

**ACADEMIA DE ODONTOLOGIA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**NELSON ESTEVES JUNIOR**

**RECURSOS PROTÉTICOS EM IMPLANTODONTIA**

**Rio de Janeiro**

**2009**

**AORJ**

**NELSON ESTEVES JUNIOR**

**RECURSOS PROTÉTICOS EM IMPLANTODONTIA**

Monografia apresentada ao Centro de Pós-  
Graduação da Academia de Odontologia do  
Rio de Janeiro para obtenção do grau  
Especialista em Odontologia  
Área de concentração: Implantodontia  
Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Flávia Rabello de Mattos

**Rio de Janeiro**

**FICHA CATALOGRÁFICA  
BIBLIOTECA DO CRO-RJ**

**E79r**

**ESTEVES JUNIOR, Nelson.**

**Recursos protéticos em implantodontia. / Nelson Esteves Junior  
– 2009.**

**70 f.**

**Orientadora: Flavia Rabello.**

**Monografia (Especialização) – Centro Livre de Odontologia -  
CLIVO.**

**1. Prostodontia. 2. Implantes dentários. 3. Prótese dentária  
fixada por implante. 4. Reabilitação bucal. I. Rabello, Flavia. II.  
Centro Livre de Odontologia - CLIVO. III. Título.**

**CDD  
617.69**

---

**Apresentação da monografia em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ ao curso de Especialização em**

**Implantodontia.**

---

**Coordenador Prof. Dr. Sergio Motta**

---

**Orientadora Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Flávia Rabello de Mattos**

---

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ludmila Menezes Alves de azevedo**

## DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho a todas as pessoas que fizeram e/ou fazem parte da minha história de vida, pois, foram essas pessoas que com cada “pedra” de conhecimento, ensinamento, respeito, carinho, dedicação e amor ajudam-me a pavimentar a minha estrada, de maneira segura, clara e objetiva, proporcionando a possibilidade de estendê-la e ramificá-la, multiplicando, assim, tudo que recebi e ainda recebo.-

## AGRADECIMENTOS

De forma muito carinhosa, a toda minha família, já que a força que tenho vem dela. Minha mãe Sônia que me deu a vida, mas que se porta como se continuasse a gerá-la, à minha falecida avó Olga, pois foi um pilar importantíssimo na minha criação com amor e adoração infinitos, ao meu "paidrasto" (assim que o chamava), pessoa íntegra e humana que me educou, formou e amou muito mais do que a um filho e Finalizando, à minha esposa e filha pela energia imensa que transferem a mim com seu amor incondicional.

Quero também, fazer um agradecimento singelo a todos os educadores de todas as fases da minha trajetória, já que foi a conjunção e aglutinação de todos esses conhecimentos que me possibilitaram a chegada ao patamar atual, patamar este ao qual faço alusão e questão de agradecer a todas as peças da engrenagem da qual faço parte e usufruo, absorvendo e trocando experiências e conhecimentos. Também a cada colega que com todas as suas diferenças não poderiam ser tão iguais, a cada funcionária que muitas das vezes, com um simples gesto ou palavra, preenchia lacunas, muitas vezes difíceis de serem preenchidas.

Por último, e não menos importante, aos nossos professores que com tamanha generosidade não se furtaram, em momento algum, em transmitir seus conhecimentos, e o principal de tudo, com um componente que é de impressionar: "- A preocupação com a real absorção dos ensinamentos."

Assim, represento-os nas figuras do Dr.Sérgio Motta e Dr<sup>a</sup>. Flávia Rabello, mestres dedicados, como poucos que tenha visto, sempre demonstrando paixão pelo que fazem.

## EPÍGRAFE

*“Às vezes ouço passar o vento. E acho que só para ouvir passar o vento vale à pena ter nascido.” (Fernando Pessoa)*

## RESUMO

A confirmação da Implantodontia como especialidade intrinsecamente relacionada com a reabilitação oral atual é fato. Tal fato é cada vez mais aceito tanto pelos profissionais da área como pelos pacientes que os procuram e tal procura está ligada aos bons índices de sucesso obtidos de maneira natural e costumeira. Esse quadro faz com que a engrenagem funcione de forma cada vez mais fácil e rotineira.

É necessário um grande número de componentes protéticos visando um resultado final das próteses sobre implante.

Através da descrição dos recursos protéticos disponíveis no mercado odontológico, o propósito deste trabalho foi apontar as atuais possibilidades e disponibilidades dos componentes protéticos que podem ser utilizados na Implantodontia, com suas aplicações clínicas, observando os diversos fatores que podem afetar nos resultados do seu uso, começando com o tapa implante, pilar pré-fabricado, pilar de zircônia, chaves protéticas e sistemas de retenção para overdentures, demonstrando as possibilidades de adaptação passiva e tensão mecânica.

Palavras-chave: reabilitação oral; componentes protéticos e implantes.

## ABSTRACT

The confirmation of Implantology as speciality intrinsically relationated to current oral rehabilitation is fact. This fact and increasingly accepted both by professionals in the area, and the patients that seek and demand that is linked to good rates of success of natural and customary way. This framework makes the gear work more easy and routine.

It is necessary a great number of prosthetic components, to a greater improvement in regard to final results of the prosthesis is to work on implants.

Through the description of the prosthetic resources in the odontologic market, the purpose of this work was to apoint the current possibilities and availability of prosthetic components that can be used in Implantology, with their clinical applications, observing the several factors that can affect the results of its use, beginning with the cover screw, pre-fabricated abutment, zirconium abutment, abutment drivers and attachment systems for implant retained overdentures, demonstrating passive fit and mechanical stress possibilities.

Keywords: oral rehabilitation; prosthetic components e implants.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 01</b>	Tapa implante.....	<b>17</b>
<b>Figura 02</b>	Cicatrizadores.....	<b>19</b>
<b>Figura 03</b>	Pilar cônico reto.....	<b>21</b>
<b>Figura 04</b>	Pilar cônico angulado.....	<b>22</b>
<b>Figura 05</b>	Mini pilar cônico reto.....	<b>22</b>
<b>Figura 06</b>	Mini pilar cônico angulado.....	<b>23</b>
<b>Figura 07</b>	Usinagem.....	<b>29</b>
<b>Figura 08</b>	Pilar preparado.....	<b>29</b>
<b>Figura 09</b>	No modelo.....	<b>29</b>
<b>Figuras 10, 11 e 12</b>	Exemplos de UCLAS.....	<b>29</b>
<b>Figura 13</b>	Cilindro provisório de titânio para implante hexágono interno....	<b>33</b>
<b>Figura 14</b>	Cilindro provisório de titânio 4.1mm, com e sem hexágono.....	<b>33</b>
<b>Figura 15</b>	Parafuso de titânio.....	<b>34</b>
<b>Figura 16</b>	Parafuso de ouro.....	<b>35</b>
<b>Figura 17</b>	Transferente de moldagem aberta (hexágono interno).....	<b>36</b>
<b>Figura 18</b>	Transferente de moldagem aberta (hexágono externo).....	<b>36</b>
<b>Figura 19</b>	Kit de chaves, sendo que cada uma possui função específica, observando-se a chave de torque, ou somente torquímetro.....	<b>37</b>
<b>Figura 20</b>	Chave digital com perfuração no disco livre (dispositivo de segurança) para prevenir ingestão da peça pelo paciente.....	<b>37</b>
<b>Figura 21</b>	Observar indicação de torque (Ncm).....	<b>38</b>

<b>Figura 22</b>	Transferente de moldagem fechada.....	<b>39</b>
<b>Figura 23</b>	Parafuso de laboratório.....	<b>40</b>
<b>Figura 24</b>	Transferente de moldagem fechada (hexágono interno).....	<b>42</b>
<b>Figura 25</b>	Transferente de moldagem fechada (hexágono externo).....	<b>42</b>
<b>Figura 26</b>	Transferente de moldeira fechada.....	<b>43</b>
<b>Figura 27</b>	Análogo para hexágono interno.....	<b>44</b>
<b>Figura 28</b>	Análogo para hexágono externo.....	<b>44</b>
<b>Figura 29</b>	Clipe metálico.....	<b>45</b>
<b>Figura 30</b>	Clipe plástico (reto, 35° e 70°).....	<b>45</b>
<b>Figura 31 e 32</b>	Recursos protéticos para confecção do sistema Barra - clipe (observar componentes plásticos).....	<b>48</b>
<b>Figura 33 e 34</b>	Recursos protéticos para confecção do sistema barra - clipe (observar componentes metálicos.....	<b>48</b>
<b>Figuras 35,36,37e38</b>	Componentes protéticos que compõem o sistema O'ring observar os O'rings fundíveis, abutments O'rings metálicos, cápsulas metálicas(fêmeas), anéis de borracha e chave de boca para o abutment.....	<b>49</b>
<b>Figuras 39 e 40</b>	Componentes protéticos que compõem o sistema ERA (observar os abutments, as cápsulas e a chave do sistema ERA) .....	<b>49</b>
<b>Figura 41</b>	Componentes paralelizadores.....	<b>50</b>
<b>Figura 42</b>	Dimensão do abutment ERA.....	<b>50</b>
<b>Figura 43</b>	Abutment Dalla Bona.....	<b>51</b>
<b>Figura 44</b>	Abutment SNAP.....	<b>51</b>
<b>Figuras 45, 46 e 47</b>	Formas de barras em secção transversal (retangular, oval e redonda ou circular.....	<b>52</b>

<b>Figura 48</b>	O eixo de inserção correto e com angulação de 10°.....	<b>56</b>
<b>Figura 49</b>	Anéis de borracha degradados pela angulação >8°.....	<b>56</b>

## LISTA DE ABREVIATURAS

CAD- Computer Assisted Design

CAM- Computer Assisted Machine

EP- Epitelial.

ITI- International team for implantology

Mm- Milímetro

Ncm- Newton por centímetro

OMS- Organização Mundial de Saúde

SCS- Screwdriver (Straumann)

UCLA- Universidade da Califórnia

µm- Micrômetro

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>2. PROPOSIÇÃO.....</b>	<b>16</b>
<b>3. REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>17</b>
<b>3.1. Parafusos de Cobertura Após o Primeiro Estágio.....</b>	<b>17</b>
<b>3.2. Cicatrizadores.....</b>	<b>18</b>
<b>3.3. Tipos de Componentes Protéticos .....</b>	<b>20</b>
<b>3.3.1. Pilares para prótese aparafusada.....</b>	<b>20</b>
<b>3.3.2. Pilares para prótese cimentada.....</b>	<b>28</b>
<b>3.4. Transferentes de Moldagem.....</b>	<b>34</b>
<b>3.5. Componentes para Sobredentadura.....</b>	<b>45</b>
<b>4. DISCUSSÃO.....</b>	<b>57</b>
<b>4.1. Parafusos de Cobertura Após o primeiro estágio.....</b>	<b>57</b>
<b>4.2. Cicatrizadores.....</b>	<b>57</b>
<b>4.3. Tipos de Componentes Protéticos.....</b>	<b>57</b>
<b>4.4. Transferentes de Moldagem .....</b>	<b>61</b>
<b>4.5. Componentes para Sobredentadura.....</b>	<b>62</b>
<b>5. CONCLUSÃO.....</b>	<b>64</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>66</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Bezerra (1985) mencionou que para falar sobre implantes osseointegrados, como os conhecemos hoje, na verdade, faz-se, primeiramente, uma viagem através de alguns milhares de séculos, na qual se constata a presença de implantes aloplásticos em múmias na época dos faraós. Outro achado citado pelo autor se referiu a uma mandíbula com um implante de um incisivo central talhado em pedra preta encontrado em Honduras, que remontava à época pré-colombiana, culminando assim, com a chegada ao século XX ainda de maneira empírica, mas que com a evolução científica e, conseqüentemente, da própria humanidade, foi agregando à Implantodontia, como especialidade, conhecimentos e evoluções das mais diversas áreas, gerando desenvolvimento tanto no que diz respeito aos materiais para confecção dos implantes, como no que se refere aos desenhos dos mesmos, finalizando por desmistificar a relação implante/rejeição.

Bränemark (1987) demonstrou, através de um trabalho de acompanhamento de dez anos, que o fenômeno da osseointegração não só era palpável, como elevava a reabilitação com implantes endósseos a um patamar nunca antes alcançado, sendo que para se chegar a tais estudos e pesquisas, houve um longo caminho percorrido.

Misch & Misch (1992) afirmaram que a criação de uma linguagem genérica para os implantes endósseos se fez necessária em função da proliferação de empresas, sistemas e componentes dos mais variados materiais, formatos, tamanhos, diâmetros, comprimentos, superfícies e conexões, sendo que, com essa mudança, a comunicação entre os profissionais, laboratórios e empresas se tornou ainda melhor. Tal situação se reflete em todos os países que utilizam sistemas de

implantes. Com relação à linguagem, sua elaboração foi embasada na utilização dos componentes a partir da inserção do corpo do implante (Cirurgia de 1º estágio).

Neto et al. (2007) afirmaram, embasados em um histórico sobre a evolução dos implantes, que nos últimos 100 anos foram desenvolvidos alguns métodos de implantação, chegando aos implantes endósseos, como os conhecemos hoje, sendo que, com relação a eles, houve várias mudanças de desenhos e formas, modificações constantes sempre visando à melhoria da estabilidade e longevidade. Um período que deve ser ressaltado, por sua relevância, é o de 1978 a 1984, pois os autores lembraram que determinados implantes foram melhorados objetivando cobrir o máximo de indicações, mas eram peças de somente uma parte, constituída de: porção intra-óssea; porção transmucosa e o pilar protético. Concomitantemente, no final dos anos 70 e início dos 80, foram feitos estudos com implantes de duas partes e os pilares removíveis foram usados em alguns casos, e tal fato permitia a manipulação de restaurações temporárias durante à fase de cicatrização e já oferecia amplas escolhas protéticas em casos clínicos de espaços interoclusais diminutos e/ou implantes relativamente mal posicionados. Ainda citam os autores, que a ITI, em 1988, lançou um sistema integrado chamado de Conceito Bonelit que, entre os itens de relevância, tratava da padronização dos componentes protéticos, passando por 1990 com os pilares cônicos de 6º, 8º e 15º utilizados para apoio de barra para prótese fixa cimentada ou aparafusada, até os pilares sólidos para restaurações cimentadas em 1994, ou seja, os autores sinalizaram que a evolução foi constante e produtiva.

## **2.PROPOSIÇÃO**

O objetivo do presente trabalho é descrever os componentes protéticos existentes atualmente no mercado odontológico utilizados em Implantodontia após o primeiro tempo cirúrgico. Através de uma revisão de literatura, busca-se demonstrar suas possibilidades e aplicações.

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1. PARAFUSOS DE COBERTURA APÓS O PRIMEIRO ESTÁGIO

Spiekermann (1995) definiu o primeiro componente protético a ser utilizado como parafuso de cobertura e/ou tampa de cicatrização.

Neves (2001) denominou-os de **cover screw**, descrevendo ainda que estes acessórios acompanham os diâmetros dos implantes e são instalados com chaves digitais sextavadas ou hexagonais de 1,2 mm, dependendo do fabricante e do desenho do encaixe, que usadas de forma cautelosa, devendo estar presos a um pedaço de fio dental e ao dedo do operador, evitando assim, que venham a ser engolidas pelos pacientes, levando a danos maiores.

Já Misch (2006), descreveu o componente de cobertura de primeiro estágio, com a função de ser inserido no topo do implante, impedindo o osso, os tecidos moles e resíduos possam invadir a área da conexão e, posteriormente, do abutment durante a cicatrização.



Figura 1 – Tapa implante (TITANIUM FIX®)

### 3.2. CICATRIZADORES

Spiekermann (1995) descreveu a peça como componente transmucoso, tampa de cicatrização ou componente de cicatrização transmucoso. Este componente necessita de espera de três a quatro semanas, antes de se iniciar o tratamento protético definitivo. O autor confere outra atribuição a este componente, que é a de reter a prótese provisória.

Aldecoa (1996) apontou-o como transmuco EP e também o denominou-o como perfil emergente, associando-o à maturação do tecido mole e mucosa ceratinizada conseguidas com a sua instalação. Refere-se a um período de cicatrização entre seis a oito semanas, e ainda cita o uso de cicatrizadores com diâmetros maiores do que as cabeças dos implantes, já que não há nenhuma regra pré-estabelecida, ou seja, o que se busca é a otimização de todo processo, visando à instalação do trabalho protético assemelhando-se ao dente natural. Ainda, segundo o autor, o fato desse arsenal contar com peças mais alongadas, faz com que tenhamos sobra de 1 a 2 mm, justificando a diminuição, ou até ausência de inflamação, significando um dos passos mais importantes para a reabilitação oral com implantes.

Já Cardoso et al. (2005) descreveram as principais características, como altura, normalmente de 2, 3, 4, 5 e 7 mm. Sendo o diâmetro correspondente ao diâmetro do implante, o que, da mesma maneira, está relacionado com o fato de ser hexágono externo ou interno. Com relação ao perfil de emergência, há o reto e o cônico, este mais utilizado para obtenção de um perfil de emergência com maior preocupação estética, em regiões, principalmente, anteriores, apesar de que tal objetivo pode ser alcançado com o uso da prótese provisória. Já com relação ao tempo de permanência na boca, não há nenhuma regra pré-estabelecida, ou seja, depende de alguns fatores como: técnica cirúrgica realizada, cicatrização, tipo de incisão e altura

da mucosa, entre outras, mas há de se registrar que o autor cita duas a quatro semanas para tal cicatrização. Sendo, que o autor ainda citou, que instalação desse componente percorre os mesmos passos para instalação do tapa implante, ou seja, é utilizada o mesmo tipo de chave, chaves estas das quais falaremos, especificamente, mais à frente.

Misch (2006) citou que após a inserção do corpo do implante, pode-se optar, dependendo do caso, por utilizar diretamente o cicatrizador ao invés do parafuso de cobertura, ou suas sinônimas, que são definidas como: extensão perimucosa, abutment cicatrizador, porção transepitelial ou cicatrizador. Após a primeira fase expõe-se a cabeça do implante, instala-se o cicatrizador, visando estender o implante acima do tecido mole, e acaba por desenvolver um selamento perimucoso ao redor do mesmo.



Figura 2 - Cicatrizadores (NEODENT® e TITANIUM FIX®)

### 3.3.TIPOS DE COMPONENTES PROTÉTICOS

#### 3.3.1. Pilares para prótese aparafusada

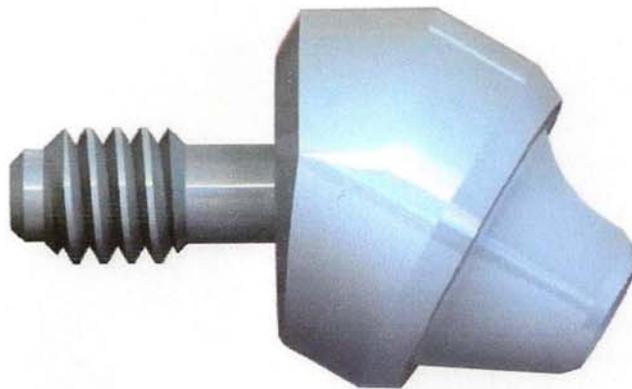
Pinheiro (1996) avaliou a desadaptação de componentes de ouro, plástico calcinável antes e depois da fundição e cerâmico, sobre um intermediário sextavado CeraOne, observando, que há diferença acentuada na desadaptação. Quando se refere às sobrefundidas e torneadas (espaços da ordem de 10  $\mu\text{m}$ ), e já com relação à peça fundida (espaços da ordem de 50  $\mu\text{m}$ ), concluindo, que há relação direta entre os gaps e os efeitos de contaminação da interface implante/intermediário para osso ao redor do implante, especialmente nos componentes calcináveis tipo UCLA para serem parafusados diretamente nos implantes.

Binon (2000) afirmou que o pilar cônico reto é composto de corpo sextavado de formato cônico e uma cinta de altura que varia de 1 mm (usada em áreas estéticas com espessura de tecido mole maior que 2mm), 2, 3 e 4mm, possibilitando a confecção de próteses unitárias e múltiplas. Nas unitárias, usa-se coping sextavado que se encaixa perfeitamente no pilar, já para próteses múltiplas, o coping é internamente liso, não havendo cópia do sextavado, ocorrendo somente, contato entre o intermediário e a borda do componente, pois a presença do sextavado diminui a passividade aumentando a dificuldade de assentamento deste tipo de prótese. Quando há divergência entre os implantes (máximo de 20°), lança-se mão deles, compensando-as de maneira mais apropriada. Para que sejam usados com tranqüilidade se faz necessária uma altura mínima de 7mm (5mm é o de menor altura + 2mm para cerâmica/prótese fixa ou barra metálica/overdenture). Já, com relação ao



Figura 3 - Pilar cônico reto (SIN®)

pilar cônico angulado, o autor afirmou que é encontrado em duas inclinações, 15 e 30° e utilizado para melhorar e corrigir as inclinações dos implantes, visando confeccionar próteses em um único eixo, devendo-se atentar para o fato de que a mudança de eixo gera um pescoço, que o torna antiestético em áreas visíveis, e também, não é aconselhável o seu uso em próteses unitárias, em função da fragilidade da retenção da peça protética. Assim, as principais indicações são: Restaurações múltiplas (componente rotacional); espaços entre arcos igual ou superior a 7mm; restaurações unitárias (componente anti-rotacional) e espessura dos tecidos moles igual ou maior a 2mm, quando existe necessidade estética e Implantes levemente divergentes ou convergentes. No que se refere ao pilar cônico baixo (reto ou angulado) afirmou que, genericamente, são iguais ao pilar cônico, sendo que são



**Figura 4 - Pilar cônico angulado (SIN®)**

mais utilizados para próteses aparafusadas. Foi idealizado para reabilitar espaços menores em altura (espaço mínimo interoclusal de 5 mm), e as cintas tem as mesmas medidas do pilar anterior. No caso de prótese unitária, usa-se o anti-rotacional, já para múltiplas usa-se o rotacional. Com o angulado temos as mesmas características. E com relação às principais indicações, a única que se diferencia das já descritas



**Figura 5 - Mini-pilar cônico reto (SIN®)**

para o pilar cônico, já foi mencionada e é a que se refere ao tamanho do espaço protético (igual ou superior a 5 mm).

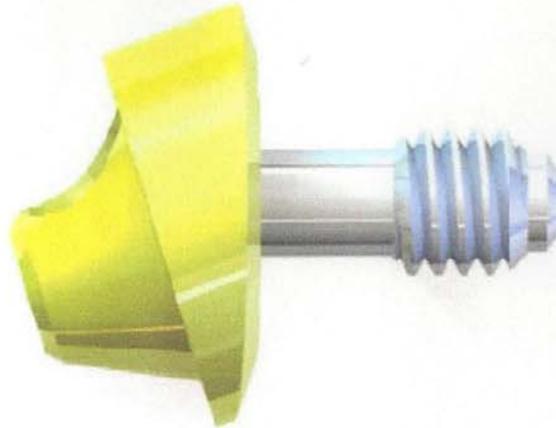


Figura 6 - Mini pilar cônico angulado (SIN®)

Bottino (2002) mostrou que a otimização do perfil de emergência dos implantes deve ser semelhante ao dos dentes naturais. O ideal é que os implantes instalados e, por conseguinte, seus componentes protéticos acompanhem tais tamanhos e formas, que possuem, normalmente, emergências ovóides, circulares e triangulares. Na verdade a realidade mostra que em função das perdas ósseas, o que se faz é adequar os implantes e, conseqüentemente, os componentes aos remanescentes ósseos, procurando atingir o melhor perfil de emergência possível, e muitas das vezes, o que se faz é lançar mão de componentes personalizáveis, por fundição ou preparo.

Neto (2002) mostrou que o intermediário é sempre aparafusado, e esta discussão diz respeito à porção protética. Na fase inicial da Implantodontia a eleição era por próteses aparafusadas, posteriormente, as empresas passaram a

disponibilizar componentes protéticos para cimentação, sendo que a rotina voltada para cimentação, se aproxima dos procedimentos de fixação dos trabalhos convencionais sobre dentes naturais.

Segundo Dias (2003) a adaptação dos componentes intermediários se fez necessária, entre os conjuntos implante/intermediário e intermediário/prótese, já que fazem um sistema único e funcional para melhor transmissão de forças, pois com os implantes não ocorre formação de ligamento periodontal para absorvê-las. O autor, ainda, destacou como as principais conseqüências da falta de adaptação: perdas dos parafusos (afrouxamento dos mesmos); fraturas crônicas dos parafusos; alta retenção bacteriana nas fendas de desadaptação; invaginação gengival entre os componentes desadaptados e perda do osseointegração nas cristas ósseas marginais.

Neves (2003) mostrou que, em função da angulação dos implantes, há a necessidade de se trabalhar com componentes angulados, pois eles corrigem ou minimizam as angulações dos implantes, comuns e, as vezes, inevitáveis. Em outras situações, implantes em regiões estéticas, inclinados para a vestibular, fazem necessário o uso de intermediário protético para prótese cimentada, já que para prótese aparafusada, a emergência do parafuso sairia por vestibular e mesmo sendo um componente angulado, acarretaria a exposição da cinta metálica.

Sadan (2004) mencionou que o tipo de prótese confeccionada, assim como a distância entre as arcadas são preponderantes para definir qual tipo de pilar, pois, nesse espaço, têm de comportar o componente (cinta metálica + altura do corpo), o coping metálico e o espaço para a cerâmica, em caso de coroa metalocerâmica. Já no caso das coroas aparafusadas, que usam dois parafusos, um para fixar o intermediário ao implante e outro para fixação da coroa ao intermediário, são

necessários, pelo menos, 7 mm. Já componentes aparafusados diretamente sobre o implante (UCLA) requerem menor espaço, da mesma maneira que as próteses cimentadas.

Cardoso et al. (2005) afirmaram que os pilares standard são indicados para próteses fixas de múltiplos elementos com pouco requerimento estético e em confecção de barra-clipe (sobredentadura/overdenture). Apesar de estar em desuso, já que podem ser substituídos pelos pilares esteticone e microunit, em função da pouca altura da sua plataforma, podem ser usados em regiões mais posteriores onde o implante estiver inclinado, na realização de próteses do tipo protocolo. Já com relação ao pilar esteticone, constataram que deixou de ser fabricado por algumas empresas, passando a utilizar apenas o pilar microunit para próteses compostas por vários retentores, tinham como indicação a confecção de próteses aparafusadas, unitárias ou múltiplas, onde havia preocupação com a estética, sendo que nas unitárias empregava-se o anti-rotacional, que sendo sextavado encaixava-se na parte interna do hexágono, em sua parte aparente, evitando a rotação da prótese, desnecessário em próteses múltiplas, pois a própria união serve como dispositivo anti-rotacional, sendo que semelhante ao esteticone, o angulado também é usado para confecção de próteses aparafusadas, unitárias ou múltiplas, só que encontrado em duas angulações (17 e 30°), assim, corrige distorções nos posicionamentos dos implantes, facilitando a emergência dos parafusos, e por possuírem cintas metálicas com alturas diferentes, que ao serem usados em dentes anteriores, pode fazer com que a porção mais alta da cinta fique voltada para a vestibular, inviabilizando seu uso, caso a mucosa seja insuficiente para mascará-lo. Apresenta doze sulcos internos, que possibilitam encaixá-lo em doze posições diferentes, sobre o sextavado da cabeça do implante. Referindo-se ao miruscone ou micruscone, afirmaram que é

semelhante ao esteticone, praticamente com as mesmas indicações, só que com altura reduzida, o que aumenta sua indicação em casos com altura interoclusal diminuta. São pouco utilizados, atualmente, em função do uso maior dos pilares multiunit e microunit, que, diferentemente, de todos os outros componentes citados, que possuem seus hexágonos internos que se encaixam, perfeitamente, nos externos dos implantes, o que ocorre com o multiunit e o microunit é a inexistência deste hexágono interno, facilitando a união por torná-la mais passiva, otimizando o tempo com a diminuição do trabalho. Tal fato, facilita a confecção de próteses múltiplas, já que a união entre os elementos funciona como fator anti-rotacional.

Mesquita em (2006) observou que a profundidade do ápice do tecido gengival, a plataforma do implante e a quantidade de gengiva influenciam na escolha do componente, mormente, com relação à altura da cinta metálica, em função da estética ou ainda para evitar compressão dos tecidos acima da plataforma do implante, pois coroas com grande profundidade podem causar isquemia e/ou micro abscessos.

Segundo Rodrigues (2007) os intermediários são as peças que, analogicamente, seriam os núcleos instalados em dente natural para retenção de prótese fixa sobre eles, sendo que a diferença é que tais componentes são fixados ao implante por meio de um parafuso. É citado então, pelo autor, que em função da concepção inicial em três estágios dos sistemas implantodônticos (porção endóssea, porção intermediária de ligação e porção protética) esses dispositivos, também conhecidos como: pilar, abutment, munhão, transmucoso, conexão protética ou intermediário, fazem a literal união entre a porção endóssea e a protética. As formas mais comuns dos intermediários são: Cônica, sextavado interno e sextavado externo. Tal escolha depende de alguns fatores como: Adaptação dos componentes

intermediários, profundidade do ápice do tecido gengival a plataforma do implante, distância entre as arcadas, angulação dos implantes, tipo de prótese confeccionada, em relação à retenção, otimização do perfil de emergência e estética.

Silva (2008) citou que o assentamento passivo relaciona-se à longevidade e estabilidade do sistema protético, mesmo constatando ser improvável, dentro dos métodos laboratoriais atuais, a confecção de uma prótese implantossuportada com assentamento passivo, sem gerar tensão, após sua instalação.

Telles (2009) citou a diferença na obtenção de restaurações protéticas em virtude dos componentes utilizados. As primeiras próteses só utilizavam ouro, visando uma adaptação inicial melhor (desajuste máximo ideal de 10  $\mu\text{m}$ ), mas hoje, o arsenal a disposição, traz componentes que continuam proporcionando boa adaptação, e como exemplo temos os cilindros pré-fabricados em liga metálica (nobre ou semi-nobre), que mantêm boa adaptação e permitem que os cilindros passem pelos procedimentos laboratoriais, mantendo as características obtidas durante o torneamento eletrônico. Também, existem empresas que comercializam cilindros protéticos na forma de matrizes poliacrílicas e os indicam para confecção das próteses, só que tais componentes plásticos (calcináveis), têm a sua adaptação depende da qualidade do processo de fundição. Há também, os componentes plásticos com cinta metálica que passam pelo processo de sobrefundição, e neste caso, a manutenção da precisão do torneamento mecânico se mantém, em função da existência da cinta.

### 3.3.2. Pilares para prótese cimentada

Binon (2000) relatou que o pilar estético cerâmico (reto ou angulado) é disponível em material cerâmico (alumina ou zircônia) e com excelente resistência, indicado, primordialmente, para regiões anteriores em função da estética, mas há de se tomar cuidado com a sua fragilização ao ser preparado, sendo que o preparo é feito da mesma forma que se prepara dentes naturais, fazendo uso das mesmas brocas. Outro cuidado que deve ser tomado diz respeito às cargas excessivas (regiões posteriores, hábitos para funcionais e implantes com angulações maiores de 30°), sendo que, se a angulação permitir, este tipo de pilar pode ser usado para restaurações protéticas aparafusadas, com a porcelana sendo aplicada diretamente sobre o pilar. Têm como indicação primordial: Prótese unitária cimentada ou aparafusada, com alta resistência e estética. Com relação ao pilar de titânio preparável, afirmou que é uma das opções para próteses cimentadas, disponível reto e angulado, apresentando forma circular e totalmente de titânio ou já com forma de preparo, sua cinta varia de 1 a 4 mm. A usinagem pode ser feita tanto no consultório como no laboratório. Como é usado, somente, em prótese cimentada, unitária ou múltipla, dispensa fundição e segue as etapas de confecção de uma prótese convencional, ou seja, preparado, é aparafusado ao análogo, moldado, obtido o troquel e, como já foi dito, seguidas fases normais (enceramento, fundição e aplicação de porcelana), havendo ainda outra opção que é a de moldagem na boca, mas neste caso, há a dificuldade da cópia subgingival. Suas principais indicações são: Prótese unitária cimentada e prótese múltipla cimentada. O autor também constatou que o pilar UCLA (plástico, com cinta metálica e ouro) é o mais versátil dos

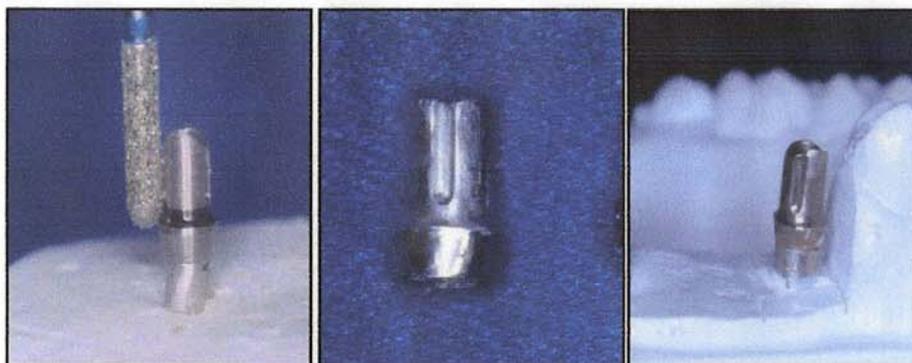


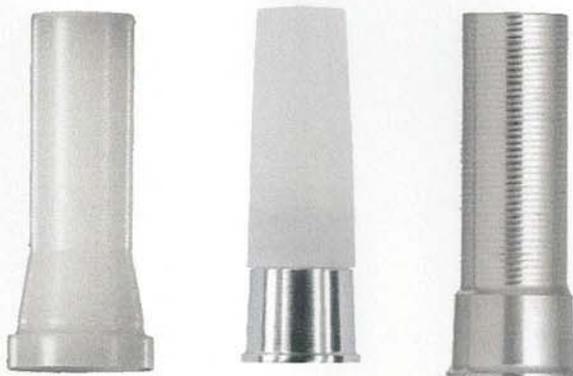
Figura 7 - Usinagem

Figura 8 - Pilar preparado

Figura 9 - No modelo

(SIN®)

intermediários, pois permite a confecção de próteses aparafusadas ou cimentadas, unitárias ou múltiplas e em quase todas as situações, pode ser de plástico, liga de ouro ou de plástico com cinta metálica, cinta está que pode ser de ouro, prata-paládio ou níquel-cromo. É completamente personalizável, daí sua versatilidade, é um tubo de acrílico com margem de 1 mm e a cópia do hexágono (interno ou externo). Ao ser encerado permite modificações em sua forma, individualizando-o na forma desejada, mas por outro lado, o processo de fundição é um fator negativo, pois pode



Figuras 10, 11 e 12 - Exemplos de UCLAS (SIN®)

comprometer a precisão da adaptação, assim, deve-se optar pelo que possui cinta metálica, pois ele sim, mantém a precisão da adaptação, que é gerada pelo torneamento mecânico, ocorrendo uma sobre fundição, ficando a porção do hexágono inalterada. Para prótese fixa unitária, aparafusada, a porcelana é aplicada diretamente sobre a estrutura metálica, após a obtenção do intermediário, já para a cimentada, aplica-se sobre uma estrutura metálica independente. Há também, uma possibilidade de obtenção, para casos estéticos, de um intermediário cerâmico, fazendo-se a aplicação diretamente sobre o próprio intermediário personalizado. Em casos de próteses múltiplas aparafusadas, usa-se o UCLA rotacional, o que possibilita a inserção nos implantes, já que o hexágono impossibilita o encaixe perfeito em múltiplos, concomitantemente. Para estruturas metálicas para sobredentaduras/overdenture, lança-se mão do rotacional. Principais indicações: Prótese unitária cimentada; prótese múltipla cimentada; prótese unitária aparafusada; prótese múltipla aparafusada e sobre dentaduras (overdentures).

De acordo com Soares et al. (2002) a tecnologia CAD-CAM ofereceu claras vantagens no que se referiu às qualidades estéticas das próteses unitárias implantossuportadas, referindo-se também à correção de pequenos erros da inclinação do implante, e a possibilidade do condicionamento e individualização do tecido periimplantar pela coroa temporária.

Souza et al. (2003) afirmaram que os pilares personalizados vieram suprir a deficiência de alguns componentes pré-fabricados não preparáveis, em situações que demandam alta preocupação estética.

Cardoso et al. (2005) citaram componentes para próteses cimentadas, como o pilar ceraone utilizado, somente, para próteses unitárias cimentadas. Assim, o componente é aparafusado ao implante, e sobre ele fixa-se uma coroa métalo-

plástica, metal-cerâmica ou cerâmica pura. Os personalizáveis que exigem ajustes para adequá-los aos tecidos que os circundam, antes da instalação da prótese. Com ele é possível a verificação do perfil gengival e a simplicidade, pela semelhança com a confecção de próteses sobre dentes naturais. Outras características marcantes deste tipo de componente são o melhor manejo de tecido mole e a possibilidade de emergir com a cerâmica saindo da plataforma do implante (pilares cerâmicos), ou deixando uma margem basal estreita (0,1 a 0,2 mm - pilares metálicos), interessante onde a camada de mucosa sobre o implante é insuficiente para mascarar a cinta metálica de componentes pré-usinados (no mínimo 1 mm). O pilar UCLA desenvolvido na Universidade da Califórnia, em Los Angeles, sendo um tubo de acrílico que acopla sobre o implante, e adaptado com enceramento e fundido pelo processo convencional, nos mais variados tipos de ligas, o que pode levar a um custo mais baixo, se utilizadas ligas mais baratas. Ao mesmo tempo, tal fato, pode ser um inconveniente, já que, ao passar pelo processo de fundição, qualquer falha pode gerar desadaptação. Assim, tentando eliminar tal deficiência, temos um pilar Gold-UCLA, sendo uma réplica do UCLA convencional, com a porção que se acopla ao implante usinada em ouro, e o restante do tubo em acrílico calcinável, o que nos permite personalização, mas sem comprometer a adaptação. Pilares metálicos personalizáveis por desgaste são versáteis, de uso fácil e rápido, podendo ser adequados a cada situação, evitando a fase laboratorial. Com este componente, a região que entra em contato com o implante, não sofre manipulação, o que assegura adaptação perfeita do componente, podendo ser manipulado no modelo de trabalho, na boca ou utilizando ambas situações, sendo que não pode sofrer acréscimo, somente desgaste. Com relação aos pilares cerâmicos personalizáveis por desgaste são parecidos com os pilares de desgastes metálicos, só que em função do material,

estão associados à excelência em estética, sendo necessário o cuidado ao desgastá-lo, evitando assim, comprometer sua resistência com desgastes excessivos, comprometendo também, a durabilidade de todo o tratamento. Por fim, os pilares personalizáveis computadorizados são produzidos por sistemas computadorizados, utilizando a tecnologia CAD-CAM (Computer Assisted design) com dimensões determinadas pelo dentista. O sistema faz o desenho computadorizado do abutment, que poderá ser realizado diretamente no computador, de forma prática, ou encerado e escaneado, com as informações enviadas via modem para unidades de produção, onde o sistema CAM (Computer Assisted Machine), por meio de prensagem, fresagem e/ou eletroerosão, confere a forma que se pretende para a conexão. Neste caso, os pilares poderão ser confeccionados em titânio ou cerâmica, com basicamente qualquer inclinação, terminação marginal, altura, largura e forma de corte transversal, individualizando o resultado para cada caso.

Padovan et al. (2006) afirmaram que a instalação das próteses provisórias imediatas sobre implantes osseointegrados demonstrou ser uma excelente alternativa de tratamento, pois elimina o uso de prótese removível e a necessidade da realização do segundo tempo cirúrgico, trazendo maior conforto para o paciente, além de beneficiar a estética, reduzir custos e o tempo do tratamento.

Misch (2006) afirmou que abutment é a porção que suporta ou retém a prótese ou a superestrutura do implante, que é a armação metálica que se encaixa nos abutments para prótese removível (barra fundida que suporta uma sobredentadura/overdenture com attachments, ou serve de infra-estrutura para uma prótese fixa), e os descreve como: Um para reter a prótese ou a superestrutura com parafuso; outro que usa cimento para retenção da prótese ou superestrutura e por

fim, o que utiliza um dispositivo de encaixe para reter a prótese (attachment do tipo O'ring).

Segundo em (2007) reconheceu as limitações dos pilares pré-fabricados quanto a individualização dos casos, devido a padronização das suas dimensões, mas salientam seus pontos positivos, quando se referem à simplicidade da técnica, previsibilidade, grande números de indicações, exceto em casos limítrofes (mal posicionamento das fixações e ausência de volume gengival) e baixo custo. Razões pelas quais afirmou satisfazer as necessidades funcionais e estéticas de um grande número de casos.

Rodrigues (2007) descreveu os pilares para restaurações provisórias, que na verdade são UCLAS metálicos, como os lisos, que são usados para as próteses cimentadas, e os com ranhuras, para aparafusadas. De acordo com cada caso, os desgastes e ajustes são feitos adequando-os a cada espaço.

Schneider (2008) afirmou que os pilares de zircônia apresentam, além da vantagem estética e a conseqüente satisfação do paciente, também um excelente comportamento biológico, pois conseguem uma cicatrização melhor, com bom controle de placa bacteriana e a manutenção dos tecidos periimplantares estáveis e saudáveis.



**Figura 13 - Cilindro provisório de titânio para implante com hexágono interno (SIN®)**



**Figura 14 - Cilindro provisório de titânio 4.1mm, com e sem hexágono (SIN®)**

### 3.4. TRANSFERENTES DE MOLDAGEM

Schwarz (2000) afirmou que o aperto do parafuso do intermediário cria uma tensão, tanto na cabeça do parafuso que assenta no pilar, como entre as roscas internas do implante e as roscas do parafuso, e essa tensão é denominada de pré-carga, sendo diretamente proporcional ao torque aplicado, sendo que com relação à pré-carga e a conseqüente estabilidade da união, temos: Rugosidade da superfície; deformação plástica; interação elástica; fricção; temperatura; fluídos corrosivos; dobramento; desalinhamento; desadaptação; rigidez; tolerância de usinagem; cargas cíclicas; fadiga; desenho do parafuso e incompatibilidade do material. Assim, quando é aplicada uma pré-carga no parafuso e a força de travamento une as partes, se inicia um processo de achatamento.



Figura 15 - Parafuso de titânio (SIN®)

Gratton (2001) citou que tal peça tem papel relevante na prótese sobre implante, e sua função primordial é gerar força de travamento entre as duas partes da conexão, implante/pilar e pilar/prótese, evitando a separação, perda da tensão e afrouxamento, quando exposto a vibração, ou cargas inerentes ao processo mastigatório.



Figura 16 - Parafuso de ouro (SIN®)

Darvarpanah et al. (2003) afirmaram que com a moldagem deve-se obter uma réplica precisa do ato terapêutico realizado na boca, e que tal procedimento é, normalmente, realizado após o segundo tempo cirúrgico (reabertura), mas que há alguns profissionais que optam por fazê-lo no primeiro estágio da cirurgia do implante, atentando para o fato da citotoxicidade inerente à moldagem direta sobre o osso. Em outra consideração importante, os autores citam que a porcentagem de contração da

resina, durante sua polimerização (7,9% em 24 horas, sendo 80% desta contração nos primeiros 20 minutos), corrobora com a necessidade de secção da resina no momento inicial de fixação dos transfers.



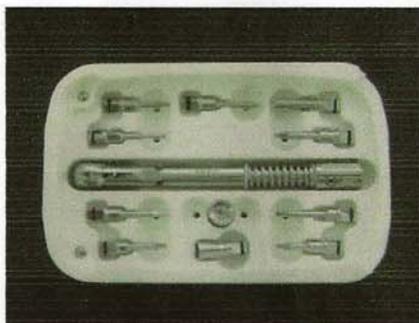
**Figura 17 - Transferente de moldagem aberta  
(hexágono interno) (SIN®)**



**Figura 18 - Transferente de moldagem aberta  
(hexágono externo) (SIN®)**

Cardoso et al. (2005) afirmaram que os transferidores ou transferentes são dispositivos que se adaptam na plataforma do implante ou do pilar protético, transferindo, por uma técnica de moldagem ou transferência, a posição e o formato desses elementos, cópia fiel da cabeça do implante, para um modelo de gesso, e para tal função temos dois tipos: um redondo ou para moldeira fechada (convencionais/estoque de metal (tipo Werners) e as plásticas) e um quadrado ou para moldeira aberta (pré-fabricadas de plástico ou confeccionada com resina acrílica ou outro material). Afirmaram ainda que, para atuar na prótese implantossuportada, é

indispensável a aquisição de um conjunto de chaves, sendo que as mais relevantes são: Chave de fenda tradicional, para parafusos ranhurados, principalmente de retenção protética, os de trabalho e os transferidores de moldagem; chave com hexágono menor, indicada para remover e colocar a tampa dos implantes; chave com hexágono maior, indicada para trabalhar com cicatrizadores, com os parafusos dos pilares angulados e personalizados, com os parafusos de retenção protética e com alguns parafusos de trabalho; chave quadrada, indicada para trabalhar com parafuso do pilar ceraone; chave com Hexágono interno (chave de boca), indicada para trabalhar com parafusos dos pilares standard, microunit, microscone e esteticone e chave com hexágono “extremamente” interno, indicada para trabalhar com os pilares do tipo bola, nos casos de overdenture/sobredentadura. Nesse caso, o hexágono é mais interno do que a chave dos outros pilares protéticos.



**Figura 19 - Kit de chaves, sendo cada uma com função específica, observando-se a chave de torque, ou somente torquímetro (SIN ®)**



**Fig. 20 - Chave digital com perfuração no disco livre (dispositivo de segurança) para prevenir ingestão da peça pelo paciente (SIN ®)**



Figura 21 - Observar indicação de torque (Ncm) (NEODENT ®)

Arita (2006) afirmou que a moldagem em prótese sobre implante é o tipo de moldagem mais precisa que existe, em face aos elementos disponíveis para este procedimento, e pelo implante permanecer clinicamente imóvel. Diz o autor, que existem dois tipos de moldagem sobre implante: A preliminar e a de trabalho, com a função de selecionar o componente transmucoso adequado, diminuindo a necessidade de manter grandes estoques desse elemento, visualizar o espaço protético, confirmar o tipo de prótese já planejada, servir de base para união dos transferentes em duralay e confecção de moldeira individual com alívio adequado e uniforme do material de moldagem. Em seguida, com a definição dos pilares protéticos instalados na boca, dá-se início ao procedimento de moldagem de trabalho, no qual os componentes de transferência direta saem com a moldagem, esses transferentes, também chamados de transfers de moldeira aberta ou quadrado permitem a união entre eles com uso de resina acrílica ou patern resin, por sobre uma malha de fio dental entrelaçada, mantendo a união e gerando fidelidade e precisão do modelo, sendo que o autor recomenda que a união inicial seja feita no modelo

preliminar para, em seguida, após a secção da resina, em função da contração da mesma, complementarmos o processo na boca, reduzindo a quantidade de acrílico e, por conseguinte, a interferência na posição do implante.



Figura 22 - Transferente de moldagem fechada (SIN ®)

Barbosa et. al. (2006) afirmaram que a cimentação é recomendada para situações em que os fatores de carga são limitados. Se puder ocorrer uma sobrecarga, o sistema recuperável (aparafusamento) é o recomendado, pois, o parafuso apresenta um ponto de fragilidade intencional, protegendo a interface osso-implante da sobrecarga. Porém, esse componente protético tem apresentado grande número de falhas mecânicas (fraturas, afrouxamento e desgaste das roscas no momento da pré-carga.).



**Figura 23 - Parafuso de laboratório (SIN®)**

Misch em (2006) afirmou que a moldagem é necessária para transferir a posição e o desenho do implante ou do abutment para o modelo mestre ou de trabalho, chamando o componente usado para tal procedimento de transferente ou coping, e que um análogo é algo semelhante a alguma coisa, e que o análogo do implante é usado na confecção do modelo de trabalho, para replicar a porção retentiva do corpo do implante ou abutment (análogo do corpo do implante, análogo do abutment do implante).

Rodrigues (2007) afirmou que há padronização das estruturas e que em função disso, já sabemos qual o componente de transferência que será utilizado, diferentemente, da moldagem sobre prótese fixa convencional, em que existe a necessidade de copiar o preparo, o que na prótese sobre implante, ocorre transferindo-se a forma e a posição do mesmo, para o modelo de trabalho. Os autores também citam que tal padronização, hoje, se dá por três tipos de conexões implantodônticas que surgiram a partir do sistema Branemark (hexágono externo): a própria conexão hexágono externo, a hexágono interno e a cone Morse, que determinam a escolha do componente correspondente, sendo que, vale lembrar o fato de, algumas empresas fabricarem vários diâmetros de implantes, mas, com o mesmo diâmetro da plataforma, facilitando todo o processo em função do uso de um único componente para toda linha, ou seja, diâmetro do implante não é sinônimo da plataforma do implante. Os mesmos autores ainda citam duas formas de obtenção da moldagem: A primeira, lançando mão do uso de cápsulas plásticas, sendo que o grande detalhe dessa técnica é o fato das cápsulas serem posicionadas sempre sobre os intermediários já instalados nos implantes, e há duas variações para ela: Quando a cápsula é posicionada sobre o pilar, ou quando é realizado desgaste no intermediário, sendo que ambas as moldagens são utilizadas para próteses cimentadas. A segunda é a técnica indireta mista, que em função da inclinação dos implantes, causada pela disponibilidade óssea, torna-se comum a necessidade de desgaste dos componentes intermediários, se fazendo necessária, posteriormente, a moldagem dos mesmos. Essa denominação se dá, pois o procedimento de moldagem é realizado na boca de forma convencional e a moldagem individual para confecção do troquel feita fora da boca, e pode ser utilizado tanto para pilares

íntegros como modificados por desgaste. Assim, após os desgastes, caso necessário, remove-se o intermediário e aparafusa-o ao análogo. Para a cópia deste pilar manipula-se silicona ou similar, preenchendo-se o interior de um pote dappen, depois o conjunto implante-análogo é mergulhado dentro do material para obter sua duplicação, para após realizar-se o vazamento do molde para obtenção do troquel. Outra moldagem completa do arco também é feita com um material de moldagem a base de borracha, sendo que a adaptação da restauração também é feita sobre o troquel.



**Figura 24 - Transferente de moldagem fechada  
(hexágono interno) (SIN®)**



**Figura 25 - Transferente de moldagem fechada  
(hexágono externo) (SIN®)**

Barros et al. (2008) citaram uma modificação para técnica de moldagem unitária de implantes, criando-se uma retenção em resina acrílica sobre o transfer quadrado, resultando no aumento da retenção no material de moldagem, na criação de um dispositivo anti-rotacional, preservando a posição original do hexágono durante os procedimentos de moldagem, colocação dos análogos e vazamento do gesso, resultando em procedimentos mais precisos, simplicidade, menor custo e agilidade na realização da técnica, validade do procedimento durante a moldagem, na colocação do análogo e vazamento do gesso, significando outra técnica e uma boa alternativa.



Figura 26 - Transferente de moldagem fechada (SIN®)

Maia et al. (2008) afirmaram que o sucesso da reabilitação oral é dependente de uma boa reprodução, em laboratório, das estruturas que constituem a base de suporte protético na boca. Em função disso, o procedimento de moldagem deve ser preciso, com uso de técnica adequada, conseguindo modelos de trabalho que dupliquem, com exatidão, a condição clínica.

Telles (2009) observou que o sucesso da reabilitação oral depende da reprodução, de forma acurada, das estruturas que constituem a base de suporte protético, fornecendo assim, modelos com precisão, do posicionamento dos componentes na boca (implantes ou intermediários) e dos tecidos moles, utilizando componentes específicos para transferência e análogos metálicos dos implantes ou dos intermediários, então é muito mais um procedimento de transferência do que de reprodução, à exceção dos tecidos moles, referindo-se a duas técnicas: Uma com transferentes de moldagem sem retenção, com uso de moldeira fechada, e a outra com ou transferentes de moldagem com retenção, com uso de moldeira aberta,

sendo que para remoção da moldagem, há de se desparafusar cada componente do conjunto, para liberá-la. Havendo réplicas para cada tipo de implante ou intermediário que se deseja moldar e que é recomendável que se utilizem sempre transferentes e réplicas do mesmo fabricante do implante ou pilar intermediário, evitando diferenças na adaptação entre os sistemas, então, ao transferente que fica retido dentro do molde é conectada uma réplica do implante ou pilar que foi moldado e, sobre o conjunto é vazado gesso, obtendo-se um modelo que reproduz fielmente a situação presente na boca.



**Figura 27 - Análogo para hexágono interno**  
(SIN®)



**Figura 28 - Análogo para hexágono externo**  
(SIN®)

### 3.5. COMPONENTES PARA SOBREDENTADURA

Alves et al. (2000) avaliaram a perda de retenção dos sistemas Barra-clipe de sobredentaduras (overdentures) e concluíram que todos os conjuntos de componentes apresentaram comportamentos semelhantes, no que se referiu à perda de retenção, sendo, via de regra, de forma lenta e gradual, mas que, dependendo do tipo de componente, há a necessidade de força maior para remoção do sistema, mesmo depois de um período longo (até 5 anos). Que em nenhum dos grupos de componentes testados (até 5 anos) houve necessidade de substituição de cliques, pois não havia dano visível.

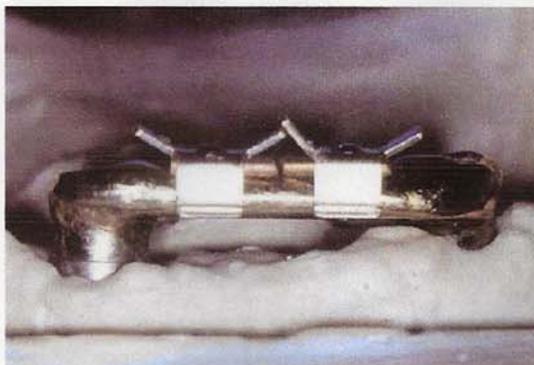


Figura 29 - Clipe metálico (Stergold TM)

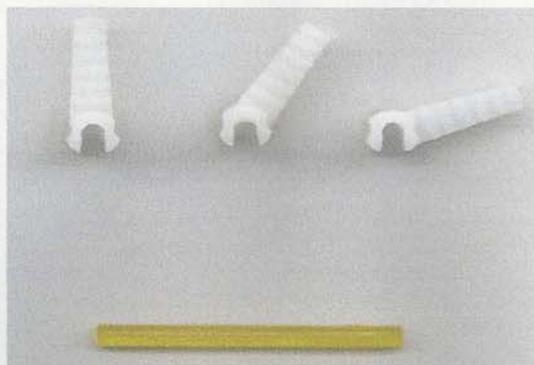


Figura 30 - Clipe plástico (reto, 35° e 70°) (Conexão®)

Rosa (2000) afirmou que o uso do encaixe com sistema MK1 atende, satisfatoriamente, aos anseios dos pacientes que desejam próteses fixas, mas, que se apresentam com situações clínicas complexas, necessitando reconstruções ósseas. Assim, para estas situações, é possível ofertar próteses, até em casos de número reduzido de implantes que sejam removíveis, mas com estrutura e

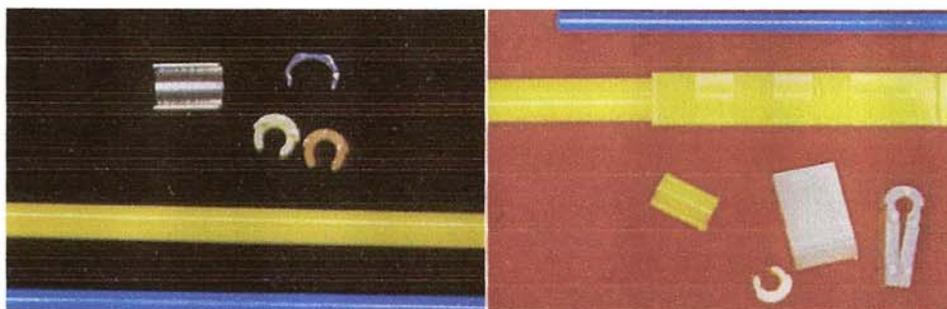
segurança, estabilidade, retenção próximas de uma fixa, ou seja, uma sobredentadura (overdenture) com uma trava acionada pelo próprio paciente, que acaba por se traduzir em auto-estima.

Pereira et al. (2002) relataram que a utilização de attachments do tipo MK1 associados a estruturas fixas aparafusadas determinou uma superioridade mecânica e biológica em comparação com sobredentaduras (overdentures) convencionais, ou do tipo "protocolo". São de fácil colocação para o paciente, já que o travamento passivo da prótese pede ser feito com um leve torque, e da mesma forma para o destravamento, pois basta que a chave específica seja colocada no orifício pré-determinado, na face vestibular do dente artificial, que compõe a prótese, dando a ela a condição de destacável, ou seja, concluíram que com relação ao suporte, ao receberem os impactos, estes são transferidos para áreas biologicamente mais aceitáveis. Com relação à retenção, não ocorrem deslocamentos no sentido vertical, fundamental para a função mastigatória e fonética. Quanto à estabilidade, há o impedimento do deslocamento no sentido não-vertical, sem sobrecarregar áreas de sustentação, sendo que sua rigidez garante a transferência de tensões de maneira harmônica, impedindo flexões nos sentidos horizontal e vertical. Assim, os autores concluíram que a utilização desse tipo de recurso contribui para a reintegração social do paciente, por gerar melhor retenção, estabilidade e estética, diminuindo as dificuldades de adaptação, resultando na geração de resultados excelentes diante de casos complexos, respeitando-se as condições dos implantes, através de todas as vantagens biomecânicas, advindas desse tipo de prótese.

Bonachela et al. (2003) descreveram que, em estudo comparativo feito entre o sistema O'ring e o do tipo ERA, ambos os sistemas de encaixes apresentaram perda

de retenção ao longo do experimento, sendo que o sistema ERA apresentou, desde o início, maior retenção quando comparado ao sistema O'ring.

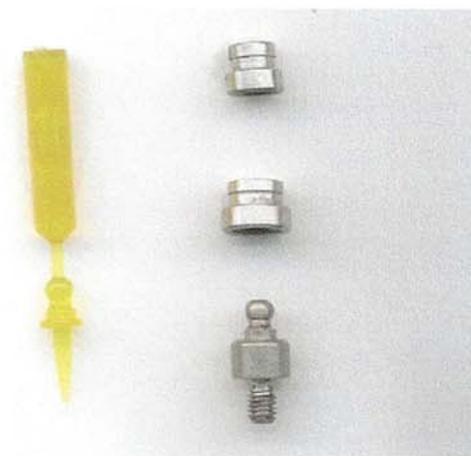
Cardoso et al. (2005) conceituaram os componentes para fixação de sobredentaduras, que são próteses totais ou parciais com mecanismos de retenção adicionais em raízes naturais remanescentes ou em implantes, de acordo com o planejamento protético e a conseqüente posição dos implantes, escolhendo-os para cada caso. Assim temos o sistema Barra-clipe onde os implantes se encontram ferulizados por uma barra metálica, que permitirá a instalação dos componentes de retenção (clipes). A barra pode ser plástica que é fundida em liga preciosa ou semipreciosa, unida aos copings (abutments). Metálica, pronta para ser unida aos copings (abutments), que serão aparafusados aos implantes, e o seu comprimento não deve ultrapassar os 20 mm (distância entre os implantes centrais), e ao ser instalada deve haver passividade, caso haja necessidade de força (stress) tem de ser seccionada e unida através de solda. Com relação ao clipe, pode ser de plástico ou metálico e devemos posicioná-lo na região mais central da barra (entre os dois implantes mais centrais).



**Figuras 31 e 32 - Recursos protéticos para confecção do sistema Barra-clipe**  
(observar os componentes plásticos) (CNG /Sterngold TM)



**Figuras 33 e 34 - Recursos protéticos para confecção do sistema barra-clipe**  
(observar os componentes metálicos) (APM /Sterngold TM)



**Figuras 35, 36, 37 e 38 - Componentes protéticos que compõem o sistema O'ring (observar os O'rings fundíveis, abutments O'rings metálicos, cápsulas metálicas (fêmeas) (Straumann TM), anéis de borracha (SIN®) e chave de boca para o abutment)**



**Figuras 39 e 40 - Componentes protéticos que compõem o sistema ERA® (observar os abutments, as cápsulas e a chave do sistema ERA®)**



Figura 41- Componentes paralelizadores ERA®

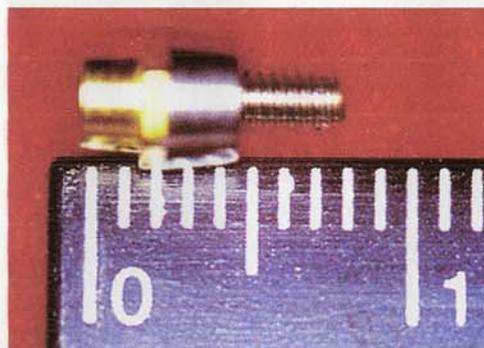


Figura 42 - Dimensão do abutment ERA®

Meirelles et al. (2005) enumeraram vários sistemas de retenção de sobredentadura (overdenture) sobre implantes: Barra-clipe; O'ring; magnético; ERA; âncora e bola, e descreveram as indicações para dois desses sistemas. Barra-clipe: Casos em que a crista óssea está muito reabsorvida, necessitando alto degrau de retenção e rápido período de alívio, para não forçar o implante quando da retirada da prótese; para prevenir forças horizontais que são danosas aos implantes, e é preferível este sistema aos sistemas não esplintados, uma vez que o clipe abraça a barra impedindo que o sistema rotacione e permitindo uma função mais incisal, mais imediata que o O'ring, que é mais amortecedor. O'ring: Mais indicado para casos em que há larga distância entre os implantes; quando o arranjo dos implantes na arcada for diagonal e quando o paciente tiver dificuldade com higiene oral. Os autores ainda ressaltaram o fato de o sistema O'ring ter um custo laboratorial menor que o barra-clipe, também afirmaram que os ensaios, in-vitro, indicaram a superioridade das forças para remoção do sistema Barra-clipe em relação ao sistema O'ring, mas que os dois são capazes de equilibrar uma prótese tipo sobredentadura (overdenture)

retida por apenas dois implantes, devolvendo a função mastigatória e estética ao paciente, melhorando seu convívio social a um custo acessível.



**Figura 43 - Abutment Dalla Bona**  
(Lifecore TM)



**Figura 44 - Abutment SNAP**  
(Lifecore TM)

Aquino et al. (2005) descreveram vários sistemas de encaixes utilizados em sobredentaduras (overdentures) implantossuportadas: Sistema barra-clipe, existindo quatro tipos básicos de barra de acordo com a secção transversal (circular; circular com reforço (Hader); oval e retangular), havendo dois tipos de grampos (metálico e plástico). Encaixe bola, que pode ser a de matriz de borracha tipo O'ring, ou matriz metálica tipo Dalla Bona. Encaixe magnético e Sistema ERA. Assim, concluíram que o tratamento com sobredentaduras (overdentures) possui um grande índice de sucesso com alta previsibilidade, que há uma grande variedade de meios para retenção das sobredentaduras (overdentures) e por fim, que tais recursos causaram uma elevação da qualidade de vida com a redução das restrições em suas atividades

sociais e aumento da autoconfiança, com a melhora da fonação, mastigação, estética, conforto e preservação do rebordo ósseo do paciente.

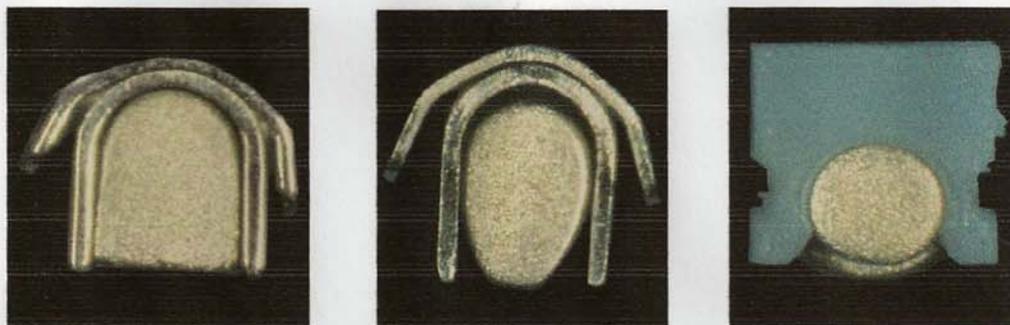


Figura 45, 46, e 47 - Formas de barras em secção transversal (retangular, oval e redonda ou circular)  
(Spiekermann)

Trakas et al. (2006) fizeram uma revisão de literatura e concluíram que os mecanismos de retenção de sobredentaduras (overdentures) necessitam de conhecimento, por parte dos profissionais, de suas diferenças e desvantagens, já que cada situação clínica é única, ou seja, todos os parâmetros já discutidos e pré-estabelecidos devem ser estudados criteriosamente, pois assim, é possível preencher as necessidades e expectativas dos pacientes, respeitando os aspectos biológicos e resultados funcionais, e ressaltaram também, que a maioria das complicações e manutenção ocorre no primeiro ano, o que é explicado pelo fato das próteses requererem um tempo para se acomodar e trabalhar com harmonia e conjuntamente com todo o sistema estomatognático.

Lang et al. (2006) em uma revisão de literatura, sobre a avaliação dos sistemas de retenção para sobredentaduras (overdentures) implantossuportadas para a região mandibular, concluíram que o sistema Barra-clipe se mostrou, na maioria dos trabalhos revisados, superior aos outros, independente do número dos implantes

(dois, três ou mais) para o resultado final, no que diz respeito ao grau de satisfação dos pacientes e manutenção em longo prazo.

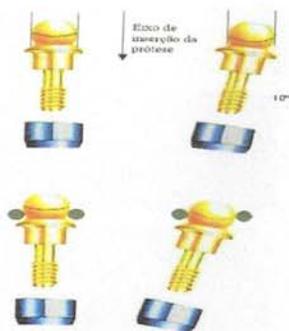
Goiato et al. (2006) demonstraram a possibilidade de associação, com sucesso, de dois sistemas de retenção em sobredentaduras (overdentures), já que o sistema Barra-clipe proporciona retenção mecânica direta entre a prótese, a barra e os implantes, e retentores esféricos possibilitam a rotação da prótese e facilitam a higiene ao redor dos implantes, o que é de grande importância para pacientes idosos, público alvo, em grande parte, desse tipo de recurso protético. Assim, concluiu-se que a associação dos dois sistemas confere uma melhor biomecânica à prótese, gerando proteção mútua a ambos os sistemas e ao conjunto como um todo, proporcionando ao paciente uma reabilitação com resultados vantajosos no que diz respeito à eficiência mastigatória, estética, conforto e segurança.

Rodrigues (2007) afirmou que no Brasil os sistemas mais usados são o Barra-clipe e o Bola-O'ring, e ainda segundo o autor os estudos longitudinais não demonstraram diferenças na sobrevida dos implantes e das variáveis periimplantares, havendo fatores que podem influenciar e modificar tais resultados, tais como: Manutenção protética; retenção; higiene e satisfação do paciente. Assim, o autor discorre sobre os dois sistemas mais retentivos: O sistema Bola-O'ring que é simples e proporciona boa retenção. É constituído de um pilar intermediário com uma projeção em forma de uma esfera, que é instalado no implante, apresentando altura da cinta metálica (2, 3, 4 e 5 mm) escolhido de acordo com a altura do tecido periimplantar. Outra peça, chamada de fêmea, é uma cápsula com um anel de borracha, internamente, que fica incorporada na prótese e confere retenção a ela, podendo ser de ouro sem anel de borracha e sendo submetido às cargas funcionais o sistema macho-fêmea permite movimentos multi-direcionais, principalmente, de

rotação e no sentido vertical. É um sistema indicado em casos de implantes paralelos entre si ou com divergência máxima de 8°, pois acima dessa inclinação ocorre perda rápida da retenção do anel de borracha, como também cargas laterais, sempre danosas aos implantes, o uso em caso de implantes muito separados, o que inviabiliza o uso do sistema Barra-clipe, devido ao risco de deformação da barra, já que a distância é muito grande. Por fim, para pacientes com dificuldade de higiene oral. O autor também afirmou que o fato de a cápsula (fêmea) poder ser incorporada à prótese, no próprio consultório, é em um facilitador, já que suprime a fase laboratorial. O outro sistema comentado foi o Barra-clipe, que apresenta uma barra metálica entre os implantes, e um clipe metálico ou plástico no interior da prótese e quando a prótese é adaptada ao rebordo o clipe entra em contato com a barra metálica abraçando-a, o que ativa o mecanismo retentivo. Apesar de mais complexo, por exigir fase laboratorial, é mais retentivo e duradouro, também levando vantagem no que se refere à manutenção. Detalhou ainda, alguns aspectos que interferem, diretamente, no resultado do uso desse sistema: A altura do tecido mole dita a necessidade de componentes intermediários mais altos (pilar cônico) ou mais baixos (pilar cônico baixo). Implantes com quantidade grande de tecido mole ao redor (4, 5 e 6mm) dificultam os passos clínicos para adaptação da barra metálica, o que torna necessário o uso de componentes mais altos que ultrapassem o tecido mole. Já quando os implantes estão ao nível do rebordo podem ser usados componentes diretos sobre o implante (UCLA), sem a necessidade de componentes intermediários; a localização e distância entre os implantes são fundamentais para o sucesso do sistema Barra-clipe, sendo que o posicionamento mais favorável para dois implantes na mandíbula é a região dos caninos, com equidistância de 20 mm, pois barras maiores que 20 mm estão sujeitas a deformação, e menores ao subaproveitamento

dos cliques, já que quanto menor o clipe menor a retenção, sendo que se o planejamento abranger a instalação de mais de dois implantes, a distribuição deve ser a mais espaçada possível, para acomodar os cliques de maneira adequada, dissipando as forças advindas da mastigação de forma benéfica para todo sistema; outro fator que compõe esse quadro é o relacionado com o número de implantes, que a partir de dois, possibilita a instalação de uma barra metálica, sem que haja um limite máximo do número de implantes, mas que tem no número de dois a quatro uma quantidade razoável, pois pode-se, inclusive, associar uma extensão distal da barra e inserir três cliques, aumentando a retenção; já a distância da barra com relação ao rebordo, traduz a preocupação com higienização, quando muito pequena, e com a tomada do espaço para a prótese, quando muito grande e, por último, a secção transversal da barra que é a forma diametral em que se apresenta: retangular, ovóide ou circular. Estas formas têm influência direta sobre a liberdade de movimento da prótese, o que ocorre com a circular, a oval limita parcialmente a rotação da prótese, já a quadrada não permite qualquer tipo de movimento. A escolha do tipo de barra depende do número e distribuição dos implantes. Barras apoiadas em dois implantes devem ter secção circular, para uma maior liberdade do movimento rotacional, principalmente em pacientes com fibromucosa mais resiliente, com o objetivo de gerar menor carga sobre os implantes.

Saavedra et al. (2007) avaliaram a influência do ângulo de inserção na degradação da retenção do O'ring em sobredentadura (overdenture) e concluíram que mil ciclos promoveram uma degradação na retenção, entretanto, sem significado estatístico e que a inclinação de 10° associada à ciclagem mecânica promoveu uma diminuição significativa na retenção do sistema.



**Figura 48 - O eixo de inserção correto e o com angulação de 10° (SIN®)**



**Figura 49 - Anéis de borracha degradados pela angulação >8° (SIN®)**

## **4- DISCUSSÃO**

### **4.1. PARAFUSOS DE COBERTURA APÓS O PRIMEIRO ESTÁGIO**

Sendo o primeiro recurso do qual se lança mão, após a inserção cirúrgica do implante, tal componente denominado por Spiekermann (1995) de parafuso de cobertura e tampa de cicatrização, por Neves (2001) de cover screw, por Cardoso et. al. (2005) de tampa de proteção e tampa do componente do implante, Já Misch (2006) de componente de cobertura de primeiro estágio, enquanto Rodrigues (2007) de tampa de cobertura do implante, e apesar de pouco citado, é de grande importância, já que todos os autores os relacionam com a proteção do implante e um facilitador inicial do processo adequado de reparação tecidual.

### **4.2. CICATRIZADORES**

Com relação ao cicatrizador, como o próprio nome indica, é um componente intimamente ligado ao processo de cicatrização e com o início da obtenção de um perfil de emergência adequado, como enfatizaram Spiekermann (1995), Aldecoa (1996) e Cardoso et. al. (2005).

No que se refere aos tamanhos e diâmetros Aldecoa (1996), Cardoso et. al (2005) e Misch (2006) citam a variedade existente no mercado de acordo com o fabricante, sendo que a eleição se dá de acordo com cada caso.

Por fim, não há consenso com relação ao tempo de utilização desse recurso, Spierkemann (1995) fala de 3 a 4 semanas, Aldecoa (1996) de 6 a 8 semanas, enquanto que Cardoso (2005) afirma que não há regra com relação ao tempo.

### **4.3. TIPOS DE COMPONENTES PROTÉTICOS**

Rodrigues (2007) afirmou, sintetizando e de maneira objetiva, que o intermediário seria o correspondente ao núcleo nas próteses convencionais, ou seja,

componente que faz a ligação entre a porção endóssea e a protética, sendo que além de Rodrigues (2007), outros autores como Pinheiro (1996), Neto (2002), Dias (2003), Neves (2003), Bottino (2006), Mesquita (2006), Silva (2008) e Telles (2009) falaram da importância da adaptação do conjunto implante/intermediário e intermediário/prótese para a longevidade tanto das próteses, quanto da saúde do tecido periimplantar e como consequência, da osseointegração.

Pinheiro (1996) e Telles (2009) quando se referiram aos componentes sobrefundidos e torneados, citaram espaços máximos da ordem de 10  $\mu\text{m}$ , aceitáveis no que se refere à adaptação do conjunto intermediário/implante, já quando tais gaps são da ordem de 50  $\mu\text{m}$ , comuns em peças fundidas (calcináveis tipo UCLA), os autores concluíram que são eles os responsáveis pela contaminação do conjunto intermediário/implante, gerando efeitos nocivos para o osso.

Bottino (2006) e Rodrigues (2007) correlacionam a escolha do componente intermediário com a preocupação estética.

Com relação à angulação Neves (2003) e Rodrigues (2007) citaram o uso de componentes angulados para solução de problemas relacionados com o posicionamento dos implantes, possibilitando posteriormente a instalação de próteses, normalmente nesses casos, cimentadas.

Já Sadan (2004) e Rodrigues (2007) se referiram à distância entre as arcadas para determinar o tipo de intermediário e prótese a serem instalados, pois com espaços menores que 7.0 mm, somente as aparafusadas.

Mesquita (2006) e Rodrigues (2007) relacionaram a profundidade do ápice do tecido gengival com o uso de cinta metálica para equilibrar estética e alívio da compressão do tecido gengival.

Dias (2003) e Silva (2008) citaram, além da importância da adaptação, com a mesma relevância, o assentamento passivo, já que estão intimamente ligados, evitando assim o stress entre os componentes e conseqüentemente, problemas como: perdas ou fraturas dos parafusos; retenção bacteriana nas fendas, invaginação dos tecidos nos gaps e perda da osseointegração.

Já Binon (2000) qualificou os intermediários protéticos em componentes para próteses aparafusadas, cimentadas e aparafusadas/cimentadas, sendo que com relação aos recursos para próteses aparafusadas, citou o pilar cônico reto, que pode ser usado tanto para unitárias, quanto para as múltiplas tendo altura variável da cinta, que varia de 1mm (espessura gengival, em áreas estéticas ou visíveis, maior que 2mm), 2, 3 e 4 mm, sendo que Mesquita (2006) e Rodrigues (2007) também relacionaram a altura da cinta com a preocupação estética dependendo da espessura e quantidade de gengiva, além da plataforma do implante e altura do ápice gengival.

Nas unitárias, Binon (2000) descreveu a necessidade de um coping sextavado que se encaixa no pilar, evitando a rotação, nas múltiplas utiliza-se coping liso, com contato, somente, entre a borda do coping e o intermediário, melhorando a passividade, como também correlacionou Silva (2008).

Binon (2000) quando se referiu aos angulados (15 e 30°), relacionou-os às correções de inclinações para gerar eixo único, mesmo conceito ao qual Neves (2003) também se referiu, sendo que com a mudança de eixo, ocorre a percepção do pescoço, o que é antiestético em áreas visíveis e que nesses casos não tem indicação para próteses unitárias, também em função da fragilidade com a diminuição da espessura, mas sendo, esse recurso, utilizado em unitárias, lançar mão do antirotacional, em áreas com espessura gengival maior que 2 mm, quando existe necessidade estética e para implantes convergentes e divergentes. E quando os

indicou para restaurações múltiplas, falou do rotacional e altura igual ou maior que 7 mm.

Binnon (2000) afirmou que o pilar cônico baixo, reto ou angulado percorre os mesmos passos que o pilar cônico, mudando somente a sua aplicação, que está relacionada com espaços diminutos entre as arcadas (mínimo de 5 mm), mesmo conceito mencionado por Sadan (2004).

Quando se referiram aos componentes para próteses cimentadas, Binnon (2000) e Bottino (2006) citaram o pilar cerâmico, reto ou angulado, que são estéticos e resistentes, devendo-se tomar cuidado com a fragilização ao prepará-lo, o que pode ocorrer na cavidade oral e a porcelana pode ser aplicada diretamente sobre ele. Já os de titânio preparável, retos ou angulados, possuem forma circular e também segundo Bottino (2002) podem ter a forma do preparo o que facilita a confecção da prótese, sendo que a usinagem pode ser executada tanto no laboratório quanto no próprio consultório.

Por fim, quando Binnon (2000) discorreu sobre os componentes que podem ser usados tanto para próteses aparafusadas, quanto para cimentadas, citou o pilar UCLA (plástico, plástico com cinta metálica e metálico), também citado por Sadan (2004) como componentes que necessitam de menos espaço, pois são aparafusados diretamente sobre o implante. Assim, são versáteis, usados para próteses aparafusadas e cimentadas, personalizáveis, com encaixe para hexágono interno e externo e podendo ser encerados, tendo que tomar cuidado com o processo de fundição, sendo melhor usar o que possui cinta metálica, já que não sofrem distorção relevante no processo de sobrefundição, citação feita, também, por Pinheiro (1996) e Telles (2009).

Cardoso et. al. (2005) classificou os intermediários protéticos fazendo alusão aos nomes comerciais, ou seja, são os mesmos componentes citados anteriormente, com as mesmas características, aplicações e restrições, mas com a preocupação de descrever a nomenclatura dada pelas empresas que os lançaram no mercado com suas particularidades, já que conhecê-los pode ser de grande valia na nossa vida profissional, ressaltando, que focar no comercial não é o objetivo desse trabalho. Assim, o autor trouxe à luz, de maneira diferenciada, os pilares personalizáveis computadorizados que utilizam a tecnologia CAD-CAM, e juntamente com Soares et. al. (2002) e Souza et. al. (2003) afirmaram que essa tecnologia veio suprir deficiências que vão desde pequenos erros de correção de inclinação, e como são personalizáveis conferem possibilidade de condicionamento e individualização do tecido periimplantar, minimizando, quase que por completo, as preocupações estéticas.

Segundo (2007) e Schneider (2008) salientaram que, apesar das limitações dos pilares pré-fabricados, em função da padronização das suas dimensões, seus resultados satisfazem as necessidades funcionais e estéticas de um grande número de casos.

#### **4.4. TRANSFERENTES DE MOLDAGEM**

Darvarpanah et. al. (2000), Cardoso et. al. (2005), Arita (2006), Misch (2006), Rodrigues et. al. (2007), Barros et. al. (2008), Maia et. al. (2008) e Telles (2009), foram unânimes, quando afirmaram que é fundamental uma moldagem precisa e acurada, independentemente da técnica, o objetivo é o mesmo, a obtenção de um modelo de trabalho que seja a cópia fiel do que há na cavidade oral, ou seja, a transferência da condição clínica para um modelo de trabalho preciso, com a utilização dos componentes adequados.

#### 4.5. COMPONENTES PARA SOBREDENTADURAS

Com relação aos componentes protéticos para sobredentaduras (overdentures) Rosa (2000), Pereira et. al. (2002) e Rodrigues (2007) relataram que o sistema MK1 se constituiu em uma excelente ferramenta terapêutica para situações complexas, em casos que a enxertia se apresentava como terapia a ser eleita, assim com a instalação de poucos implantes se confecciona uma prótese bem estruturada, segura, fácil instalação (pelo próprio paciente), facilidade de profilaxia com a remoção e apresentando grandes vantagens biológicas.

No quesito retenção, de grande importância para esse tipo de prótese, Alves et. al. (2000) avaliou a perda de retenção do sistema Barra-clipe, em um período de cinco anos, chegando à conclusão de que não há perda considerável em todas as amostras e sem necessidade premente, de troca dos cliques. Já Pereira et. al. (2002) compararam o sistema ERA com o sistema O'ring, e concluiu que ambos apresentaram perda de retenção, o ERA menos que o O'ring.

Trakas et. al. (2006) enfatizou a necessidade de o profissional conhecer, detalhadamente, os sistemas com os quais vai trabalhar, analisar cada caso, ser criterioso, respeitar os aspectos biológicos e funcionais, sendo que mesmo com todos esses cuidados, a maior incidência de problemas se dá no primeiro ano, assim, baseado no que foi exposto, Lang et. al. (2006) fizeram uma revisão de literatura e concluíram que os componentes que compõem o sistema Barra-clipe, são os mais indicados para trabalhos na mandíbula, já Goiato et. al. (2006) associaram os sistemas Barra-clipe e O'ring conseguindo um bom resultado mecânico, com um sistema complementando o outro, ou seja, o primordial é a avaliação correta de todos os aspectos que estão associados a cada caso.

Cardoso et. al. (2005) e Rodrigues (2007) divergem de Meirelles et. al. (2005) no que se refere ao tipo de movimento aceitável para o sistema Barra-clipe, já que os primeiros citaram o movimento rotacional antero- posterior aceitável para o conjunto, enquanto que o segundo preconiza que o sistema impeça o movimento de rotação.

Cardoso et. al. (2005), Rodrigues (2007) e Saavedra et. al. (2007) afirmaram que a divergência máxima aceitável entre os abutments do sistema O'ring é de 8°, pois angulações maiores causam diminuição da retenção, com a degradação dos anéis de borracha e os riscos das cargas laterais, sempre perigosas para os implantes.

Cardoso et. al. (2005), Aquino et. al. (2005) e Rodrigues (2007) afirmaram que, com relação à secção transversal da barra, no sistema Barra-clipe, seus desenhos mais comuns são: retangular, oval, redondo ou circular.

Já com relação ao tamanho da barra, também no sistema Barra-clipe, Cardoso et. al. (2005) e Rodrigues (2007) confirmaram que seu tamanho máximo é de 20 mm (distância máxima entre os implantes), já que barras com tamanhos maiores estão sujeitas à deformações, sendo que Rodrigues (2007) ainda citou que barras com tamanhos diminutos geram subaproveitamento dos cliques.

Cardoso et. al. (2005), Meirelles et. al. (2005) e Rodrigues (2007) afirmaram que, diferentemente do sistema Barra-clipe, o sistema O'ring pode ser instalado em implantes com distâncias amplas entre si. E que, por dispensarem a fase laboratorial, já que a captura da fêmea pode ser feita no próprio consultório e de maneira simples, há a diminuição de custos e agilização do processo de instalação do trabalho final.

## 5- CONCLUSÃO

De acordo com tudo que foi exposto, pode-se concluir que:

Os parafusos de cobertura de primeiro estágio, ao serem colocados no topo do implante, impedem que o osso, tecidos moles e resíduos invadam a área de conexão e, posteriormente, do abutment, durante a cicatrização, protegendo-os.

Os cicatrizadores geram cicatrização adequada, associados à maturação dos tecidos moles e ceratinização, com tempo médio de 3 a 4 semanas, viabilizando e facilitando a confecção da prótese.

Os intermediários fazem a ligação entre a porção endóssea e a protética, sendo importante que haja boa adaptação do conjunto implante/intermediário e intermediário/prótese, para a longevidade, tanto das próteses, quanto da saúde do tecido periimplantar e da osseointegração, havendo uma quantidade razoável de intermediários no que se refere à altura, forma/desenho, pré-fabricados, fundíveis, tipo de fixação da prótese (p/ cimentada ou aparafusada) e com preocupação estética, suficientes para atender às necessidades dos profissionais, e já os pilares para restaurações provisórias são positivos para os pacientes e proveitosos para os profissionais, pois facilitam e possibilitam bons resultados periimplantares, preparando para instalação do trabalho definitivo.

Os componentes de moldagem auxiliam na obtenção de moldagens precisas e acuradas, proporcionando modelos de trabalho e resultados protéticos fidedignos e mais precisos.

Os análogos, por serem cópias da porção retentiva do corpo do implante ou abutment, são transferidos para os modelos de trabalho, resultando em cópias fiéis da situação oral do paciente.

Os parafusos protéticos fixam o conjunto intermediário/implante e prótese/intermediário, devendo ser seguidas as orientações dos fabricantes quanto ao torque a ser aplicado, torque este, que varia de 20 a 32Ncm, e que os problemas com parafusos (afrouxamento e fratura, por exemplo), podem significar problemas com o desalinhamento, assentamento e passividade do conjunto.

As chaves são específicas para cada parafuso e não é aconselhável o uso de chaves inespecíficas, o que pode danificar tanto as chaves, quanto os próprios parafusos, e não se devem esquecer os procedimentos de segurança, como o uso de fio dental presos a elas, evitando assim, a ingestão das mesmas.

Os componentes protéticos para sobredentaduras/overdentures devem ser muito bem conhecidos, por parte dos profissionais, pois tal fato, associado ao planejamento criterioso dos casos clínicos, respeitando os aspectos biológicos e funcionais, resulta em trabalhos protéticos satisfatórios e duradouros.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALDECOA, E. Um novo enfoque na cirurgia e prótese sobre implantes, 1996, pág. 181.

ALVES, J. et. al. Avaliação da perda de retenção de barra/clipes para reter overdenture. RPG Rve Pós Grad, v. 7, n. 1, p.31-37, jan./mar.2000.

AQUINO, E. B.; ALVES, B. P.; FILHO, J. N. A. Sistemas de encaixes utilizados em overdentures implantossuportadas. PCL 2005; 7(36):159-65.

ARITA, C. E. Próteses sobreimplante no segmento posterior, ImplantNews, V. 3 Nº 4 Julho • Agosto 2006.

BARBOSA, G. F.; SILVA, I. N. L.; LACROIX, C. G. S. Análise da qualidade do torque aplicado sobre parafusos protéticos de reabilitações dentárias sobreimplantes, ImplantNews, V. 3 Nº 6 Novembro • Dezembro 2006.

BARROS, L. A. B.; MOLLO JR., F. A.; MARGONAR, R.; IZUMIDA, F.; BARROS, M. C. S.; CANTO, A. M. Moldagens unitárias sobreimplantes com hélice de retenção, ImplantNews, V. 5 Nº 2 Março • Abril 2008.

BEZERRA, J. História de evolução da implantodontia, OM, V. XII Nº 5 Junho 1985.

BINON, P. Implants and components: Entering the new millennium, Int. J. Oral Maxillofac. Implants, v.15, n.1, p.76-94, 2000.

BONACHELA, W. C.; PEDREIRA, A. P. R. V.; MARINS, L.; PEREIRA, T. Avaliação comparativa da perda de retenção de quatro sistemas de encaixes do tipo ERA e O'ring empregados sob overdentures em função do tempo de uso, J. appl Oral Sei; 11(1): 49-54, 2003.

BOTTINO, M. A.; ITINOCHE, M. K.; BUSO, L.; FARIA, R. Estética com implantes na região anterior, ImplantNews, V. 3 Nº 6 Novembro • Dezembro 2006.

BRÄNEMARK, P.I., ZARB, G. A. (Eds.) *Protesis tejoidintegrada: la oseointegracion en la odontologia clínica*. Berlin: Quintessenze, 1987. 350p.

CARDOSO, A. C. et al. *O passo-a-passo da prótese sobre implante*. 1ª ed. São Paulo: Ed. Santos, 2005. 237p.

DAVARPANA M. et al. *Manual de implantodontia clínica*. Porto Alegre: Artmed, 2003. p337.

DIAS, R. P.; FERREIRA, S. F.; REZENDE, M. L. R. Revisão sobre a adaptação entre os implantes dentários e seus componentes protéticos. *Ver. Bras. Implant. Jan. – Mar/2003*.

GOIATO, M. C.; FILHO, H. G.; VILLA, L. M. R.; PESQUEIRA, A. A.; SANTOS, D. M. Associação de dois sistemas de retenção em overdenture sobreimplantes, *ImplantNews*, V. 3 Nº 5 Setembro • Outubro 2006.

GRATTON, D.G.; AQUILINO, S.A.; STANFORD, C.M. Micromotion and dynamic fatigue properties of the dental implant-abutment interface. *J Prosthet.Dental*. v.85,n.1, p.47-52,2001.

LANG, J. P.; LAGUSTERA, C.; MENDONÇA, M. J.; TAKAHACHI, C. Avaliação dos sistemas de retenção para overdenture implanto suportadas mandibulares: revisão de literatura, *RGO*, Porto Alrgre, v. 54, n.4, p. 356-362, out./dez. 2006.

MAIA, B. G. F.; SENDYK, C. L.; BALTT, M.; NEIVA, T. G. G.; SENDYK, W. R. Técnicas de transferencia em prótese sobre implantes, *Rev. Dental Press Periodontia implantol.*, Maringá, v. 2, n. 4, p. 83-88, out./nov./dez. 2008.

MEIRELLES, L. A. D.; MONTENEGRO, M. P. R.; BARRETO, L. R. Overdentures: aspectos biomecânicos de diferentes tipos de conexões utilizadas para overden tures, *Rev. Bras. Implant*; 6(4):18-21, out.-dez. 2000.ilus,tab.

MESQUITA, A. M. M.; SOUZA, R. O. A.; VASCONCELOS, D. K.; AVELAR, R. P.; BOTTINO, M. A. Pilar de zircônia: uma alternativa de resolução estética anterior- relato de um caso clínico, , *ImplantNews*, V. 3 N. 6 Novembro • Dezembro 2006.

MISCH, C.E. MISCH C. M.: Generic terminology for endosseous Implant prosthodontics, *J Prostht Dent* 68:809-812,1992.

MISCH, C.E. Próteses sobre Implantes. 1.ed. São Paulo: Ed. Santos, 2006. 625p.

NETO, A. J. F.; NEVES, F. D.; PRADO, C. J. Prótese implantada cimentada versus parafusada: a importancia da seleção do intermediário, Robrac, vol. 11 "31" p. 22-26, 2002

NETO, P. T. et. al. Filosofia e técnica de implantes de um estágio cirurgico. 1 ed. São paulo, 2007. 292p

NEVES, J. B. et. al. Implantodontia oral. 1 ed. Minas Gerais: Rona Editora, 2001. 391p.

NEVES, F. D.; NETO, A. J. F.; BARBOSA, G. A. S.; JUNIOR, P. C. S. Sugestão de seqüencia de avaliação para a seleção do pilar em próteses fixas sobre implantes/cimentadas e aparafusadas, Revista Brasileira de Prótese clínica & laboratorial, Curitiba, 2003; (27):535-48.

PADOVAN, L. E. M.; AYUB, E. A.; BATISTA, J. G.; THOMÉ, G.; MUNERATO, M. J. Um novo protocolo para reabilitação oral com implantes em carga imediata na mandíbula. Relato de caso, Rev. ABO Nac. V. 14, n. 1, p. 25-30, Fev./Mar. 2006.

PEREIRA, T.; BONACHELA, W. C.; CARRILHO, G. P. B. Prótese destacável conjugando Barra e attachments do tipo MK1, Revista Brasileira de Prótese clínica & laboratorial, Curitiba, V.4, N.20, p.296-301,2002.

PINHEIRO, R. F. Avaliação da adaptação marginal de infra-estruturas torneadas, torneadas-sobrefundidas e fundidas sobre pilares Cera One, Bauru; s.n; 1996. 87 p. ilus, tab, graf.

RODRIGUES, D. M. Manual de prótese sobre implantes, 1 ed. São Paulo, Editora Artes Médicas, 2007. 202 p.

ROSA, J. C. M. Overdenture com sistema de encaixe MK1, Rev. Bras. Implant; 6(4): 3 f, out.-dez. 2000.

SAAVEDRA, G.; BARBOSA, S. H.; LANDIN, K. T.; ALONSO, A. A.; VASCONCELOS, D. K.; AVELAR, R. P.; BOTTINO, M. A.; KINPARA, E. T. Influência do ângulo de inserção na degradação da retenção do O'ring em overdenture, *ImplantNews*, 2006; 4(3):249-53.

SADAN, A.; BLATZ, M. B.; BELLERINO, M.; BLOCK, M. Prosthetic design considerations for anterior single-implant restorations. *J Esthet Restor Dent*, v.16, n.3, p.165-75, 2004.

SCHWARZ, M.S. Mechanical complications of dental implants. *Clin Oral Impl Res*, v.11, supl.1, p.156-158, 2000.

SCHNEIDER, R. Implant replacement of the maxillary central in cisor utilizing a modified ceramic abutment (Thommen SPI ART) and ceramic restoration, *J. Esthet. Restor Dent*. V. 20, N.1, p.21-28,2008.

SEGUNDO, R. M. H.; OSHIM A, H. M. S.; TEIXEIRA, E. R.; GRUENDLING, C. A.; COELHO, L. F. B. Alternativas estéticas para casos unitários com a utilização de pilares pré-fabricados, *ImplantNews*, V. 4 N. 1 Janeiro • Fevereiro 2007.

SILVA, G. C. C.; FRAGA, M. T.; MENDONÇA, J. A. G. Adaptação passiva de próteses implnto-suportadas: relação com indução de tensões e importância clínica, *ImplantNews*, V. 5 N. 4 Julho • Agosto 2008.

SOARES, L. F.; FILHO, O. D. A.; BOTTINO, M. A.; NISHIOKA, R. S.; LEITE, F. P. P.; LOPES, A. G. Transmucoso personalizado pelo sistema Procera – Tecnologia CAD/CAM, *Revista Brasileira de Prótese clínica & laboratorial*, Curitiba, V.4, N.22, p.478-484,2002.

SOUZA, S. A.; NÓBILO, M. A. A.; CARVALHO, A. L. A. Pilares personalizados PROCERA® - uma solução para implantes mal posicionados: relato de um caso, *Revista Brasileira de Implantodontia & Prótese Sobre Implantes*, Curitiba, V.10, N.38, p.143-146, 2003.

SPIEKERMANN, H.; DONATH, K.; HASSEL, T.; JOVANOVIC, S.; RICHTER, J. *Implantologia*, 1 ed. Porto-Alegre: Artmed Editora, 1995. 388p.

TELLES, D.; Coelho, A. B. *Próteses Sobreimplantes.com*. Rio de Janeiro: Sobreimplantes.com, 2006. Disponível em: <<http://www.sobreimplantes.com/materialAcademico.asp#livro>>. Acesso em:20.02.2009;

TRAKAS, T.; MICHALAKIS, K.; KANG, K.; HIRAYAMA, H. Attachment systems for implant retained overdentures: a literature review, *Implant Dentistry*, Volume 15, Number 1, p. 24-34, 2006.