

UNIUBE – UNIVERSIDADE DE UBERABA

DANYELLE ALVES RIBEIRO  
MARIA LUIZA GOULARTE AMARAL

REABILITAÇÃO ANTERIOR COM IMPLANTES ÓSSEOINTEGRADOS COM  
DIFERENTES CONEXÕES PROTÉTICAS

Uberaba, MG

2017

DANYELLE ALVES RIBEIRO  
MARIA LUIZA GOULARTE AMARAL

REABILITAÇÃO ANTERIOR COM IMPLANTES ÓSSEOINTEGRADOS COM  
DIFERENTES CONEXÕES PROTÉTICAS

Trabalho de Conclusão de curso  
apresentado ao Curso de  
Odontologia da Universidade de  
Uberaba, como parte dos requisitos  
para a obtenção do Título de  
Cirurgião - Dentista.

Orientador: Prof. Dr. Crisnicaw  
Veríssimo

Uberaba, MG

2017

Ribeiro, Danyelle Alves.  
R354r Reabilitação anterior com implantes ósseointegrados com diferentes conexões protéticas / Danyelle Alves Ribeiro, Maria Luiza Goularte Amaral. – Uberaba, 2017.  
34 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso -- Universidade de Uberaba. Curso de Odontologia, 2017.

Orientador: Prof. Dr. Crisnicaw Veríssimo.

1. Prótese dentária. 2. Implantes dentários osseointegrados. 3. Odontologia. I. Amaral, Maria Luiza Goularte. II. Universidade de Uberaba. Curso de Odontologia. III. Título.

CDD 617.69

Ficha elaborada pela bibliotecária Tatiane da Silva Viana CRB6-3171

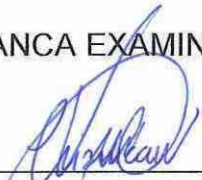
DANYELLE ALVES RIBEIRO  
MARIA LUIZA GOULARTE AMARAL

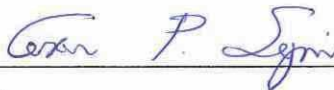
REABILITAÇÃO ANTERIOR COM IMPLANTES ÓSSEOINTEGRADOS COM  
DIFERENTES CONEXÕES PROTÉTICAS

Trabalho de Conclusão de curso  
apresentado ao Curso de  
Odontologia da Universidade de  
Uberaba, como parte dos requisitos  
para a obtenção do Título de  
Cirurgião – Dentista.

Aprovadas em: 01/07/17.

BANCA EXAMINADORA:

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Crisnicaw Veríssimo  
Universidade de Uberaba

  
\_\_\_\_\_  
Prof.  
Universidade de Uberaba

## **DEDICATÓRIA**

Dedicamos este trabalho de conclusão de curso aos nossos pais e familiares por toda educação e oportunidade que nos proporcionaram.

## **AGRADECIMENTOS**

À Universidade de Uberaba.

A todos os docentes do curso de Graduação em Odontologia da Universidade de Uberaba pelos conhecimentos transmitidos de forma responsável e ao mesmo tempo prazerosa.

A todos os colegas da turma CI do curso de Graduação em Odontologia.

Agradecemos aos nossos pais pelo apoio, compreensão e suporte durante toda nossa caminhada acadêmica.

Ao nosso orientador Crisnicaw por sua constante colaboração, dedicação e valiosa instrução no presente trabalho, mas sobretudo pela sua amizade e confiança.

## RESUMO

O objetivo deste trabalho foi discutir e apresentar aspectos da reabilitação anterior com implantes ósseointegrados unitários com conexões protéticas distintas (cone morse e hexágono externo) através de relato de caso clínico. Paciente do sexo feminino compareceu à clínica odontológica da HD ensinos odontológicos almejando melhora da estética do sorriso. Após anamnese, exame clínico e radiográfico, foi verificada a presença de coroa provisória sobre o implante na região do dente 11 (conexão protética do tipo cone morse) e coroa cerâmica sobre o implante na região do dente 21 (conexão protética do tipo hexágono externo). Após exame clínico inicial, substituição das restaurações em resina composta nos dentes 12, 22, 13 e 23, bem como coroas cerâmicas reforçadas com cristais de dissilicato de lítio nos implantes da região do 11 e 21. Com base no presente relato de caso clínico concluiu-se que a utilização de diferentes conexões protéticas em casos unitários e adjacentes requer atenção especial, principalmente em relação à seleção dos componentes protéticos, condicionamento e manejo do tecido gengival.

**Palavras-chaves:** Cone Morse, Próteses Parafusadas, Próteses Cimentadas, Hexágono Externo.

## **ABSTRACT**

The aim of this manuscript is to discuss and present aspects of the rehabilitation with single dental implants with different prosthetic connections (Morse taper and external hexagon) through a case report. A female patient attended the dental clinic of the HD dentistry school aiming improvement of smile esthetics. After anamnesis, clinical and radiographic examination, the presence of temporary crown on the implant in the region of tooth 11 (Morse taper) and ceramic crown over an implant in tooth region 21 (External hexagon) has been verified. After initial clinical examination, whitening procedure was planned as well as the replacement of composite resin restorations on teeth 12, 22, 13 and 23. It was also planned ceramic crowns reinforced with lithium disilicate crystals over the implants in the region of 11 and 21. Based on this clinical case report, it was concluded that the use of different prosthetic connections require special attention, especially in relation to the selection of prosthetic components and the conditioning and management of gingival tissue.

**Key words:** Morse taper, Screwed protests, Cemented protests, External hexagon.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

**Figura 1-** Aspecto inicial do sorriso frontal e lateral do paciente.

**Figura 2-** Aspecto inicial do sorriso (A); aspecto intra-bucal (B); Coroa provisória instalada sobre o implante no elemento 11 (Implante com conexão cone morse) e coroa cerâmica insatisfatória no elemento 21 (Implante com plataforma Hexágono externo) (C).

**Figura 3-** Munhão anatômico CM Exact (Neodent, Curitiba, PR, Brasil) instalado na cirurgia de instalação do implante.

**Figura 4-** Preparo do munhão anatômico (A). Munhão anatômico CM preparado (B).

**Figura 5-** Aspecto do tecido gengival peri-implantar previamente ao procedimento de moldagem.

**Figura 6-** Afastamento com fio retrator para moldagem de trabalho do munhão anatômico preparado (A); troquel confeccionado após a moldagem; (C) prova do casquete para confecção do coping cerâmico.

**Figura 7-** Individualização do componente de transferência para hexágono externo. Delimitação do perfil de emergência gengival (A); Moldagem com silicone por condensação (B); Molde com análogo em posição e cópia do perfil de emergência (C e D); Componente de transferência personalizado com resina acrílica ativada quimicamente (E); Componente de transferência instalado (F).

**Figura 8-** Moldagem de trabalho. Radiografia de prova do componente de transferência (A); Captura e registro do coping cerâmico e instalação do componente para moldagem através da técnica de moldeira aberta (B); Molde com silicone polimerizado por condensação (C).

**Figura 9-** Pilar de zircônia sobre o hexágono externo.

**Figura 10-** Substituição das restaurações em resina composta insatisfatórias (A); prova e ajuste das coroas cerâmicas dos dentes 11 e 21 (B).

**Figura 11-** Aspecto final intra-oral das coroas cerâmicas.

**Figura 12-** Aspecto final do sorriso.

**Figura 13-** Aspecto inicial e final.

## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO</b>	10
2	<b>JUSTIFICATIVA</b>	14
3	<b>OBJETIVO</b>	15
4	<b>RELATO DO CASO CLÍNICO</b>	16
	4.1 EXAME CLÍNICO E PLANEJAMENTO	16
	4.2 PREPARO DO MUNHÃO ANATÔMICO CM EXACT	17
	4.3 MOLDAGEM DE TRABALHO	18
5	<b>DISCUSSÃO</b>	26
6	<b>CONCLUSÃO</b>	30
	<b>REFERÊNCIAS</b>	31
	<b>ANEXO</b>	
	TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	

## 1. INTRODUÇÃO

Durante séculos, aceitou-se resignadamente a perda dentária como consequência da condição humana. Esta situação melhorou significativamente com a evolução da tecnologia, da odontologia e das políticas de prevenção da doença cárie e periodontal. Entretanto, o edentulismo total ou parcial continua sendo um problema de saúde pública em nível nacional e internacional, causando problemas psicológicos, funcionais e estéticos (Ministério-da-Saúde, 2011). Os pacientes que sofrem perdas dentárias geralmente buscam reabilitação estética e funcional do sorriso através da associação do tratamento com prótese e implantes dentários.

Os implantes dentários osseointegrados surgiram através dos estudos realizados por Brånemark em meados da década de 70. A osseointegração define-se como o processo de conexão direta estrutural e funcional entre o osso alveolar e a superfície do implante submetido a carregamento oclusal (BRANEMARK et al., 1969; BRANEMARK et al., 1977). O desenvolvimento dos implantes ósseointegrados alterou significativamente paradigmas de tratamentos considerados padrão ouro na reabilitação de pacientes edentulos. Atualmente o tratamento com implantes ósseointegrados associados a reabilitação com prótese tem alto índice de sucesso levando em consideração a perda do implante e a funcionalidade da prótese (CAMARGOS Gde et al., 2012; SRINIVASAN et al., 2016).

Em implantodontia, uma das principais causas de insucesso está relacionada às conexões implante-pilar protético (MACHADO et al., 2013). Neste sentido, o desenho da conexão protética, tipo de pilar protético e indicação clínica (múltiplo ou unitário) das diferentes conexões tem profundo impacto sobre o prognóstico da reabilitação (FERNANDES-NETO et al., 2002; GRACIS et al., 2012). Atualmente, as conexões implante-pilar protético mais utilizadas são o hexágono externo, hexágono interno e cone morse. Estas conexões apresentam características distintas e que relacionadas com a indicação clínica vão determinar o sucesso clínico da reabilitação protética (GRACIS et al., 2012). Na conexão do tipo hexágono externo, o parafuso do pilar protético é o principal responsável pela retenção e estabilidade da coroa

protética, bem como no sistema do tipo hexágono interno. Na busca por melhores resultados estéticos, foi desenvolvida a conexão protética do tipo cone morse com objetivo de minimizar a perda óssea peri-implantar comum ao sistema ad modum Brånemark (MACEDO et al., 2016). Neste sistema, existe um forte embricamento entre a superfície interna do implante e o componente protético, ocasionando menor movimentação destas estruturas e contribuindo para minimizar a colonização bacteriana na interface pilar-implante (MACEDO et al., 2016).

O afrouxamento de parafuso do pilar tem sido relatado em grande número de estudos. As diferentes taxas de afrouxamento de parafuso ocorrem porque a instabilidade da conexão implante-pilar é influenciada por vários fatores; tais como: componentes de geometria de interface, materiais de componentes e parafusos, sistemas de fornecimento de torque, quantidade de tolerância de usinagem fornecida, rugosidade de superfície e passividade de componentes.

Isto por sua vez, está intimamente relacionado com a pré-carga obtida. Pois quanto menor o coeficiente de fricção, maior é a pré-carga obtida. No entanto, esse problema pode ser minimizado pela aplicação de torque apropriado para fornecer pré-cargas maiores ou uso de parafusos de ouro ou de superfície tratada que diminuam o coeficiente de atrito entre o mesmo. (CAMARGOS et al., 2012)

A interface implante-pilar é o elo mais fraco em próteses suportadas por implante por estarem associadas com a incidência de cargas mastigatórias que podem reduzir a estabilidade do pilar. Tal interface é sujeita a colonização microbiana pelo fato de estar localizada no nível da crista alveolar, levando a perda de osso marginal (PERUZETTO et al., 2016). A migração das bactérias tem sido relacionada com o torque de aperto do pilar, movimentos dos diferentes componentes durante as forças mastigatórias e a necessidade de ajuste entre o implante e o pilar. A ligação do implante-pilar do Cone Morse, é considerada a mais estável e mais capaz de resistir à penetração bacteriana quando comparado com ligações de superfícies planas ou justapostas, mas sua possível colonização dos micro-organismos ainda não é bem compreendida (TRIPODI et al., 2012).

Forças oclusais transversais na restauração protética durante sua função pode induzir à flexão ou pequeno movimento no interior do implante, aumentando assim, a folga na interface do implante-pilar (criando espaços) e induzindo efeitos entre o interior do implante em um todo e os tecidos circunjacentes. A colonização bacteriana nesses espaços pode resultar a reabsorção óssea. Tem sido sugerido que os implantes sejam colocados alguns milímetros abaixo da crista óssea para minimizar o risco de exposição do metal e o topo do implante ou do pilar para permitir espaço suficiente na dimensão vertical para desenvolver um harmonioso perfil de emergência. No entanto, a colocação mais apical do implante tem influência significativa sobre tecidos moles e duros, levando a maior quantidade de perda óssea. A causa dessas mudanças é desconhecida (TRIPODI et al., 2012).

Outro aspecto fundamental da reabilitação protética com implantes osseointegrados é a correta seleção do pilar protético (FERNANDES-NETO et al., 2002). Para a correta seleção, deve-se avaliar criteriosamente a inclinação do implante, o espaço protético, a altura e espessura do tecido gengival. Por fim, a determinação do protocolo de fixação da coroa protética (cimentadas ou parafusadas) deve ser considerada e assumem papel importante no resultado final da reabilitação (FERNANDES-NETO et al., 2002; Sailer et al., 2012). Quanto às próteses parafusadas, Fernandes-Neto et al., (2002) afirmaram que as coroas protéticas parafusadas apresentam como vantagem principal o fator reversibilidade. Uma outra vantagem da prótese parafusada é o menor espaço entre a prótese e o implante. O que impede acúmulo de placa bacteriana e os tecidos moles ao redor do implante reajam de maneira favorável, quando comparadas com coroas cimentadas (WEBER et al., 2006). O apertamento do parafuso favorece essa diminuição da abertura (GUICHET et al., 2000).

Segundo Dias et al. (1996) a prótese parafusada pode ser removida a todo momento, quando necessário, permite retratamento cirúrgico e reparo ou alteração da prótese após a perda de um implante, proporciona a análise da higiene oral e a sondagem do tecido peri-implantado. As desvantagens relacionam-se quanto a ocorrência de desapertos ou fraturas do parafuso, bem como da posição do orifício de acesso (FERNANDES-NETO et al., 2002; GRACIS et al., 2012; CARNEIRO Tde et al., 2016). Por outro lado, coroas

protéticas cimentadas, que apresentam pilares específicos e preparáveis, apresentam a vantagem de reproduzir o contorno sinuoso e o perfil de emergência do tecido gengival com manutenção da profundidade do sulco gengival. Na prótese cimentada há a necessidade de remover o cimento em excesso, pois pode afetar a saúde peri-implantar, o que é considerado uma desvantagem (MICHALAKIS; HIRAYAMA; GAREFIS, 2003; BARBOSA; FEDUMENTI, 2006; STRONG, 2008), com isso, o tempo de trabalho do cirurgião-dentista aumenta. (BARBOSA, 2008).

Nas próteses cimentadas as tensões são distribuídas ao longo das estruturas e dos tecidos de suporte (MACHADO et al., 1997). As próteses cimentadas apresentam uma distribuição de tensão mais balanceada do que próteses parafusadas (GUICHET et al., 2000).

As próteses cimentadas facilita um alívio interno, mas dificulta a retenção através de um bom assentamento passivo. (BARBOSA; FEDUMENTI, 2006; HEBEL; GAJJAR, 1997). Quanto menor a retenção, maior inclinação dos preparos, maior é a passividade de introdução da peça. (HEBEL; GAJJAR, 1997). Apesar de todas as vantagens das próteses parafusadas sobre as cimentadas quando se trata de remoção, isso não torna as próteses cimentadas contraindicadas, pois existe uma grande diversidade de cimentos. Em casos que levam a necessidade de remoção da prótese após a cimentação, pode ser escolhido um cimento menos retentivo. (MICHALAKIS; HIRAYAMA; GAREFIS, 2003; HEBEL; GAJJAR, 1997; MENDONÇA, 2006).

## **2. JUSTIFICATIVA**

A busca por tratamentos odontológicos com implantes dentários é comum nos dias de hoje, pelo fato das pessoas que perdem dentes precocemente, almejarem um meio mais satisfatório de recuperação do elemento dental. O tratamento com implantes devolve a função mastigatória do sistema estomatognático com altos índices de sucesso clínico e prognóstico favorável.

### **3. OBJETIVO**

O objetivo do presente trabalho é discutir e apresentar aspectos da reabilitação anterior com implantes ósseointegrados unitários com conexões protéticas distintas (cone morse e hexágono externo) através de relato de caso clínico.



## 4. RELATO DE CASO CLÍNICO

### 4.1. Exame clínico e planejamento

Paciente A.M.R., do sexo feminino, 38 anos, não fumante e sem alterações sistêmicas compareceu à clínica odontológica da HD ensinos odontológicos almejando melhora da estética do sorriso. Após anamnese, exame clínico e radiográfico, foi verificada a presença de coroa provisória sobre o implante na região do dente 11 (conexão protética do tipo cone Morse) e coroa cerâmica sobre o implante na região do dente 21 (conexão protética do tipo hexágono Externo) (Fig. 1 e 2). Na anamnese, a paciente relatou que foi feita exodontia do dente 11 com instalação do implante cone morse e carga imediata. A mesma também relatou que foi submetida ao procedimento de clareamento dentário. Após exame clínico inicial, foi planejado a substituição das restaurações em resina composta nos dentes 12, 22, 13 e 23, bem como coroas cerâmicas reforçadas com cristais de dissilicato de lítio nos implantes da região do 11 e 21.



**Figura 1-** Aspecto inicial do sorriso frontal e lateral do paciente.



**Figura 2-** Aspecto inicial do sorriso (A); aspecto intra-bucal (B); Coroa provisória instalada sobre o implante no elemento 11 (Implante com conexão cone morse) e coroa cerâmica insatisfatória no elemento 21 (Implante com plataforma Hexágono externo) (C).

#### **4.2. Preparo do munhão anatômico CM exact.**

Após o procedimento de clareamento, foi feito a remoção da coroa provisória sobre o implante da região do elemento 11 e preparo do munhão anatômico CM Exact (Neodent, Curitiba, PR, Brasil) com pontas diamantadas (3039 e 3168) (KG sorensen, São Paulo, SP, Brasil) em alta rotação (Fig. 3 e 4).



**Figura 3-** Munhão anatômico CM Exact (Neodent, Curitiba, PR, Brasil) instalado na cirurgia de instalação do implante.



**Figura 4-** Preparo do munhão anatômico (A). Munhão anatômico CM preparado (B).

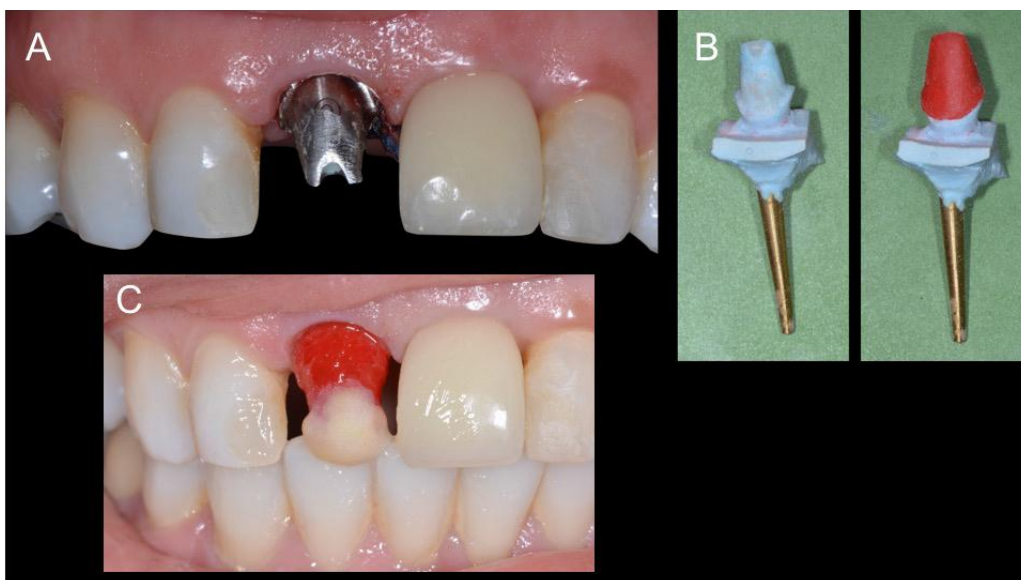
#### **4.3. Moldagem de trabalho**

A moldagem de trabalho foi realizada em duas etapas. O tecido gengival peri-implantar bem como o condicionamento gengival foram avaliados previamente ao procedimento de moldagem. Inicialmente foi feita a moldagem do munhão anatômico instalado pela técnica da dupla impressão com moldeira do tipo Vernes e afastamento gengival com fio retrator 00 e 1 (Ultrapak, Ultradent, South Jordan, USA). Para a moldagem foi utilizado silicone polimerizado por condensação nas consistências leve e massa (Zetaplus Oranwash, Zhermach ind, Badia Polesine, Itália). Após a moldagem do munhão universal, o modelo foi troquelizado para confecção do coping cerâmico. Para verificação da adaptação previamente ao procedimento de prensagem da

cerâmica foi feito a prova do coping em resina acrílica ativada quimicamente (RAAQ) (Duralay, Reliance Dental Mfg Co, USA). O coping em RAAQ foi então ajustado no preparo e em seguida foi feito o registro da oclusão com RAAQ. O coping então foi submetido ao procedimento de injeção e prensagem da pastilha cerâmica (E-Max Press, Ivoclar Vivadent, Liechtenstein, Alemanha).

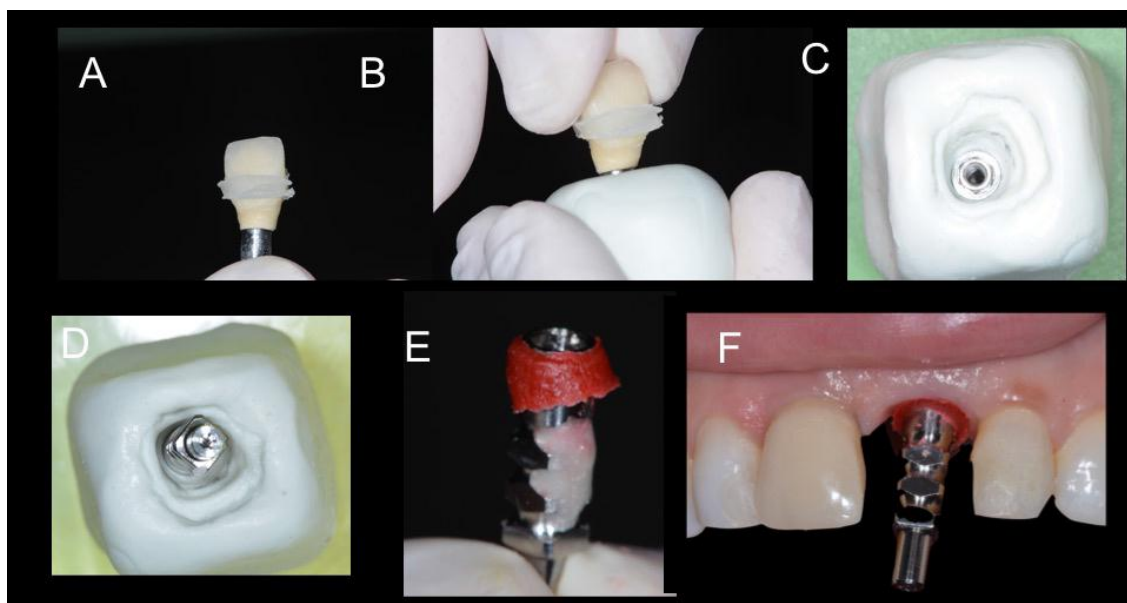


**Figura 5-** Aspecto do tecido gengival peri-implantar previamente ao procedimento de moldagem.



**Figura 6-** Afastamento com fio retrator para moldagem de trabalho do munhão anatômico preparado (A); troquel confeccionado após a moldagem; (C) prova do casquete para confecção do coping cerâmico.

A segunda etapa da moldagem foi a individualização do componente de transferência de moldagem do hexágono externo (Fig 7) e moldagem da conexão protética. Inicialmente, demarcou-se a área correspondente à gengiva marginal na coroa provisória com auxílio de uma lapiseira com gravite e cera utilidade transparente (Fig. 7A). Essa demarcação orientará o posicionamento e inserção da coroa provisória no material de moldagem. Em seguida, a coroa provisória foi conectada ao análogo do implante HE (Neodent). A região da coroa provisória correspondente à área intra-sulcular foi então moldada com silicone polimerizado por condensação na consistência de massa (Putty) com a inserção do conjunto prótese provisória e análogo do implante (Fig. 7B). Após a polimerização do material de moldagem, a coroa provisória foi removida do análogo que permaneceu no interior do material de moldagem (Fig. 7C). Após a remoção da coroa o componente de transferência (Neodent) foi parafusado ao análogo (Fig. 7D). Com o auxílio de um pincel nº 0, o espaço entre o parafuso do componente de moldagem e o molde de silicone foi preenchido com RAAQ (Duralay). Após a polimerização da resina (Fig. 7E), o transferente foi parafusado no implante (Fig. 7F).



**Figura 7-** Individualização do componente de transferência para hexágono externo. Delimitação do perfil de emergência gengival (A); Moldagem com silicone por condensação (B); Molde com análogo em posição e cópia do perfil de emergência (C e D); Componente de transferência personalizado com resina acrílica ativada quimicamente (E); Componente de transferência instalado (F).

Com o componente de moldagem em posição e parafusado foi feita uma radiografia periapical para avaliação da adaptação do componente de transferência sobre o implante (Fig. 8A). Em seguida realizou-se a hélice de retenção e uma haste de RAAQ para fixação na moldeira (Fig. 8B). O coping cerâmico do elemento 11 foi posicionado juntamente com o registro oclusal (Fig. 8B). Realizou-se técnica da moldeira aberta convencional com silicone polimerizado por condensação nas consistências leve e massa em passo único (Zetaplus Oranwash, Zhermach ind, Badia Polesine, Itália) (Fig. 8C). No modelo de gesso observa-se o perfil de emergência idêntico ao da coroa provisória (Fig. 9). Um pilar de zircônia foi confeccionado e instalado sobre o implante e sua adaptação foi conferida através de exame clínico e radiográfico (Fig. 9). Após a verificação da adaptação, o pilar foi enviado ao laboratório para aplicação da cerâmica de cobertura.

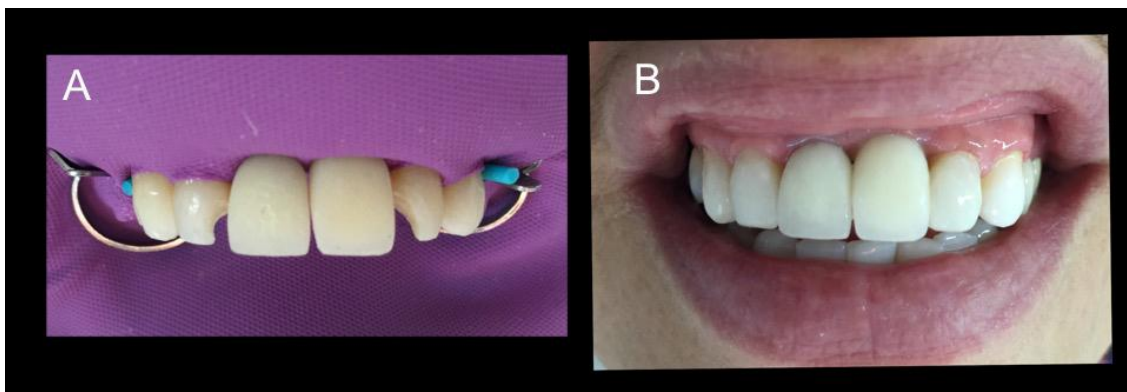


**Figura 8-** Moldagem de trabalho. Radiografia de prova do componente de transferência (A); Captura e registro do coping cerâmico e instalação do componente para moldagem através da técnica de moldeira aberta (B); Molde com silicone polimerizado por condensação (C).



**Figura 9-** Pilar de zircônia sobre o hexágono externo.

As restaurações insatisfatórias nos dentes 12 e 22 foram removidas com pontas diamantadas em alta rotação e substituídas, utilizando resina composta nanoparticulada (Z350, 3M ESPE, St. Paul, MN, EUA) (Fig. 10A). Os dentes 23 e 13 também receberam restaurações em resina composta para ajuste estético. Em seguida, foram feitos os ajustes funcionais e estéticos das coroas cerâmicas (Fig. 10B). Finalizados os ajustes, as coroas foram novamente enviadas ao laboratório de prótese para aplicação do glaze.



**Figura 10-** Substituição das restaurações em resina composta insatisfatórias (A); prova e ajuste das coroas cerâmicas dos dentes 11 e 21 (B).

Por fim, a coroa cerâmica à base dissilicato de lítio (E-Max Press) do elemento 11 foi cimentada com cimento resinoso auto-adesivo (Rely X U200, 3M ESPE). Para este procedimento, a coroa cerâmica foi submetida a tratamento de superfície com ácido fluorídrico à 10% por 20s, seguida da aplicação de ácido fosfórico à 37% por 20s. Em seguida foi feita a aplicação de agente de união (Silano) (Monobond Plus, Ivoclar Vivadent) por 1 minuto. O cimento resinoso foi então manipulado, inserido no interior da coroa e levado em posição sobre o munhão universal. Após 5 minutos foi feita a fotoativação do cimento resinoso por 40s em cada face (Vestibular, lingual e incisal). A coroa do elemento 21 foi parafusada sobre a conexão protética utilizando parafuso Neotorque (Neodente) e torque de 32 N/cm. Após instalação das peças foi feito o ajuste e oclusal. As figuras 11 e 12 demonstram o aspecto final intra-oral da reabilitação dos elementos 11 e 21 e a estética do sorriso. A figura 13 demonstra o aspecto final da reabilitação comparada com a situação inicial da paciente.





**Figura 11-** Aspecto final intra-oral das coroas cerâmicas.



**Figura 12-** Aspecto final do sorriso.



**Figura 13-** Aspecto inicial e final.

## 5. DISCUSSÃO

O edentulismo e as perdas dentárias continuam prevalentes em função da doença cárie e a doença periodontal (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011). Em meados da década de 70, o professor Per-Ingvar Brånemark revolucionou a odontologia com desenvolvimento dos implantes ósseointegrados (BRANEMARK et al., 1969; BRANEMARK et al., 1977). Os estudos de Brånemark permitiram que os chamados “inválidos orais”, designação dada pelo próprio, pudessem ser reabilitados com próteses retidas por implantes de titânio. Diversos estudos demonstram que a reabilitação com implantes apresenta altos índices de sucesso clínico e longevidade (BRANEMARK et al., 1969; BRANEMARK et al., 1977; CAMARGOS Gde et al., 2012; SRINIVASAN et al., 2016).

O presente relato de caso clínico demonstrou a reabilitação dos incisivos centrais superiores (Dente 11 e 21) com diferentes tipos de conexões protéticas; conexão do tipo cone morse (dente 11) e conexão do tipo hexágono externo (dente 21). Na anamnese, a paciente relatou que já havia feito o implante do tipo hexágono externo (dente 21) há aproximadamente 4 anos. A paciente também relatou que recentemente, o dente 11 foi condenado e um implante do tipo cone morse foi instalado em procedimento cirúrgico de instalação de implante e carga imediata. Diante do relato e situação clínica apresentada, foi proposto a reabilitação anterior com coroas cerâmicas em diferentes conexões protéticas, associadas a substituição de restaurações em resina composta insatisfatórias.

A literatura demonstra que as conexões protéticas do tipo hexágono externo apresentam como vantagem principal a reversibilidade, visto que o componente protético é parafusado diretamente no implante. Embora a reversibilidade seja uma característica importante, as conexões externas do tipo hexágono externo apresentam desvantagens biomecânicas em relação ao parafuso de retenção do componente protético ou prótese. Em conexões do tipo hexágono externo, a conexão implante-pilar protético depende da pré-carga do parafuso que é obtido através do torque durante a instalação. A manutenção do parafuso ocorre quando a força exercida pelo parafuso do pilar

protético supera as forças geradas pela oclusão. Nesse sentido, a literatura relata diversos problemas clínicos relacionados com o parafuso de retenção como: desaperto ou fratura (FERNANDES-NETO et al., 2002; GRACIS et al., 2012; CARNEIRO Tde et al., 2016).

Estudos afirmam que o desaperto de parafusos em próteses unitárias é raro, caso seja feito o torque recomendado, bem como da utilização de pilares anti-rotacionais (THEOHARIDOU et al., 2008). A fratura do parafuso ocorre quando o torque de inserção ou as forças oclusais, às quais o conjunto implante/prótese/parafuso está submetido, geram um nível de estresse excessivo. Se as forças oclusais excederem o limite de tolerância biológica do osso, este não terá a capacidade de absorver o estresse gerado e poderá ocorrer à falha do tratamento protético e do implante (ALMEIDA; PELLIZZER, 2008). Clinicamente, as desvantagens da conexão são minimizadas em casos múltiplos e maximizadas em casos unitários.

A pré-carga é influenciada pelo torque inicial estabelecido, pela adaptação dos componentes, pelo desenho geométrico da conexão protética, pela fadiga cíclica e pela carga de mastigação do sistema. Esse pré-torque tem haver com o tipo material utilizado na produção dos componentes e parafuso, mostrando que as propriedades físicas de cada material leva a um poder maior de junção entre as partes envolvidas (TEIXEIRA, 2009).

A utilização da conexão do tipo cone morse segue alguns princípios distintos da conexão do tipo hexágono externo (MACEDO et al., 2016). Implantes cone morse seguem o princípio da plataforma switching, onde o componente protético é menor do que a plataforma do implante (MACEDO et al., 2016). Esse mecanismo permite melhor acomodação dos tecidos peri-implantares que irão se formar em torno do componente protético (MACEDO et al., 2016). Essa configuração permite que em muitas situações exista a formação de osso alveolar acima da plataforma do implante e em íntimo contato com o componente protético (MACEDO et al., 2016). Associado a estas características, a instalação do implante a nível ósseo ou infraósseo favorece ainda mais a manutenção e estabilidade dos tecidos peri-implantares (MACEDO et al., 2016).

Ainda em relação a comparação entre as conexões protéticas do tipo cone morse e hexágono externo, Pessoa et al., (2016) avaliaram, através de um estudo clínico randomizado, parâmetros clínicos, radiográficos, microbiológicos e biomecânicos relacionados com a remodelação óssea em torno de implantes com conexão do tipo hexágono externo e cone morse. Os autores concluíram que a perda óssea peri-implantar avaliada através de radiografia depende da conexão protética e que conexões do tipo cone morse apresentaram menor perda óssea comparada ao hexágono externo.

Um dos maiores desafios do cirurgião-dentista é a manutenção da estética. Nesse sentido, a manutenção do suporte ósseo, qualidade e quantidade de tecido gengival é fundamental para o sucesso da reabilitação. A literatura demonstra que a reabsorção óssea resulta em perda de volume gengival e da papila interdental e que o condicionamento gengival com as próteses provisórias é fundamental para o sucesso clínico (NEVES et al., 2013). No presente caso clínico, nota-se a partir da observação da figura 11 que a conexão do tipo cone morse associada ao munhão anatômico Exact preparado (dente 11) apresenta melhor contorno gengival do que a conexão do tipo hexágono externo (dente 21). Entretanto, o condicionamento gengival realizado com a coroa protética e a individualização do transferente de moldagem foi capaz de manter o perfil de emergência e contorno do tecido gengival, mesmo com a utilização da conexão do tipo hexágono externo. Dessa forma, a avaliação do volume de tecido gengival e manejo do tecido gengival é imprescindível para reabilitações na região anterior independentemente do tipo de conexão protética.

Nas últimas décadas os implantes dentários conquistaram espaço antes destinado exclusivamente às próteses fixas e removíveis, devido à melhor qualidade estética proporcionada. Hoje, por ter preço mais acessível e melhor qualidade na composição dos materiais, tornou-se objeto de procura em clínicas e consultórios odontológicos (LEKHOLM et al., 1994). Com os avanços tecnológicos em engenharia de materiais e aprimoramentos em técnicas cirúrgicas o índice de sucesso dos implantes aumentou nos últimos anos, o que refletiu na procura por profissionais que executassem a cirurgia (TEIXEIRA, 2001). Hoje em dia, com propagandas diárias na mídia, o implante

dental assumiu um nicho de mercado antes ocupado por outros tipos de próteses em grande escala, mas junto com a demanda, acentuaram-se alguns problemas. Mesmo com todos os problemas inerentes, relacionados no trabalho, o índice de sucesso do implante atrelado às novas técnicas e excelentes materiais, é muito alto.

## **6. CONCLUSÃO**

Com base no presente relato de caso clínico, associado ao referencial teórico apresentado, é lícito concluir que a utilização de diferentes conexões protéticas em casos unitários e adjacentes requerem atenção especial, principalmente em relação à seleção dos componentes protéticos e ao condicionamento e manejo do tecido gengival.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, EO; PELLIZZER, EP. Biomecânica em prótese sobre implante relacionada às inclinações das cúspides e às angulações dos implantes osseointegrados – revisão de literatura. *Revista de Odontologia da UNESP*. v.37, n.4, p.321-327, 2008.

BARBOSA, GF; FEDUMENTI, RA. Prótese parcial fixa sobre implante, cimentada ou parafusada?. **Medcenter Odontologia**, mai. 2006.

BRANEMARK, PI; et al. Intra-osseous anchorage of dental prostheses. I. Experimental studies. **Scand J Plast Reconstr Surg**. v.3, n.2, p.81-100, 1969.

BRANEMARK, PI; et al. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10-year period. **Scand J Plast Reconstr Surg Suppl**. v. 10, n.6, p. 387-416, 1981.

CAMARGOS, GV; et al. Clinical outcomes of single dental implants with external connections: results after 2 to 13 years. **Int Journal Oral Maxillofac Implants**. v. 27, n.4, p. 935-944, 2012.

CARNEIRO, T; et al. A conservative approach to retrieve a fractured abutment screw - Case report. **J Prosthodont Res**. v.60, n.2, p.138-42, 2016.

DIAS, PV; BASSANTA, AD; SILVA, AR. Reabilitação oral com implantes osseointegrados (tendências atuais). **Âmbito Odontológico**. v.5, n.32, p.5-11,1996.

FERNANDES-NETO, AJ; NEVES, FD; PRADO, CJ. Prótese implantada cimentada versus parafusada: a importância da seleção do intermediário. **ROBRAC**. v.11, n.31, p.22-26.



GUICHET, DL.; CAPUTO AA.; CHOI, H; SORENSEN, JA. Passivity of fit and marginal opening in screw-or cement-retained implant fixed partial denture designs. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 2, n. 15, p.239-246, mar./apr. 2000.

GRACIS, S; et al. Internal vs. external connections for abutments/reconstructions: a systematic review. **Clin Oral Implants Res.** v.23, n.6, p.202-2016, 2012.

HEBEL, KS.; GAJJAR, RC. Cement-retained versus screw-retained implant restorations: achieving optimal occlusion and esthetics in implant dentistry. **J Prosthet Dent**, v. 77, n. 1, p. 28-35, jan 1997.

LEKHOLM, U; et al. Osseointegrated implants in the treatment of partially edentulous jaws: a prospective 5-year multicenter study. **Int J Oral Maxillofac Implants** v. 9, n.6, p.627-635, nov/dez 1994.

MACEDO, JP; et al. Morse taper dental implants and platform switching: The new paradigm in oral implantology. **Eur J Dent.** v.1, n.10, p.148-154, jan/mar 2016.

MACHADO LS; et al. Implant-abutment connection designs for anterior crowns: reliability and failure modes. **Implant Dent.** 2013;v.22, n.5, p. 540-545, 2013.

MACHADO, C; et al. Comparative study with análise of finite element and photo static modelo efforts distribution of implantsupported fixed partial denture cemented versus screwed. **Rev. ECM**, v. 1, n. 3, p. 13-23, 1997.

MENDONÇA, RA. Biomechanics of the prosthesis on implantations, cemented versus screwed. Belo Horizonte, 2006.

MICHALAKIS, KX.; HIRAYAMA, H; GAREFIS, PD. Cement-retained versus screw-retained implant restorations: A critical Review. **Int J Oral Maxillofac Implants**, n. 18, p. 719-728, 2003.

Ministério-da-Saúde. SP-Brasil 2010 - Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: Resultados Principais [Internet]. 2011 [10/09/2016]; Disponível em: [http://dab.saude.gov.br/cnsb/sbbrasil/arquivos/projeto\\_sb2010\\_relatorio\\_final.pdf](http://dab.saude.gov.br/cnsb/sbbrasil/arquivos/projeto_sb2010_relatorio_final.pdf)].

NEVES, FD; et al. Gingival conditioning in an implant-supported prosthesis: a clinical report. **J Oral Implantol**. v.39, n. 4, p. 483- 485, ag 2013.

PERUZETTO, WM; et al. Microbiological seal of two types of tapered implant connections. **Brazilian Dental Journal**. v. 27, n. 3, p. 273-277, 2016.

PESSOA, RS; et al. Bone Remodeling Around Implants with External Hexagon and Morse-Taper Connections: A Randomized, Controlled, Split-Mouth, Clinical Trial. **Clin Implant Dent Relat Res**. v. 19, n.1, p.97-110, jun. 2016.

SAILER, I; et al. Cemented and screw-retained implant reconstructions: a systematic review of the survival and complication rates. **Clin Oral Implants Res**. v.23, n.6, p.163-201, jun. 2012.

SRINIVASAN, M; MEYER, S; MOMBELLI, A; MULLER, F. Dental implants in the elderly population: a systematic review and meta-analysis. **Clin Oral Implants Res**. p.1-11, mai. 2016.

STRONG, SM. What's your choise: cement-or-screw-retained implant restorations. **Gen Dent**, v. 1, n. 56, p. 15-18, jan/fev. 2008.

TEIXEIRA, ER. Superfícies dos implantes: o estágio atual. São Paulo: Artes Médicas, 2001.

TEIXEIRA, SM. Análise do comportamento biomecânico de implantes de hexágono interno e externo. Monografia apresentada ao Centro de Pós-Graduação da Academia de Odontologia do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2009.

THEOHARIDOU, A; PETRIDIS, HP.; TZANNAS, K; GAREFIS, Pavlos.  
Abutment screw loosening in single-implant restorations: a systematic review.  
**Int J Oral Maxillofac Implants.** v.23, n.4, p.681-690, set.2008.

TRIPODI, D; et al. An in vitro investigation concerning the bacterial leakage at implants with internal hexagon and morse taper implant-abutment connections.  
**Implant Dentistry,** v. 21, n. 4, p. 335-339, aug. 2012.

WEBER, HP; et al. Peri-implant soft-tissue health surrounding cement-and screw-retained implant restorations: a multi-center, 3 year prospective study.  
**Clin Oral Implant Res,** v. 4, n. 17, p. 375-379, aug. 2006.