windows, University of Texas Health Science in San Antonio, TX).

Análise estatística

Tecidos moles perimplantares

Foi aplicado o teste de Wilcoxon para verificar se ocorreu diferença estatística entre a primeira e a segunda avaliação de cada um dos três observadores distintos. O teste de Friedman foi utilizado para verificar se houve diferença estatística entre os três observadores. Fixou-se o nível de significância em 5% ($\alpha=0,05$).

Tecidos duros perimplantares

O teste de Wilcoxon foi aplicado objetivando verificar se ocorreu diferença estatística entre as medidas do nível da crista óssea (*mm*) obtidas quatro meses após a instalação dos implantes (*baseline*) e após a instalação da prótese final (seis meses de acompanhamento). Estabeleceu-se o nível de significância em 5% ($\alpha=0,05$).

RESULTADOS

Tecidos moles perimplantares

Em cada uma das duas avaliações, três observadores inspecionaram dez casos clínicos, ou seja, um total de 30 PES por avaliação. Ao todo, 60 PESs e 420 variáveis estiveram disponíveis para análise. O PES médio obtido baseado nas fotografias clínicas tiradas uma semana após a instalação da prótese final foi de 9,25. O desvio-padrão para os PES foi de $\pm 2,94$. O teste de Wilcoxon mostrou não haver diferença estatisticamente significativa entre as duas avaliações feitas pelo segundo observador (p-valor=0,1573). No entanto, os dois pares de avaliações obtidos pelo primeiro e pelo terceiro observadores apresentaram diferenças estatisticamente significantes (p-valor=0,0458 para o primeiro e p-valor=0,0253 para o terceiro). De acordo com o teste de Friedman, não houve evidência de diferença estatística entre o PES dos três observadores (p-valor=0,5580). Fixou-se o nível de significância em 5% ($\alpha=0,05$). Esses dados estão representados na Tabela 1.

A análise individual das variáveis mostrou que a frequência do escore 0 foi em 8,33% dos casos, do escore 1 foi de 51,19% e do escore 2 de 40,48%. A papila distal (entre o incisivo central e lareta) teve escore 2 em 35% dos casos, escore 1 em 51,66% e escore 0 em 13,33%. Esses dados estão representados na Tabela 2.

Tecidos duros perimplantares

A distância média entre os implantes instalados foi de 3,58 mm (DP = 0,62). A média de perda óssea da crista alveolar foi de -0,92mm ($\pm 0,8$ SD) imediatamente após a instalação da prótese final (seis meses de acompanhamento). A alteração da crista óssea no período observado foi de 1,42 mm (DP $\pm 0,71$). Verificou-se, de acordo com o teste de Wilcoxon, que as medidas obtidas no *baseline* e aos seis meses de acompanhamento apresentaram diferenças estatísticas significantes (p-valor=0,0051), sendo maiores no momento inicial (*baseline*) em relação às medidas tomadas seis meses depois. Esses dados estão representados na Tabela 3.

DISCUSSÃO

Comportamento dos tecidos moles

O contorno dos tecidos moles é um fator determinante no resultado estético das próteses sobre implantes. Mas como a utilização de apenas um implante para substituir a ausência de dois dentes pode contribuir para a manutenção do tecido gengival? A explicação pode estar no entendimento da formação do espaço biológico ao redor de implantes¹¹. Sabe-se que a perda óssea próxima à plataforma dos implantes se estabelece logo após a cirurgia de segundo estágio cirúrgico¹⁴. O processo de reabsorção óssea avança em sentido apical e lateral¹⁵, sendo que a magnitude da perda dependente de vários fatores, dentre eles a predisposição genética de cada indivíduo¹⁶, magnitude da carga protética¹⁷, o tipo de implante utilizado¹⁴ e a posição inicial do implante¹⁸.

Mas por que dois implantes adjacentes são críticos à manutenção do contorno gengival? Em primeiro lugar, há que se considerar que o rebordo ósseo edêntulo é plano e não apresenta a crista óssea habitualmente encontrada subjacente à papila gengival entre dentes naturais. Nesse contexto, a presença de dois implantes é crítica pelo fato de a simples presença do segundo implante poder levar a uma união do componente lateral de perda óssea associada à cabeça do implante, gerando uma diminuição ainda maior da altura da crista óssea entre os implantes¹⁵. Com a utilização de apenas um implante, ou seja, a presença da relação implante-pôntico, a possibilidade de manutenção da altura do rebordo ósseo torna-se maior.

No presente estudo, que avaliou dez pacientes com uma prótese com cantiléver suportada por um único implante, o PES médio foi de 9,25 (DP \pm 2,94). Em 2000, Fürhauser et al.¹², analisando o comportamento estético do tecido perimplantar de 30 coroas unitárias sobre implante, observaram um PES médio (n=600) de 9,46 (DP \pm 3,81) na primeira avaliação e 9,24 (+ 3,8 SD) na segunda avaliação. Dessa forma, pode-se inferir que, dentro das limitações da amostra estudada, a prótese com cantiléver suportada por um único implante tem comportamento estético semelhante às próteses unitárias sobre implantes. Esta hipótese, se cientificamente confirmada no futuro, com novos estudos prospectivos

controlados, pode representar um novo parâmetro estético para o tratamento da ausência de dois dentes contíguos na zona estética da maxila.

A análise individual das variáveis mostrou que a frequência do escore 0 para a papila mesial foi de 16,66%, e de 13,33 % para a papila distal. Esses achados estão em concordância com outros autores que relataram ser a papila gengival o maior obstáculo da osseointegração^{19, 20}. Por outro lado, no presente estudo, muitos pacientes tiveram escore 1 e 2 para as papilas mesial e distal. Isso demonstra que a prótese com cantiléver suportada por um único implante pode proporcionar um resultado estético agradável.

Comportamento dos tecidos duros

A média de perda óssea da crista alveolar foi de -0,92 mm (\pm 0,8 SD) imediatamente após a instalação da prótese final (seis meses de acompanhamento). A alteração da crista óssea no período observado foi de 1,42 mm (DP \pm 0,71). Com base nesses dados, pode-se afirmar que a prótese com cantiléver suportada por um único implante não impediu a perda da crista óssea interimplantes. É importante enfatizar que o segundo implante, posicionado na região do incisivo lateral superior, foi mantido recoberto por tecido gengival e sem carga protética. Esses dados estão em concordância com os achados de outros autores^{15, 21, 22} que estudaram o comportamento da crista óssea interproximal em relação à distância entre implantes adjacentes expostos ao meio bucal. No estudo de Tarnow et al.¹⁵, a perda óssea em altura da crista foi de 0,45 mm, quando os implantes estavam em uma distância maior que 3 mm, e de 1,04 mm quando os implantes estavam em uma distância menor que 3 mm. No presente estudo, a distância média entre os implantes instalados foi de 3,58 mm (DP = 0.62), ou seja, maior que 3 mm. Por outro lado, no presente estudo, houve 0,92 mm (em valores absolutos) de perda óssea da crista. Dessa forma, pode-se afirmar que a prótese com cantiléver suportada por um único implante tem uma perda óssea da crista interproximal semelhante à encontrada quando há dois implantes adjacentes expostos com uma distância menor que 3 mm¹⁵. Como explicar esse fato? Em primeiro lugar, é importante lembrar que a maioria dos pacientes foi submetida a enxerto ósseo autógeno para obter ganho em

altura da crista alveolar. Os procedimentos de enxerto para ganho ósseo vertical são bem descritos com o objetivo de possibilitar a instalação de implantes, mas são pouco documentados no que se refere à previsibilidade estética^{23, 24}. Outra possível justificativa está na possibilidade de contaminação bacteriana do implante submerso²⁵. Por fim, pode-se especular que o trauma cirúrgico para a inserção do segundo implante possa constituir uma possível causa de perda óssea da crista alveolar.

No presente estudo, a despeito da perda óssea observada, o resultado estético final do tratamento foi satisfatório. Dessa forma, dentro das condições deste estudo, pode-se especular que o implante instalado na região do incisivo lateral exerceu papel de suporte mecânico dos tecidos moles, mantendo, assim, a aparência estética final harmoniosa do tecido mole perimplantar.

Validade da instalação do segundo implante submerso

No presente estudo, foram instalados dois implantes: um na região do incisivo central superior e outro na região do incisivo lateral. O implante da região do incisivo lateral foi mantido submerso e sem carga protética. O segundo implante foi utilizado por dois motivos: primeiro, devido à falta de evidência científica que referencie o uso da prótese com cantiléver suportada por um implante único. Na vigência de uma complicação biomecânica, ter-se-ia o segundo implante disponível para suporte protético. A segunda justificativa é baseada numa observação clínica e que também carece de evidência científica: observa-se que ao redor dos parafusos de fixação de enxerto ósseo autógeno, o osso tem menor perda de volume (Fig. 15). Assim, o presente estudo buscou avaliar se este fenômeno poderia ocorrer em torno do segundo implante submerso e sem carga protética. Infelizmente, em vários pacientes, observou-se perda óssea ao redor do implante submerso (na área do incisivo lateral) (Fig. 16).

Dessa forma, pode-se afirmar que o segundo implante submerso não foi efetivo na prevenção da perda óssea da crista alveolar. Por outro lado, como discutido anteriormente, o resultado final dos tratamentos foi esteticamente satisfatório. Sugere-se, então, que o implante submerso possa desempenhar o papel

de suporte mecânico dos tecidos moles. Essa hipótese, se comprovada no futuro com outros estudos, pode representar mais um recurso para obtenção e manutenção da estética perimplantar. Extrapolando essa hipótese, pode-se sugerir a utilização de cilindros sólidos em vez de implantes com a função de suporte mecânico dos tecidos moles, visto que eles são menos suscetíveis à contaminação bacteriana.

Tipo de implante

No presente artigo, nos casos clínicos descritos, observou-se uma perda óssea circunferencial em torno da plataforma, compatível com o espaço biológico em torno dos implantes de titânio¹¹. Muitos avanços têm sido descritos no sentido de se manter a crista óssea ao redor dos implantes através da modificação de sua macro e microanatomia^{26, 27, 28}. Muitos sistemas de implantes evocam melhor desempenho clínico na manutenção da crista óssea, mas poucos apresentam evidências científicas relevantes²⁹. Apesar disso, analisando o assunto em uma ótica de curva de evolução tecnológica, a expectativa é que, nos próximos anos, outros desenhos de implantes possam manter a estrutura óssea ao redor da plataforma. Portanto, até que se tenham disponíveis implantes que seguramente se comportem como raízes dentárias, ou seja, que possam manter a crista óssea inalterada em torno de sua porção coronal, o clínico deve considerar o uso de um único implante para repor a perda de dois dentes adjacentes, visto que esse procedimento pode proporcionar melhor desempenho estético.

Infraestrutura

Há sistemas de cerâmica pura de alta resistência disponíveis para a confecção de próteses parciais fixas (FPDs). Na última década, surgiram novos materiais ainda mais resistentes³⁰. O interesse por esses sistemas é justificado pelos resultados estéticos favoráveis e são difíceis de se conseguir com os sistemas metal-cerâmicos. Atualmente, os sistemas cerâmicos possibilitam boa qualidade estética e mecânica, assim como biocompatibilidade e bom selamento marginal^{31, 32}.

Nesse contexto, cabe questionar qual seria o melhor material para confeccionar a infra-estrutura de uma prótese com cantiléver suportada por um implante único. Do ponto de vista mecânico, os sistemas metalo-cerâmicos são preferíveis, já que apresentam excelentes características físicas e boa documentação em longo prazo. Os sistemas de cerâmica pura podem ser recomendados para a confecção de próteses anteriores, em particular, se a demanda estética for alta. No entanto, não há estudos que referenciem o uso de sistemas de cerâmica pura em uma prótese com cantiléver suportada por um implante único.

No presente estudo, foram utilizados sistemas de livres de metal em dez casos clínicos e não foram observadas complicações importantes. Por outro lado, considerando o pequeno tempo de acompanhamento, pode-se sugerir que novos estudos são necessários para avaliar o comportamento mecânico dos sistemas cerâmicos nas próteses parciais (FPDs)³³ e na prótese com cantiléver suportada por um implante único.

Riscos biomecânicos

Sabe-se que o número e o comprimento de implantes, a qualidade óssea, o padrão oclusal e o formato da prótese são fatores determinantes da integridade biomecânica de uma prótese sobre implantes³⁴. É possível conceber uma prótese com cantiléver suportada por um implante único na maxila anterior?

Barreto et al.³⁵ avaliaram o torque de desrosqueamento e o alinhamento do parafuso numa prótese com cantiléver suportada por um implante único através de um teste de fadiga cíclica. O torque e o destorque foram mensurados antes da fadiga cíclica (500 mil ciclos, 2 Hz, 50 N, em água deionizada a 37°C) por três vezes com intervalos de dois minutos entre as mensurações e uma única vez depois da ciclagem. No grupo parafusado, a média dos destorques iniciais foi de $25,2 \pm 2,9$ N.cm e o destorque final foi de $22,7 \pm 0,9$ N.cm. ($P=0,049$ Teste de Wilcoxon). No grupo cimentado, a média dos destorques iniciais foi de $27,67 \pm 1,92$ N.cm e o destorque final foi de $24,7 \pm 1,55$ N.cm. ($p=0,002$ Teste t pareado). Observou-se diferença significativa entre a média dos destorques pré-fadiga e o destorque pós-fadiga em ambos os grupos. Não foram encontradas alterações significativas no

alinhamento do parafuso da prótese, assim como não foram observados fenômenos de afrouxamento e/ou perda.

Nesse contexto, mesmo com a escassez de evidências científicas, vários fatores apóiam a integridade biomecânica da prótese com cantiléver suportada por um implante único: na maxila anterior, a carga mastigatória é um pouco menos da metade da porção posterior da arcada³⁶; os implantes atuais apresentam maior percentual de contato osso-implante e isso pode aumentar sua função de ancoragem³⁷; um ajuste oclusal cuidadoso³⁸ que mantenha leve toque na posição de máxima intercuspidação, o movimento de protrusão e lateralidade ajustado principalmente no pilar e uma seleção de pacientes que exclua pacientes com parafunção.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prótese com cantiléver suportada por um implante único pode proporcionar aparência mais estética no tratamento da ausência unilateral dos incisivos central e lateral superiores. A prótese com cantiléver suportada por um único implante não foi capaz de evitar a perda em altura da crista óssea. Mais estudos clínicos controlados e com maior tempo de acompanhamento são necessários para avaliar a estabilidade dos tecidos moles e duros nesta modalidade terapêutica, bem como estudos para avaliar seu comportamento mecânico.

REFERÊNCIAS

1. Tarnow DP, Magner AW, Fletcher P. The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. *J Periodontol* 1992;63:995-6.
2. Tarnow DP et al. Vertical distance from the crest of bone to the height of the interproximal papilla between adjacent implants. *J Periodontol* 2003;74:1785-8.
3. Leblebicioglu B, Rawal S, Mariotti A. A review of the functional and esthetic requirements for dental implants. *J Am Dent Assoc* 2007 Mar;138(3):321-9. Review.
4. Belser UC, Schmid B, Higginbottom F, Buser D. Outcome analysis of implant restorations located in the anterior maxilla: a review of the recent literature. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004;19(Suppl.):30-42. Review.
5. Steigmann M, Wang HL. Esthetic buccal flap for correction of buccal fenestration defects during flapless immediate implant surgery. *J Periodontol* 77:517-22, 2006.
6. Oh TJ, Shotwell JL, Billy EJ, Wang HL. Effect of flapless implant surgery on soft tissue profile: a randomized controlled clinical trial. *J Periodontol* 77:874-82, 2006.
7. Nasr HF. Current methods for soft tissue enhancement of the esthetic zone. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 2006;14:39-49.
8. Scarso J, Barreto M, Tunes U. *Planejamento estético, cirúrgico e protético em implantodontia*. São Paulo: Artes Médicas, 2001.
9. Lesage BP. Improving implant aesthetics: prosthetically generated papilla through tissue modeling with composite. *Pract Proced Aesthet Dent* 2006;18:257-63.
10. Donitza A. Prosthetic procedures for optimal aesthetics in single-tooth implant restorations: a case report. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 2000;12:347-52.
11. Hermann JS, Buser D, Schenk RK, Higginbottom FL, Cochran DL. Biologic width around titanium implants. A physiologically formed and stable dimension over time. *Clin Oral Implants Res* 2000;11:1-11.
12. Fürhauser R, Florescu D, Benesch T, Haas R, Mailath G, Watzek G. Evaluation of soft tissue around single-tooth implant crowns: the pink esthetic score. *Clin Oral Implants Res* 2005 Dec; 16(6):639-44.

13. Meijndert L, Meijer HJ, Raghoobar GM, Vissink A. A technique for standardized evaluation of soft and hard peri-implant tissues in partially edentulous patients. *J Periodontol* 2004 May;75(5):646-51.
14. Hermann JS, Buser D, Schenk RK, Schoolfield JD, Cochran DL. Biologic Width around one- and two-piece titanium implants. *Clin Oral Implants Res* 2001 Dec;12(6):559-71.
15. Tarnow DP, Cho SC, Wallace SS. The effect of inter-implant distance on the height of inter-implant bone crest. *J Periodontol* 2000 Apr;71(4):546-9.
16. Sanavi F, Weisgold AS, Rose LF. Biologic width and its relation to periodontal biotypes. *J Esthet Dent* 1998;10(3):157-63.
17. Duyck J, Rønold 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 Jun;12(3):207-18.
18. Hartman GA, Cochran DL. Initial implant position determines the magnitude of crestal bone remodeling. *J Periodontol* 2004 Apr;75(4):572-7.
19. Pradeep AR, Karthikeyan BV. Peri-implant papilla reconstruction: realities and limitations. *J Periodontol* 2006 Mar;77(3):534-44.
20. Elian N, Jalbout ZN, Cho SC, Froum S, Tarnow DP. Realities and limitations in the management of the interdental papilla between implants: three case reports. *Pract Proced Aesthet Dent* 2003 Nov-Dec;15(10):737-44; quiz 746. Review.
21. Cardaropoli G, Wennström JL, Lekholm U. Peri-implant bone alterations in relation to inter-unit distances. A 3-year retrospective study. *Clin Oral Implants Res* 2003 Aug;14(4):430-6.
22. Kupersmidt I, Levin L, Schwartz-Arad D. Inter-implant bone height changes in anterior maxillary immediate and non-immediate adjacent dental implants. *J Periodontol* 2007 Jun;78(6):991-6.
23. Rocchietta I, Fontana F, Simion M. Clinical outcomes of vertical bone augmentation to enable dental implant placement: a systematic review. *J Clin Periodontol* 2008 Sep;35(8 Suppl.):203-15. Review.
24. Esposito M, Grusovin MG, Coulthard P, Worthington HV. The efficacy of various bone augmentation procedures for dental implants: a Cochrane systematic review of randomized controlled clinical trials. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2006 Sep-Oct;21(5):696-710. Review.

25. Barboza EP, Caúla AL, Carvalho WR. Crestal bone loss around submerged and exposed unloaded dental implants: a radiographic and microbiological descriptive study. *Implant Dent* 2002;11(2):162-9.
26. Holt RL, Rosenberg MM, Zinser PJ, Ganeles J. A concept for a biologically derived, parabolic implant design. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2002 Oct;22(5):473-81.
27. Glauser R, Schüpbach P, Gottlow J, Hämmerle CH. Periimplant soft tissue barrier at experimental one-piece mini-implants with different surface topography in humans: A light-microscopic overview and histometric analysis. *Clin Implant Dent Relat Res* 2005;7(Suppl. 1):S44-51.
28. Hermann F, Lerner H, Palti A. Factors influencing the preservation of the periimplant marginal bone. *Implant Dent* 2007 Jun;16(2):165-75.
29. Eckert SE, Choi YG, Sánchez AR, Koka S. Comparison of dental implant systems: Quality of clinical evidence and prediction of 5-year survival. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2005;20:406-15.
30. Raigrodski AJ. Contemporary materials and technologies for all-ceramic fixed partial dentures: a review of the literature. *J Prosthet Dent* 2004 Dec;92(6):557-62. Review.
31. Sadan A, Blatz MB, Lang B. Clinical considerations for densely sintered alumina and zirconia restorations: Part 1. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2005 Jun;25(3):213-9.
32. Sadan A, Blatz MB, Lang B. Clinical considerations for densely sintered alumina and zirconia restorations: Part 2. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2005 Aug;25(4):343-9.
33. Wassermann A, Kaiser M, Strub JR. Clinical long-term results of VITA In-Ceram Classic crowns and fixed partial dentures: A systematic literature review. *Int J Prosthodont* 2006 Jul-Aug;19(4):355-63. Review.
34. Adell R, Lekholm U, Rockler B, Brånemark PI. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Int J Oral Surg* 1981;10:387-416.
35. Barreto M, Francischone CE, Rosseti P, Laurenti JA. Mechanical evaluation of an single implant supported cantilever prosthesis by a cyclic load test. Quintessence Int. Manuscript ready for resubmission.
36. Gibbs CH, Mahan PE, Mauderli A, Lundeen HC, Walsh EK. Limits of human bite strength. *J Prosthet Dent* 1986 Aug;56(2):226-9.

37. Albrektsson T, Wennerberg A. Oral implant surfaces: Part 1--review focusing on topographic and chemical properties of different surfaces and in vivo responses to them. *Int J Prosthodont* 2004 Sep-Oct;17(5):536-43.
38. Kim Y, Oh TJ, Misch CE, Wang HL. Occlusal considerations in implant therapy: clinical guidelines with biomechanical rationale. *Clin Oral Implants Res* 2005 Feb;16(1):26-35. Review.

TABELAS

Tabela 1. Escore da Estética Rosa (PES) (ver Fig. 12)

Pacientes	Observador 1	Observador 2	Observador 3	Média	DP ¹
1	8.00	6.50	8.50	7.67	1.04
2	6.00	7.00	7.00	6.67	0.58
3	9.00	7.50	8.00	8.17	0.76
4	11.00	11.00	10.50	10.83	0.29
5	13.50	13.00	13.50	13.33	0.29
6	7.50	6.50	8.50	7.50	1.00
7	5.00	2.00	5.00	4.00	1.73
8	9.50	11.00	10.00	10.17	0.76
9	11.50	12.00	11.00	11.50	0.50
10	12.00	12.50	13.50	12.67	0.76
Média	9.30	8.90	9.55	9.25	---
DP ¹	2.73	3.54	2.71	2.94	---

¹ DP = Desvio-padrão

Tabela 2. Frequência dos escores 0, 1 e 2 em relação as sete variáveis do PES

Variável	Escore 0		Escore 1		Escore 2	
	N=35	%	N=215	%	N=170	%
Papila Mesial	10	16.67	26	43.33	24	40.00
Papila Distal	8	13.33	31	51.67	21	35.00
Vol. do processo alveolar	5	8.33	19	31.67	36	60.00
Textura	5	8.33	34	56.67	21	35.00
Margem gengival	5	8.33	31	51.67	24	40.00
Cor	0	---	37	61.67	23	38.33
Zênite	2	3.33	37	61.67	21	35.00
Média	5.00	8.33	30.71	51.19	24.29	40.48

Tabela 3. Alterações do nível da crista óssea (mm) nos diferentes intervalos (ver Fig. 14)

Pacientes	Baseline	Seis meses de acompanhamento	Diferença
1	1.27	-1.18	2.45
2	0.98	0.88	0.10
3	0.54	-1.06	1.60
4	0.27	-0.58	0.85
5	0.00	-1.12	1.12
6	0.70	-1.60	2.30
7	1.39	-0.42	1.81
8	0.00	-0.93	0.93
9	-0.53	-2.19	1.66
10	0.41	-1.00	1.41
Média	0.50	-0.92	1.42
DP ¹	0.60	0.80	0.71

¹ DP = Desvio-padrão

FIGURAS

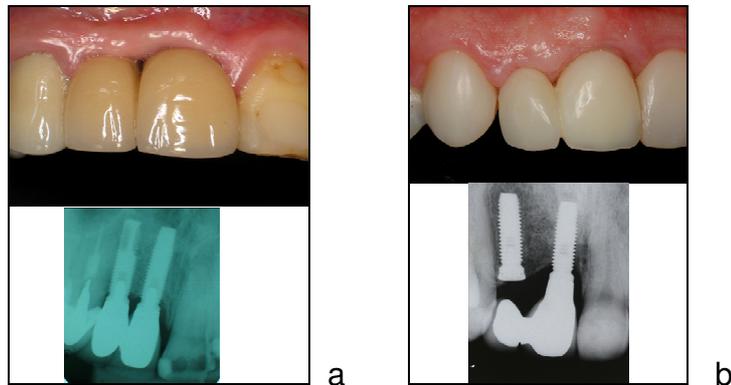


Fig. 1 a e b – Tratamento da ausência de dois dentes adjacentes na maxila anterior com implantes de titânio. No caso clínico da esquerda (a), dois implantes foram instalados e expostos na cavidade oral, resultando numa deficiência da papila gengival. No caso clínico da direita (b), apenas um implante foi exposto e pôde-se observar uma papila gengival e um contorno dos tecidos moles mais estético.



Fig. 2 – Fotografia clínica ilustrando a situação clínica inicial na zona estética da maxila anterior.

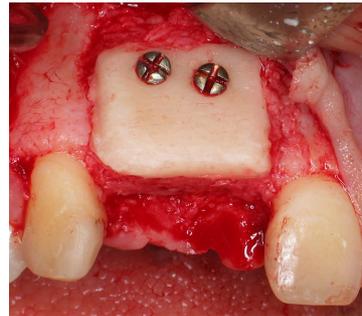


Fig. 3 – Fotografia clínica ilustrando o procedimento de enxerto ósseo na área receptora.

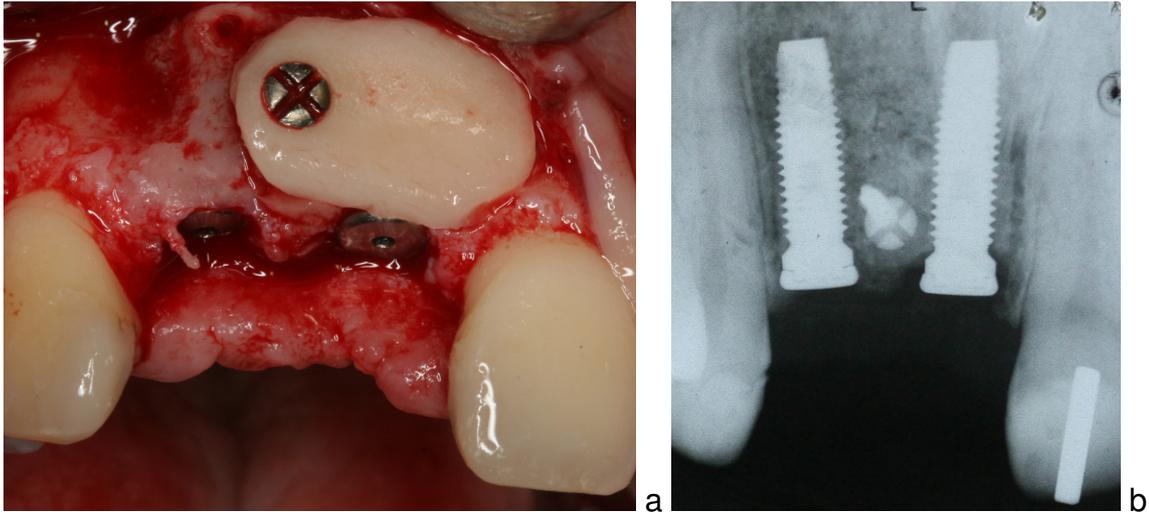


Fig. 4 a e b – Fotografia clínica e radiografia do procedimento de instalação dos implantes. (a) Dois implantes instalados na região dos incisivos central e lateral superiores. Um novo enxerto ósseo foi realizado para o recobrimento total do implante. (b) Radiografia periapical realizada após 4 meses. Note a presença da crista óssea na região do ILS.

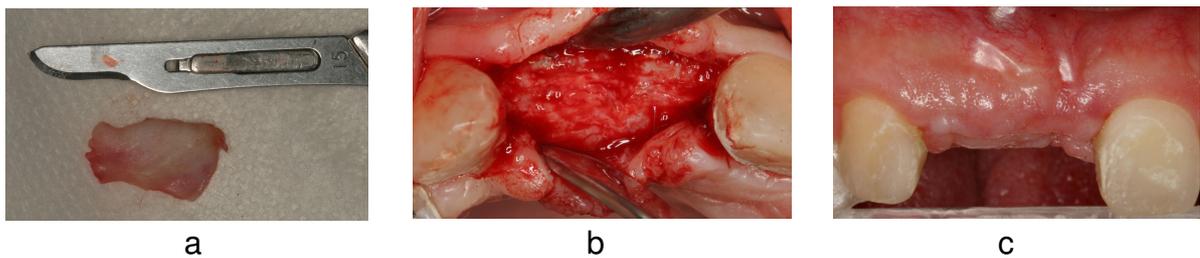


Fig. 5 a, b e c. Fotografias clínicas do procedimento de enxerto conjuntivo sub-epitelial. (a) fragmento de enxerto, (b) leito receptor e (c) aspecto clínico depois de 30 dias.

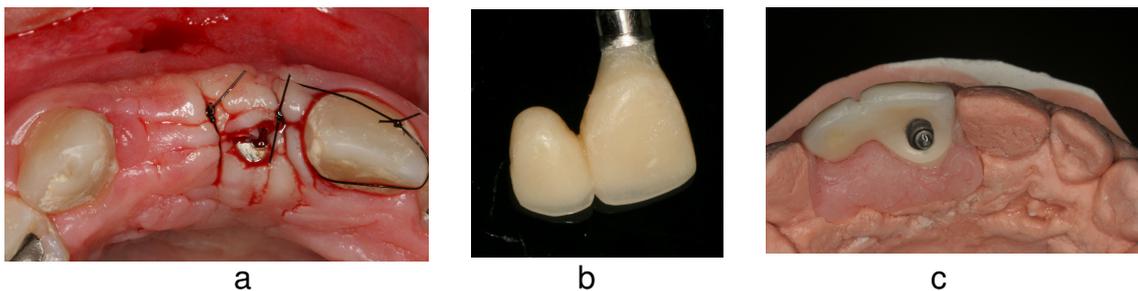


Fig. 6 a, b, c – Fotografias clínicas ilustrando a seqüência clínica de confecção da prótese provisória. (a) O implante exposto (b) e a prótese parcial fixa provisória com cantilever na fase laboratorial (b e c).

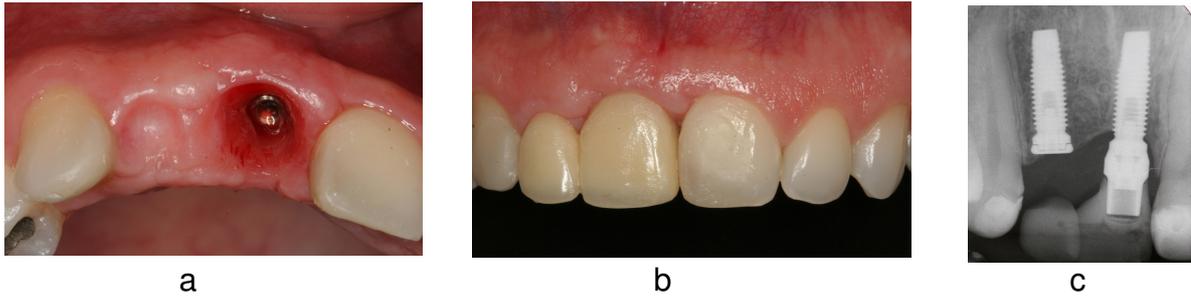


Fig. 7 a, b, c – (a) Fotografia clínica mostrando o perfil de emergência obtido na região do incisivo central superior. (b) A mesma região com a prótese parcial fixa provisória com cantiléver instalada. (c) Radiografia periapical realizada três meses após a instalação da prótese provisória. Observar a presença da crista óssea na região do incisivo lateral superior.

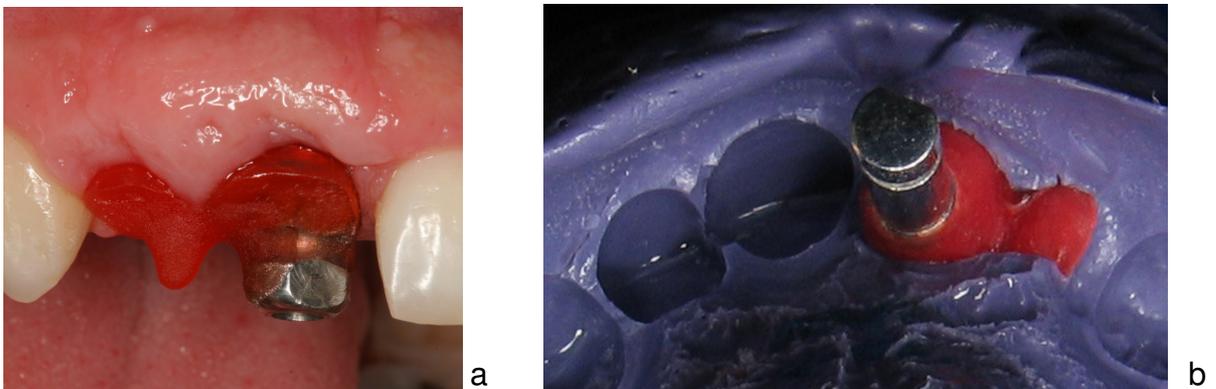


Fig. 8 a e b – Fotografias clínicas ilustrando a sequência de moldagem para confecção da prótese final. (a) Componente de moldagem personalizado em sua posição intrabucal e (b) a vista do molde após a inserção do análogo. Observar a correta reprodução dos tecidos moles perimplantares através de um componente de moldagem personalizado.



Fig. 9 – Fotografia clínica ilustrando a infraestrutura de zircônia em posição.



Fig. 10 a e b – Fotografias clínicas ilustrando o resultado final do tratamento. Vista frontal (a) intra-oral e (b) do sorriso. Observe que a papila interproximal está em uma posição mais apical em relação à contralateral.

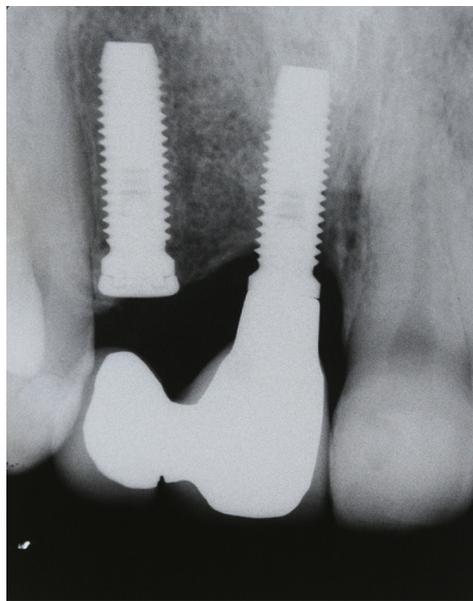


Fig. 11 – Radiografia periapical obtida imediatamente após a instalação da prótese final. Observar a presença da crista óssea na região do incisivo lateral.

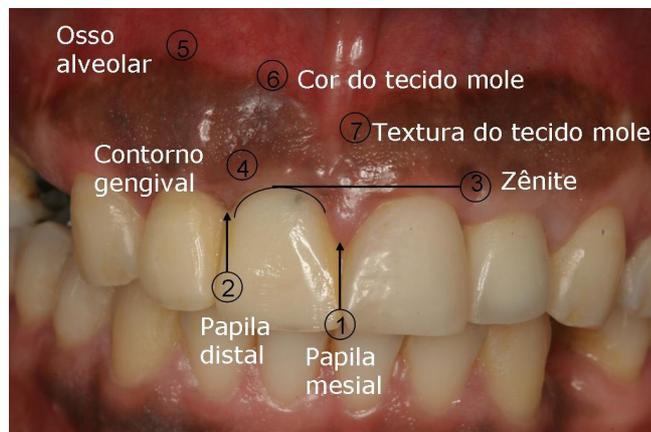


Fig. 12 – Fotografia ilustrando as variáveis do Escore de Estética Rosa (PES).

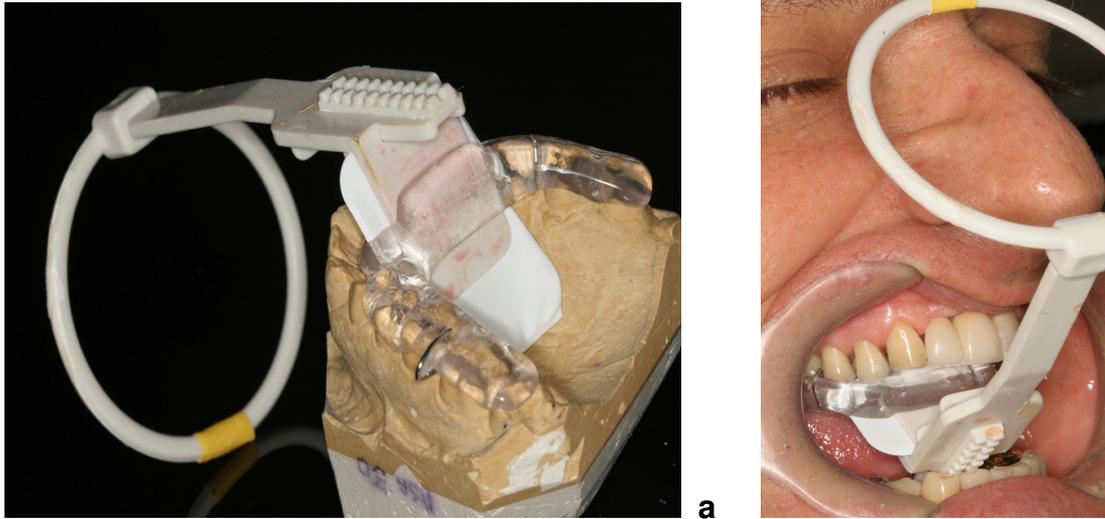


Fig. 13 a e b – Fotografias clínicas ilustrando o posicionador de rx na região prevista para a instalação dos implantes numa vista laboratorial (a) e numa vista intra-oral (b).

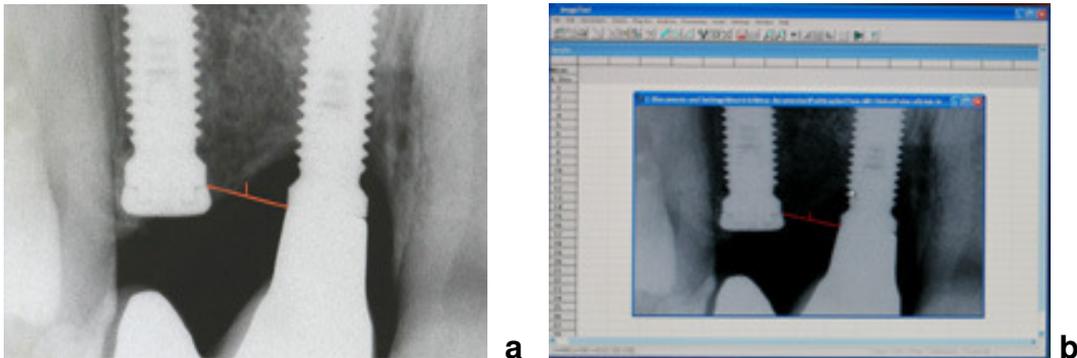


Fig. 14 a e b – Mensuração da crista óssea interimplantes. (a) Imagem radiográfica ilustrando a linha de referência horizontal (margem proximal da plataforma dos implantes) e a linha vertical usada para mensurar o ponto mais coronal da crista óssea interproximal. (b) Ilustração do programa UTHSCSA Image Tool utilizado para mensurar a perda óssea da crista.

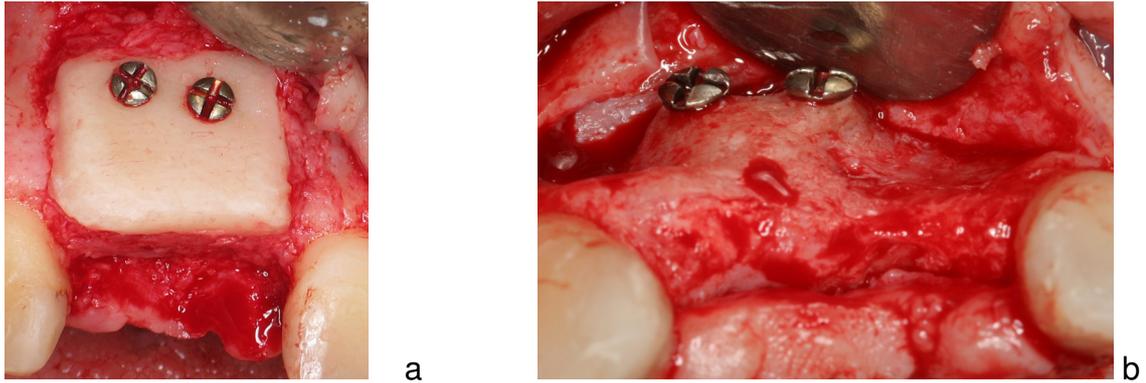


Fig. 15 – Fotografias clínicas ilustrando a cirurgia de enxerto ósseo autógeno. (a) Enxerto ósseo fixado ao leito receptor. (b) Fotografia quatro meses após. Observar a perda de grande parte do volume do enxerto e a manutenção do osso em torno dos parafusos de fixação do enxerto.

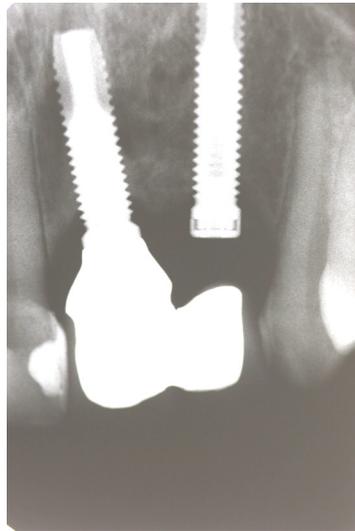


Fig. 16 – Radiografia periapical após a instalação da prótese final. Notar a perda óssea em torno da plataforma do implante na região do incisivo lateral superior.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)