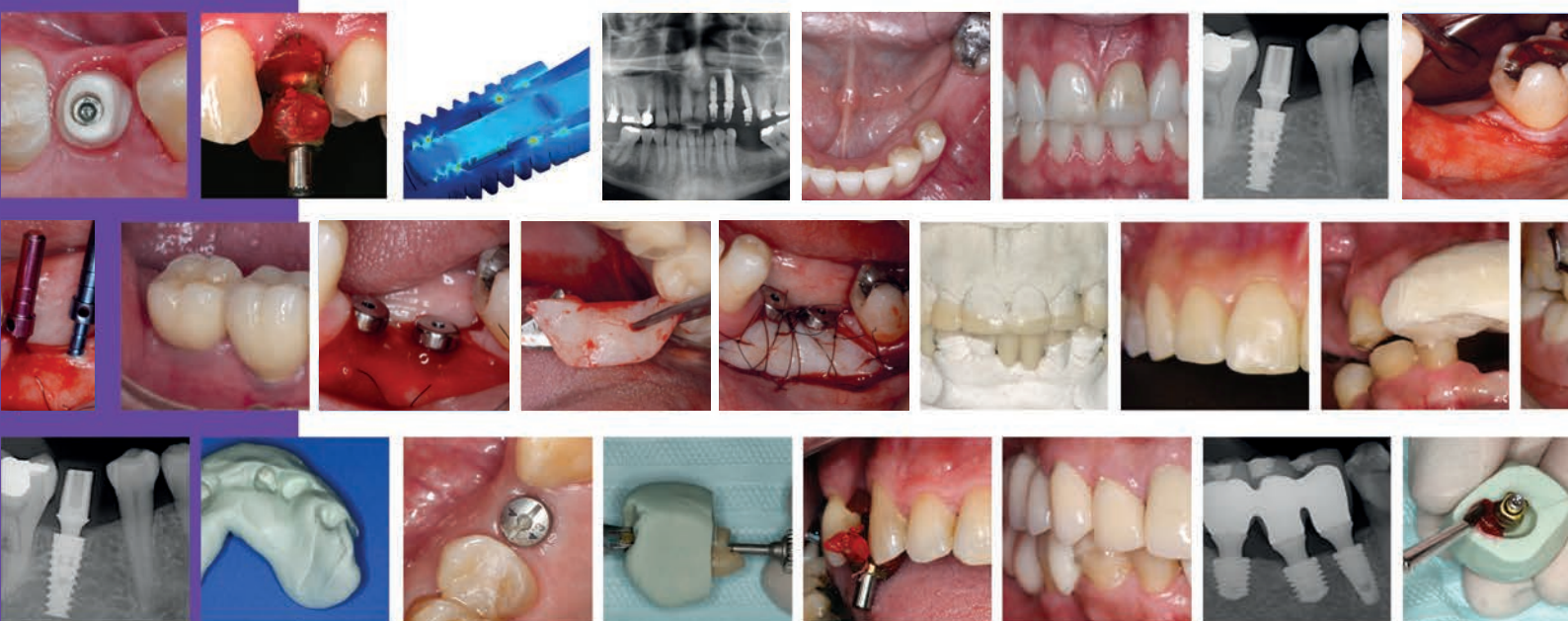


Jornal ILAPEO

Volume 05 | Número 4
Outubro | Novembro | Dezembro
2011



Mestrado em Implantodontia



ILAPEO

INSTITUTO LATINO AMERICANO DE
PESQUISA E ENSINO ODONTOLÓGICO

O **Mestrado em Odontologia com área de concentração em Implantodontia** do ILAPEO tem como **objetivo** qualificar os profissionais da área de odontologia a ampliarem sua atividade clínica para o ensino e a pesquisa. Estimular a análise crítica sobre o conhecimento nas áreas específicas e afins, preparando-os para a busca de respostas por meio da pesquisa, levando-os a serem professores competentes, pesquisadores qualificados, profissionais com liderança e formadores de opinião em suas comunidades, devidamente sensibilizados com as necessidades sociais e qualificados para propor e coordenar ações relacionadas à pesquisa.

Coordenado pela **Dra. Ivete de Mattias Sartori**, o curso contém **18 vagas** e acontece **mensalmente** de segunda a sexta-feira no período da manhã e da tarde.

A **seleção** acontece dia **24 de maio de 2012** com a apresentação do projeto de pesquisa e as aulas iniciam dia **18 de junho de 2012**.

Como orientação para o projeto de pesquisa, o ILAPEO oferece o Curso de **Extensão em Metodologia Científica** com início dia **12 de março de 2012**.

Informações e inscrições

ilapeo@ilapeo.com.br
41 3595 6044



Para mais informações sobre o curso, acesse o QR Code ao lado através do aplicativo leitor de seu **smartphone**.



www.ilapeo.com.br



facebook.com/ilapeo



twitter.com/ilapeo

EXPEDIENTE

Editor Científico

Dr. Geninho Thomé

Editor Científico Assistente

Dr. Sérgio Rocha Bernardes

Conselho Editorial

Dra. Ivete de Mattias Sartori
Dra. Ana Claudia Moreira Melo

Comitê Científico

Dra. Carolina Guimarães Castro
Dra. Marcela Claudino
Dr. Rodrigo Tiossi

Editor Executivo

Erik Simões

Revisão Normativa

Luciana Cunha

Diagramação

Adriano Hoffmann

Capa

André Luís Ramos

Concepção Gráfica

Adriano Hoffmann

Impressão e Acabamento

Gráfica Regente
(44) 3366-7000

Tiragem

10.000 exemplares
com distribuição gratuita
Nacional e Internacional

As opiniões e conceitos descritos nos artigos são de inteira responsabilidade de seus autores, não expressando necessariamente a opinião da equipe do JILAPEO.

O Jornal do ILAPEO é uma publicação trimestral
ISSN 1980-7961

Atendimento ao Leitor,
Publicidade e Normas para
Publicação
Equipe Editorial ILAPEO

Rua Jacarezinho, 656
Mercês - Curitiba - Paraná
CEP 80710-150

Telefone
41 3595-6035

E-mail
jornal@ilapeo.com.br

Site
www.ilapeo.com.br

Patrocínio



- 116 :: Editorial
Dr. Geninho Thomé - Editor Chefe
- 117 - 118 :: Em Foco - Entrevista
Heather J. Conrad
- 119- 125 :: Componentes protéticos de zircônia pelo sistema CAD/CAM em implantes unitários de hexágono externo - Relato de caso clínico.
Nicolle Duzanowski Bruno, Ivete Aparecida de Mattias Sartori, Patrícia Belle, Ricardo Fabricio.
- 126 - 130 :: Considerações mecânicas e a importância do uso de implantes Cone Morse para o sucesso em implantodontia.
Geninho Thomé, Alexander Luiz Golin, Carolina Guimarães Castro, Rafael Calixto Salatti, Laiz Valgas, Sérgio Rocha Bernardes.
- 132 - 134 :: Farmacoterapia e Prescrição Medicamentosa na Odontologia.
Ana Maria Trindade Grégio, Ana Paula de Andrade, Ivana Fontana Bazei, Yesudian Yamada da Gama.
- 135 - 140 :: Instalação de implantes dentários com enxerto gengival livre em única fase cirúrgica: Relato de caso clínico.
Fabiano Marcelo Nava, Sergio Rocha Bernardes, Marcela Claudino, Dalton Suzuki.
- 141 - 144 :: Verticalização de molares inferiores com auxílio de mini-implantes: Ancoragem direta e indireta por meio de cantilever.
Ana Cláudia Moreira Melo, Ricarda Duarte da Silva, Marcos André Duarte da Silva, Roberto Hideo Shimizu.
- 145 - 150 :: Importância da placa reposicionadora oclusal (overlay) no planejamento das reabilitações orais.
Mirelle Pizzato, Vitor Coró, Ricardo Faria Ribeiro, Ivete Aparecida de Mattias Sartori.

ERRATA

No sumário da edição anterior - Volume 05, Nº03 - (página 75), os autores do artigo 'Instalação imediata de implantes na região estética da maxila após extração dentária' onde se lê "Rodrigo Borges Fonseca, Amanda Vessoni Barbosa Kasuya, Isabella Negro Favara, Carolina Assaf Branco, Érika Maria Carvalho Bitencourt, Túlio Marcos Kalife Coelho" leia-se "Geninho Thomé, Sérgio Rocha Bernardes, Carolina Guimarães Castro, Mary Stella Kivel Dias, Carolina Martin".

2011 acabou de terminar e em 2012 completaremos seis anos de trabalho junto à equipe responsável pelo jornal do ILAPEO (JILAPEO). Realizando uma análise crítica sobre todo esse tempo próximo a um periódico científico dedicado a Odontologia, podemos observar o quanto essa área evoluiu. Vimos o desenvolvimento de novos implantes e componentes protéticos. Não só os materiais, mas as técnicas também modificaram bastante, especialmente a partir da entrada da tecnologia CAD/CAM em nossa rotina cirúrgica e protética. Apesar dessas evoluções, ainda podemos viver alguns momentos de frustração e insucesso em nossas clínicas e consultórios.

Talvez outro fator extremamente importante, e que não evolui com a mesma rapidez que os materiais que usamos, seria o fator humano. De nada adianta o uso e aplicação de excelentes materiais ou técnicas odontológicas se não estivermos preparados para isso. Hoje a informação técnica e científica está bem mais perto de nós, muitas vezes chegando em nossas casas pela porta da frente e sem custos (veja o JILAPEO). Desta forma, é muito importante que a humildade esteja sempre presente, especialmente porque somos seres humanos que trabalham na área de saúde e assim, sempre devemos buscar entender determinados fenômenos de forma clara e objetiva, com o mínimo de emoção envolvida.

Treinamento e atualização constante, experiência prática e seriedade são características importantíssimas que devemos valorizar em nossas vidas. Grandes projetos de engenharia, organizações empresariais, políticas e até mesmo as leis podem ser perfeitas no papel, mas infelizmente podem se transformar em grandes falhas quando colocados em prática por que são realizadas por pessoas... Nosso papel em primeiro lugar seria informar e atualizar nossos leitores com informações corretas e de fácil leitura. Mas não só isso, devemos também alertar e orientar a todos quando ocorrem problemas, no sentido de evitá-los e remediá-los.

Nesta edição, vamos mostrar soluções simples para problemas antigos com o emprego novas técnicas e tecnologias. Vamos apresentar suas aplicações, limitações, vantagens e desvantagens. Da mesma forma, buscamos orientar o cirurgião dentista em relação a dúvidas de pequenos problemas que, às vezes, não nos sentimos confortáveis para perguntar. Como de praxe, iniciamos a revista com nossa entrevista a grandes nomes da implandontia mundial. No presente caso, com a Dra Heather J. Conrad, grande expoente da área nos EUA.

Boa leitura a todos,

Dr. Geninho Thomé
Editor Chefe



Em Foco

Heather J. Conrad

A Dra. Conrad graduou-se em Odontologia em 1997, pela Universidade de Saskatchewan, Saskatoon, Canada. Enquanto trabalhava em período integral em consultório particular, tornou-se Palestrante Eventual e Coordenadora do Curso de Prótese Fixa da Universidade de Saskatchewan. Após seis anos, ela decidiu deixar o consultório particular e começar sua carreira acadêmica, ao se matricular nos cursos de pós-graduação da Universidade de Minnesota. Ela completou o Programa de Ensino Avançado em Prótese e obteve seu título de Mestre em 2006. Ela também aceitou uma oferta para trabalhar como Professora Assistente na Faculdade de Odontologia da Universidade de Minnesota. Desde então, ela completou os exames de especialização necessários para o American College of Prosthodontists e para o Royal College of Dentists of Canada. A Dra. Conrad é a responsável pelo Curso de Prótese Total e é membro da Comissão de Graduação, da Comissão de Pesquisa e da Comissão de Seleção de Professores. Ela também é consultora para a Minnesota Board of Dentistry, foi eleita para um mandato de 4 anos para o Conselho do American Board of Prosthodontics, e atualmente atua no time de desenvolvimento de questões para o Exame Nacional de Cursos Odontológicos do Canadá. Em Setembro de 2010, a Dra. Conrad foi nomeada Diretora Associada do Programa de Ensino Avançado de Prótese da Universidade de Minnesota.

Formação Acadêmica e Profissional

- Odontologia pela Universidade de Saskatchewan, Saskatoon, Canada.
- Especialista em Prótese Dentária pela Faculdade de Odontologia da Universidade de Minnesota.
- Mestre pela Faculdade de Odontologia da Universidade de Minnesota.
- Fellow da American College of Prosthodontics
- Fellow da Royal College of Dentists of Canada desde 2007.

Linhas de Pesquisa

- Biomecânica dos implantes e das próteses implantossuportadas;
- Técnicas de enxerto e levantamento de seio para colocação de implantes dentários;
- Técnicas de moldagem em implantodontia;
- Materiais e propriedades das coroas totais cerâmicas;
- Tecnologia de ensino baseada em realidade virtual.

Bolsas e prêmios de pesquisa

- Bolsa de pesquisa concedida pela Astra Tech AB (co-pesquisador) - 2010
- Bolsa de pesquisa concedida pela American Academy of Implant Dentistry Research Foundation (co-pesquisador) - 2009
- Primeiro lugar em 2007 no AAFP Stanley D. Tylman Research Award
- Bolsa de pesquisa Stanley D. Tylman concedida pela American Academy of Fixed Prosthodontics.

Principais publicações

- Conrad HJ, Buchanan JA, Phair CB, Lopez N, Wey AR, Gaillard PR. The predictive validity of an objectively graded advanced simulation exercise for admission criteria. J Dent Edu 2011; in review.
- Seong WJ, Barczak M, Jung JK, Basu S, Olin PS, Conrad HJ. Prevalence of sinus augmentation associated with maxillary posterior implants. J Oral Implantol 2011; accepted.
- Tiozzi R, Lin L, Conrad HJ, Rodrigues RC, Heo YC, de Mattos MD, Ribeiro RF, Fok AS. A digital image correlation analysis on the influence of crown material in implant-supported prostheses on bone strain distribution. J Pros Res 2011; accepted.
- Seong WJ, Grami S, Jeong SC, Conrad HJ, Hodges JS. Comparison of push-in versus pull-out tests on bone-implant interfaces of rabbit tibia dental implant healing model. Clin Implant Dent Relat Res 2011; accepted.
- Hincfuss S, Conrad H, Lin L, Lunos S, Seong WJ. Effect of surgical guide design and surgeon's experience on the accuracy of implant placement. J Oral Implantol 2010; accepted.
- Conrad HJ, Mills EA. Dental students choosing licensure path give more consideration to career flexibility rather than ethical dilemmas. J Am Coll Dent 2011;78:24-32.
- Tiozzi R, Lin L, Rodrigues RC, Heo YC, Conrad HJ, de Mattos MD, Ribeiro RF, Fok AS. Digital image correlation analysis of the load transfer by implant-supported restorations. J Biomech 2011;44:1008-13.
- Conrad HJ, Jung J, Barczak M, Basu S, Seong WJ. Retrospective cohort study of the predictors of implant failure in the posterior maxilla. Int J Oral Maxillofac Implants 2011;26:154-62.
- Conrad H, Buchanan J, Welk A. Advanced Simulation Clinic Orientation. MedEdPORTAL: <http://services.aamc.org/mededportal/servlet/s/segment/mededportal/?subid=8235>
- Seong WJ, Conrad HJ, Hinrichs JE. Potential damage to bone-implant interface when measuring initial implant stability. J Periodontol 2009;80:1868-74.
- Conrad HJ, Holtan JR. Internalized discoloration of dentin under porcelain crowns: A clinical report. J Prosthet Dent 2009;101:153-57.
- Vallee MC, Conrad HJ, Basu S, Seong WJ. Accuracy of friction style and spring style mechanical torque limiting devices for dental implants. J Prosthet Dent 2008;100:86-92.
- Conrad HJ, Schulte JK, Vallee MC. Fractures related to occlusal overload with single posterior implants: A clinical report. J Prosthet Dent 2008;99:251-6.
- Conrad HJ, Seong WJ, Pesun IJ. Current ceramic materials and systems with clinical recommendations: A systematic review. J Prosthet Dent 2007;98:389-404.
- Conrad HJ, Pesun IJ, DeLong R, Hodges JS. Accuracy of two impression techniques with angulated implants. J Prosthet Dent 2007;97:349-56.

1 - Por favor, conte-nos um pouco sobre sua história pessoal e como você decidiu se tornar professora de Prótese Dentária.

Eu sou originalmente do Canadá e me formei na Faculdade de Odontologia da Universidade de Saskatchewan em 1997. Enquanto trabalhava em tempo integral em consultório particular, tornei-me professora em tempo parcial e coordenadora da segunda turma de prótese fixa na Universidade de Saskatchewan. Foi essa experiência que me levou a perceber que eu tinha paixão por ensinar. Depois de seis anos, eu decidi deixar o consultório e seguir carreira acadêmica e comecei pós-graduação na Universidade de Minnesota. Completei o Programa de Educação Avançada em Prótese e Mestrado em Ciências em 2006 e posteriormente aceitei um convite para ser professora assistente da Faculdade de Odontologia na Universidade de Minnesota.

2 - Você poderia nos dizer sobre a profissão de odontologia e educação superior em odontologia nos EUA?

Educação odontológica nos EUA é um programa rigoroso para estudantes de odontologia e todas as escolas são credenciadas pela American Dental Association.

3 - Qual sua percepção quanto aos estudantes de odontologia nos EUA?

Estudantes de odontologia são muito habilidosos com a tecnologia e esperam que os seus professores façam uso da tecnologia nos estudos. Eles preferem os recursos audiovisuais para orientá-los na aprendizagem.

4 - O que você acha das novas tecnologias para a fabricação de próteses dentárias, tais como CAD/CAM?

Estamos usando CAD/CAM extensivamente com intermediários e infraestruturas de próteses, e percebemos que os resultados são superiores quando comparados às restaurações fabricadas por um técnico em laboratório.

5 - Em sua opinião, quais seriam as principais tendências e desafios relacionados com o desenho da prótese e às reabilitações orais nos próximos anos?

Os pacientes estão cada vez mais conscientes das soluções em implantodontia e estão solicitando opções de restauração com implantes em situações onde resta pouco osso remanescente.

6 - Com base na sua experiência e nos resultados de seus estudos, quais são os principais motivos que você tem encontrado para falhas dos implantes?

Eu diria que o maior fator de risco para falha do implante é altura insuficiente de rebordo residual e a qualidade óssea.

7 - Você acredita que os novos desenhos de implante e tratamentos de superfície podem ajudar a diminuir o número de procedimentos de enxertos ósseos nas clínicas?

Eu acho que eles já estão ajudando; no entanto, ainda não estou confortável com implantes curtos em minha prática clínica. Eu preferiria ver mais ensaios clínicos de longo prazo.

Componentes protéticos de zircônia pelo sistema CAD/CAM em implantes unitários de hexágono externo: Relato de caso clínico

Nicolle Duzanowski Bruno¹, Ivete Aparecida de Mattias Sartor², Patrícia Belle¹.

¹CD, Especialista em Implantodontia ABO-PR.

²CD, Ms, PhD, Professora dos cursos de Pós-graduação do Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO).

Autor correspondente:

Nicolle Duzanowski Bruno

Endereço: Avenida João Gualberto, 1673 Alto da Glória CEP: 80030-001

Curitiba, Paraná, Brasil

email: nicolleduza@hotmail.com

RESUMO

A proposta inicial de Brånemark no início da Implantodontia consistia em um plano de tratamento simplificado, visando apenas a reabilitação de casos de edentulismo total. Porém, com a posterior indicação para próteses unitárias, a estética tem sido cada vez mais buscada. Para atender essa demanda, novos componentes e materiais são sempre propostos. No entanto, faz-se necessário sua validação para uso clínico. O presente trabalho teve como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre os componentes estéticos e personalizáveis, exemplificando sua utilização por meio de um caso clínico. A análise do caso permitiu confirmar os dados colocados pela literatura em relação a indicação das personalizações, uma vez que se notou que foi possível após a instalação do pilar observar que o formato tecidual que tinha sido obtido pode ser mantido. O aspecto da cor gengival natural também permitiu compreender que o uso da zircônia traz uma contribuição ao aspecto estético. A comparação das técnicas utilizadas com os relatos dos estudos permitiu concluir que, em casos estéticos, sempre é importante o uso de coroas provisórias para criação do perfil de emergência; em condições de tecidos que apresenta rápida mudança de forma a personalização do transferente de moldagem parece ser um método adequado para reproduzir o arcabouço gengival, conseguido com o condicionamento. Os pilares personalizados são indicados quando existe um perfil de emergência bem marcado que necessita ser mantido. Os componentes e próteses de zircônia tem indicação precisa quando é necessário aliar estética e resistência.

PALAVRAS-CHAVE

Prótese Dentária Fixada por Implante, Prótese Estética, Falha de Prótese.

KEYWORDS

Dental Implant Prosthesis, Aesthetic Prosthesis, Prosthesis Failure.

ABSTRACT

Brånemark's initial proposal for the beginning of dental implants consisted of a simplified treatment plan, aiming only to the rehabilitation of total edentulism cases. However, with further indication for prosthetic unit, aesthetics has been increasingly sought after, and sometimes even the main desire of the patient. To meet this demand, new components and materials are always offered. Nevertheless, validation is necessary for their clinical use. This study aimed to conduct a review of literature on the aesthetic and customizable components illustrating its use through a clinical case. The analysis of the case allowed to confirm the data placed in the literature regarding the customization indication, once it was noted possible, after installation of the pillar tooth, to observe that the obtained tissue format had been maintained. The appearance of natural gum color also allows us to understand that the use of zirconium brings a contribution to the aesthetic aspect. Comparison between the used techniques and the reports of the studies concluded that in aesthetic cases the use of temporary crowns is important for the creation of an emergency profile; when tissues exhibit a rapid change in shape, the customizing of the impression coping seems to be an appropriate method to reproduce the gingival framework, achieved with conditioning. The customized abutments are indicated when there is an outlined emergency profile that needs to be kept. Zirconium components and prosthesis are precisely indicated when it is necessary to combine aesthetics and resistance.

INTRODUÇÃO

A proposta inicial de Brånemark consistia em casos de reabilitação de arco total. Mas, com a evolução das técnicas, a implantodontia tem sido considerada como uma alternativa segura para tratamentos de edentulismo total, parcial e de unitários¹.

A confecção de próteses implantossuportadas em áreas estéticas sempre é uma situação desafiadora. A qualidade dos tecidos moles que circunda o implante é considerada de grande importância na resolução estética desses casos clínicos^{2,3}, como também a forma, cor e estrutura de superfície precisa se assemelhar aos dentes naturais presentes⁴.

A posição em que um implante é colocado influencia de forma direta a estética, a função, o conforto e a satisfação dos pacientes⁵. Por isso, antes da instalação do implante, esses fatores mencionados devem ser analisados. Porém, alguns casos são encontrados para reabilitação com implantes já osseointegrados e condições não ideais para obtenção dos contornos preconizados tanto relacionados à anatomia dental, quanto aos tecidos adjacentes. Nessas condições, a confecção de coroas provisórias com os contornos ideais e a orientação dada pelas mesmas na escolha dos intermediários se reveste de importância.

Intermediários metálicos têm sido usados durante décadas, mas em alguns casos, a resolução estética com esses pilares mostra-se insuficiente quanto as expectativas do paciente e do profissional.² Nos últimos anos, um novo conceito na Implantodontia estética surgiu através das próteses de porcelana pura com ênfase para utilização de pilares de cerâmica pura na região estética. A zircônia tem sido o material de escolha para obtenção de intermediários em casos de alta necessidade de resistência e exigência estética. Quando confeccionado a partir da tecnologia CAD/CAM são apresentadas vantagens como: adaptação precisa, *design* personalizado, manuseio simples, economia de tempo de produção, obtenção de componentes homogêneos e biocompatíveis^{6,7}.

Neste contexto, parece pertinente analisar o que está relatado na literatura sobre as possibilidades e indicações dos pilares personalizados em zircônia, assim como o que está relatado como técnica para obtenção da estabilidade gengival e também se esse sistema de componentes, fabricados a partir da técnica CAD/CAM oferece vantagens em relação a outros pilares e se há relatos da resistência dos mesmos e de confiabilidade de uso.



Figura 1 - Radiografia panorâmica inicial.



Figura 2 - Aspecto dos tecidos com o cicatrizador instalado - Lado esquerdo (24).

RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente de 44 anos, sexo masculino, compareceu a clínica da EAP ABO Curitiba/PR para reabilitação protética de dois implantes osseointegrados na região dos elementos 14 e 24. O paciente apresentava implantes Alvim Ti 4.3 x 13 mm (Neodent, Curitiba – Brasil) instalados nas regiões em questão há 6 anos com os cicatrizadores (Figuras 1, 2 e 3).

Com o objetivo de obter um melhor contorno tecidual para obtenção de estética, as coroas provisórias foram executadas. Utilizando componentes UCLA antirrotacional em titânio (Neodent) e dentes de estoque, as coroas provisórias foram instaladas. Nas sessões seguintes, estas coroas receberam modificações em seu formato cervical para atender as exigências estéticas da área (Figura 4).

Ao término do condicionamento, a análise clínica dos tecidos periimplantares e a observação direta das próprias coroas permitiu entender o posicionamento do implante e a relação desse com a emergência dos parafusos, direcionando a escolha dos intermediários (Figura 5). Fez-se a opção por confecção de dois pilares personalizados em zircônia e coroa total em cerâmica cimentada fabricados através do sistema NEOSHAPE (Neodent).

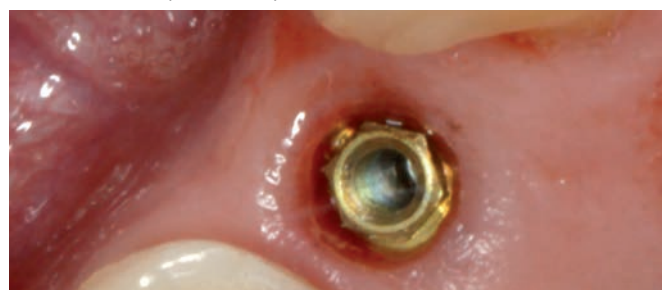
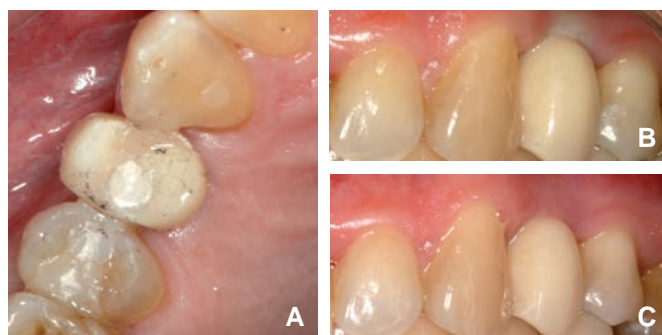


Figura 3 - Vista oclusal do implante após a remoção do cicatrizador. Observar aspecto dos tecidos periimplantares.



Figuras 4 - Coroa provisória instalada no lado esquerdo: oclusal (A) e vestibular. Imediato (B) e alguns minutos após (C).

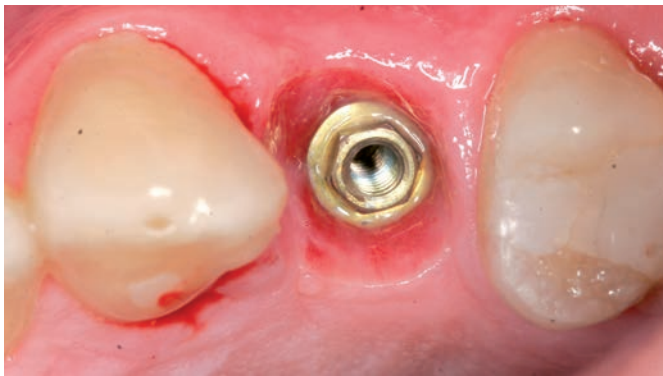


Figura 5 - Vista oclusal mostrando o aspecto dos tecidos após o condicionamento.

A moldagem foi executada utilizando transferentes quadrados personalizados através da utilização da própria coroa provisória de cada área. Para isso, cada coroa provisória foi removida e um intermediário de cicatrização foi instalado para manter o tecido gengival em posição e não ocorrer invaginação sobre os implantes. Um análogo do implante Alvim, Neodent, foi parafusado na coroa provisória (Figura 6). Uma pequena porção de silicona densa (Speedex, Vigodent, Rio de Janeiro, Brasil) foi preparada e fez-se uma moldagem da porção cervical da coroa provisória (Figura 7). Após a reação de endurecimento do material, com uma



Figura 6 - Coroa provisória parafusada no análogo.

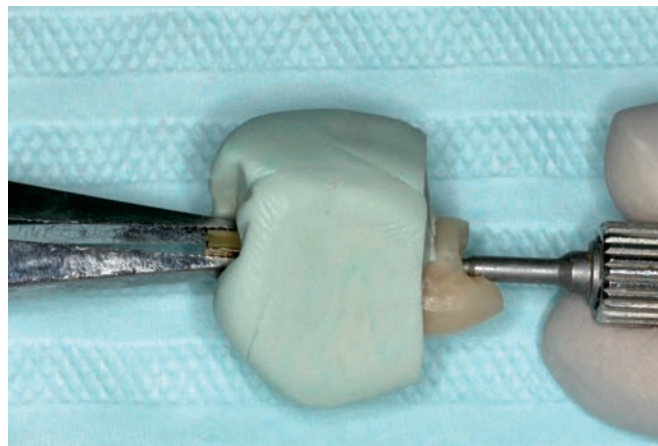


Figura 7 - Após o endurecimento do material de moldagem foi removida a coroa provisória. Observar imobilização do análogo para evitar a sua movimentação.

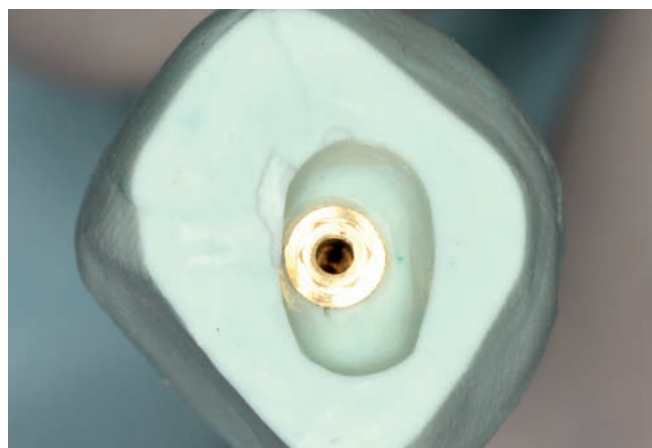


Figura 8 - Aspecto do perfil de emergência.

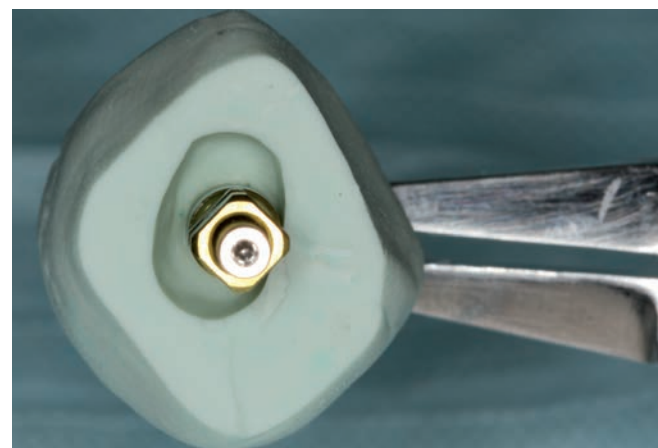


Figura 9 - Transferente preso ao análogo. Observar novamente a imobilização do análogo.

lâmina de bisturi foi recortada a porção mais oclusal e a coroa foi removida (Figura 8). O transferente de moldagem Neodent foi parafusado (Figura 9) e o espaço que existia entre material de moldagem e transferente foi preenchido com resina acrílica de polimerização química (ResinPattern, GC, Alsip, EUA) (Figura 10). Após a polimerização da resina, o transferente foi removido (Figura 11) e instalado em boca (Figuras 12 e 13). Radiografias foram realizadas visando conferir o posicionamento dos transferentes (Figura 14). A mesma sequência foi adotada para o implante da região 14. Estando os dois transferentes posicionados, uma moldeira de estoque foi preparada recebendo abertura para permitir acesso aos parafusos. Utilizou-se silicona pesada e leve (Speedex, Vigodent) na técnica de um tempo. Após a reação de endurecimento do material, os parafusos foram removidos (Figura 15), os análogos foram instalados e o modelo foi obtido através de vazamento com material resiliente (Clonage, DFL, Rio de Janeiro, Brasil) e gesso tipo IV (Duron, Dentsply, Rio de Janeiro, Brasil) (Figura 16).

Utilizando uma base para enceramento, o formato do pilar foi idealizado com cera no modelo. Esse padrão foi escaneado em um scanner a laser (3shape A, Copenhagen, Dinamarca). O arquivo foi enviado para a estação central (Neodent) e o pilar foi



Figura 10 - Inserção de resina acrílica para copiar o perfil de emergência junto ao transferente.

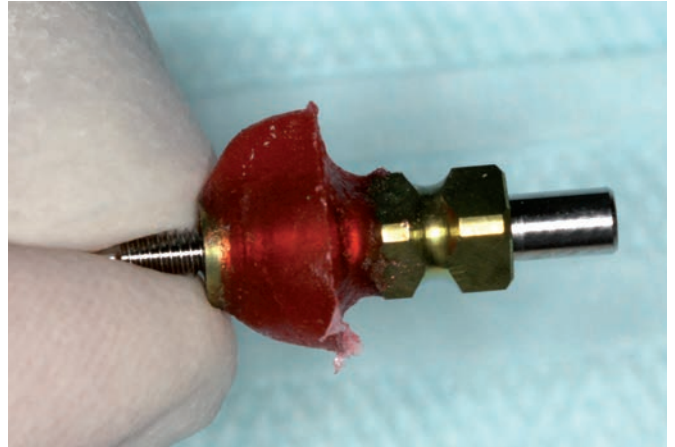


Figura 11 - Aspecto do transferente com o perfil de emergência.

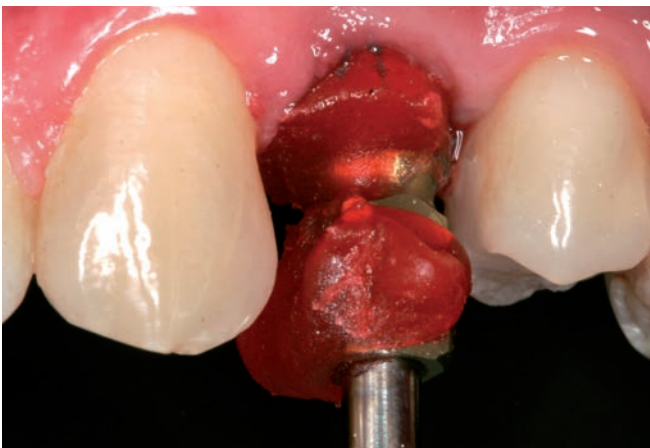


Figura 12 - Transferente posicionado em boca. Observar a sustentabilidade do tecido gengival.



Figura 13 - Transferentes posicionados. Nota-se através da emergência dos parafusos dos transferentes que os implantes se encontravam ligeiramente inclinados.

obtido por usinagem em zircônia estabilizada por ítrio. O pilar foi sinterizado e provado no modelo. Confirmada a boa relação do nível cervical com o nível gengival no modelo, o pilar foi escaneado para fabricação dos copings (Figura 20).

A prova dos mesmos foi realizada em boca (Figura 20 A e B) e para analisar o ajuste foi feito as radiografias para confirmação da adaptação (Figura 21). Foram colocados pontos de resina acrílica de polimerização química (Resina Pattern) nos copings de zircônia

para registrar a oclusão do paciente (Figura 22 A e B) e para remontá-los foi obtido um molde em silicóna pesada e leve (Speedex). A seleção da cor foi feita diretamente na boca. Foi realizada a prova clínica e após os ajustes a cimentação foi executada com cimento dual (relyXLuting 2, 3M Espe, St. Paul, EUA), obtendo o resultado final (Figuras 23, 24 e 25). O pilar personalizado só foi instalado definitivamente no dia da cimentação.

DISCUSSÃO

Tem sido afirmado que, além da osseointegração do implante, os tecidos moles e duros devem ser geridos de uma maneira que crie uma arquitetura natural que seja simétrica com o lado contralateral.³ Quando pacientes com implantes já osseointegrados se apresentam para a reabilitação, uma série de decisões terão que ser tomadas para que o resultado final seja satisfatório sob os aspectos estéticos e funcionais.^{6,8} Os critérios a serem avaliados para a escolha do material e do tipo de pilar são: espessura do tecido gengival, cor e tonalidade dos dentes vizinhos, as expectativas estéticas e os custos ao paciente.⁹ No entanto, para que tudo isso possa ser compreendido, a confecção prévia da prótese provisória tem sido recomendada^{3,9,10-13} e a preservação das margens gengivais estáveis têm sido de especial cuidado.^{3,9} Enquanto alguns estudos relatam o benefício das



Figura 14 - Radiografia para confirmação da posição do transferente.



Figura 15 - Moldagem de transferência finalizada.

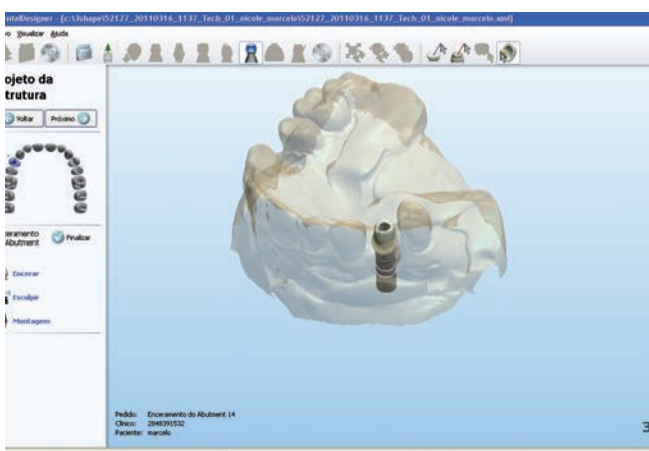


Figura 16 - Componente protético desenhado sobre a plataforma do implante de hexágono externo no software 3shape.

adequado desenvolvimento e maturação do perfil de emergência e orientou na escolha dos intermediários que deveriam ser escolhidos.

Em relação a moldagem, várias técnicas já foram descritas^{11,16-19}. Há descrições de uso de moldagem com transferente de peça única com moldeira fechada;¹⁶⁻¹⁸ utilização de moldeira fechada incluindo uma segunda moldagem do provisório para orientar a confecção da prótese final¹; instalação do transferente e preenchimento do espaço que fica entre o mesmo e o contorno gengival com resina composta e material de moldagem com o objetivo de personalização do modelo¹²; moldagem utilizando a própria prótese provisória¹¹; moldagem utilizando uma banda elástica, para produzir um espaço em torno do análogo para confecção de pilares que necessitam ser customizados¹⁹ e técnicas que preconizam a personali-

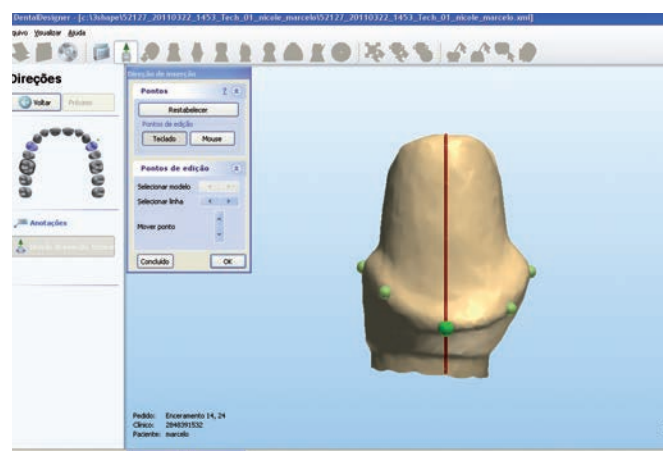


Figura 17 - Coping desenhado sobre componente protético no software 3shape.

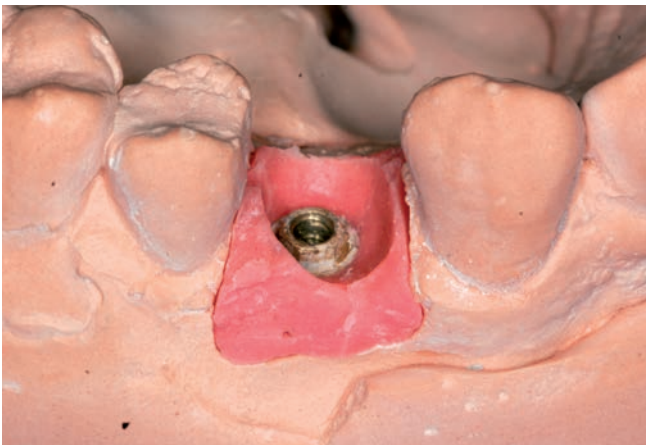


Figura 18 - Modelo com gengiva artificial reproduzindo o perfil de emergência.

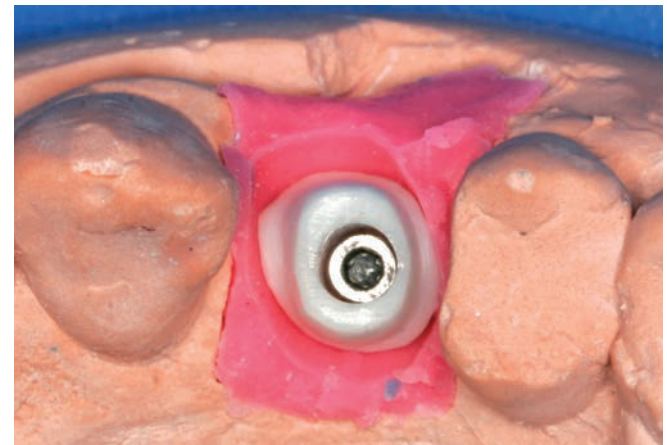
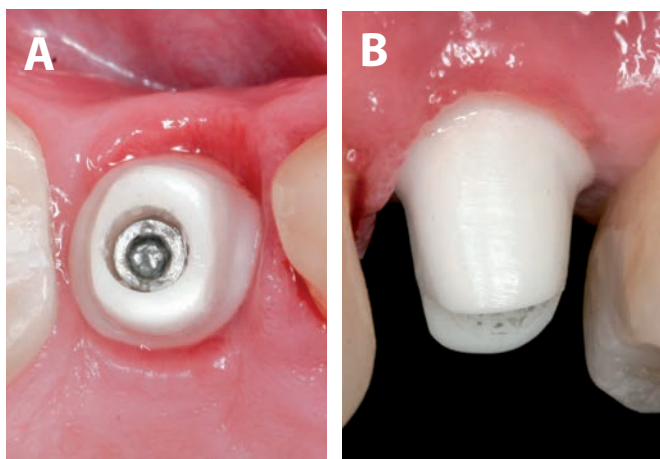


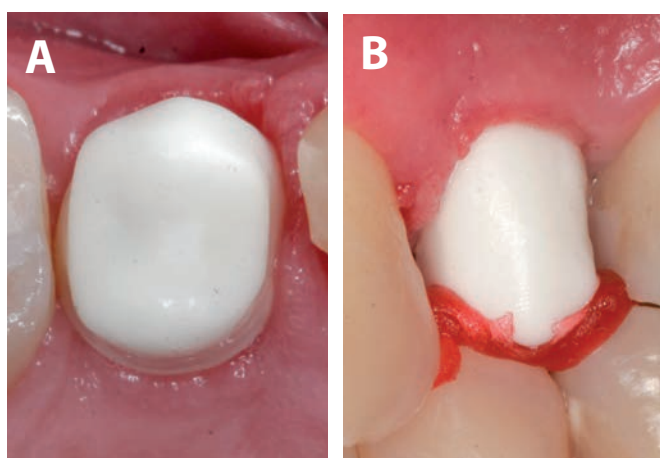
Figura 19 - Munhão personalizado de zircônia.

mesmas na obtenção dos contornos gengivais ideais e desenvolvimento de papilas interdentais,^{3,10} outros consideram ainda sua utilidade na identificação da expectativa do paciente com o tratamento^{10,11,14} ou ainda no auxílio para a escolha dos pilares.¹⁵ Neste trabalho, a técnica de confecção da prótese provisória foi utilizada com posteriores ajustes intraorais e o aspecto tecidual obtido pelas mesmas permitiu a obtenção do perfil de emergência mais harmônico com o perfil dos dentes naturais, as papilas mostraram um

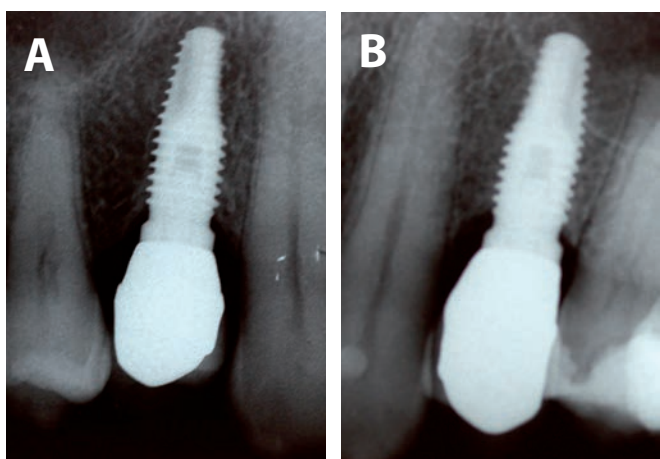
zação previa do transferente com resina acrílica¹³. A técnica de moldagem utilizada no caso clínico apresentado corrobora com o último estudo citado¹³. A escolha da mesma deveu-se ao fato de o tecido gengival apresentar pouca estabilidade quando era mantido alguns minutos sem a prótese provisória. Se fosse adotada a técnica que coloca o transferente e faz-se posteriormente o preenchimento, isso poderia resultar em um modelo não muito fiel. Por outro lado se a técnica recomendada por Attard e Barzilay¹¹ fosse escolhida, teria a



Figuras 20 A e B - Prova do munhão de zircônia. Observar a sustentação do tecido gengival.



Figuras 22 - (A) Prova do coping (B) Registro da oclusão com resina acrílica.



Figuras 24 - Radiografias comprovando a adaptação das coroas de zircônia.

desvantagem de o paciente ter que aguardar o tempo para obtenção do modelo sem as próteses provisórias. O modelo obtido permitiu que as características que se apresentavam na boca fossem repetidas no laboratório, o que é o objetivo das técnicas de personalização^{11-13,19}. A análise do modelo permitiu a visualização do posicionamento dos implantes assim como das relações da mesma com as características gengivais do caso. Como se observava um perfil de emergência bem marcado, pode-se entender que se fossem eleitos pilares pré-fabricados usinados, como descritos em outros estudos^{2,8,10,18}, o arcabouço gengival seria modificado e, em consequência, o formato anatômico das coroas o

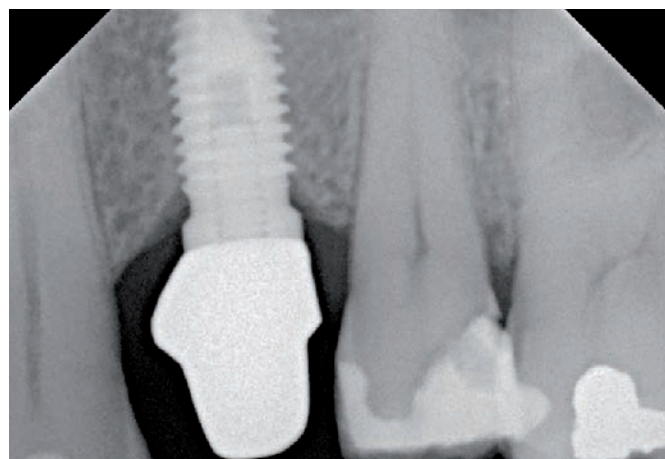
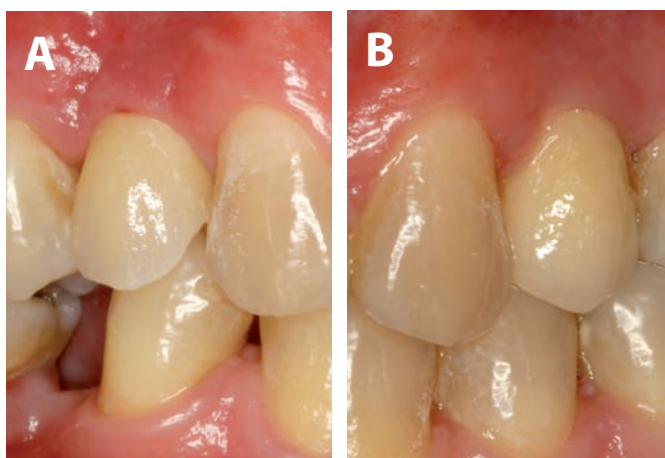


Figura 21 - Radiografia para confirmação da posição do munhão.



Figuras 23 - Coroas instaladas (A) Lado direito (B) Lado esquerdo.

também. Para manter a arquitetura gengival, criada pelo provisório e reproduzida no modelo através da moldagem personalizada, optou-se por trabalhar com pilares de zircônia feitos a partir do sistema CAD/CAM. De fato, outros dados corroboram com esta escolha^{9,15,17}.

As coroas cerâmicas parafusadas podem ser produzidas através da aplicação do revestimento cerâmico diretamente sobre o pilar. Este protocolo de tratamento pode ser recomendado se a posição do implante é apropriada⁹. No entanto, como no caso descrito, optou-se por instalar próteses segmentadas, pois os implantes se encontravam ligeiramente inclinados e a visualização da prótese provisória permitia compreender que o acesso ao parafuso estaria muito próximo da cúspide vestibular, o que colocaria em risco a estabilidade da porcelana. Esse detalhe também pode ser confirmado quando os transferentes estão instalados (Figura 13). Esse fato levou a indicação da utilização de pilares personalizados e de dopings para a aplicação da porcelana. Corroborando com Schirolli⁸, diante de implantes mal posicionados, utilizou pilares personalizáveis, e sobre eles, copings de zircônia.

Quando é necessário aliar estética e força os pilares de zircônia possuem grande indicação, oferecendo estabilidade suficiente para suportar as reconstruções implantossuportadas unitária na região anterior e de pré-molares.²⁰ São encontrados na literatura vários estudos que relatam a resistência a fratura sendo superior a carga mastigatória fisiológica^{4,21-26}. No entanto, os

estudos afirmam que os pilares de titânio são mais fortes que os pilares de zircônia, recomendando a utilização dos pilares de zircônia apenas quando a estética é considerada prioridade a função^{9,27}. Outras propriedades da zircônia estão bem documentadas na literatura: a estabilidade biológica da zircônia com tecidos moles e duros^{20,28,29}; a menor formação de biofilme sobre próteses de zircônia³⁰⁻³²; a menor liberdade rotacional entre o do hexágono do implante e o pilar, quando comparado com o titânio e a alumina³³; menor geração de tensão³⁴; a resistência a flexão excedente ao valor declarado de até 300N para a força de mordida incisal fisiológica³⁵ e a solubilidade química de acordo com níveis preconizados²².

Os pilares de zircônia oferecem um substrato favorável para a confecção de coroas de porcelana pura, permitindo alcançar melhores resultados estéticos do que componentes metálicos na região anterior, sendo indicado mais especificamente para regiões com espessura gengival insuficiente para mascarar um componente metálico¹⁶. Vários autores descreveram o uso clínico bem sucedido da zircônia^{2,3,9,10,14-18}. Nas margens gengivais, quando utilizado a zircônia não fica evidente a margem acinzentada que frequentemente é observada quando utilizamos pilares metálicos nos tecidos mais finos^{2,10,15}. Outra vantagem estética é a melhor aproximação da cor da coroa final em relação as coroas com copings metálicos¹⁰. Ficando claro neste caso clínico, que conseguimos aliar a resistência e alta grau de satisfação estética.

CONCLUSÃO

Com base nos dados apresentados, parece lícito concluir que:

- O uso de prótese provisória para a criação do perfil de emergência é um recurso muito útil e sempre indicado.
- Apesar de existirem varias técnicas de moldagem relatadas, em condições de tecidos que apresentam rápida mudança de forma a personalização do transferente de moldagem parece ser um método adequado para reproduzir o arcabouço gengival, conseguido com o condicionamento.
- Os pilares personalizados são indicados quando existe um perfil de emergência bem marcado que necessita ser mantido.
- Os componentes e próteses de zircônia têm indicação precisa quando é necessário aliar estética e resistência e sua utilização esta bem documentada.

REFERÊNCIAS

1. Andersson B, Glauser R, Maglione M, Taylor A. Ceramic implant abutments for short-span FPDs: a prospective 5-year multicenter study. *Int J Prosthodont* 2003;16(6): 640-6.
2. Lee CY, Hasegawa H. Immediate load and esthetic zone considerations to replace maxillary incisor teeth using a new zirconia implant abutment in the bone grafted anterior maxilla. *J Oral Implantol*. 2008;34(5):259-67.
3. Mahn DH, Polack MA.. Esthetic rehabilitation of maxillary incisors in conjunction with flapless surgical techniques, an implant zirconia crown, and porcelain veneers. *J Esthet Restor Dent*. 2009;21(5):294-302.
4. Döring K, Eisenmann E, Stiller M. Functional and esthetic considerations for single-tooth ankylos implant-crowns: 8 years of clinical performance. *J Oral Implantol*. 2004;30(3):198-209.
5. Sartori IAM. Tratamento interdisciplinar em reabilitação protética sobre implantes. *Implantnews* 2007;4(1):10-22.

6. Kelly JR, Nishimura I, Campbell SD. Ceramics in dentistry: Historical roots and current perspectives. *J Prosthet Dent* 1996;75:18-32.
7. Bergler M, Holst S, Blatz MB, Eitner S, Wichmann M. CAD/CAM and telescopic technology: design options for implant-supported overdentures. *Eur J Esthet Dent*. 2008;3(1):66-88.
8. Schirotti G. Single-Tooth Implant Restorations in the Esthetic Zone With PureForm Ceramic Crowns: 3 Case Reports. *J Oral Implantol*. 2004;30(6):358--63.
9. Sailer I, Zembic A, Jung RE, Hämmerle CH, Mattioli A. Single-Tooth Implant Reconstructions: Esthetic Factors Influencing the Decision Between Titanium and Zirconia Abutments in Anterior Regions. *Eur J Esthet Dent*. 2007;2(3):296--310.
10. Tan PL, Dunne JT Jr. An esthetic comparison of a metal ceramic crown and cast metal abutment with an all-ceramic crown and zirconia abutment: A clinical report. *J Prosthet Dent*. 2004;91(3):215-8.
11. Attard N, Barzilay I. A modified impression technique for accurate registration of peri-implant soft tissues. *J Can Dent Assoc*. 2003;69(2):80-3.
12. Bastos PL, Nobilo MAA, Henriques GEP, Mesquita MF, Ottoboni GS, Negreiros WA. Técnica simplificada de moldagem de implantes e tecidos peri-implantares simultaneamente. *Odontologia.. Odontol. clín.-cient*; 2008;7(2):165-9.
13. Coelho AB, Miranda JES, Pegoraro LF. Single-tooth implants: a procedure to make a precise, flexible gingival contour on the master cast. *J Prosthet Dent*. 1997;78(1):109-10.
14. Ormianer Z, Schirotti G. Maxillary single-tooth replacement utilizing a novel ceramic restorative system: results to 30 months. *J Oral Implantol*. 2006;32(4):190-9.
15. Watkin A, Kerstein RB. Improving Darkened Anterior Peri-implant Tissue Color with Zirconia Custom Implant Abutments. *Compend Contin Educ Dent*. 2008;29(4):238-40, 242.
16. Mesquita AMM, Souza ROA, Vasconcelos DK, Ravelar AP, Bottino MA. Pilar de zircônia: uma alternativa de resolução estética anterior – Relato de caso clínico. *Implantnews* 2006; 6(3): 619-22.
17. Sierraalta M, Razzoog ME. A maxillary anterior partially edentulous space restored with a one-piece zirconia implant fixed partial denture: A clinical report. *J Prosthet Dent*. 2009;101(6):354-8.
18. Mahn DH, Polack MA. The Use of a Customized Prefabricated Zirconia Abutment and Zirconia Crown in the Restoration of an Immediately Provisionalized Implant in the Esthetic Zone. *Compend Contin Educ Dent*. 2008;29(6):358--62.
19. Papazian S, Morgano SM. Tips from our readers – A laboratory procedure to facilitate development of an emergence profile with a custom implant abutment. *J Prosthet Dent*. 1998;79(2):232-4.
20. Glauser R, Sailer I, Wohlwend A, Studer S, Schibli M, Schärer P. Experimental Zirconia Abutments for Implant-Supported Single-Tooth Restorations in Esthetically Demanding Regions: 4-Year Results of a Prospective Clinical Study. *Int J Prosthodont* 2004; 17:285-290.
21. Att W, Kurun S, Gerds T, Strub JR. Fracture resistance of single-tooth implant-supported all-ceramic restorations: an in vitro study. *J Prosthet Dent*. 2006;95(2):111-6.
22. Chai J, Chu FC, Chow TW, Liang BM. Chemical Solubility and Flexural Strength of Zirconia-Based Ceramics. *Int J Prosthodont* 2007;20:587--595.
23. Moura WP, Rocha PVB, Aguiar JCB, Lordelo MS, Amoedo, RMP, Lima HR. Resistência a fratura de intermediários cerâmicos experimentais: estudo in vitro. *Implantnews* 2007; 4(1):65-9.
24. Aramouni P, Zebouni E, Tashkandi E, Dib S, Salameh Z, Almas K. Fracture Resistance and Failure Location of Zirconium and Metallic Implant Abutments. *J Contemp Dent Pract* 2008; (9)7:41-8.
25. Kerstein RB, Radke J. A Comparison of Fabrication Precision and Mechanical Reliability of 2 Zirconia Implant Abutments. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2008 Nov-Dec;23(6):1029-36.
26. Yüzügüllü B, Avci M. The Implant-Abutment Interface of Alumina and Zirconia Abutments. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2008;10(2):113-21.
27. Kim S, Kim HI, Brewer JD, Monaco EA Jr. Comparison of fracture resistance of pressable metal ceramic custom implant abutments with CAD/CAM commercially fabricated zirconia implant abutments. *J Prosthet Dent* 2009;101:226- 230.
28. Kohal RJ, Klaus G. A zirconia implant-crown system: a case report. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2004; 24:147-153.
29. Oliva J, Oliva X, Oliva JD. Zirconia implants and all-ceramic restorations for the esthetic replacement of the maxillary central incisors. *Eur J Esthet Dent* 2008;3(2):174-185.
30. Welander M, Abrahamsson I, Berglund T. The mucosal barrier at implant abutments of different materials. *Clin Oral Implants Res*. 2008;19(7):635-41
31. Bae KH, Han JS, Seol YJ, Butz F, Caton J, Rhyu IC. The Biologic Stability of Alumina-Zirconia Implant Abutments After 1 Year of Clinical Service: A Digital Subtraction Radiographic Evaluation. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2008;28(2):137-43.
32. Scotti R, Kantorski KZ, Monaco C, Valandro LF, Ciocca L, Bottino MA. SEM Evaluation of In Situ Early Bacterial Colonization on a Y-TZP Ceramic: A Pilot Study. *Int J Prosthodont*. 2007;20(4):419-22.
33. Vigolo P, Fonzi F, Majzoub Z, Cordioli G. An In Vitro Evaluation of Titanium, Zirconia, and Alumina Procera Abutments with Hexagonal Connection. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2006;21(4):575-80.
34. Karl M, Wichmann MG, Heckmann SM, Krafft T. Strain Development in 3-unit Implant-Supported CAD/CAM Restorations. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2008 Jul-Aug;23(4):648-52.
35. Sundh A, Sjögren G. A study of the bending resistance of implant-supported reinforced alumina and machined zirconia abutments and copies. *Dent Mater*. 2008 May;24(5):611-7.

Considerações mecânicas e a importância do uso de implantes Cone Morse para o sucesso em implantodontia

Geninho Thomé¹, Alexander Luiz Golin², Carolina Guimarães Castro³,
Rafael Calixto Salatti⁴, Laiz Valgas⁵, Sérgio Rocha Bernardes⁶.

¹CD, Ms, PhD, Presidente Neodent.

²Eng, Ms, Gerente de Engenharia Neodent.

³CD, Ms, Analista de Pesquisa e Desenvolvimento Neodent.

⁴Projetista Neodent.

⁵Eng, Ms, PhD, Engenheira de Materiais Neodent.

⁶CD, Ms, PhD, Professor do Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO).

Autor correspondente:

Carolina Guimarães Castro

Endereço: Rua Jacarezinho 656 Mercês, CEP: 80710-150

Curitiba, Paraná, Brasil

email: ccastro@neodent.com.br

RESUMO

O objetivo deste estudo foi analisar o comportamento mecânico da junção Interna em implantes dentários do tipo Cone Morse. Resultados de testes experimentais não destrutivos, acompanhamentos de casos clínicos, assim como uma revisão crítica da literatura, permitiram discutir a importância de uma das propriedades mecânicas relacionadas ao efeito Morse que se caracteriza pelo embricamento na interface cônica implante/pilar. Discussões foram direcionadas para o comportamento biomecânico deste sistema e seu reflexo no sucesso de casos clínicos acompanhados longitudinalmente.

PALAVRAS-CHAVE

Implante Cone Morse, Biomecânica, Análise de Elementos Finitos.

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the mechanical behavior of the internal-tapered implant-abutment connection present in Morse Taper implants. The importance of the Morse taper effect has been evaluated by non-destructive experimental test results, clinical reports and through critical literature revision. The Morse taper effect is described as an interlocking effect between two tapered connections. This study discussed the biomechanical behavior of the Morse taper system and its contribution to the long-term success of clinical cases using this implant system.

KEYWORDS

Morse taper implant, Biomechanics, Finite Element Analysis.

INTRODUÇÃO

A estabilidade mecânica do sistema implante/pilar é um importante aspecto a ser considerado na implantodontia moderna¹. Apesar de altas taxas de sucesso serem descritas na literatura relacionada à osseointegração, existem relatos sobre incidência de complicações técnicas como afrouxamento e fratura de parafusos protéticos²⁻⁵. Há alguns anos, o princípio de junção Cone Morse foi inserido na implantodontia dentária⁶. A diferença significativa, quando comparado aos outros sistemas, é sua interface cônica, que resulta em excelente estabilidade mecânica e dos tecidos periimplantares, além de versatilidade protética⁷. O conceito Cone Morse apresenta um princípio conhecido por “solda fria”, caracterizado pela alta pressão de contato e resistência friccional entre as superfícies do implante e do pilar^{8,9}.

Fatores microbiológicos e oclusais são duas importantes causas para a falha em implantodontia. Enquanto que o fator oclusal pode ser controlado cuidadosamente durante o planejamento reabilitador, o fator microbiológico é de controle mais complexo⁹. Um estudo recente¹⁰ indicou que diferentes desenhos de implante podem influenciar o risco potencial para a invasão de microorganismos no *microgap* presente na interface implante/pilar, sob condições de carregamento cíclico. A presença de mediadores químicos e células inflamatórias atuam no processo de osteoclastogênese e, conseqüentemente, em reabsorção óssea¹¹. Dessa forma, é importante a busca pela mínima presença de bactérias dentro ou próximo à junção pilar/implante¹². A junção Cone Morse promove um selamento mais eficiente diante da penetração bacteriana, por meio de redução da dimensão do *microgap* (1 a 3µm) na

interface pilar/implante, contribuindo para um nível mínimo de inflamação no tecido periimplantar¹². Do ponto de vista mecânico, este sistema evita micromovimentações na interface implante/pilar¹³.

Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi aprofundar os conhecimentos sobre o funcionamento mecânico da junção Interna em implantes dentários do tipo Cone Morse.

Mecânica dos implantes Cone Morse e sua relevância clínica

Concomitante ao planejamento oclusal cuidadoso e a osseointegração efetiva, uma interface pilar/implante estável seria um importante fator para o sucesso de restaurações protéticas sobre implantes dentários². As configurações de junções hexagonais e cônicas internas apresentam diferentes princípios mecânicos de funcionamento. No caso de implantes de hexágono externo, a permanência da pré-carga axial do parafuso do pilar é fator determinante para a estabilidade da conexão^{14,15}. Na junção cônica, fricção e embricamento mecânico na interface cônica entre o implante e o pilar, promovido pela associação da pré-carga e das forças oclusais, são os princípios básicos para uma conexão eficaz^{5,16}.

Enquanto testes mecânicos experimentais destrutivos mostram a falha de sistemas, o método de elementos finitos permite a avaliação da distribuição de tensões que podem prever determinadas falhas. Uma simulação computacional tridimensional foi realizada em software para análise de elementos finitos (Femap/NxNastran, Siemens, EUA) buscando avaliar duas condições de carregamento para implantes com interface Cone Morse com angulação interna de 11,5°:

1. Pré-carga do parafuso do pilar, correspondente a torque de 15 N.cm. (Figura 1);

2. Pré-carga do parafuso do pilar, correspondente a torque de 15 N.cm. + carga axial de 500N (Figura 2).

Pode-se observar que a simulação do carregamento axial exemplificado pela figura 2 resultou em um “alívio” da pré-carga nas roscas do parafuso do pilar, simultaneamente a potencialização do efeito de embricamento entre as peças da interface cônica. Este efeito sobre o embricamento pode ser notado pela maior concentração de tensões na interface cone implante/pilar, na figura 2, analisada pelo critério de von Mises. É importante salientar que os parâmetros simulados apresentavam comportamento não-linear por meio de coeficiente de atrito entre as interfaces do sistema; permitindo o deslizamento de uma peça contra a outra. Esse estudo sugere que o efeito Morse pode “aumentar” ao longo do tempo de uso deste tipo de implante em oclusão garantindo a estabilidade e o funcionamento ideal do sistema em longo prazo⁵. Em 2000⁵, um estudo envolvendo uma análise por elementos finitos e teste de fadiga já havia discutido tais

durante a confecção deste modelo para análise no método de elementos finitos foram adotadas⁵. O presente estudo buscou superar tais limitações para uma análise mais criteriosa do fenômeno mecânico descrito.

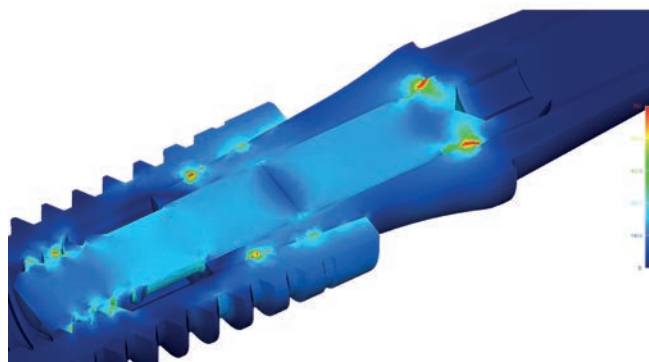


Figura 1 - Pré-carga do parafuso do pilar correspondente a torque de 15 Ncm aplicado sobre o mesmo.

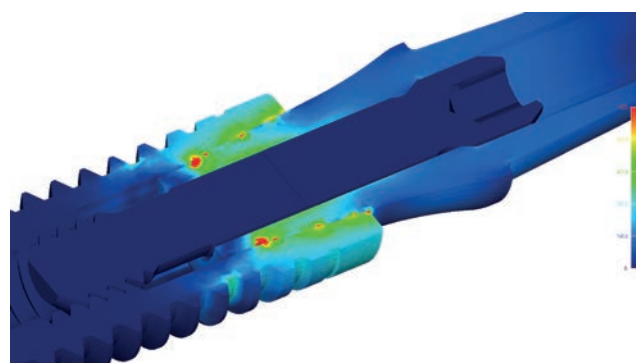


Figura 2 - Pré-carga do parafuso do pilar, correspondente a torque de 15 Ncm somado a uma simulação de carga axial oclusal de 500N (aproximadamente 50 Kg).

conceitos. No entanto, como relatado pelos próprios autores, com algumas simplificações.

O resultado observado não pode ser extrapolado para junções hexagonais, pois estas dependem unicamente do parafuso do pilar para fixação e estabilidade da interface pilar/implante^{16,17}. Nestes casos, o carregamento axial mastigatório pode resultar no afrouxamento do parafuso e conseqüentemente falha do sistema¹⁸. Um estudo *in vitro* com carregamento cíclico concluiu que sob condições similares, a interface hexagonal externa é menos favorável quando comparada a Cone Morse⁵. Avaliações longitudinais têm justificado porque os implantes com junções tipo Morse devem ser os de primeira escolha para reposição de dentes ausentes^{6,19}. Em um estudo recente avaliando 2.549 implantes com interface Cone Morse, após 6 anos em média de função, concluiu-se que a alta estabilidade mecânica desta junção é responsável pela redução significativa das complicações protéticas⁶. Outra consideração se refere ao carregamento oblíquo, predominante na região anterior, onde a “proteção” das roscas do parafuso pelo embricamento do cone descarta a possibilidade de inclinação do sistema sobre um único ponto ou pequena área da rosca, como aconteceria em junções hexagonais⁵.

Em teste de fadiga realizado seguindo as normas da ISO14801:2007(E) (Dentistry - Implants – Dynamic fatigue test for endosseous dental implants), que regulamenta a aprovação dos produtos na certificação FDA (Food and Drug Administration), o sistema de implante Cone Morse ($\varnothing 3.5\text{mm}$, Neodent, Curitiba, Brasil) com pilar angulado 30° (Neodent) não apresentou sinal de falha após 5.000.000 de ciclos, sob frequência de 14Hz e valor carga de 190N (Figura 3). É importante relatar que o limite de fadiga para aprovação no FDA é de 178N para implantes infraósseos, sob 5×10^6 ciclos, para a situação clínica mais crítica dentro da família de cada implante, justificando a escolha das peças para o teste apresentado.

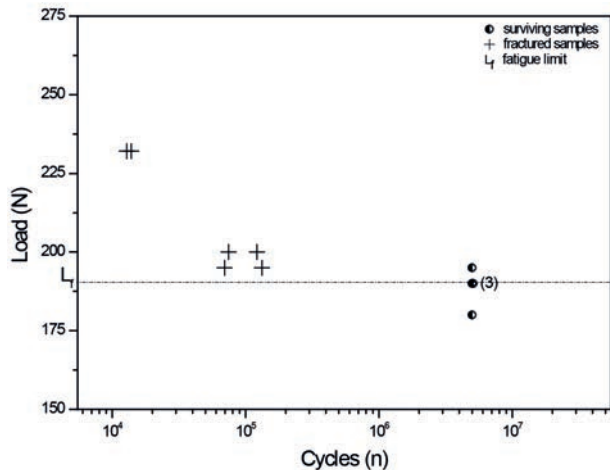


Figura 3 – Diagrama de carregamento cíclico até 5×10^6 ciclos (Fonte: Fatigue test report for dental implant system according to the standard ISO 14801:2007(E) for the CM Angled Universal Post / Titamax CM Implant).

O maior embricamento entre as peças e conseqüente aumento do efeito Morse pode ser positivo para o selamento da interface implante/pilar e, assim, para a saúde dos tecidos periimplantares. A figura 4 ilustra um caso clínico em que foi possível observar a harmonia dos tecidos ósseo e mole adjacentes a um implante Cone Morse (Neodent) após 2 anos e 11 meses de acompanhamento clínico em situação de instalação imediata. Os contornos mucoso (Figura 4d) e ósseo (Figuras 4e) observados neste caso clínico exemplificam a segurança biológica deste tipo de junção, provavelmente devido a uma menor colonização bacteriana interna ao implante¹² e/ou ausência de micromovimentações¹³ na interface. Tais propriedades poderiam justificar a menor perda óssea periimplantar¹¹.

A figura 5 apresenta outro acompanhamento radiográfico, com resultados similares ao anterior provavelmente devido ao uso de implantes com interface Cone Morse associado a um correto planejamento e execução cirúrgico-protética.

No entanto, cabe ressaltar que para prótese múltipla em regiões bucais expostas a altos valores de carga mastigatória, a esplintagem das coroas é bem vista para a melhora do padrão de distribuição das tensões na região²⁰ e conseqüente sucesso da reabilitação, como observado no acompanhamento mostrado na figura 6. Especialmente em casos reabilitados com implantes curtos²¹ e de menor diâmetro, a esplintagem das fixações pode ser recomendada visando o aumento da possibilidade de sucesso do caso a longo prazo.

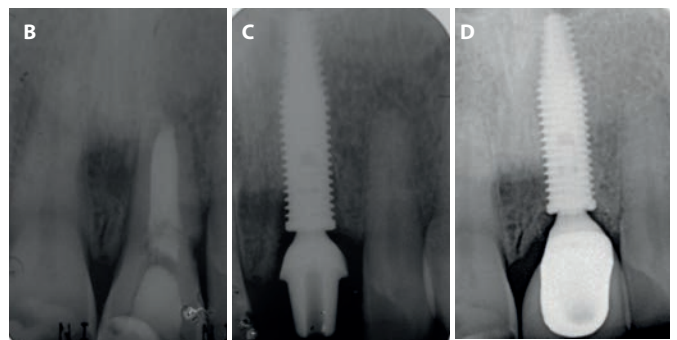


Figura 4 – Aspecto inicial do dente 21. (A) Vista clínica frontal; (B) Radiografia periapical antes da exodontia; (C) Radiografia periapical após a instalação do implante. Acompanhamento radiográfico (D) e clínico (E) do caso após 2 anos e 11 meses da instalação de implante na região do dente 21. O implante foi instalado imediatamente após a exodontia do elemento dentário e submetido a provisionalização imediata.

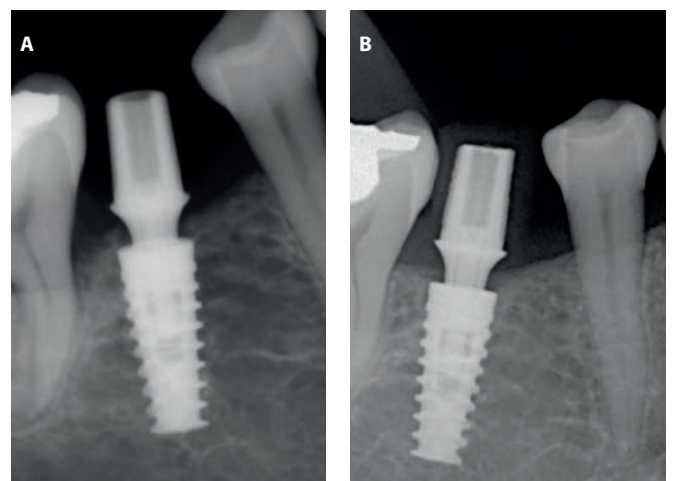


Figura 5 – (A) Radiografia periapical imediatamente e, (B) após 1 ano e 2 meses de região mandibular posterior reabilitada com implante Cone Morse e carregado imediatamente de outro caso clínico.

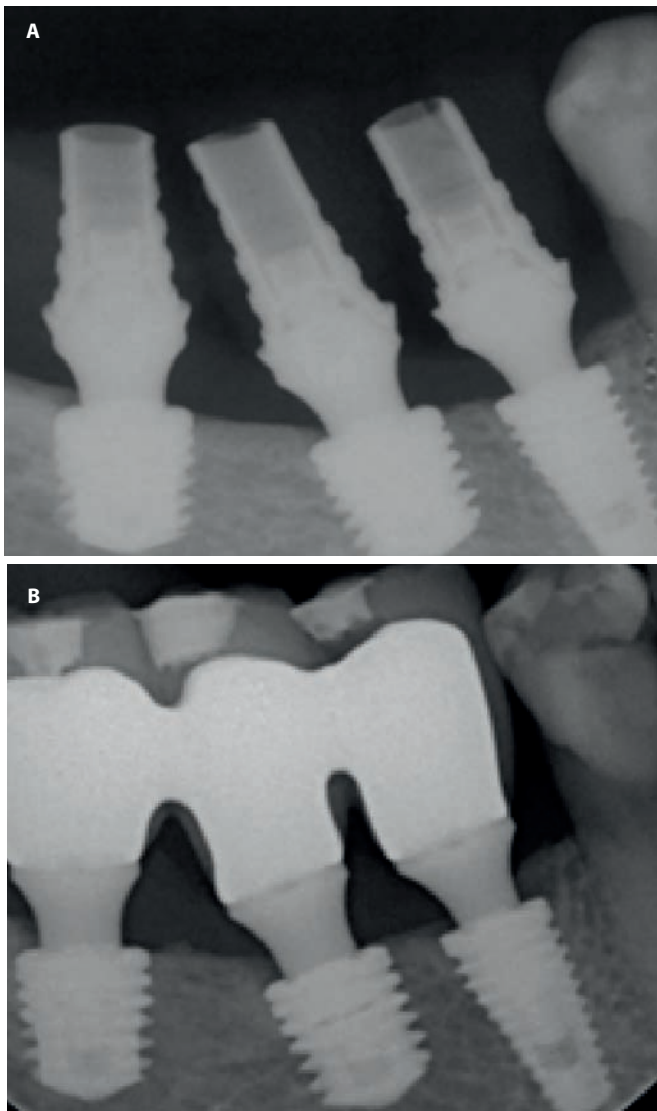


Figura 6 – (A) Radiografia periapical inicial e (B) de acompanhamento de 2 anos de reabilitação múltipla de área posterior da mandíbula, com carregamento oclusal imediato em implantes curtos.

Apesar disso, uma forte tendência nos dias de hoje seria a não esplintagem de implantes que possuam uma maior ancoragem óssea. Talvez, devido ao fato do implante Cone Morse ter a estabilidade mecânica da sua junção aumentada ao longo dos anos, poderíamos indicar esse tipo de implantes quando em situações como a descrita. O último caso discutido no presente artigo se refere a molares posteriores reabilitados com próteses unitárias cimentadas (Figura 7) que não foram unidas, devido ao maior comprimento dos implantes.

O acompanhamento de 2 anos após a instalação das coroas mostra ausência de desaperto ou perda de parafusos, mesmo com as coroas separadas (Figura 7). Apesar disso, mais estudos devem ser realizados para melhor compreensão de casos clínicos como esse, pois implantes esplindados e parafusados tem mais tempo de acompanhamento clínico descrito pela literatura. A indicação deste tipo de procedimento deve ser planejada previamente do ponto de vista cirúrgico e reabilitador de forma com que não existam espaços para erros.

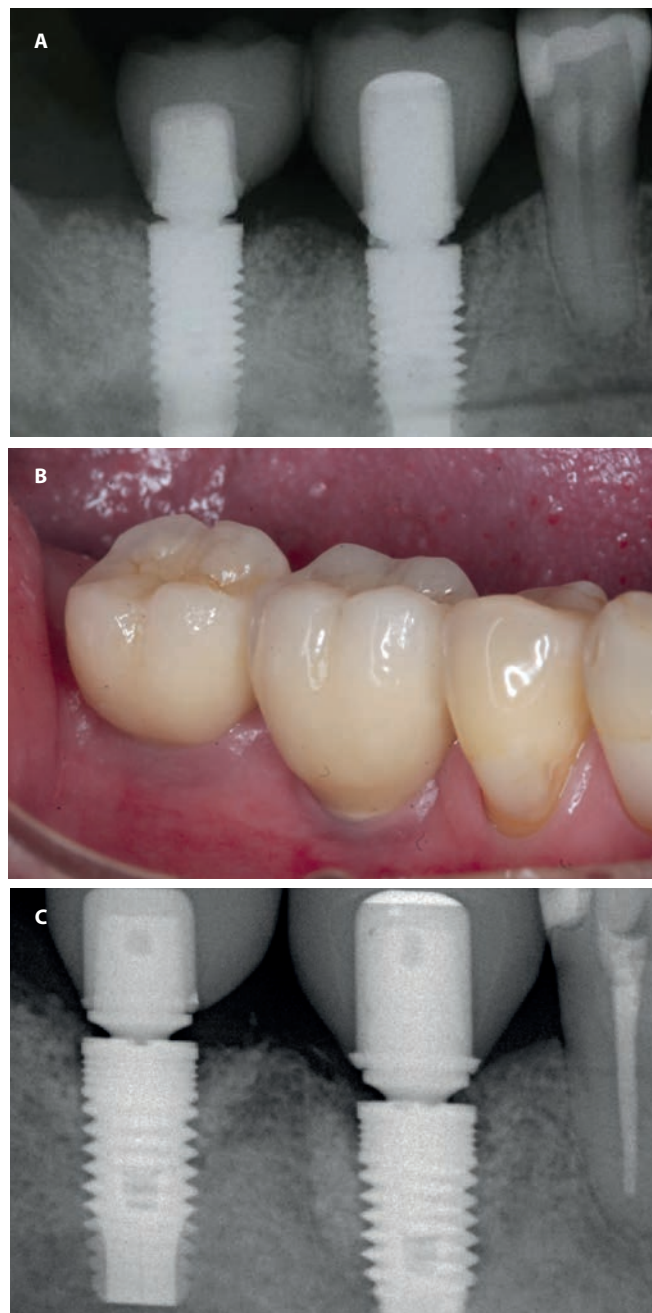


Figura 7 – a) Radiografias periapicais mostrando o momento das cimentações, o excesso de cimento foi removido imediatamente após; b) Acompanhamento clínico e, c) radiográfico após 2 anos.

CONCLUSÃO

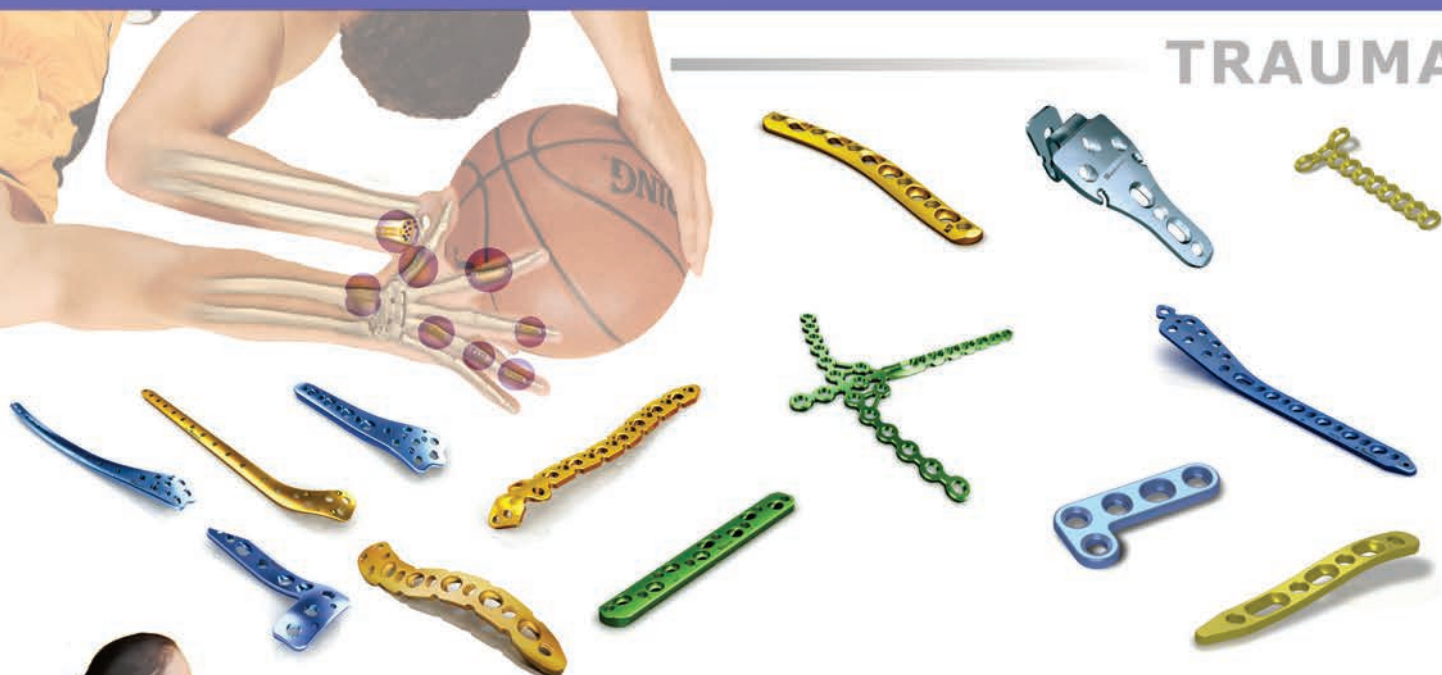
O alívio da pré-carga do parafuso do pilar após carregamento axial foi demonstrado em simulação computacional com modelos tridimensionais. Por meio de revisão crítica da literatura, pode-se entender que o embricamento na interface cônica e a “proteção” do parafuso frente a carregamento axial são prováveis fatores responsáveis pela redução significativa das complicações protéticas em restaurações dentárias sobre implantes Cone Morse.

REFERÊNCIAS

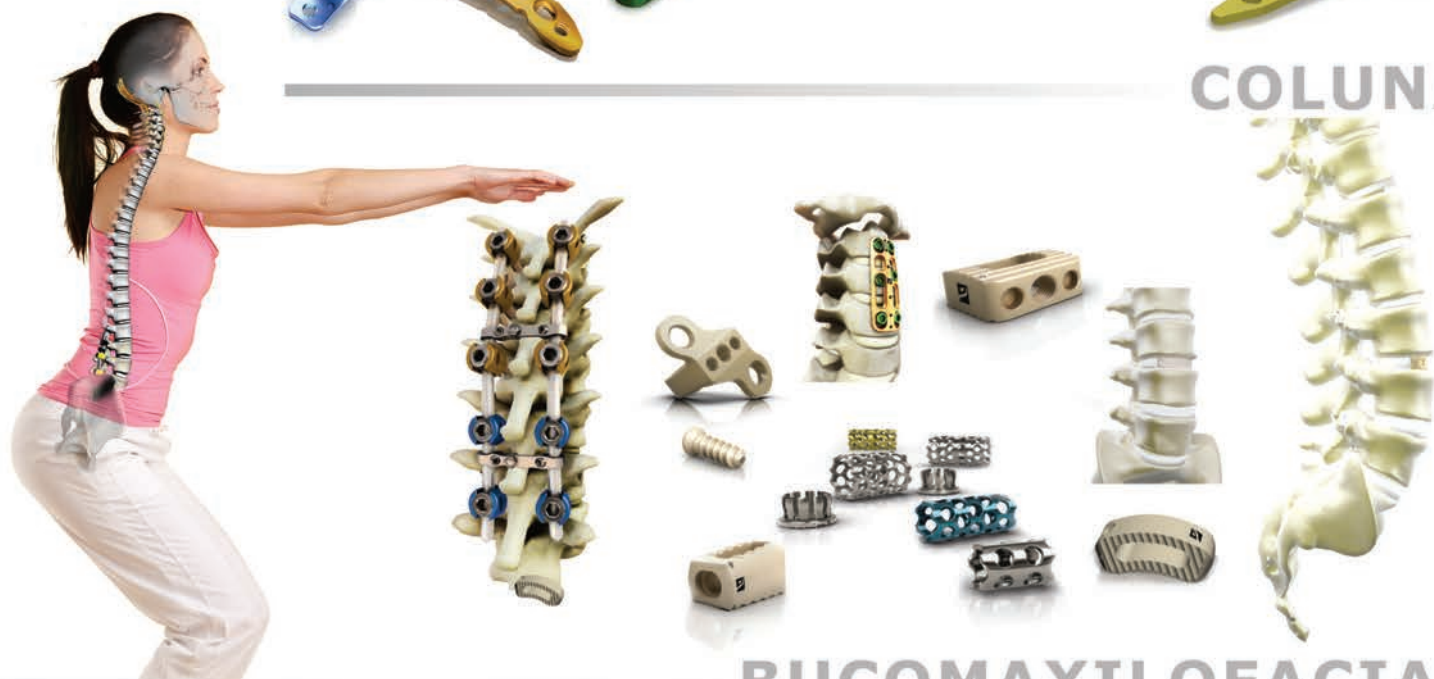
1. Mangano C, Mangano F, Piattelli A, Iezzi G, Mangano A, La Colla L. Prospective clinical evaluation of 1920 Morse taper connection implants: results after 4 years of functional loading. Clin Oral Implants Res. 2009 Mar;20(3):254-61.

2. Norton MR. An in vitro evaluation of the strength of an internal conical interface compared to a butt joint interface in implant design. *Clin Oral Implants Res.* 1997 Aug;8(4):290-8.
3. McGlumphy EA, Mendel DA, Holloway JA. Implant screw mechanics. *Dent Clin North Am.* 1998 Jan;42(1):71-89.
4. Chee W, Felton DA, Johnson PF, Sullivan DY. Cemented versus screw-retained implant prostheses: which is better? *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1999 Jan-Feb;14(1):137-41.
5. 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 Jul-Aug;15(4):519-26.
6. Mangano C, Mangano F, Shibli JA, Tettamanti L, Figliuzzi M, d'Avila S, Sammons RL, Piattelli A. Prospective evaluation of 2,549 Morse taper connection implants: 1- to 6-year data. *J Periodontol.* 2011 Jan;82(1):52-61.
7. Nentwig GH. Ankylos implant system: concept and clinical application. *J Oral Implantol.* 2004;30(3):171-7.
8. Albrektsson T. A multicenter report on osseointegrated oral implants. *J Prosthet Dent.* 1988 Jul;60(1):75-84.
9. Cochran D. Review: Implant I. In: *Annals of Periodontology.* Vol 1: 1996 World Workshop in Periodontics. Chicago: American Academy of Periodontology, 1996.
10. Koutouzis T, Wallet S, Calderon N, Lundgren T. Bacterial colonization of the implant-abutment interface using an in vitro dynamic loading model. *J Periodontol.* 2011 Apr;82(4):613-8.
11. Broggini N, McManus LM, Hermann JS, Medina RU, Oates TW, Schenk RK, Buser D, Mellonig JT, Cochran DL. Persistent acute inflammation at the implant-abutment interface. *J Dent Res.* 2003 Mar;82(3):232-7.
12. Dibart S, Warbington M, Su MF, Skobe Z. In vitro evaluation of the implant-abutment bacterial seal: the locking taper system. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2005 Sep-Oct;20(5):732-7.
13. 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 Oct;73(10):1111-7.
14. Burguete RL, Johns RB, King T, Patterson EA. Tightening characteristics for screwed joints in osseointegrated dental implants. *J Prosthet Dent.* 1994 Jun;71(6):592-9.
15. Sakaguchi RL, Borgersen SE. Nonlinear contact analysis of preload in dental implant screws. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1995 May-Jun;10(3):295-302.
16. Bozkaya D, Müftü S. Mechanics of the tapered interference fit in dental implants. *J Biomech.* 2003 Nov;36(11):1649-58.
17. Haack JE, Sakaguchi RL, Sun T, Coffey JP. Elongation and preload stress in dental implant abutment screws. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1995 Sep-Oct;10(5):529-36.
18. Schwarz MS. Mechanical complications of dental implants. *Clin Oral Implants Res.* 2000;11 Suppl 1:156-8.
19. De Araújo CRP, de Araújo MAR, Conti PCR, Assis NMSP, Maior BSS. Estudos clínicos e radiográfico randomizado (RCT) prospectivo com implantes Cone-Morse. *Revista ImplantNews* 2008;5(2):191-5.
20. Menani LR, Tioffi R, de Torres ÉM, Ribeiro RF, de Almeida RP. Photoelastic stress analysis of different designs of cement-retained fixed partial dentures on Morse taper oral implants. *J Craniofac Surg.* 2011 Mar;22(2):674-8.
21. das Neves FD, Fones D, Bernardes SR, do Prado CJ, Neto AJ. Short implants--an analysis of longitudinal studies. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2006 Jan-Feb;21(1):86-93.

TRAUMA



COLUNA



BUCOMAXILOFACIAL



 **NEOORTHO**

Saúde e Qualidade para a vida

Confira as linhas completas em www.neoortho.com.br

Farmacoterapia e Prescrição Medicamentosa na Odontologia

Ana Maria Trindade Grégio¹, Ana Paula de Andrade¹, Ivana Fontana Bazei¹, Yesudian Yamada da Gama²

¹Estudante do Curso de Odontologia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná.
²Estudante do Curso de Pós-graduação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

Autor correspondente:

*Ana Maria Trindade GRÉGIO, Pharm, PhD

Professor Titular Curso de Odontologia, Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Rua Professor Luiz César 873 apto 202, Água Verde - 80.215-901 - Curitiba - Paraná - Brazil
Fone: (55) 41 3243 4541 Fax: 41 3271-1405 ana.gregio@pucpr.br

RESUMO

A farmacoterapia tem como principal objetivo uma boa prescrição medicamentosa, isenta de efeitos colaterais e reações adversas. Porém, o uso de medicamentos independente da classe farmacológica implica muitas vezes em efeitos colaterais, mesmo que mínimos, mas perceptíveis para o paciente. Para tanto, na prática da prescrição medicamentosa cabe ao cirurgião-dentista ter o conhecimento dos mais variados grupos de fármacos, não só para o ato de prescrever, mas também prevenir as interações medicamentosas. As interações medicamentosas devem-se às associações de dois ou mais fármacos, ou seja, a administração de vários medicamentos no paciente. Esse fato é muito comum, uma vez que a população brasileira é polimedicada, além do uso *over the counter*. O fato de termos uma população polimedicada tornou-se um agravante para as reações adversas e interações medicamentosas e, por isso, é dever do cirurgião-dentista um cuidado extremo ao administrar fármacos para seus pacientes. Neste sentido, podemos ter como base a importância do cirurgião-dentista conhecer a Farmacologia, para o manejo clínico de pacientes odontológicos.

PALAVRAS-CHAVE

Fármaco, Prescrição, Efeitos Colaterais.

ABSTRACT

The prescription and administration of medicine is a legal act of a dental-surgeon which must be applied to therapeutic opportunities and emergency situations. The professional must have the technical-scientific knowledge of pharmaceutical specialities, administration via, it's pharmaceutical form and at last its application techniques. This manuscript shows the possible types of drugs in according with legislation, could be used by dental surgeon. Besides that, the side effects have been common, because the patient have received multiple medication, this is an important aspect for dental-surgeon.

KEYWORDS

Drugs, Prescription, Side Effect.

INTRODUÇÃO

A farmacoterapia tem como principal objetivo uma boa prescrição medicamentosa isenta de efeitos colaterais e reações adversas. Porém, o uso de medicamentos independente da classe farmacológica implica muitas vezes em efeitos colaterais, mesmo que mínimos, mas perceptíveis para o paciente. A prescrição de medicamento é “uma ordem escrita dirigida ao farmacêutico, definindo como o fármaco deve ser fornecido ao paciente, e a este, determinando as condições em que o fármaco deve ser utilizado” e deve se apresentar por escrito, pois responsabiliza tanto quem prescreve quanto quem dispensa, ou seja, entrega o medicamento ao paciente¹.

A partir da lei dos genéricos por meio de um Decreto Presidencial n. 793, de 5 de abril de 1993², o uso do nome genérico no receituário médico e odontológico tornou-se obrigatório e, seis meses após a sua promulgação, deveria se tornar obrigatório o destaque deste nas embalagens. O uso do nome genérico é fundamental para implantar uma competição entre os oligopólios do setor farmacêutico, um mercado mais equilibrado e um uso mais racional dos medicamentos. Esta prática facilita a captação de informações a respeito dos fármacos na literatura internacional, pois sua nomenclatura não se modifica de acordo com interesses econômicos³ como pode acontecer com os nomes comerciais e, finalmente, permite ao paciente a compra de um medicamento de menor custo⁴.

Para tanto, na prática da prescrição medicamentosa cabe ao cirurgião-dentista ter o conhecimento dos mais variados grupos de fármacos, não só para o ato de prescrever, mas também prevenir as interações medicamentosas.

As interações medicamentosas devem-se às associações de dois ou mais fármacos, ou seja, a administração de vários medicamentos no paciente. Esse fato é muito comum, uma vez que a população brasileira é polimedicada. Atualmente, parte da população tornou-se hipertensa, cardiopata, diabética e hipercolesterolêmica, sendo necessária a prescrição de vários fármacos para controle destas patologias.

O fato de termos uma população polimedicada tornou-se um agravante para as reações adversas e interações medicamentosas e, por isso, é dever do cirurgião-dentista um cuidado extremo ao administrar

fármacos em pacientes polimedicados. Deve-se levar em consideração também o uso prolongado de fármacos a pacientes geriátricos, uma vez que esses são polimedicados e podem apresentar comprometimento renal⁵.

Na Odontologia, o uso de medicamentos é feito com o objetivo de abolir reflexos dolorosos ou impedir a disseminação de processos infecciosos. Vale ressaltar o arsenal de fármacos que o cirurgião-dentista pode lançar mão durante um tratamento odontológico, lembrando-se ainda que a farmacoterapia tem papel coadjuvante e que procedimentos odontológicos e técnicas em algumas situações são mais importantes.

A fim de esclarecermos quais os medicamentos permitidos na prescrição odontológica, devemos recorrer à legislação para que nenhum procedimento seja feito de maneira irregular. A prescrição de medicamentos pelo cirurgião-dentista foi regulamentada pela Lei 5.081, de 24 de agosto de 1966, a qual determina, no artigo 6, item I: “que o profissional deve praticar todos os atos pertinentes à Odontologia, decorrentes de conhecimentos adquiridos em curso regular ou em cursos de pós-graduação” e no Item II: “que compete aos cirurgiões-dentistas prescrever e aplicar especialidades farmacêuticas de uso interno e externo, indicadas em Odontologia”. O item VIII ainda afirma que é direito do cirurgião-dentista “prescrever e aplicar medicação de urgência no caso de acidentes graves que comprometam a vida e a saúde do paciente”. “O item I desta Lei deixa implícito que, entre os atos pertinentes à Odontologia, está o da prescrição medicamentosa, enquanto que os demais são explícitos. Algumas legislações atuam sobre os receituários como a lei da Portaria 344/ 98, de 12 de maio de 1998, a qual legisla sobre tipo de receita e procedimentos sobre prescrição de drogas e medicamentos³.

As receitas de uso comum para o Cirurgião-Dentista, para os medicamentos pertencentes a esta portaria, são:

1.º) a receita em duas vias ou carbonada, em que a primeira via ficará com a farmácia onde o paciente adquirir o medicamento e a segunda ficará com o próprio paciente.

2.º) Receita ‘Azul’, ou notificação B, feita de acordo com o modelo determinado pela Portaria 344. Nesta receita azul, o profissional prescreve os ansiolíticos do grupo do diazepam”. Este receituário específico deverá ser adquirido a partir de receita específica junto a Anvisa - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Deve estar munido do registro profissional e carimbo. Para se cadastrar, é preciso estar em dia com a licença sanitária. Lembrando que há um limite para a quantidade de medicação a ser prescrita. É permitida a prescrição até 60 dias de tratamento. Os medicamentos desta Portaria prescritos mais comumente pelo Cirurgião-Dentista são os analgésicos derivados do ópio (relacionados com a morfina, mas com potencial de dependência muito menor, e potência analgésica inferior à morfina também). Apresenta receita em duas vias e uma delas fica retida na farmácia e outra arquivada

no prontuário do paciente. Os antidepressivos, sejam tricíclicos ou inibidores seletivos da recaptção de serotonina, devem ter receita específica que também são adquiridos com orientação da Anvisa⁶.

A partir de 26 de outubro de 2010, à venda de antibióticos no Brasil foi uma medida tomada em função do aparecimento recente de bactérias resistentes aos antibióticos, bem como do processo de seleção bacteriana que vem acontecendo há décadas. Agora se torna mais difícil comprar esses medicamentos e os médicos devem ser mais criteriosos para prescrevê-los. Essa medida entrou em vigor com a Resolução RDC 44, de 26 de outubro de 2010, da Anvisa⁷.

Não cabe ao cirurgião-dentista a prescrição de fármacos anticonvulsivantes (uso limitado na odontologia para o tratamento de dor neuropática), anti-hipertensivos, antiparkinsonianos, antipsicóticos e anticolinesterásicos, uma vez que o exercício legal da profissão não condiz com o tratamento de doenças referentes a tais fármacos.

Neste sentido, podemos ter como base alguns grupos de fármacos que o cirurgião-dentista pode prescrever e que acarreta em benefícios aos pacientes, assim como esclarecer alguns fármacos de ação sobre o Sistema Nervoso Central podem e devem ser usados no manejo clínico de pacientes odontológicos, desde que com conhecimento adequado.

Fármacos que podem ser prescritos pelo cirurgião-dentista

Antibióticos – fármacos para tratamento e prevenção das infecções bacterianas. Alguns destes como as penicilinas, cefalosporinas, macrolídeos e tetraciclina são amplamente empregados na Odontologia. Estes fármacos normalmente são administrados pela via oral, durante o período de sete dias nas infecções mais comuns, raros são os casos que se deve postergar este período de tratamento.

Antifúngicos – fármacos utilizados para tratamento das lesões causadas por fungos localizados na cavidade oral e ao seu redor, dentre eles destacam-se: nistatina, miconazol, cetoconazol, clotrimazol, fluconazol. São fármacos encontrados na forma de aplicação tópica, trociscos (pastilhas), soluções e comprimidos. Na maioria dos casos a aplicação tópica de um antifúngico é eficaz para o tratamento das candidoses orais e o período de administração desses fármacos até 14 dias, para que não haja retorno da lesão.

Antiinflamatórios não esteróides – Os antiinflamatórios não-esteroidais (AINEs) estão entre os medicamentos mais utilizados no mundo, tanto nas prescrições médicas e odontológicas quanto por *over-count* (auto-medicação). São utilizados principalmente no tratamento de doenças reumatológicas e em alguns casos como analgésicos e antitérmicos. Estima-se que mais de trinta milhões de pessoas tomem AINEs diariamente, apesar do histórico de grave toxicidade e efeito adversos, principalmente gastrointestinal⁸.

São considerados fármacos sintomáticos, pois não

interferem na história natural das doenças inflamatórias e não interrompem a progressão da lesão patológica dos tecidos durante os episódios graves. Eles proporcionam apenas alívio da dor e da inflamação associadas a estes distúrbios⁹. Os AINEs são também indicados para reduzir a dor de intensidade leve a moderada, incluindo a dor da dismenorréia primária, enxaqueca e febre. Em geral, esses efeitos estão relacionados à inibição da enzima ciclooxigenase, que catalisa a transformação de ácido araquidônico em diversos mediadores lipídicos, denominados prostaglandinas, prostaciclina e tromboxanos. Estas substâncias têm importante função de proteção sobre a mucosa gástrica e é moduladora de seu fluxo sanguíneo¹⁰.

Dentre eles podemos citar os diclofenacos (sódico e potássico), fenamatos, derivados do ácido propiônico (ibuprofeno), nimesulidas (Nisulid, Nimesulide) e os coxibs (Meloxicam, Arcoxibe, Celecoxibe e Lumiracoxibe – este que apresenta atualmente receituário retido e somente uso hospitalar). Na Odontologia, os Aines são largamente prescritos no pré e pós-operatório de cirurgias com expectativa de dor e inflamação.

Analgésicos – fármacos utilizados no combate à dor de origem dental de leve a moderada intensidade, porém sem causa inflamatória: salicilatos (AAS), acetaminofeno (paracetamol), metamizol (dipirona). Alguns desses analgésicos podem estar associados à cafeína com o objetivo de potencializar a ação analgésica. Podemos citar dipirona associada a cafeína, bem como paracetamol associado a cafeína. Os mesmos não devem ser prescritos em altas doses no período noturno, pois a cafeína é um estimulante do sistema nervoso central, apresentando como efeito colateral uma ação excitatória e aumento do tempo de vigília.

Principais fármacos de Ação sobre o Sistema Nervoso Central

Analgésicos Opióides ou Hipnoanalgésicos – fármacos prescritos no combate de dores maiores e crônicas, neoplasias bucais: derivados da morfina – codeína, meperidina, tramadol, tylex (paracetamol + codeína). Antidepressivos – fármacos utilizados no tratamento da depressão, distúrbios de afeto e distúrbios bipolares, em Odontologia podem auxiliar no controle da dor crônica orofacial atípica. A dor crônica é um evento comum ao paciente deprimido e com distúrbio afetivo. Sua aplicação em Odontologia normalmente deve ser por tempo restrito e em sub-dose clínica, ou seja, doses menores que as doses usuais. Para tanto deve ser feito um controle maior do paciente durante o período de tratamento, assim como verificar se o mesmo não faz uso de outros medicamentos que agem sobre o Sistema Nervoso Central e ainda não é um paciente com dependência química e etilista. Dentre eles podemos citar os inibidores da recaptção seletiva de Serotonina e antidepressivos tricíclicos (Amitriptilina).

Ansiolíticos – Os agentes ansiolíticos são importantes na Odontologia para o período pré-operatório do paciente apreensivo, paciente que apresenta neurose leve associada à boca e ainda pacientes hipertensos e cardiopatas que descompensam pelo tratamento odontológico, paciente com a Síndrome do jaleco branco e ansiosos extremos. Dentre eles, podemos citar os benzodiazepínicos Diazepam, Midazolam, Lorazepam, Bromazepam. Todos estes fármacos têm ação eficaz para o tratamento da ansiedade, porém é preciso observar bem a dose recomendada pelo laboratório farmacêutico, assim como intervalo de administração e tempo de monitoração prolongado de cada paciente.

CONCLUSÃO

Neste sentido, é importante conhecer a farmacologia, para uma boa farmacoterapia, assim como observar a medicação utilizada pelo paciente e considerar seus efeitos colaterais a fim de que haja pleno êxito no tratamento odontológico.

REFERÊNCIAS

- 1- Wannmacher I, Bredemeier M. Antiinflamatórios não esteróides: Uso indiscriminado de inibidores seletivos de ciclooxigenase-2. *Uso Racional de Medicamentos*. Brasília: temas selecionados; 2004;1(2):1-6.
- 2- Brasil. Decreto Federal n 793-5 abr. 1993: altera os decretos n s. 74170, de 10 de jun. 1974, e 79094, de 5 de jan., 1977, que regulamentam, respectivamente, as Leis n 5991, de 17 de jan., 1973, e 6360, de 23 set., 1976 e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 6 abr. 1993.
- 3- Castilho, L.S, Paixão, H.H e Perini, E. Prescrição de medicamentos de uso sistêmico por cirurgiões-dentistas, clínicos gerais. *Rev Saúde Pública* 1999; 3: 287-94.
- 4-Thornhill, MH, Duxbury, AJ. Dental prescribing: minimising the cost to the patient and NHS. *Br Dent J* 1996;180:111- 5.
- 5- Farrell B, Pottie K, Hogg W. Case report: adverse drug reactions in unrecognized kidney failure. *Can Fam Physician* 2004;50:1385-7.
- 6- Pacheco CMF, Maia RMMT, Francischi JN. Avaliação da prescrição de medicamentos realizada por cirurgiões-dentistas de Belo-Horizonte. *Rev CROMG*. 2000;6:118-23.
- 7- Brasil. Anvisa. Resolução da diretoria colegiada – rdc nº 44, de 26 de outubro de 2010. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/54_96.htm.
- 8-Moore AR, Derry S, Mcquay HJ. Cyclo-oxygenase-2 selective inhibitors and nonsteroidal anti-inflammatory drugs: balancing gastrointestinal and cardiovascular risk. *BMC Musculoskelet Disord* 2007;3(8):73.
- 9- Ehrlich K, Sicking C, Respondek M, Pekar BM. Interaction of cyclooxygenase isoenzymes, nitric oxide, and afferent neurons in gastric mucosal defense in rats. *J. Pharmacol Exp Ther* 2004;308:277-83.
- 10- Capone, ML, Tacconelli S., Rodriguez LG, Patrignani P. NSAIDs and cardiovascular disease: transducing human pharmacology results into clinical read-outs in the general population. *Pharmacol Rep* 2010;62 530-5.

Instalação de implantes dentários com enxerto gengival livre em única fase cirúrgica: Relato de caso clínico

Fabiano Marcelo Nava¹, Sergio Rocha Bernardes², Marcela Claudino², Dalton Suzuki³.

¹CD, Especialista em Periodontia (SLM/ Campinas) e Implantodontia (ABO-PR).

²CD, Ms, PhD, Professor do Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO).

³CD, Especialista em Periodontia (APCD/Bauru) e Implantodontia (ABO-PR). Mestre em Implantodontia ILAPEO-PR, Coordenador do curso de Manipulação de Tecidos Moles em Implantodontia do ILAPEO-PR.

Autor correspondente:

Fabiano Marcelo Nava

Rua Alferes Ângelo Sampaio, 2006 – Batel- Curitiba/PR- Brasil- CEP: 80420-160

Telefone/Fax: 5541 3013-3025

email: fmnav@uol.com.br

RESUMO

O presente relato de caso clínico apresentou uma técnica para instalação de implante com enxerto gengival livre em uma única fase cirúrgica. O paciente foi submetido a instalação de implantes na qual um retalho dividido foi realizado. Depois da osteotomia, dois implantes dentários com cicatrizadores foram instalados na região de pré-molares e molares inferiores, ambos com torque de 70 N.cm. Depois da instalação das fixações a técnica de enxerto autógeno foi realizada. A área doadora foi primeiramente mapeada em o tecido queratinizado do palato foi removido e suturado no leito receptor. Reabilitações em um único estágio cirúrgico podem reduzir o desconforto e o tempo de tratamento, o número de procedimentos e a morbidade. A técnica descrita oferece sucesso em casos pré-selecionados, mas requerem um preparo e treinamento específico para o profissional.

PALAVRAS-CHAVE

Tecido Queratinizado; Implantes Dentários; Tecido Mole.

ABSTRACT

This case report presents a surgical technique of implant placement with free gingival graft in a single phase. A patient was submitted to implant surgery, in which an incision and flap supracrestal divided was performed. After osteotomy, two dental implants with healing protectors were installed in the molar and premolar regions of the mandible, both with insertion torque of 70 N.cm. After the installation of the anchorages, the technique of free gingival autograft was performed. The donor area was firstly mapped then the keratinized tissue of the palate was removed and sutured in the receptor site. Rehabilitation with a single stage surgical technique reduces patient discomfort and the treatment time, the number of procedures, morbidity. The technique offers safety in carefully selected cases but requires a good professional preparation.

KEYWORDS

Keratinized Tissue; Dental Implants; Soft Tissue.

INTRODUÇÃO

Na Odontologia atual buscamos conforto e rapidez aos pacientes, além de ótimos resultados estéticos e funcionais. Na Implantodontia, busca-se uniformizar e modelar tridimensionalmente os tecidos moles, primeiramente pela presença preservação dessas estruturas e depois, quando necessário, por meio de procedimentos cirúrgicos¹. Acredita-se que uma largura adequada de gengiva queratinizada seria importante para manutenção da saúde gengival.

A gengiva queratinizada é constituída pela gengiva livre e pela gengiva inserida, a qual se estende da margem gengival a junção mucogengival², sendo envolvida por queratina ou paraqueratina³. O complexo mucogengival envolve os tecidos moles do periodonto marginal e desempenha a função de barreira protetora ao periodonto de suporte. O ponto positivo dessa estrutura de defesa é caracterizado pela presença da gengiva queratinizada e inserida⁴. O aumento de tecido queratinizado melhora a condição dos tecidos perimplantares, sendo realizado através de procedimentos de enxerto gengival livre⁵. De fato, Bjorn em 1963 descreveu o enxerto palatal livre, relatando um ganho na largura ápico-coronal de gengiva, restabelecendo a saúde periodontal⁶.

Além disso, foi relatado que o acúmulo de placa e inflamação gengival estão associados com a ausência de mucosa queratinizada adequada em implantes dentários endósseos, especialmente em implantes posteriores⁷. Assim, o aumento na quantidade de tecido queratinizado está associado ao eficaz controle de placa bem como a dissipação da musculatura frenal, evitando a recessão deste tecido⁸. Desta forma, quando se há perda de um elemento dental juntamente com perda de gengiva queratinizada, é indicado que o restabelecimento da gengiva queratinizada seja realizado através de um enxerto gengival livre. Do ponto de vista clínico, a cicatrização deste enxerto ocorre após 4 semanas, sendo que, histologicamente, este evento

pode ser observado após 6 semanas⁹. Neste contexto, os implantes são instalados após o período de cicatrização, contudo este período de espera resulta em inconvenientes como aumento no tempo de tratamento.

Desde 1985, a literatura relata a técnica de implantes no nível da mucosa (método não-submerso e sistemas de implantes sem cicatrizadores), no qual o implante fica exposto a cavidade oral ao final da cirurgia de instalação da fixação. O método não-submerso não exige uma segunda fase cirúrgica a fim de expor os implantes para fase protética. O selamento da gengiva é formado durante a fase de cicatrização inicial e, portanto, não é perturbada pela colocação de um pilar em um segundo tempo cirúrgico. Neste caso de implantes de duas fases, onde o componente protético é selecionado ao final da cirurgia, simula um procedimento similar ao da técnica não-submersa. Outra opção seria a instalação imediata de um cicatrizador ao final da cirurgia, porém esta técnica ainda exigiria do dentista a troca deste componente por um intermediário, procedimento que poderia resultar em alterações no sulco periimplantar. Frente a esses dados, podemos observar que existem referências na literatura mostrando que o método de implante não submerso teria boa previsibilidade¹⁰.

Na literatura existem vários relatos de sucesso de técnicas com instalação de implantes concomitantemente a cirurgias reconstrutivas para reduzir os passos clínicos. Como exemplo, pode-se citar casos de instalação de implantes dentários em combinação com a elevação do assoalho do seio maxilar¹¹, ou reabilitação de dentes unitários com a instalação de implante associado a enxerto conjuntivo autógeno, que demonstra ser uma técnica previsível e de boa escolha¹². Mas, no que se refere a instalação de implantes com enxerto gengival livre, as referências são escassas. Diante disso, o objetivo deste trabalho é demonstrar uma técnica que vem sendo utilizada onde o enxerto gengival livre é associado à instalação de implante no mesmo ato cirúrgico. Esta técnica apresenta menor morbidade e reabilitação mais rápida, por se tratar de uma única fase cirúrgica, na qual excelentes resultados são obtidos em casos bem selecionados.

RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente do sexo feminino de 57 anos, saudável e sem alterações sistêmicas relevantes, compareceu na triagem do Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO). Através do exame clínico e radiográfico, conforme ilustrado nas Figuras 1 e 2, observou-se ausência de gengiva queratinizada em rebordo ósseo favorável. O plano de tratamento proposto foi a reabilitação com implantes nas regiões dos elementos 35 e 36 associado ao enxerto gengival livre em estágio único.

Foi realizada anestesia infiltrativa local nas regiões 35 e 36. Para realização de retalho dividido, foi

feita uma punção com a ponta da lâmina 15c buscando mensurar a profundidade e espessura do tecido presente. Em seguida, foi realizado um pequeno recuo até cerca de metade da espessura da medida, onde se iniciou o retalho dividido de forma suprcrestal, o qual foi estendido pela linha mucogengival dos dentes vizinhos, preservando as respectivas papilas (Figuras 3, 4, 5 e 6).

Assim, o paciente foi submetido a cirurgia de instalação dos implante com incisão suprcrestal e retalho dividido. Após a fresagem, os implantes foram instalados nas regiões 35 (Neodent Titamax Medular CM 3.75x9mm, cicatrizador 4.5x3.5) e 36 (Neodent Alvim CM, 3.5x8mm, cicatrizador 4.5x2.5), ambos com torque de aproximadamente 70 N.cm, sendo que o primeiro foi instalado à 2 mm subcrestal e o segundo à 1 mm subcrestal (Figuras 7, 8, 9 e 10).

O mapa foi inserido na região do palato entre pré-molares e molares superiores com uma margem de segurança de 3 mm abaixo da região cervical palatina dos dentes, evitando retração gengival na região palatina dos dentes (Figuras 11 e 12). Após demarcação, foi realizada a incisão com retalho dividido da área doadora (Figura 13). O enxerto removido foi posicionado com leve compressão sobre a área receptora para melhor adaptação ao leito (Figuras 14 e 15). Ao final, o enxerto foi fixado com suturas simples nas extremidades e suturas em X sobre o tecido para total imobilização (Figura 16).

Para área receptora foi confeccionada uma placa em acrílico com grampos nos molares a fim de evitar traumas, desconforto e dor durante o período de cicatrização. Após a instalação da placa, foram aguardados 15 dias para remoção da sutura e 120 dias para cicatrização do enxerto gengival livre (Figura 17). Após a cicatrização, foi instalado um mini-pilar cônico CM de altura 3.5 na região 35 e mini pilar cônico CM de altura 2.5 na região 36 com torque de 32 N.cm, seguido pela moldagem para confecção das próteses definitivas.

Após estes procedimentos a paciente vem sendo periodicamente acompanhada, conforme pode ser observado nas Figuras 17 e 18, as quais ilustram a preservação do caso após 24 meses.

DISCUSSÃO

A técnica de enxerto gengival livre pode ser realizada com sucesso para aumento de gengiva queratinizada periimplantar¹³. O aumento de tecido queratinizado melhora a condição do tecido marginal da região de implantes após o procedimento de enxerto gengival livre. O enxerto também contribui para uma melhora na higiene oral e largura do tecido queratinizado⁴. Ainda, a presença de tal camada se mostra válida para reabilitação protética e contribui para a manutenção de implantes à longo prazo¹⁴. Donado¹⁵ ressalta que fatores isolados não influenciam na qualidade da ancoragem e fixação de implantes.

Todavia quando associados a problemas existentes nos tecidos moles adjacentes evoluem para a inflamação da região, e esta se torna fator determinante na qualidade da ancoragem do implante.

A ausência de gengiva inserida é associada a altos níveis de placa bacteriana, inflamação⁶, sangramento e recessão¹⁶. Na ausência de inflamação gengival, áreas com baixo índice de tecido queratinizado podem se manter inalteradas por anos, sendo que a manutenção da condição de higiene do paciente é fundamental para evitar intervenção profissional¹⁷. Além disso, foi demonstrado que uma faixa de gengiva queratinizada é capaz de facilitar o controle da placa, previne a migração apical da margem gengival e evita traumas no tecido mole¹⁸. De fato, um paciente que é submetido a um intenso e minucioso programa de manutenção periodontal pode conservar saudável a região de tecidos moles adjacentes a implantes dentários, mesmo que a faixa de gengiva queratinizada seja estreita ou até mesmo quando na ausência de gengiva queratinizada¹⁴, sendo que uma camada de gengiva queratinizada aderida ao redor de implantes parece facilitar o controle de placa bacteriana. A presença desta camada também se mostra de extrema importância para reabilitação protética, contribuindo para manutenção de implantes após longos períodos. Neste contexto, é possível observar que a ausência deste tecido está fortemente relacionada a prejuízos na manutenção de implantes, uma vez que esta ausência pode ser refletida em desconforto na higienização, resultando em acúmulo de placa, inflamação e, por fim, retração do tecido e reabsorção óssea alveolar.

As indicações para enxerto gengival epitélio-conjuntivo são: aumento de tecido queratinizado, recobrimento radicular, correção de cristas edêntulas, correção periimplantar, curativo biológico, auxílio à cirurgia maxilofacial e associação aos retalho deslocados lateralmente. Assim, alguns fatores propiciam um bom resultado do tratamento, tais como: idade, história de recessão tecidual marginal, estado inflamatório local e terapêutica dentária associada. Contudo, a indicação só deve ser feita entre 4 a 6 semanas após a terapêutica periodontal inicial⁹.

Este tipo de técnica cirúrgica exige um detalhado estudo anatômico prévio porque possíveis defeitos anatômicos são difíceis de serem mapeados. O procedimento cirúrgico sem abertura de retalhos se assemelha ao retalho dividido no que diz respeito a visibilidade do campo, por isso, as indicações e contra indicações são semelhantes. Os autores¹⁹ ressaltam que a técnica *flapless* depende de certo grau de experiência clínica e exigência anatômica, assim como no presente caso. Ainda vale ressaltar que casos onde limitações cirúrgicas sejam visualizadas (espessura e altura óssea, proximidade de nervo alveolar inferior), o cirurgião pode utilizar a técnica de cirurgia guiada com suporte dentário em associação ao retalho dividido.

A técnica de instalação de implante associada ao enxerto gengival livre é utilizada visando reduzir o

tempo de reabilitação do paciente, bem como morbidade e custos financeiros. Atualmente, diversos estudos utilizam diferentes técnicas, buscando atingir os mesmos objetivos, como por exemplo: instalação de implantes dentários em combinação com a elevação do assoalho do seio maxilar¹¹ e a reabilitação de dentes unitários com a instalação de implante associado a enxerto conjuntivo autógeno¹². E em ambos os casos, os resultados revelam que as técnicas são viáveis e previsíveis em determinados casos.

Além disso, é importante destacar que, desde 1985, a técnica de implantes não-submersos vem sendo realizada. Esta técnica reduz a retenção de placa entre as conexões e não exige uma segunda cirurgia para a instalação de intermediários. O selamento da gengiva é realizado durante a fase de cicatrização inicial e, portanto, não é perturbado pela colocação de um pilar em um segundo tempo, resultando em tempo de tratamento reduzido¹⁰.



Figura 1 - Radiografia panorâmica inicial.



Figura 2 - Exame clínico inicial - Aspecto intrabucal oclusal inferior.



Figura 3 - Aspecto clínico inicial da incisão.



Figura 4- Incisão preservando papila e gengiva queratinizada do dente 34.

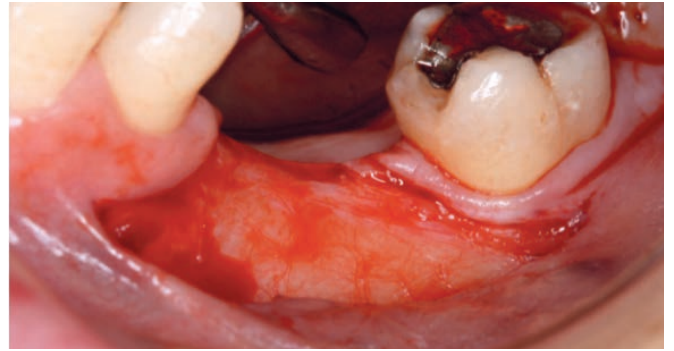


Figura 5- Retalho dividido parcial em formato trapezoidal.



Figura 6- Sutura de Contenção.

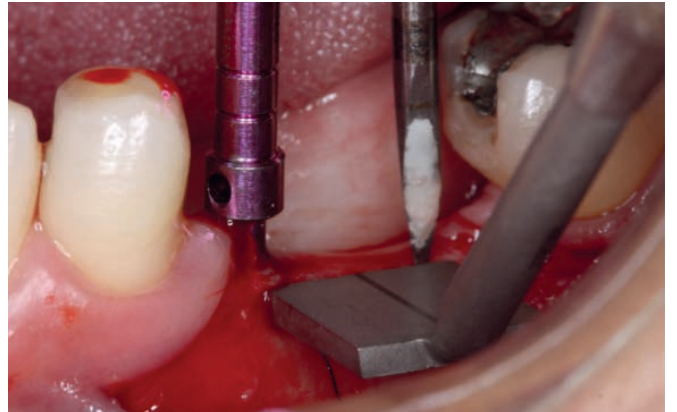


Figura 7- Instalação dos implantes - Perfuração com a broca lança.



Figura 8- Paralelizadores em posição.



Figura 9 - Finalização da instalação dos implantes na regiões dos dentes 34 e 35.

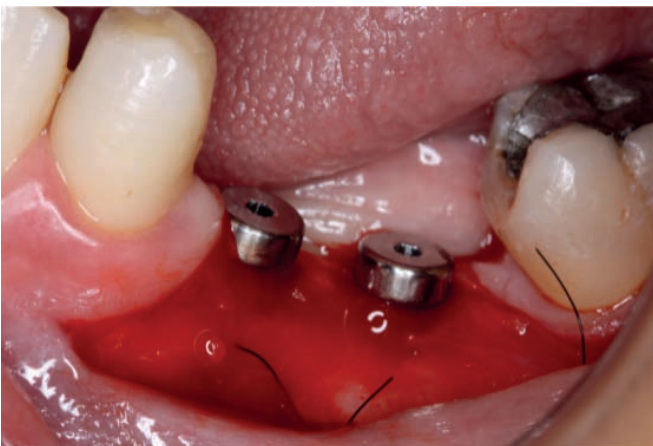


Figura 10 - Instalação dos cicatrizadores.



Figura 11- Delimitação da área receptora com o mapa.



Figura 12- Delimitação da área região doadora de enxerto com o mapa.



Figura 13- Demarcação da área doadora com lâmina de bisturi.

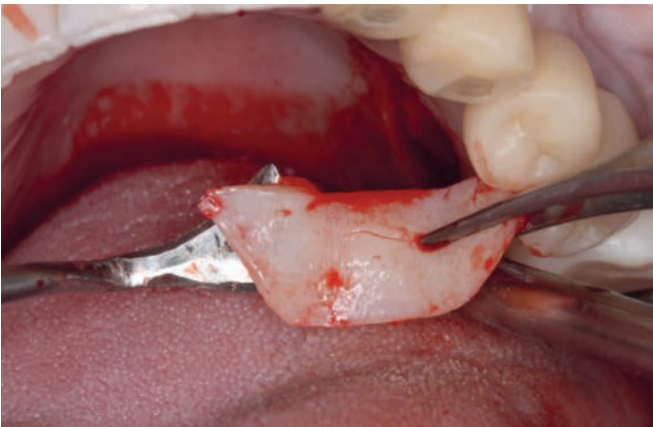


Figura 14- Obtenção do enxerto gengival livre.



Figura 15- Posicionamento do enxerto gengival livre no leito receptor.

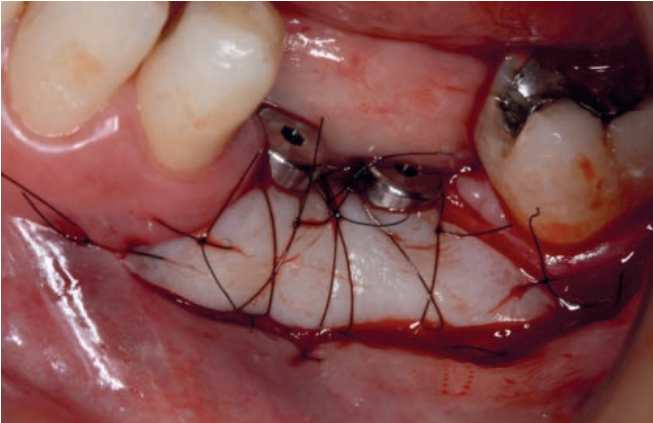


Figura 16 - Sutura do enxerto gengival livre na região receptora.



Figura 17 - Aspecto clínico após 120 dias com instalação da prótese em porcelana.



Figura 18 - Aspecto clínico após 24 meses com instalação da prótese em porcelana.

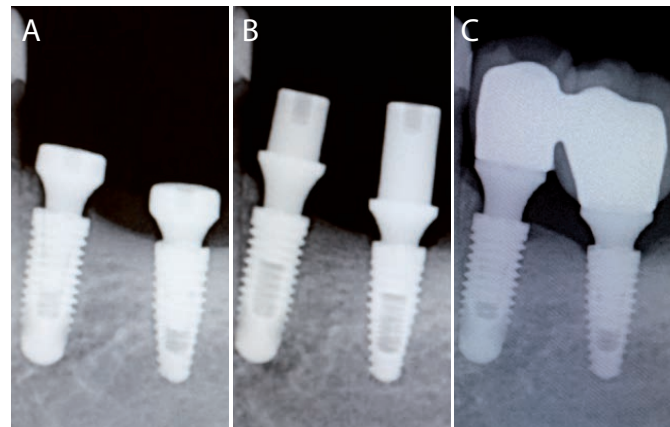


Figura 19 – Aspecto radiográfico com cicatrizador no momento da instalação do implante (A), com componentes do kit de seleção no dia da moldagem (B) e com prótese instalada após 24 meses (C).

CONCLUSÃO

Frente às limitações referentes à descrição de casos clínicos, pode-se concluir que:

- A técnica utilizada diminuiu a morbidade do caso e o tempo de tratamento, por se tratar de cirurgia em fase única.
- O tempo de tratamento final pode ser reduzido quando se comparando a técnicas convencionais de dois estágios cirúrgicos.
- A técnica depende de bom planejamento, análise prévia do fenótipo gengival, biótipo ósseo (qualidade e quantidade) da área a ser reabilitada e profissional com grau elevado de habilidade para execução cuidadosa para sucesso clínico.

REFERÊNCIAS

1. Henriques PG, Nunes Filho DP, Nunes LFP, Nunes MP. Atlas clínico de cirurgia plástica periodontal e manipulação de tecidos moles em implantodontia. São Paulo: Santos;2007. Manipulação dos tecidos moles com finalidades periimplantares; p.90.
2. Orban B. Clinical and histologic study of the surface characteristics of the gingiva. *Oral Surg* 1948;1:827-1.
3. Listgarten MA., Lang NP, Schroder HE, Schroder A. Periodontal tissue and their counterparts around endosseous implants. *Clin Oral Implants Res* 1991;2:1-19.
4. Wennström JL, Mucogingival therapy. *Ann Periodontol* 1996;1:671-1.
5. Park JB. Improving oral hygiene by increasing the width of keratinized tissue around dental implants using free gingival graft: A case report and literature review. *J Indian Prosthodont Soc* 2008;8(3):169-72.
6. Bjorn H. Free transplantation of gingival propria. *Swedish dent J* 1963; 22:684. In: Ottoni J, Magalhães LF. Cirurgia plástica periodontal e periimplantar.
7. Chung DM, Oh TJ, Shotwell JL, Misch CE, Wang HL. Significance of keratinized mucosa in maintenance of dental implants with different surfaces. *J Periodontol* 2006;77:1410-20.
8. Maksoud MA. Manipulation of the peri-implant tissue for better maintenance: A periodontal perspective. *J Oral Implantol* 2003;29:120-3.
9. Borghetti A, Monnet-Corti V. Cirurgia Plástica Periodontal. Porto Alegre: Artmed, 2002. Enxerto gengival epitélio-conjuntivo;p159-80.
10. Scacchi M. The development of the ITI dental Implant system part 1: a review of the literature. *Clin Oral Implants Res* 2000;11(Suppl.):8-21.
11. Pjetursson BE, Tan WC, Zwahlen M, Lang NP. A systematic review of the success of sinus floor elevation and survival of implants inserted in combination with sinus floor elevation. *J Clin Periodontol* 2008;35(Suppl. 8):216-40.
12. Bianchi AE, Sanfilippo F. Single-tooth replacement by immediate implant and connective tissue graft: A 1-9-year clinical evaluation. *Clin Oral Implants Res* 2004;15:269-77.
13. Feitosa DS, Santamaria MP, Sallum EA, Nociti Junior FH, Casati MZ, Toledo S. Indicações atuais dos enxertos gengivais livres. *RGO-Revista Gaúcha de Odontologia* 2008;56(2):1-6.
14. Awad Shibli J, Compagnoni M, Andrade Acevedo RA, Marcantonio Junior E. Importancia de La encía queratinizada en los implantes oseointegrados. *Med Oral* 2001;3(2):87-90.
15. Donado Aazcarate A, Peris Garcia-Patron RM, Lopez-Quiles Martinez J, Sada Gracia Iomas JM. Influencia de los tejidos blandos periimplantarios sobre la function de anclaje de la fijación. *Avances en Periodoncia* 2001;13(2):83-92.
16. Zigdon H, Machtei EE. The dimendions of keratinized mucosa around implants affect clinical and immunological parameters. *Clin Oral Implants* 2008;19:387-92.
17. Freedman AL, Green K, Salkin LM, Stein MD, Mellado JR. An 18-year longitudinal study of untreated mucogingival defects. *J Periodontol* 1999;70(10): 1174-76.

18. Gennaro G, Rizzo FA, Teixeira W, Scarelli Lopes JF, Fraga de Almeida AL. A importância da mucosa ceratinizada ao redor de implantes osseointegrados. *Salusvita* 2007;26(3):125-34.

19. Cannizzaro G, Leone M, Esposito M. Immediate functional loading of implants placed with flapless surgery in the edentulous maxilla: 1-year follow-up of a single cohort study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2007;22(1):87-95.

Verticalização de molares inferiores com auxílio de mini-implantes: Ancoragem direta e indireta por meio de cantilever

Ana Cláudia Moreira Melo¹, Ricarda Duarte da Silva²,
Marcos André Duarte da Silva³, Roberto Hideo Shimizu⁴.

¹CD, Ms, PhD, Professora dos Cursos de Pós-graduação do Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO).

²CD, Ms, Professora do curso de Especialização em Ortodontia do Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO).

³CD, Ms, Coordenador do curso de Especialização em Ortodontia do Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO).

⁴CD, Ms, PhD, Coordenador do curso de Especialização em Ortodontia do Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO).

Autor correspondente:

Ana Cláudia Moreira Melo

Rua Jacarezinho 656 Mercês CEP: 80710-150

Curitiba, Paraná, Brasil.

email: amelo@ilapeo.com.br

RESUMO

A indicação de verticalização de molares inferiores é frequente na clínica ortodôntica, principalmente em pacientes com necessidades reabilitadoras. Várias são as possibilidades mecânicas em Ortodontia para gerar o momento de força necessário para a verticalização de molar, contudo deve-se observar o efeito colateral gerado nos dentes adjacentes ao molar. Uma possibilidade para evitar os prováveis efeitos colaterais é a utilização de mini-implantes como ancoragem. O objetivo deste estudo é apresentar algumas opções mecânicas de verticalização de molares com auxílio de mini-implantes associados à cantilevers.

PALAVRAS-CHAVE

Ortodontia, Procedimentos de Ancoragem Ortodôntica.

ABSTRACT

The indication of lower molars uprighting is a common situation in orthodontic clinics, mainly in patients with rehabilitation needs. There are many mechanical possibilities in Orthodontics to generate the moment of force necessary to molar uprighting, nevertheless the counterside effect in the adjacent teeth must be observed. A possibility to avoid the probable undesired effects is the use of mini-implants as anchorage. The aim of this study is to present some mechanical possibilities of molar uprighting with the aid of mini-implants associated to cantilevers.

KEYWORDS

Orthodontics, Orthodontic Anchorage Procedures.

INTRODUÇÃO

A verticalização de molares inferiores tem sido frequentemente indicada na clínica de ortodontia, principalmente em pacientes adultos com necessidades protéticas¹. Vários problemas podem ser relacionados à inclinação mesial de molares, incluindo defeitos ósseos na face mesial dos molares, falta de espaço suficiente para o posicionamento de implantes, inclinação distal de pré-molares, interferências oclusais durante movimentos protrusivos e dificuldades de adaptação de próteses².

Os molares podem apresentar graus variados de inclinação³, o que vai influenciar diretamente a mecânica ortodôntica utilizada na verticalização⁴⁻⁷. Contudo, independente da mecânica escolhida, um importante fator a ser considerado é a quantidade de momento de força a ser gerado que resulte no movimento desejado⁴. Segundo Romeo e Burstone⁴, para verticalização de um molar é indicado um momento de força de 800g.mm, no caso de dois molares, a força deverá ser de 1600g.mm. Por outro lado, sabe-se que de acordo com a 3ª Lei de Newton, “a toda ação corresponde uma reação, de igual magnitude e em sentido oposto”, ou seja, o dente ou grupo de dentes que servirem de ancoragem sofrem também a ação de forças, muitas vezes indesejadas. Dessa forma, é essencial a estabilização da unidade reativa (segmento de ancoragem).

A clínica ortodôntica apresenta inúmeras possibilidades de controle de ancoragem. Em particular a técnica de ancoragem esquelética tem potencial de redução de riscos de movimentos adversos na unidade de ancoragem⁸.

Vários estudos têm relatado índices elevados de sucesso⁹⁻¹⁴ e também têm sido estudado possíveis fatores associados à perda de estabilidade dos mini-implantes, como diâmetro reduzido (1,0 mm ou menos)¹⁵, inflamação^{12,15}, ângulo do plano mandibular aumentado¹⁵, sexo¹⁶ e a presença de mucosa não

ceratinizada^{12,17}. Alguns autores consideram a região de molares inferiores como sendo área de risco potencial de perda de mini-implantes^{11,17}.

Considerando-se a região posterior de mandíbula como uma área de freqüente perda de estabilidade dos mini-implantes, o objetivo deste artigo é sugerir opções de ancoragem direta e indireta com mini-implantes instalados em região menos suscetível a perdas, preferencialmente entre canino e 1º pré-molar.

Opções Mecânicas de utilização de mini-implantes como ancoragem

Verticalização de molar sem controle de extrusão:

Uma opção de verticalização de molares é a utilização de ancoragem indireta com mini-implantes.

Neste caso o segmento de ancoragem é constituído de fio de aço inoxidável .019 x .025" inserido nos bráquetes dos dentes canino e pré-molares e apoiado sobre a cabeça do mini-implante que normalmente é instalado entre o canino e o primeiro pré-molar (Figura 1A e B).

O momento de força de verticalização do molar é obtido usando-se um cantilever (TMA .017 x .025"), que consiste de um segmento de fio com uma das extremidades inseridas no tubo do molar enquanto a outra extremidade é apoiada no fio de ancoragem, apenas com um ponto de contato (Figura 2A e B).

Para confirmar se o momento de força atingiu o valor necessário para verticalização de um molar (800g.mm) ou dois molares (1600g.mm), basta mensurar a força vertical gerada por meio de dinamômetro e multiplicar pelo comprimento do cantilever ($M = F \times d$) (Figura 3).

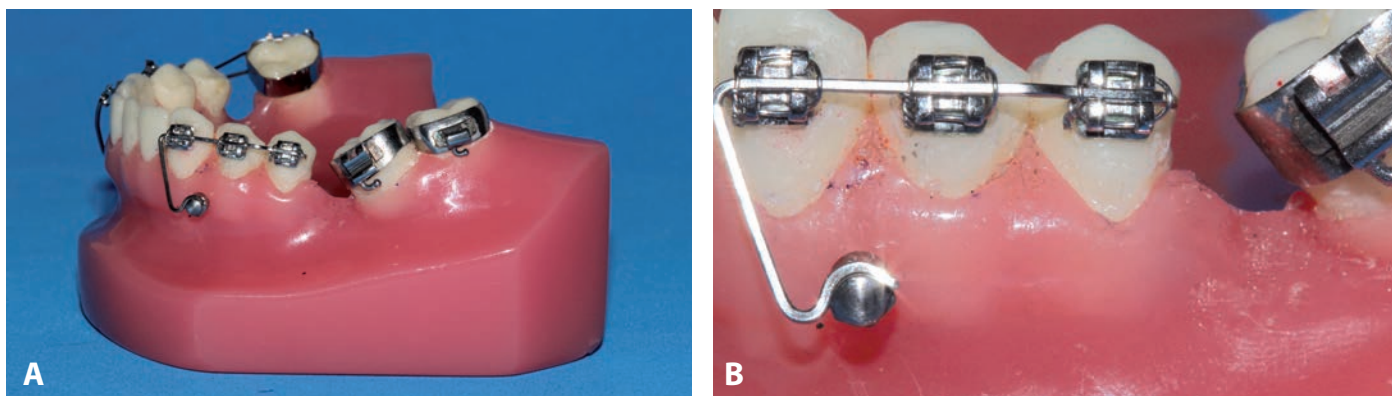


Figura 1 - (A) Segmento de ancoragem confeccionado com fio de aço inoxidável .019 x .025". (B) Detalhe do apoio do fio de ancoragem sobre a cabeça do mini-implante.

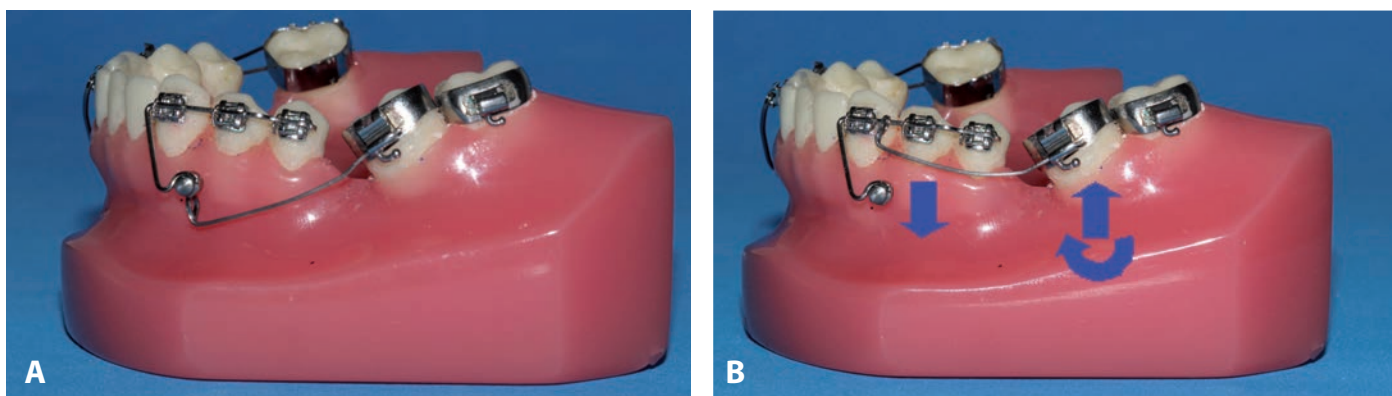


Figura 2 - (A) Cantilever pré-ativado e posicionado no tubo do molar para gerar movimento de verticalização do mesmo. (B) Sistema de forças gerado ao ativar o cantilever encaixando-o no fio de ancoragem.

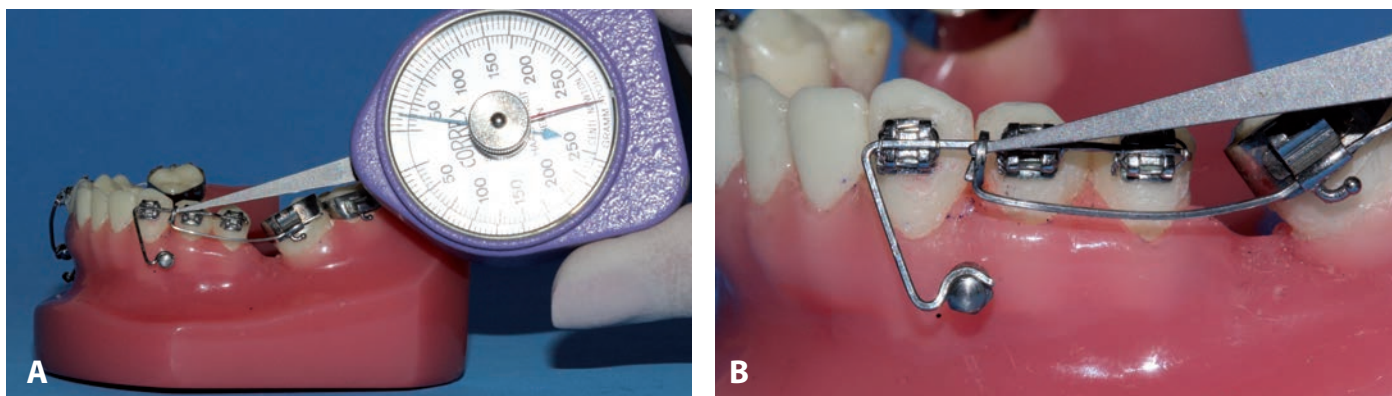


Figura 3 - (A) Mensuração de força vertical por meio de dinamômetro. (B) Detalhe da mensuração da força.

Outra possibilidade de utilização de cantiléver para verticalização de molar sem controle extrusivo consiste na utilização de mini-implante, também instalado entre canino e pré-molar, como ancoragem direta. Neste caso, uma das extremidades do cantilever é inserida no tubo do molar e a outra é amarrada, após ativação, ao mini-implante (Figura 4A e B).

• Verticalização de molar com intrusão:

Em casos onde está indicada a verticalização dos molares, porém com controle de extrusão ou até mesmo intrusão, a mecânica de cantilever duplo associada à ancoragem indireta com mini-implantes é uma opção. O preparo da unidade de ancoragem é semelhante àquele descrito na mecânica indireta com cantilever, mas acrescenta-se um tubo cruzado no fio de ancoragem, entre os pré-molares. Desse tubo sai um novo cantilever, que é ativado de forma a gerar uma força intrusiva no molar que está sendo verticalizado. Note que esse cantilever gera como efeitos colaterais uma força extrusiva e um momento horário no segmento de ancoragem, que por sua vez são neutralizados pelo mini-implante (Figura 5). Importante salientar que o cantilever de verticalização deve ser o mais longo, pois quanto maior o seu comprimento, menor será a magnitude de força necessária para gerar o momento para verticalizar o molar ($M = F \times D$). E dessa forma, menor será a força extrusiva incidindo no molar.

DISCUSSÃO

Muitos autores^{9-15,17} ao avaliar o sucesso da terapia com mini-implantes obtém resultados previsíveis, com índices variando de 57% a 93%. Ao avaliar o risco de falha, ou seja, perda de estabilidade dos mini-implantes, fatores como sinais de inflamação, espessura de tecido mole e presença ou não de tecido ceratinizado são considerados^{11,12,15,17}.

A região retromolar é frequentemente considerada para instalação de mini-implantes quando a verticalização de molares é indicada. Contudo, considerando a espessura de tecido mole e também a dificuldade de higienização por parte do paciente, posicionamentos alternativos e mecânicas mais controladas devem ser planejados.

De acordo com Romeo e Burstone⁴ (1977), a magnitude de momento de força para verticalização de um molar é de 800g.mm. Por outro lado, a força extrusiva gerada não deve ultrapassar 30gf a fim de manter uma relação constante entre a crista óssea alveolar e a junção amelo-cementária⁵. Por esse motivo é que o cantilever para verticalização do molar deve apresentar aproximadamente 25 a 30mm. O cantilever construído com fio beta-titânio é o mais apropriado, principalmente por proporcionar alta resiliência e boa formabilidade.

A escolha da mecânica a ser usada depende de vários parâmetros, incluindo características anatômicas da região de instalação dos mini-implantes e até

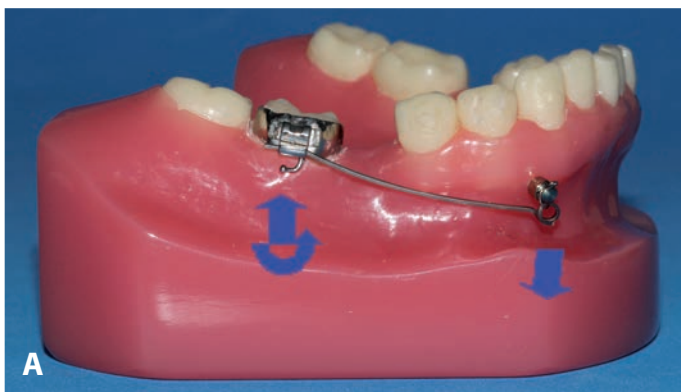


Figura 4 - (A) Sistema de forças gerado pelo cantilever para verticalização de molar amarrado diretamente ao mini-implante. (B) Detalhe do cantilever amarrado ao mini-implante por meio de fio de amarrilho.

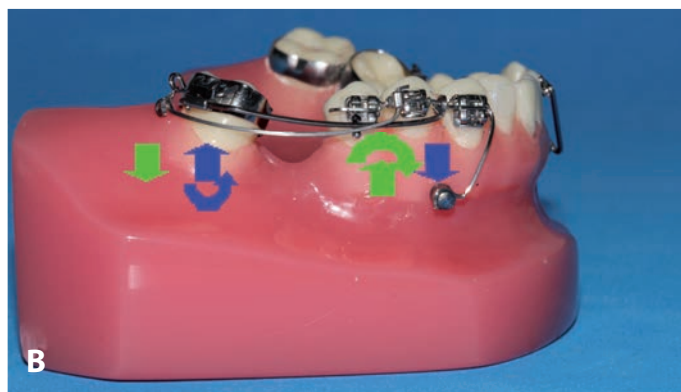


Figura 5 - (A) Mecânica de cantilever duplo: cantilevers pré-ativados para gerar movimento de verticalização e força intrusiva no molar. (B) Sistema de forças gerado ao ativar os cantilevers encaixando-os no segmento de fio de ancoragem. As setas azuis indicam forças geradas pelo cantilever de verticalização e as setas verdes pelo cantilever de intrusão.

mesmo do padrão facial do paciente. Em situações nas quais a extrusão do molar é contra-indicada, tais como molares inclinados com perda óssea horizontal em sua região mesial (risco de exposição da furca) ou em casos de pacientes com padrão vertical, um sistema de cantilever duplo gera um excelente controle mecânico. Já em situações onde é favorável a extrusão do molar, ou em pacientes com padrão horizontal, a utilização de um único cantilever, tanto com ancoragem direta como indireta gera resultados satisfatórios.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Várias são as opções de verticalização de molares utilizando mini-implantes como ancoragem, contudo é essencial um planejamento cuidadoso e avaliação do sistema de forças a ser gerado a fim de ter melhor controle do movimento desejado;

A ancoragem indireta proporciona melhor controle dos efeitos colaterais durante a verticalização do molar com cantilevers, principalmente ser for utilizado o duplo. Este deve ser o dispositivo de escolha em situações em que o molar não pode extruir durante a verticalização.

REFERÊNCIAS

1. Matteo RC, Villa N, Sendik WR. Movimentação de molares inferiores ancorados em mini-parafuso. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial* 2005;10:124-33.
2. Capelluto E, Lauweryns I. A simple technique for molar uprighting. *J Clin Orthod* 1997;31:119-25.
3. Sawicka M, PilszaK BR, Mazurkiewicz AR. Uprighting partially impacted permanent second molars. *Angle Orthod* 2007;77:148-54.
4. Romeo DA, Burstone CJ. Tip-back Mechanics. *Am J Orthod* 1977;72:415-21.
5. Robert WW, Chacker FM, Burstone CJ. A segmental approach to mandibular molar uprighting. *Am J Orthod* 1982;81:177-84.
6. Melsen B, Fiorelli G, Bergamini A. Uprighting of lower molars. *J Clin Orthod* 1996; 30:640-5.
7. Weiland FJ, Bantleon HP, Droshl H. Molar uprighting with crossed tipback springs. *J Clin Orthod* 1992;26:335-7.
8. Lee K-J, Joo E, Yu H-S, Park Y-C. Restoration of an alveolar bone defect caused by an ankylosed mandibular molar by root movement of the adjacent tooth with miniscrew implants. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2009;136:440-9.
9. Luzi C, Verna C, Melsen B. A prospective clinical investigation of the failure rate of immediately loaded mini-implants used for orthodontic anchorage. *Prog Orthod* 2007;8:192-201.
10. Kuroda S, Sugawara Y, Deguchi T, Kyung H-M, Takano-Yamamoto T. Clinical use of miniscrew implants as orthodontic anchorage: Success rates and postoperative discomfort. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007;131:9-15.
11. Moon C-H, Lee D-G, Lee H-S, Im J-S, Baek S-H. Factors associated with the success rate of orthodontic miniscrews placed in the upper and lower posterior buccal region. *Angle Orthod* 2008;78:101-6.
12. Viwattanatipa N, Thanakitcharu S, Uttraravichien A, Pitiphat W. Survival analysis of surgical miniscrews as orthodontic anchorage. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2009;136:29-36.
13. Lim H-J, Eun CS, Cho J-H, Lee K-H, Hwang H-S. Factors associated to initial stability of miniscrews for orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2009;136:236-42.
14. Antoszewska J, Papadopoulos MA, Park H-S, Ludwig B. Five-year experience with orthodontic miniscrew implants: A retrospective investigation of factors influencing success rates. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2009; 136: 158.e1-158.e10.

15. Miyawaki S, Koyama I, Inoue M, Mishima K, Sugahara T, Takano-Yamamoto T. Factors associated with the stability of titanium screws placed in the posterior region for orthodontic anchorage. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2003;124:373-8.
16. Baek S-H, Kim B-M, Kyung S-H, Lim JK, Kim YH. Success rate and risk factor associated with mini-implants reinstalled in the maxilla. *Angle Orthod* 2008;78:895-901.
17. Cheng SJ, Tseng IY, Lee JJ, Kok SH. A prospective study of the risk factors associated with failure of mini-implants used for orthodontic anchorage. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004;19:100-6.
18. Silva RD, Sakima PRT, Melo ACM, Shimizu IA, Silva SU. Mecânica ortodôntica com dispositivos de ancoragem esquelética – verticalização de molares. In: Shimizu RH, Andrighetto AR, Melo ACM, Silva MAD, Silva SU, Shimizu IA et al. *Ancoragem esquelética em Ortodontia – Mini-implante, miniplaca – Abordagem multidisciplinar*. São Paulo: Editora Santos. 2010.

Importância da placa reposicionadora oclusal (*overlay*) no planejamento das reabilitações orais

Mirelle Pizzato¹, Vitor Coró², Ricardo Faria Ribeiro³, Ivete Aparecida de Mattias Sartori⁴.

¹CD, Especialista em Prótese Dentária pelo Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico – ILAPEO.

²CD, Ms, Professor do curso de Especialização em Prótese Dentária, Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico – ILAPEO.

³CD, Ms, PhD, Professor da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo – USP.

⁴CD, Ms, PhD, coordenadora do curso de Especialização em Prótese Dentária, Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico – ILAPEO.

Autor correspondente:

Mirelle Pizzato

Rua Marechal Deodoro da Fonseca - 246 E Sala 101

CEP: 89802-140 Chapecó, Santa Catarina, Brasil

email: mirelle@clinicapizzato.com.br

RESUMO

O desgaste dentário é comumente encontrado em toda dentição e pode ter causas fisiológicas e patológicas. A reabilitação oral de pacientes que apresentam excessivo desgaste dentário constitui um desafio para o cirurgião-dentista. Contudo, um correto e criterioso planejamento individualizado deve ser executado de modo a atender às necessidades do paciente. Devido à complexidade que envolve o tratamento dos casos parcialmente desdentados, agravado pela perda acentuada de dimensão vertical de oclusão (DVO). Este trabalho teve como objetivo relatar a reabilitação provisória de um paciente do gênero masculino, de 43 anos, que se apresentou à clínica de especialização de prótese do Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO). No exame intraoral, foi observado o edentulismo parcial maxilar e mandibular e o uso de próteses removíveis com dentes desgastados, características de DVO reduzida, com colapso oclusal. Primeiramente foi realizado o restabelecimento da dimensão vertical e guias de desocclusão por meio de prótese superior acrílica do tipo *overlay* cimentada na região anterior, associada à prótese removível na região posterior superior e inferior. Foram então confeccionadas próteses fixas provisórias sobre dentes, e sobre os implantes instalados. Embasado na literatura e na circunstância clínica descrita, pode-se concluir que a prótese parcial *overlay*, fixa ou removível, proporcionou resultados satisfatórios referentes à análise do restabelecimento da DVO, restauração da eficiência mastigatória e restabelecimento da estética facial. Além de ser um trabalho reversível, não invasivo e de baixo custo para o paciente, servindo como importante meio de diagnóstico para a posterior reabilitação definitiva.

PALAVRAS-CHAVE

Reabilitação Bucal, Restauração Dentária Temporária, Dimensão Vertical, Overdenture.

ABSTRACT

Tooth wear is commonly found in all teeth and may have physiological and pathological causes. The oral rehabilitation of patients with excessive tooth wear is a challenge for the dentist. However, a correct and careful individualized planning should be implemented in order to meet the needs of the patient. Due to the complexity involved in the treatment of partially edentulous cases, worsened by severe loss of occlusal vertical dimension, this study aimed to report the temporary rehabilitation of a male patient, 43 years of age who Latin American Institute of Dental Research and Education (ILAPEO). On intraoral examination, we observed the partial edentulous maxilla and mandible and the use of removable dentures with teeth worn features occlusal vertical dimension (DVO) reduced with occlusal collapse. First we carried out the restoration of vertical dimension (DV) and guides disocclusion through upper denture acrylic overlay type cemented in the anterior region, associated with removable denture in the posterior region of both jaw, and after this stage, provisional fixed prostheses on teeth and on implants installed. Based on literature and on the clinical circumstances, it could be concluded that the overlay partial denture, fixed or removable, presents satisfactory results on the analysis of DVO restoration, restoration of masticatory efficiency and restoration of facial aesthetics, as well as work represented a reversible, non-invasive and low cost to the patient, serving as an important diagnostic tool for final rehabilitation.

KEYWORDS

Oral Rehabilitation, Temporary, Vertical Dimension.

INTRODUÇÃO

O desgaste dentário é comumente encontrado em toda dentição e pode ter causas fisiológicas e patológicas. A perda morfológica do esmalte incisal no adulto jovem pode estar relacionada ao aspecto fisiológico da oclusão. Com a idade pode ocorrer um aumento deste desgaste e ainda assim ser considerado normal. Já o desgaste será considerado excessivo ou patológico quando ultrapassar os limites da normalidade dos desgastes típicos relacionados com a idade e precisar de uma intervenção com objetivo de restabelecimento funcional e estético¹.

O sucesso do tratamento para desgastes dentários está intimamente ligado com a descoberta da causa da perda de estrutura dental. De acordo com a literatura os principais fatores causais desta perda de estrutura dentária são: atrição, perda gradual do esmalte por resultado de atividade funcional ou parafuncional, abrasão, perda patológica causada por ação friccional de um corpo estranho no dente e erosão, perda por processo químico, sem envolvimento de bactéria. Também pode estar associada ao gênero, condições oclusais, distúrbios gastrointestinais, hábitos alimentares, fatores salivares, anomalias congênitas e outros²⁻⁵.

A reabilitação oral de pacientes que apresentam excessivo desgaste dentário constitui um desafio para o cirurgião-dentista. Contudo, um correto e criterioso planejamento individualizado deve ser executado de modo a atender as necessidades do paciente. Dessa forma o profissional deve realizar uma anamnese completa observando os aspectos fisiológicos, as necessidades estéticas, funcionais, e presença de hábitos parafuncionais. Um cuidadoso exame físico extra e intra-oral também é necessário para que essas informações sejam organizadas e interpretadas a fim de orientar o melhor plano de tratamento para o paciente^{2,6}.

Para reabilitar a estética e função de um paciente com redução da Dimensão Vertical de Oclusão (DVO) devido ao severo desgaste dentário, ausência de dentes, dentes mal posicionados e conseqüentemente apresentando problemas de fonação e distúrbios da Articulação Temporomandibular (ATM), precisa-se primeiro devolver uma condição de conforto, equilibrando o sistema estomatognático. O restabelecimento dessa situação de colapso oclusal pode ser equilibrado por meio da utilização de *overlay*, confeccionada em resina acrílica sobre uma ou ambas as arcadas que apresentam ausência de dentes ou excessivo desgaste incisal e /ou oclusal. Este método também é considerado um meio auxiliar no diagnóstico e prognóstico de tratamentos críticos, pois é possível realizar uma análise do sistema neuromuscular antes do início de uma reabilitação definitiva^{7,8}.

Devido à complexidade que envolve o tratamento dos casos parcialmente desdentados, agravado pela perda acentuada de DVO, este trabalho teve como objetivo, descrever a seqüência para a reabilitação oral

de um paciente com colapso oclusal, primeiramente com o restabelecimento da dimensão vertical e guias de desocclusão por meio de prótese superior acrílica do tipo overlay cimentada na região anterior, associada a prótese removível na região posterior superior e inferior, e após essa etapa, confecção de próteses provisórias sobre dentes e implantes instalados.

DESCRIÇÃO DO CASO CLÍNICO

Paciente V.J.N.M., gênero masculino, 43 anos de idade apresentou-se na clínica de especialização de prótese do ILAPEO e foi submetido inicialmente a uma anamnese, onde relatou insatisfação com a aparência dental, facial, fonética, mastigatória, assim como dores freqüentes de cabeça e articulação, comentou também que rangia os dentes durante a noite. Pelo exame extra-bucal, apresentava nariz ligeiramente proeminente, uma estreita faixa de lábio aparente, e terço inferior da face reduzido. No exame intra-bucal (Figura 1), foi observado o edentulismo parcial maxilar e mandibular e o uso de próteses removíveis com dentes desgastados, características de DVO reduzida.



Figura 1 – Exame clínico inicial intrabucal.

A arcada superior apresentava os dentes 11, 12, 13, 21, 22, 23, 24, 25 e a arcada inferior os dentes 35, 33, 32, 42, 43, 45. O dente 11 apresentava tratamento endodôntico, núcleo metálico fundido e provisória acrílica, e o dente 15 raiz residual. O paciente relatou que os dentes 31 e 41 não erupcionaram e após avaliação radiográfica da posição das raízes do 32 e 42 concluiu-se a possível agenesia destes elementos. Durante a avaliação estética e métrica da face (usou-se o compasso de Willis), e baseando-se na regra DVO = Dimensão Vertical de Repouso (DVR) – Espaço Funcional Livre (EFL, 3mm) constatou-se a perda da dimensão vertical e espaço funcional livre aumentado.

A moldagem das arcadas foi realizada utilizando hidrocolóide irreversível (Alginato Cavex, Holanda) posteriormente obtidos os modelos em gesso pedra (Pasom, São Paulo, Brasil). O modelo superior foi montado em articulador semi-ajustável (Bio-Art, São Paulo, Brasil) com auxílio do arco facial.

O jig preconizado por Lucia⁹ (dispositivo desprogramador em resina acrílica, para orientar a relação cêntrica) foi confeccionado e auxiliou a determinar o espaço interoclusal, através de um aumento gradativo com resina acrílica para o aumento da DVO. Utilizando como auxílio os métodos: métrico (usando o



Figuras 2A, 2B, 2C E 2D – Registro intermaxilar com Jig de Lucia.

princípio de que a distância da comissura labial ao canto do olho deve ser equivalente à distância da base do mento à base do nariz), usando o compasso de Willis e da aparência facial, da deglutição (o paciente conseguia deglutir sem dificuldade quando os dentes tocavam o jig) fonético (paciente pronunciou palavras com "S" e "M" sem contato da arcada superior e inferior)



Figuras 3A, 3B E 3C – Acrilização da overlay (vista frontal e laterais).

determinando através destes fatores concomitantes a estimada DVO adequada.

Registro intermaxilar: paciente em posição vertical, levando em Relação Cêntrica (RC), utilizando o jig (que também serviu para auxílio no registro) em posição e solicitando que o paciente oclusse na marca estabelecida na parte palatina do jig, mantendo a DVO. Então, foi feito o registro posterior em silicóna de condensação pesada (Speedex, Rio de Janeiro, COLTENE) (Figura 2).

Posteriormente, o jig foi posicionado cuidadosamente no modelo superior, já fixo no articulador, juntamente com o registro em silicóna de condensação. Assim o modelo inferior foi ocluído e mantido imóvel ao modelo superior, através de godiva de baixa fusão (Kerr Corporation, E.U.A) e palitos de madeira, para também fixar o modelo inferior ao articulador (Bio-Art ,São Paulo, Brasil).

No laboratório de prótese, foi realizado o encastramento diagnóstico sobre os modelos montados no articulador na DVO estabelecida. Os dentes que apre-



Figuras 4A, 4B e 4C – Aspecto imediato após cimentação da overlay superior.

sentavam desgastes foram aumentados e os ausentes substituídos por dentes de estoque artificiais cor 62 (Trubyte Biotone, Dentsply, Rio de Janeiro, Brasil). As PPRs que o paciente utilizava foram reaproveitadas, os dentes artificiais na prótese inferior foram substituídos por novos, aproveitando a estrutura metálica. Foi confeccionada uma overlay superior para ser cimentada do 13 ao 25 (Figuras 3 e 4).

Na fase clínica de instalação das overlays, foi observada a adaptação da interface entre os dentes naturais e a resina. Realizou-se reembasamento em boca com resina acrílica (Duralay, ILINDIS, EUA). Após polimerização da resina, foram removidos os excessos e realizou-se acabamento, com discos Soflex (3M, Califórnia, EUA) e polimento. A overlay superior foi cimentada do 13 ao 25 com ionômero de vidro modificado por resina quimicamente ativado (RelyX Luting 3M, EUA). A adaptação da Prótese Parcial Removível (PPR) posterior superior, que o paciente utilizava substituindo os dentes ausentes 14, 15, 16, 26, 27 foram aumentados em resina acrílica 62, em boca na dimensão já estabelecida (Figura 4). A PPR inferior foi reembasada em boca, para melhor adaptação, pois os dentes já tinham sido substituídos no laboratório na dimensão desejada.

onde obtivemos as guias de desocclusão, e estabilidade oclusal. O paciente foi orientado quanto à higienização e à alimentação, que deveria ser mais macia no início e à medida que estivesse sentindo mais segurança, mais consistente. Se as dores de cabeça continuassem, aumentassem, ou se surgisse dor na musculatura facial, deveria procurar a clínica rapidamente para nova avaliação da dimensão vertical.

Após um mês de instalação das overlays (Figura 5), o paciente retornou sem queixas e comentou que estava se sentindo muito bem, e que havia melhorado as dores de cabeça freqüentes que apresentava antes do início do tratamento. Nesta sessão, a overlay removível superior foi reembasada com resina acrílica (Duralay) nos extremos livres, na sela da PPR, para melhorar o conforto na mastigação e alguns ajustes oclusais. A partir deste momento, o paciente já apresentava restabelecimento da DVO e conforto, então passamos para o planejamento da reabilitação com próteses fixas e implantes dentários.



Figuras 5A e 5B- Antes e após a instalação da overlay (aspecto extra-bucal).

Na sessão seguinte, o paciente foi anestesiado com cloridrato de mepivacaína a 2% (DFL, Rio de Janeiro, Brasil), a overlay foi seccionada e os dentes 12 e 13 (com vitalidade pulpar) foram preparados com broca diamantada 4138 (KG, São Paulo, Brasil), sem redução incisal, e ainda foi realizado aumento incisal em resina composta. O acabamento do preparo foi realizado com broca 4138F (KG), com contra-ângulo multiplicador (T2 REVO R170 - Sirona, Alemanha). Foi realizada hibridização com adesivo autocondicionante (Adhese - Ivoclar Vivadent, Alemanha) para selamento dentinário, aplicação do primer com microbrush por 30



Figura 6A, 6B e 6C - Após instalações dos provisórios sobre os implantes (vista frontal e movimentos de lateralidade).

segundos, jato de ar, aplicação do adesivo, jato de ar, e fotopolimerização por 10 segundos em cada face do preparo¹⁰. E confecção de provisórios imediatos com dentes de estoque cor 62 (Trubyte Biotone, Dentsply) e cimentação com cimento provisório de hidróxido de cálcio (HidroC-Dentsply).

Em outra sessão, foi realizado o reparo do 11 com reparo no núcleo, em resina composta, opaca A2 (Tetric-Ceram, Ivoclar Vivadent), prévia aplicação de ácido fosfórico 37% (Maquira, Maringá, Brasil) por 30 segundos, jato de ar e aplicação do adesivo (tetric N-Bond, Ivoclar Vivadent), com microbrush (Denbur, multbrush, EUA) na interface núcleo - preparo, região palatina que apresentava uma falha. Este núcleo não foi removido porque era muito robusto e havia risco de fratura radicular. Os dentes 21 e 22 foram preparados com broca diamantada 4138 (KG) sob anestesia local com cloridrato de mepivacaína a 2% (DFL), foi realizada a hibridização (Adhese, Ivoclar- Vivadente) e confecção de provisórios imediatos com dentes de estoque cor 62 (Trubyte Biotone, Dentsply).

Foi solicitada uma tomografia computadorizada para planejamento da instalação dos implantes. No momento da cirurgia, realizou-se exodontia da raiz

residual do 15 e implantes cone Morse (Neodent, Curitiba, Brasil) na região do 14, 15, 16, 17, 26, 27, e WS (Neodent) no 36, 37, 46, 47. Foram instalados minipilares cônicos (Neodent) nos implantes que obtiveram torque acima de 45N para carga imediata na região dos elementos 14, 15, 16, 17, 36, 37, 46, 47.

Foi realizada moldagem com silicone de condensação (Speedex) em moldeira aberta (Morelli, Sorocaba, Brasil). Transferentes (Neodent), foram unidos com resina vermelha GC (Pattern Resin LS, GC América, EUA). Foram instalados cilindros de latão ranhurados (Neodent), unidos com resina acrílica GC (Pattern Resin LS) para registro inter-oclusal. Os moldes foram enviados ao laboratório para confecção de provisórios, cor A2 da escala VITA (Lumin-Vacuum, Alemanha).

Na sessão seguinte, a PPR inferior foi seccionada na região do molares e foram instalados os provisórios sobre os implantes 36, 37, 46, 47. Na arcada superior instalação dos provisórios 14, 15, 16, 17, e remoção da PPR. Preparo e provisórios imediatos 23, 24 e 25 (Figuras 6).

Preparo e instalação das próteses fixas provisórias inferiores, seguido de preparo do elemento dental 35 e 33, reembasamento da prótese provisória com pântico no 34, preparo do 32 e 42, pântico no 31 e 41, preparo do 43 e 45 e pântico do 44.

Após 6 meses, foi realizada reabertura dos implantes 26 e 27 que não obtiveram torque suficiente para carga imediata, colocação dos minipilares (Neodent) e moldagem de transferência aberta com silicone de condensação. Foram instalados cilindros de latão para registro inter-oclusal. Os moldes foram enviados ao laboratório para confecção de provisórios, sobre os elementos 26 e 27, sobre os implantes.

DISCUSSÃO

A perda da dimensão vertical de oclusão e a ocorrência de colapso oclusal, podem ser causados pelo desgaste excessivo ou por perda dos dentes^{8,11}. Lammie, Storer e Osborne¹¹ atribuem a perda precoce do primeiro molar permanente como evento precursor dos distúrbios oclusais que acarretariam as modificações na dimensão vertical. O excessivo desgaste dentário causa diminuição do comprimento da coroa clínica, podendo ocorrer alterações pulpares, transtornos fonéticos, mastigatórios e oclusais, além da redução da DVO, resultando em disfunção da ATM, cefaléia, alteração de perfil facial, assim como fechamento excessivo mandibular⁸.

Segundo Chu et al.¹², os fatores relevantes para a seleção das técnicas restauradoras, são vitalidade pulpar, relação maxilar e guias de desoclusão. Técnicas de restabelecimento de dimensão vertical têm sido usadas em pacientes que possuem alguns dentes ou todos os dentes naturais em posição e tem sido amplamente descritas e defendidas na literatura. Para isso, os casos devem ser selecionados e analisados com bom senso, antes do início do tratamento, pois

podem ter conseqüências danosas ao paciente se um diagnóstico não for bem feito antes do tratamento definitivo¹². Se restaurações múltiplas são necessárias, é preciso estudar e decidir qual o esquema oclusal deve ser seguido, assim como a altura satisfatória da DVO, pois a reabilitação muitas vezes é complexa, e um tratamento sistemático deve ser conduzido passo a passo¹³.

O tratamento ideal para o desgaste dentário depende do seu reconhecimento precoce, mas este é um ideal que é difícil de alcançar. É importante saber distinguir se este desgaste é fisiológico ou patológico para determinar quando e como intervir¹¹. A perda de superfície dentária fisiológica ocorre naturalmente em conseqüência da idade, e podem caracterizar eventos como erosão, abrasão e atrição podem contribuir para uma perda de superfície patológica. A atrição, um dos sinais clínicos do bruxismo, é a perda de estrutura, como resultado de oposição das superfícies dentárias contatando durante a função ou parafunção¹⁴.

O bruxismo é uma parafunção do sistema mastigatório, onde há perda generalizada de estrutura dental. Avaliar se o paciente pode tolerar um aumento da DVO, através de placa (*overlay*) ou dentes provisórios, a resposta frente ao novo padrão oclusal vai depender da tolerância dos tecidos adjacentes. A avaliação de um paciente deve ser baseada em uma dentição de um adulto normal, onde o EFL padrão é entre 3 à 4 mm. Esse espaço deve ser mantido quando se pensa em aumentar os dentes. Também é essencial, como em todas as áreas da prática clínica, considerar cuidadosamente os desejos e anseios do paciente¹⁴. Na experiência descrita, a perda de estrutura dental foi atribuída ao hábito parafuncional do paciente.

A reabilitação oral de pacientes com excessivo desgaste dentário e DVO reduzida, não é tão complexa como parece a princípio. Após restabelecimento das funções do sistema estomatognático, conseguido mediante a confecção da prótese *overlay* os demais procedimentos como preparo dentário, moldagem, provisórios, etc, acabam sendo relativamente simples⁸. No paciente do caso descrito, não havia indícios de comprometimento da função muscular ou articular, o que permitiu o restabelecimento da relação maxilo-mandibular por meio de reabilitação protética, sendo a posição de registro definida por uma associação dos testes métrico, estético e fonético^{15,16}.

A avaliação do restabelecimento de Dimensão Vertical pode ser realizada através da utilização de aparelhos (*overlays*), que podem ser fixos ou removíveis¹².

Apesar de alguns autores afirmarem que este tipo de tratamento pode ser viável como tratamento definitivo, visto que é relativamente barato em comparação a uma reabilitação com próteses fixas, e é minimamente invasivo¹⁷, utilizou-se na experiência descrita este método como meio auxiliar no diagnóstico e prognóstico do tratamento, para análise do sistema neuromuscular, com caráter provisório, antes do início da reabilitação definitiva^{7,8}.

De acordo com o relato clínico supracitado, o paciente enfatizou a melhora da capacidade mastigatória, bem como do padrão alimentar e das dores de cabeça frequentes.

CONCLUSÃO

Embasado na literatura e na circunstância clínica descrita, pode-se concluir que a prótese parcial *overlay*, fixa ou removível, proporcionou resultados satisfatórios referentes a restabelecimento da dimensão vertical de oclusão, restauração da eficiência mastigatória e estética facial, assim como, representou um trabalho reversível, não invasivo e de baixo custo para o paciente, servindo como importante meio de diagnóstico para a posterior reabilitação com próteses fixas sobre dente e implantes.

REFERÊNCIAS

1. Dawson PE. Avaliação, diagnóstico e tratamento dos problemas oclusais. 2.ed. São Paulo: Artes Médicas;1993.p.540-55.
2. Briggs P, Bishop K. Fixed Prosthesis in the treatment of tooth wear. J Prosthodont Rest Dent 1997;5(A):175-80.
3. Pindborg JJ. Pathology of the Dental hard tissues. Copenhagen: Munksgaard 1970;294-325.
4. Dahl BL, Carlsson GE, Ekfeldt A. Occusal wear of teeth and restorative materials. A review of classification, etiology, mechanism of wear, and some aspects of restorative procedures. Acta Odontol Scand 1993;51:299-311.
5. Turner KA, Missirlan DM. Restoration of extremely worn dentition. J Prosthet Dent 1984;52:467-74.
6. Pegoraro LF. Prótese Fixa. São Paulo: Artes Médicas: EAP-APCD,1998.
7. Prado CJ, Fernandes-Neto AJ, Neves FD, Oliveira JEC, Costa MM, Mota AS, et al. Oral rehabilitation of patients with decreased occlusion vertical dimension by using overlay: clinical case. Odonto Pope 1997;1(3):133-41.
8. Lucia VO. A technique for recording centric relation. J Prosthet Dent 1964;14(3):492-505.
9. De Andrade AS, Giannini M, Hirata R, Sakamoto Jr. A. Selamento imediato da dentina em prótese fixa. Aplicação e considerações clínicas. Rev Dental Press Estet 2008;5(1):55-68.
10. Sato S, Hotta HT, Pedrazzi V. Removable occlusal overlay splint in the management of tooth wear: A clinical report. J Prosthet Dent 2001;83(4):392-5.
11. Lammie GA, Storer R, Osborne J. The use of onlays in partial denture construction. Br Dental J 1956;17(2):33-42.
12. Chu FCS, Siu ASC, Newsome PRH, Chow TW, Smales RJ. Restorative management of worn dentition: 4 Generalized toothwear. Dent Update 2002;29(7):318-24.
13. Davies SJ, Gray RJM, Qualtrough AJE. Management of tooth surface loss. Br Dental J 2002;192(1):11-23.
14. Silvermamm, MM. The speaking method in measuring vertical dimension. Washington. J Prosthet Dent 1953;3(2):193-9.
15. Colman AJ. Occlusal requirements for removable partial dentures. J Prosthet Dent 1967;17(2):155-62.
16. Ganddini, MR, Al-Mardini M, Graser GN, Almog D. Maxillary and mandibular overlay removable partial dentures for the restoration of worn teeth. J Prosthet Dent 2004;91(3):210-4.

Seu consultório pode ser pequeno ou médio.
A inteligência das soluções que ele utiliza
é que precisa ser de grande porte.



WebSite | E-commerce | E-mail Marketing | CRM | ERP | Softwares Customizados | Mídia Social | Google Adwords | SEO | Design Gráfico

Inteligência combina com qualquer tamanho. Inclusive com o seu. Por isso, a WDS Tecnologia que entende os desafios de TI do mercado odontológico, oferece softwares de apoio à Administração e ao Marketing do seu negócio com recursos avançados e excelente custo-benefício. Atendendo às suas necessidades da forma mais eficiente que existe - ou seja - com inteligência à altura.

wds
Tecnologia de Vanguarda

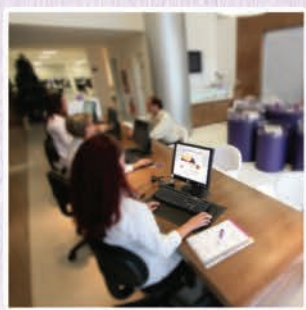
DIZEM QUE
A QUALIDADE
pode estar presente em
alguns detalhes.

AQUI NA
NEODENT
ela está presente
em tudo.



EQUIPE

Renomada equipe formada por consultores científicos, engenheiros, técnicos e comercial.



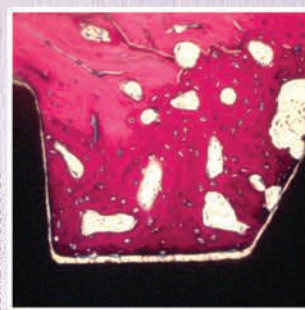
SERVIÇOS

Atendimento com excelência e garantia de entrega onde quer que o profissional esteja.



COMUNICAÇÃO

Soluções e serviços num portal dinâmico, interativo e 100% por você.



CORTE HISTOLÓGICO

PESQUISA CIENTÍFICA

Investimento em ciência para manter a inovação, pioneirismo e o constante aprimoramento.



INSPEÇÃO

MATÉRIA-PRIMA

Interface direta com parceiros e fornecedores, nacionais e internacionais, para assegurar a melhor matéria-prima, ajustando-os de acordo com a nossa exigência.



ENSAIO CÍCLICO

EXCELÊNCIA EM QUALIDADE

Rigido controle de qualidade nas diferentes etapas de cada produto, provendo segurança em toda a cadeia produtiva.



METALOGRAFIA

PRECISÃO

Ensaio mecânicos, microscopia eletrônica, medição tridimensional, Assepsia e embalagem automatizados. Fases que certificam nossa marca de qualidade.



GARANTIA

A Neodent dá garantia em todas as soluções desenvolvidas.

