

INTERMEDIÁRIOS PARA PRÓTESES CIMENTADAS: PILARES QUE UTILIZAM UM PARAFUSO

*Intermediaries for cemented prostheses:
pillars using a screw*

Rodrigo Gadelha Vasconcelos¹
Marcelo Gadelha Vasconcelos¹
Erika Thaís Cruz da Silva²

¹ Professor Doutor efetivo da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, Araruna-PB, Brasil.

² Graduando (a) em Odontologia pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campus VIII, Araruna – Paraíba.

VASCONCELOS, Rodrigo Gadelha, SILVA, Erika Thaís Cruz da e VASCONCELOS, Marcelo Gadelha. Intermediários para próteses cimentadas: pilares que utilizam um parafuso. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 2, p. 475-514, 2019.

RESUMO

Introdução: a implantodontia se firmou como uma realidade graças à longevidade dos tratamentos e aos resultados funcionais obtidos. Entretanto, determinadas situações clínicas dificultavam sua aplicação, devido às limitações de certos componentes, às vezes estéticas, às vezes mecânicas. **Objetivo:** avaliar, por meio de uma revisão de literatura, as indicações, contraindicações, vantagens, desvantagens, e a aplicabilidade entre os principais tipos de intermediários para

Recebido em: 23/01/2019
Aceito em: 03/05/2019

próteses cimentadas que utilizam um parafuso, em prótese fixa unitária e parcial sobre implante. **Métodos:** foi realizada uma revisão de literatura sistematizada nas bases de dados eletrônicas, Bireme, Pubmed, Medline, e no portal capes. **Conclusão:** a seleção de componentes protéticos é um pré-requisito para o sucesso da reabilitação oral, e está intimamente ligada à modalidade protética a ser usada nas restaurações sobre implantes orais. Sendo assim, para uma seleção adequada, é importante conhecer não somente as diferentes opções de componentes disponíveis no mercado, como também estar familiarizado com o quadro clínico do paciente, para que, assim, se obtenha resultados favoráveis.

Palavras-chave: Prótese dentária. Implante dentário. Intermediário protético.

ABSTRACT

Introduction: *implantodontia has become a reality thanks to the longevity of the treatments and the functional results obtained. However, certain clinical situations were difficult to apply due to the limitations of certain components, sometimes aesthetic, sometimes mechanical.* **Objective:** *to evaluate, through a literature review, the indications, contraindications, advantages, disadvantages, and applicability between the main types of intermediaries for cemented prostheses using a screw, in fixed and partial implants on implants.* **Methods:** *a systematized literature review was performed in the electronic databases, Bireme, Pubmed, Medline, and in the capes portal.* **Conclusion:** *selection of prosthetic components is a prerequisite for successful oral rehabilitation and is closely linked to the prosthetic modality to be used in oral implant restorations. Therefore, for an adequate selection, it is important to know not only the different options of components available in the market, but also to be familiar with the patient's clinical picture, in order to obtain favorable results.*

Keywords: *Dental prosthesis. Dental implant. Intermediate prosthetic.*

INTRODUÇÃO

Inicialmente, a implantodontia teve seus princípios voltados para pacientes com edentulismo total. Com o aperfeiçoamento das técni-

VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha,
SILVA, Erika Thaís Cruz
da e VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha.
Intermediários para
próteses cimentadas:
pilares que utilizam um
parafuso. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 2,
p. 475-514, 2019.

VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha,
SILVA, Erika Thaís Cruz
da e VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha.
Intermediários para
próteses cimentadas:
pilares que utilizam um
parafuso. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 2,
p. 475-514, 2019.

cas e o maior conhecimento das bases biológicas da osseointegração, foi possível solucionar casos de edentulismos parciais e unitários (GOIATO *et al.*, 2011). Assim, essa abordagem demandou o surgimento de novos implantes e componentes protéticos, oferecendo mais opções e soluções para a obtenção de um resultado mais natural (COELHO; TELLES, 2006).

Com o sucesso dos implantes, houve uma preocupação muito grande em melhorar a estética da fase restauradora. Sempre a problemática era colocada na posição do implante, do intermediário ou do *abutment* e a sua inclinação. Nas três últimas décadas, a preocupação com a estética, passou a ocupar lugar de grande destaque nos consultórios odontológicos. Os pacientes passaram a assumir a necessidade de possuírem um sorriso harmonioso como pré-requisito ao bom convívio em sociedade e conseqüente ascensão profissional (ANTUNES, 2011).

Uma das grandes dificuldades em reabilitação com implantes está na fase protética, em que durante as diversas fases, desde as moldagens, instalações de componentes protéticos e confecção das próteses, pode haver necessidade de se usar componentes protéticos especiais para poder suprir eventuais alterações da posição dos implantes intraósseos; já que nem sempre se verifica uma inclinação ideal deles para reabilitação, apesar de que, durante a fase cirúrgica, a presença e a qualidade de estrutura óssea auxiliam a inserção dos implantes.

Atualmente, através do bom planejamento pré-operatório entre o implantodontista e protesista, se favorece sobremaneira à etapa protética, possibilitando que implantes sejam colocados na posição mais favorável possível (XIMENES, 2010, ROCHA *et al.*, 2012).

Conforme Tiossi *et al.* (2010), a interface pilar/implante é um fator significativo na transferência de tensões, respostas biológicas adversas ou complicações na reabilitação protética. Um dos critérios mais importantes para o sucesso do implante a longo prazo é a adaptação marginal. A não adaptação marginal pode gerar dor no paciente, afrouxamento dos parafusos, fadiga, fraturas dos componentes, perda óssea peri-implantite, e até mesmo a perda da osseointegração.

Destaca-se que o tema seleção de componentes protéticos é, sem dúvida, um pré-requisito para o sucesso da reabilitação do paciente como um todo, e está intimamente ligado à modalidade protética a ser usada nas restaurações sobre implantes orais. Por conseguinte, para uma seleção adequada, é importante conhecer não somente as diferentes opções de componentes disponíveis no mercado, como também estar familiarizado ao quadro clínico do paciente. É essen-

cial conhecer as opções protéticas disponíveis e suas respectivas indicações e contraindicações (PEREIRA *et al.*, 2012).

Um dos maiores desafios na execução dos trabalhos protéticos implantossuportados é o de fabricar e escolher componentes protéticos que tenham adaptação precisa e passiva sobre os implantes, visando evitar tensões capazes de levar a complicações mecânicas e biológicas no trabalho executado, pois a adaptação de componentes combinados de modo impreciso pode influenciar o prognóstico de sucesso do implante em longo prazo (BONDAN, 2007; MENDES, 2011).

Diante do exposto, este artigo teve como proposição avaliar, por meio de uma revisão de literatura, indicações e contraindicações, vantagens e desvantagens, a previsibilidade e a aplicabilidade entre os principais tipos de pilares intermediários para próteses cimentadas utilizados em prótese fixa unitária e parcial sobre implante.

METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão de literatura sistematizada. Para compor um marco teórico acerca dos temas implantodontia, prótese sobre implantes e componentes protéticos, informações foram colhidas em artigos clássicos e livros texto, sem enfatizar um determinado período de publicação.

Posteriormente, no intuito de trazer informações mais específicas e atualizadas, foi feita uma pesquisa em bases de dados da área, como: Bireme (www.bireme.br); Pubmed (www.pubmed.com.br); Medline www.medline.com.br; e no portal capes (www.periodicos.capes.gov.br), cujos títulos tivessem uma das seguintes palavras-chave: *implant prosthetic*, *Abutments prosthetic*, *abutment* UCLA, *transmucosal abutment cylinder*, *osteointegrated implants*, prótese sobre implante, pilares protéticos, intermediários e pilar UCLA.

REVISÃO DE LITERATURA

Considerações Gerais - Sistema de Intermediários/*Abutments*/Pilares

A ascensão comercial que vários sistemas de implantes dentários apresentaram ao longo dos anos, justamente com a maior exigência estética introduzida na implantodontia, propiciou o surgimento

VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha,
SILVA, Erika Thaís Cruz
da e VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha.
Intermediários para
próteses cimentadas:
pilares que utilizam um
parafuso. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 2,
p. 475-514, 2019.

VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha,
SILVA, Erika Thaís Cruz
da e VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha.
Intermediários para
próteses cimentadas:
pilares que utilizam um
parafuso. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 2,
p. 475-514, 2019.

de vários componentes alternativos aplicáveis às mais diversas situações clínicas. Citando exemplos de componentes mais recentes, têm-se os pilares angulados, pilares para elementos unitários, pilares cerâmicos, pilares metálicos preparáveis, pilares para espaço interoclusal limitado, entre outros (MEZZOMO *et al.*, 2006).

Segundo Coelho e Telles (2006), o intermediário protético é um componente que funciona como elemento de ligação entre a prótese e o implante. Tem como função minimizar problemas originados, parte pelas dificuldades no planejamento da colocação dos implantes, e parte pela falta de refinamento da técnica de instalação desses implantes. Assim, com os intermediários, têm-se as opções para corrigir erros relacionados a:

- Altura: Trazer a plataforma do implante para cima, facilitando os procedimentos protéticos. Compensar as diferenças de altura dos implantes no osso e no tecido mole, de forma que a prótese fique equidistante da mucosa;

- Angulações dos implantes: Alternativas de intermediários angulados que compensam angulações indesejadas de implantes;

- Distribuição de tensões (biomecânica): segundo alguns autores (TRAMONTINO *et al.*, 2008), durante a confecção das infraestruturas, são incorporadas distorções, sendo que a mais pronunciada ocorre no plano horizontal. Uma forma de tentar minimizar essas distorções se dá através da utilização de pilares intermediários entre a infraestrutura protética e a plataforma protética do implante. A utilização desses pilares distribui melhor o padrão de formação dessas tensões geradas ao seu redor. Assim, a magnitude das tensões pode variar com o uso de intermediários.

Além disso, de acordo com Lewis *et al.* (1992), os intermediários são considerados “fusíveis”, uma vez que, se forças desfavoráveis são colocadas sobre os implantes, o parafuso da prótese é fraco o suficiente para quebrar antes do próprio implante.

Outra característica a ser considerada é a presença ou não de uma forma antirrotacional nos intermediários e componentes protéticos. Como regra, em coroas unitárias, os componentes a serem utilizados devem possuir uma forma de encaixe antirrotacional, enquanto que nas próteses múltiplas essa característica é desnecessária e indesejável, pois pode dificultar o assentamento da prótese por falta de paralelismo entre os implantes (COELHO; TELLES, 2006).

São vários os fatores que podem atuar dificultando a seleção de componentes, principalmente entre alunos e profissionais recém-formados. Dentre eles, podemos citar: opções de componentes existentes no mercado; características dos componentes protéticos; critério

adotado para a seleção de componentes e planejamento protético/cirúrgico. Esses componentes protéticos podem ser definidos como os elementos ou as partes intermediárias localizadas entre a prótese e a base (cabeça) do implante. Existem atualmente várias classificações e tipos de componentes protéticos (MENDES; MIYASHITA; OLIVEIRA, 2011; PELLIZZER, 2010).

Segundo Rocha *et al.* (2012), os intermediários funcionam como se fossem os núcleos metálicos usados na prótese fixa convencional, porém, se diferem destes núcleos por serem aparafusados aos implantes, e não cimentados. Além disso, têm a peculiaridade de permitirem não apenas a fixação das coroas sobre eles com o uso de cimentos, mas também serem aparafusados.

Assim, podemos classificar as próteses parciais e unitárias sobre implantes de acordo com os seguintes parâmetros:

- **Pilares que utilizam dois parafusos:** são próteses parafusadas, nas quais o pilar recebe um parafuso que o conecta ao implante, enquanto um cilindro protético incorporado à prótese recebe um segundo parafuso que conecta o conjunto ao pilar (independentemente de ser conexão interna ou externa).

Os principais pilares que utilizam dois parafusos disponíveis no mercado são: convencional, pilar cônico, pilar cônico angulado, minipilar cônico e minipilar cônico angulado (ROCHA *et al.*, 2012).

- **Pilares que utilizam um parafuso:** são próteses cimentadas, nas quais o pilar recebe um parafuso que o conecta ao implante e a restauração é cimentada sobre o pilar; também podem ser próteses parafusadas, nas quais o pilar forma um único corpo com a prótese e este conjunto recebe apenas um parafuso que o conecta ao implante. A prótese de um só parafuso não se beneficia do efeito dissipador de esforços dado pelo conjunto parafuso/pilar/cilindro/parafuso protético, o qual possibilita a ocorrência de menos fatores de estresse e, conseqüentemente, menor ocorrência de complicações sobre o parafuso que é conectado diretamente ao implante, pois, antes, as forças atuavam na folga ou fratura do parafuso que conecta a coroa ao pilar, uma ocorrência de mais fácil resolução. Além disso, quando a plataforma do implante está muito subgingival, os procedimentos clínicos são dificultados (ROCHA *et al.*, 2012).

Os principais pilares que utilizam um parafuso são UCLA, UCLA angulado, cimentado preparável metálico, cimentado preparável angulado, cimentado preparável cerâmico, pilares de zircônia produzidos por CAD/CAM, pilares em titânio pré-fabricado e não preparáveis (ROCHA *et al.*, 2012).

Diante do grande número de variáveis envolvendo a escolha da modalidade protética e seus respectivos componentes, torna-se es-

VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha,
SILVA, Erika Thaís Cruz
da e VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha.
Intermediários para
próteses cimentadas:
pilares que utilizam um
parafuso. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 2,
p. 475-514, 2019.

VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha,
SILVA, Erika Thaís Cruz
da e VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha.
Intermediários para
próteses cimentadas:
pilares que utilizam um
parafuso. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 2,
p. 475-514, 2019.

sencial a utilização de uma estratégia que permita ao dentista identificar e visualizar os principais aspectos que exercem influência no processo de seleção dos componentes protéticos. Durante esta escolha, devemos levar em consideração a integração de uma série de fatores que direta ou indiretamente exercem grandes influências nas características da prótese, sendo elas o tipo de suporte da prótese, tipo de estrutura da prótese, modalidade de retenção e tipo de situação clínica (RODRIGUES; ZENÓBIO; COSSO, 2011).

Intermediários para Próteses Cimentadas (Pilares com Um Parafuso) Pilar UCLA

Desenvolvido na Universidade da Califórnia em Los Angeles, siglominização da nomenclatura: *Universal Cast to Long Abutment*. Constitui um tubo acrílico que se acopla diretamente sobre o implante e poderá ser adaptado idealmente à maioria das situações através do enceramento para, então, ser transformado em um pilar metálico através de um processo convencional de fundição. Apresenta como vantagens a facilidade de conferir à peça o formato desejado (enceramento); possibilidade de fundição nas mais variadas ligas: e apresenta baixo custo. Tem a desvantagem de requerer um processo de fundição convencional, oferecendo comprometimento na precisão de adaptação com o implante (NEVES *et al.*, 2000b; CARDOSO *et al.*, 2012).

Com o *abutment* UCLA é possível restaurar casos unitários, utilizando *copings* antirrotacionais; parciais e totais empregando *copings* rotacionais. Foi introduzido por Lewis *et al.* (1992), e pode ser utilizado tanto para próteses cimentadas quanto para restaurações parafusadas. Este tipo de pilar possui coifas calcináveis totalmente em plástico, com sua base pré-usinada em metal nobre ou ligas de metal básico (MENDES, 2011; ROCHA *et al.*, 2012). (Figuras 1A-1C).



Figura 1 - Sistema UCLA totalmente calcinável (A) e com cinta metálica para sobrefundição Ni-Cr (B) e Au (C) Fonte: Rocha et al. (2012).

Embora seja apresentado em duas partes (intermediário e parafuso de intermediário) o primeiro permite a aplicação de porcelana, fazendo com que intermediário e coroa clínica sejam a mesma peça, não definindo o conjunto implante-pilar-dente. Quanto ao parafuso de pilar, pode ser fixado com chave de fenda; podendo ser sextavado interno, quadrangular interno ou estrelado interno, dependendo da empresa (NEVES *et al.*, 2000b).

O *abutment* UCLA, por ser projetado para se adaptar diretamente na cabeça do implante, permite que o protético estenda a porcelana subgingivalmente em áreas onde a altura do tecido gengival esteja limitada. Desse modo, a colocação subgingival da restauração não só melhora a estética, mas também ajuda em situações com limitação de distância interoclusal, pois a exposição do intermediário, uma vez que emerge acima da crista gengival, pode ser esteticamente desagradável (LEWIS *et al.*, 1992; COELHO, TELLES, 2006; JAIME *et al.*, 2007; GOIATO *et al.*, 2011; MENDES, 2011).

Segundo Lewis *et al.* (1992), o UCLA é um cilindro de plástico calcinável que, depois de fundido, se conecta diretamente sobre a plataforma do implante. Pode ser modificado pelo protético por meio de enceramento, fundição e aplicação de porcelana. (Figuras 1D-1H).

VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha,
SILVA, Erika Thaís Cruz
da e VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha.
Intermediários para
próteses cimentadas:
pilares que utilizam um
parafuso. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 2,
p. 475-514, 2019.

VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha,
SILVA, Erika Thaís Cruz
da e VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha.
Intermediários para
próteses cimentadas:
pilares que utilizam um
parafuso. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 2,
p. 475-514, 2019.

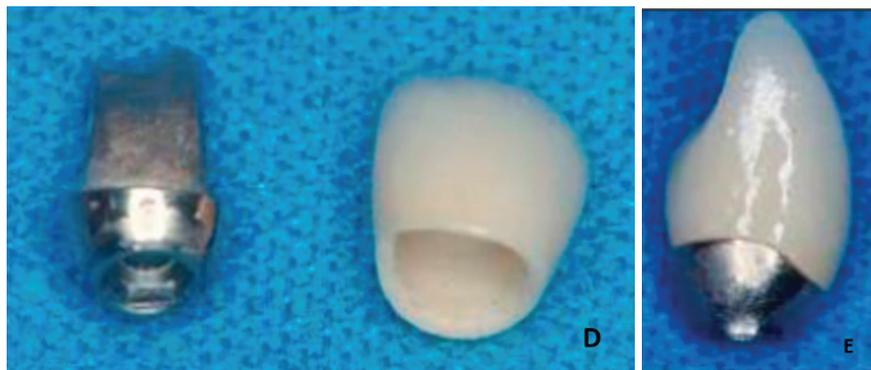


Figura 1. **D.** Intermediário para prótese cimentada, obtido a partir de um encaixe sobre um componente UCLA de base metálica e sua coroa protética. **E.** Coroa sobre o intermediário. Observe o contorno individualizado do intermediário na área de papila. Fonte: Coelho e Telles (2006).

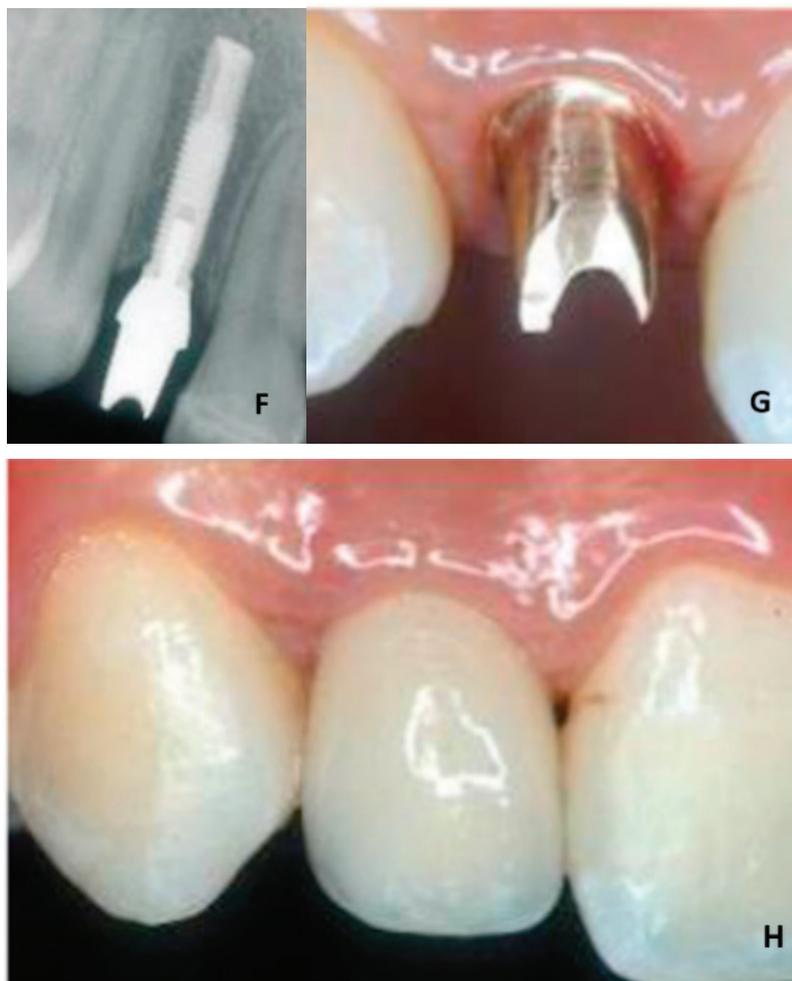


Figura 1. Intermediário fixado na boca. **F.** Aspecto radiográfico. **G.** Aspecto clínico. **H.** Coroa cimentada. Fonte: Coelho e Telles (2006).

O baixo custo e a capacidade de superar problemas como distância interoclusal limitada e distância interproximal pequena entre os implantes são apontadas como principais vantagens deste *abutment* (NEVES *et al.*, 2000b).

Este padrão, de *abutment* UCLA se encaixa diretamente no implante, intraoralmente, ou em laboratório, em um análogo, que são colocados em modelo mestre. O padrão plástico é utilizado para desenvolver o padrão de cera para a restauração final, que será conectado diretamente no implante. Quando o modelo mestre é fabricado com o análogo do implante em posição adequada, o padrão plástico pode ser colocado, o padrão de cera desenvolvido, e a cera fundida. A cera e o plástico vão ser fundidos e adaptados diretamente no implante. O padrão plástico é projetado para fornecer 1 mm de colar em sua base, localizado logo acima da crista óssea na parte superior do implante. Este colar de metal fornece integridade estrutural para o metal e a porcelana, sem comprometer a estética. A leve extensão vertical na borda do padrão plástico permite uma melhora na integridade marginal entre restauração e implante. O preparo (corte) do padrão de plástico proporciona espaço para a cobertura total de porcelana com apenas 1 mm de colar metálico. Uma das principais considerações da técnica com o *abutment* UCLA é que o pilar intermediário de titânio não é mais utilizado. Ao invés da junção epitélio-titânio, a junção epitélio-porcelana agora existe com restauração que emerge através dos tecidos moles (LEWIS *et al.*, 1992).

No entanto, devido ao fato de seu modelo inicial ser totalmente plástico (para posterior fundição na liga metálica desejada), logo vieram as publicações científicas que questionavam a sua adaptação marginal, já que, por serem fundidos em laboratório, esses pilares estariam sujeitos às imperfeições inerentes ao processo de fundição, bem como a variações, a depender dos diferentes laboratórios em que fossem produzidos (JAIME *et al.*, 2007).

A dificuldade em geral na previsibilidade da adaptação marginal tornava o seu uso questionável, tendo em vista todas as consequências danosas das desadaptações na interface entre implante e pilar, como afrouxamento dos parafusos e retenção do pilar, fraturas de parafusos ou do pilar, infiltração bacteriana e conseqüente inflamação periimplantar, maior perda óssea marginal e, em situações mais severas, a perda da osseointegração (BARBOSA *et al.*, 2007; PELLIZZER, 2011).

No estudo de Lewis *et al.*, (1992), foi utilizado o *abutment* UCLA (calcinável) em 45 pacientes. Foi possível observar uma pequena perda óssea na área do pescoço do implante, sem fratura do mesmo ou da prótese, além de não ter sido notado o eletrogalvanismo quando

VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha,
SILVA, Erika Thaís Cruz
da e VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha.
Intermediários para
próteses cimentadas:
pilares que utilizam um
parafuso. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 2,
p. 475-514, 2019.

VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha,
SILVA, Erika Thaís Cruz
da e VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha.
Intermediários para
próteses cimentadas:
pilares que utilizam um
parafuso. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 2,
p. 475-514, 2019.

utilizada liga de ouro. O estudo concluiu que a adaptação do componente protético UCLA deve ser muito bem determinada no modelo em gesso, realizando criteriosamente o polimento com pasta diamantada sem danificá-la, porém os autores notaram discrepância de 4 a 8 μm na adaptação da peça. Além disso, os processos de fundição demonstraram-se mais sensíveis tecnicamente, podendo gerar má adaptação e sendo esta alteração capaz de exercer forças sobre o implante resultando em fracasso do trabalho enquanto os componentes usinados são mais precisos.

Jaime *et al.* (2007) sugeriram uma solução alternativa com o uso de retificadores. Estes dispositivos manuais foram desenvolvidos para corrigir defeitos de fundição e reduzir o desajuste pilar/implante. Os autores estudaram o efeito de retificadores no desajuste de *abutments* UCLA fundidos em comparação com *abutments* UCLA pré-usinados, bem como a influência da fundição e da queima da porcelana sobre o desajuste marginal desses componentes. Dois grupos foram analisados: grupo de teste - 10 *abutments* UCLA, terminou com retificador e submetido à aplicação de cerâmica; grupo controle - 10 *abutments* pré-usinados UCLA, fundido com liga de metal nobre e submetido à aplicação de cerâmica. As medições do desajuste vertical foram realizadas sob microscopia de luz. No grupo de teste, as medições foram realizadas antes e depois do uso de retificadores, e após a aplicação de cerâmica. No grupo controle, as medições foram realizadas antes e após a fundição, e depois da aplicação de cerâmica. Os dados foram submetidos à análise estatística por ANOVA e teste de Tukey ($\alpha = 5\%$). O uso de retificadores reduziu significativamente o desajuste marginal de *abutments* UCLA. Após a aplicação de cerâmica, os cilindros retificados apresentaram valores de desajuste (16,18 μm) semelhantes aos de componentes pré-usinados (14,3 μm). Fundição de *abutments* UCLA pré-usinados alterou o desajuste marginal desses componentes (de 9,63 μm a 14,6 μm ; $p < 0,05$). Não houve mudanças significativas após a aplicação de porcelana, em ambos os grupos. O uso de retificadores reduziu o desajuste vertical de *abutments* UCLA. Mesmo com as medidas de laboratório cuidadosamente realizadas, as mudanças na interface implante de *abutments* pré-usinados UCLA ocorreu. A aplicação de cerâmica não alterou os valores de desajuste marginal de *abutments* UCLA.

Conforme Coelho e Telles (2006), as diferenças entre o uso de *abutments* calcináveis, para fundição, e os de base metálica, para sobrefundição, tem um significado clínico além dos processos laboratoriais de confecção das próteses sobre implantes. No processo de sobrefundição, a porção do componente que assenta sobre o implan-

te, não sofre as alterações do processo de fundição em si, pois a liga derretida é injetada sobre o componente dentro do anel de fundição, englobando-o e repondo a porção previamente esculpida sobre este.

Para isto, a liga a ser sobrefundida deve possuir um ponto de fusão mais baixo que a liga com a qual foi feito o componente usinado. Já no processo de fundição, a estrutura protética é esculpida sobre o componente calcinável, que gera a forma de encaixe obtida pela fundição da liga. A diferença, portanto é que a interface de adaptação do componente ao intermediário ou implante é a de uma peça fundida, que gera espaços (*gaps*) significativamente maiores. Enquanto com as peças torneadas e sobrefundidas tem-se um espaço da ordem de 10 micrometros, com a fundição de componentes calcináveis esse espaço pode passar de 50 micrometros.

Quando se discute os efeitos da contaminação da interface do implante/intermediário para o osso ao redor do implante, esse pode ser um fator a ser considerado, principalmente quando são utilizados *abutments* calcináveis do tipo UCLA para serem parafusados diretamente nos implantes.

Segundo Rodrigues (2007), surgiram os pilares UCLA, com cinta metálica pré-usinada, que diminuía as imperfeições e tornavam possível o controle da adaptação marginal desses pilares. Porém, outro problema surge, quando, no intuito de diminuir custos, ligas alternativas às ligas nobres são utilizadas na base desses pilares e na sua fundição.

Alguns estudos *in vitro*, que simulam as condições orais e a função mastigatória, apontam para a possibilidade de corrosão por correntes galvânicas, devido ao contato de diferentes metais, Titânio e Ni-Cr ou Titânio e Cr-Co (TAHER; AL JABAB, 2003).

Tal intercorrência seria motivo de extrema preocupação, na medida em que, por serem essas estruturas parafusadas diretamente à plataforma dos implantes, o produto dessas corrosões poderia gerar danos irreversíveis, como trincas ou até mesmo fraturas, resultando na necessidade de remoção dos implantes, mesmo que osseointegrados, o que se faria possível apenas com a remoção de grandes quantidades ósseas. Além disso, os subprodutos da corrosão também poderiam gerar irritações em tecidos peri-implantares, podendo ocasionar peri-implantite e perda da osseointegração. Assim, não se sabe ainda as reais consequências clínicas, em logo prazo, da utilização dessas ligas alternativas às ligas áureas (TAHER; AL JABAB, 2003).

Além dos problemas gerados pela possível corrosão, a utilização de ligas metálicas em reabilitações protéticas limita as possibilidades estéticas, pois impede a passagem de luz, e elas podem ainda transparecer sobre a gengiva marginal, nos casos de tecidos com

VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha,
SILVA, Erika Thaís Cruz
da e VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha.
Intermediários para
próteses cimentadas:
pilares que utilizam um
parafuso. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 2,
p. 475-514, 2019.

VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha,
SILVA, Erika Thaís Cruz
da e VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha.
Intermediários para
próteses cimentadas:
pilares que utilizam um
parafuso. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 2,
p. 475-514, 2019.

pouca espessura. Ademais, as superfícies metálicas podem provocar alergias e, devido a irregularidades, facilitar a agregação bacteriana. Tais desvantagens, aliadas ao apelo estético que vive a odontologia atual e a sociedade de um modo geral, bem como à necessidade de se utilizar um material que apresente a resistência mecânica dos metais, mas que seja inerte aos tecidos vivos do organismo e não reaja com o titânio presente nos implantes, impulsionaram a criação de pilares cerâmicos (COVANI *et al.*, 2006).

Conforme Neves *et al.* (2000b), o pilar UCLA é indicado para confecção de próteses sobre implantes posicionadas muito superficialmente em relação ao tecido gengival sem comprometimento estético; para confecção de próteses sobre implantes múltiplos e individuais, para casos de *overdenture*, para os quais a instalação do pilar convencional mais volumoso levaria ao enfraquecimento da prótese total devido a uma grande abertura em seu interior; para confecção de próteses onde o espaço protético é pequeno, podendo ser usado em espaços protéticos contraindicados para o minipilar cônico; para confecção de próteses em implantes inclinados, mesmo que vestibularmente, confeccionando-se um pilar angulado, encerado a partir do UCLA e sobre o qual o dente será cimentado ou parafusado com o sistema tubo-parafuso; e para casos de reaproveitamento de implante fraturado. Porém, deve ser evitado em regiões em que próteses segmentadas convencionais com parafuso de ouro possam ser colocadas, uma vez que nestes casos o parafuso de ouro, mais macio, funciona como uma trava de segurança.

Segundo Telles e Coelho (2006), a versatilidade é a principal característica dos UCLAs, pois permitem a confecção de próteses unitárias simples, sem intermediários, parafusadas diretamente nos implantes até intermediários individualizados complexos para serem utilizados em coroas cimentadas em áreas estéticas. Por essa versatilidade, é o tipo de componente que mais exige conhecimento e bom senso para ser utilizado. Deve-se, por exemplo, restringir seu uso em próteses parafusadas com *cantilevers* ou grandes demandas funcionais. Para esses casos, é mais seguro o uso de intermediários específicos para próteses parafusadas, uma vez que, caso ocorra uma sobrecarga funcional, evita-se a quebra do implante, já que a parte mais frágil seria o parafuso de fixação da prótese ao intermediário.

Drago (2008), cita que estes pilares podem ser usados para as restaurações unitárias ou múltiplas, com um espaço interoclusal mínimo de 4 mm. Podem também ser usados como *abutments* para coroas cimentadas, bem como para as restaurações parafusadas diretamente nos implantes. Permitem correção de implantes mal alinhados em até 30° de divergência. Os *abutments* UCLA possuem

sistema antirrotacional com hexágono (indicado para próteses unitárias) e sistema rotacional liso (indicado para próteses múltiplas) (COELHO; TELLES, 2006).

O alto índice de sucesso do *abutment* UCLA em próteses sobre implantes, foi evidenciado no estudo de Vigolo *et al.* (2004). Foi feito um acompanhamento durante 04 anos de pacientes que receberam próteses sobre implantes aparafusadas e cimentadas, utilizando *abutment* UCLA. Todos os implantes tiveram taxa de sucesso de 100%. Os resultados indicaram que não houve evidência de diferença de comportamento do osso peri-implantar e do tecido mole peri-implantar quando restaurações unitárias foram cimentadas ou aparafusadas sobre implantes. O estudo evidenciou uma taxa de 100% de sucesso quando utilizado *abutment* UCLA em próteses sobre implantes.

Pesquisa mostra que a maior preferência na escolha da conexão em próteses sobre implante recai sobre a conexão UCLA, em que 38,9% dos profissionais doutores em implantodontia alegaram utilizar a conexão UCLA, considerando a região posterior. Este estudo foi realizado em 2005, nele foi estudada a conexão protética mais utilizada em implantes unitários por cirurgiões-dentistas que praticam implantodontia. Cinco conexões foram escolhidas (Pilar Cônico ou Esteticone[®], Ucla[®], Ceraone[®] ou Pilar Sextavado, munhão estético[®] (Cera-adapt[®] ou pilar de óxido de alumínio ou zircônia) e munhão personalizado[®]) e fizeram parte de um questionário entre os profissionais da Odontologia durante o evento em São Paulo – Brasil 40 anos de Osseointegração”. Após coleta dos dados e análise estatística, ficou evidente que a maior preferência na escolha da conexão recaiu sobre o *abutment* UCLA. Este componente foi mais usado por 35,5% dos especialistas em implantodontia ali presentes quando se considerou a região anterior e 37,5% na região posterior. Para os mestres, a preferência foi de 29,1% para a região anterior e de 33,7% para a região posterior. Para os doutores, a percentagem de 22,2% ocorreu na região anterior e de 38,9% na sua região posterior (CYRÍACO; SALVONI; WASSALL, 2007).

Carvalho (2009) afirma que uma das contraindicações do pilar UCLA está nas situações de áreas com grande profundidade do sulco peri-implantar. Os pesquisadores ressaltam que o fato de haver muitas trocas de intermediários e manipulação da plataforma do implante, associadas a um posicionamento profundo dessa plataforma (grande profundidade do sulco peri-implantar), pode induzir a uma migração apical dos tecidos no sentido de manter as distâncias biológicas.

Segundo Goiato *et al.* (2011), o *abutment* UCLA está indicado nos casos em que temos implantes ao nível gengival, em que o espaço

VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha,
SILVA, Erika Thaís Cruz
da e VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha.
Intermediários para
próteses cimentadas:
pilares que utilizam um
parafuso. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 2,
p. 475-514, 2019.

VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha,
SILVA, Erika Thaís Cruz
da e VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha.
Intermediários para
próteses cimentadas:
pilares que utilizam um
parafuso. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 2,
p. 475-514, 2019.

interoclusal é insuficiente, ou em que o custo da prótese é um fator preponderante, mas tem a desvantagem de não distribuir as forças da mastigação diretamente no parafuso que está prendendo a prótese, podendo causar o desprendimento da prótese do implante, o que traz desconforto e insatisfação para o paciente.

Neves *et al.* (2000b) afirmam que existem uma série de vantagens da UCLA: a porcelana emerge da borda do intermediário na junção com o implante, possibilitando a obtenção da estética em casos desfavoráveis, quando o implante está localizado muito superficialmente; resolução de casos difíceis com os pilares cônicos e *Standard* devido ao volume destes, possibilita corrigir erros de posicionamento (com a construção de próteses cimentadas ou parafusadas tubo/parafuso) e custo menor, uma vez que diminui o número de componentes protéticos.

Uma desvantagem é o risco de fratura do parafuso de pilar dentro do implante, sendo que o de titânio pode levar ao comprometimento do próprio implante; (O AurAdapt já possui parafuso de ouro e possibilidade de torque, além disto alguns sistemas, como a Biomet 3I® e a Conexão®, oferecem parafuso de ouro para o UCLA, que podem receber torque de 32 Ncm); nos casos cimentados, risco de ocorrer desaperto do parafuso de pilar (o que não ocorre quando da utilização de parafuso de ouro com torque de 32 Ncm). Como não é confeccionado em titânio, pode aparecer galvanismo entre o titânio e a liga utilizada na confecção do dente; além disso, a interface entre os componentes protéticos, quando pré-fabricados, é melhor adaptada que os fundíveis, como no caso do UCLA, favorecendo o aparecimento de peri-implantite ou problemas mecânicos, como desapertos e/ou fraturas. Uma outra colocação importante é que quando utilizado como dente (porcelana aplicada no próprio pilar), ele será parafusado e o orifício de acesso ao parafuso, quando voltado para incisal ou vestibular, comprometerá a estética. Caso nas regiões posteriores o orifício de acesso ao parafuso, esteja localizado na oclusal, não se pode esquecer que sua abertura é bem maior que aquela do parafuso de ouro, podendo comprometer a estabilidade oclusal (NEVES *et al.* 2000a).

Assim, ao planejar reabilitações empregando componentes convencionais com implantes inseridos abaixo do nível ósseo, é necessário definir um intermediário e evitar manipulações repetidas da sua plataforma (JAIME *et al.*, 2007; GOIATO *et al.*, 2011).

Em relação ao componente provisório direto da cabeça do implante, a maioria dos pilares para provisórios tem formato semelhante ao UCLA (cilindro), sendo totalmente metálico, geralmente de titânio, para maior durabilidade. Esses pilares podem ser lisos, utili-

zados para próteses provisórias cimentadas, ou com ranhuras, para facilitar a união com o acrílico na confecção de próteses provisórias parafusadas. Esses pilares para provisórios podem sofrer desgastes para adequação do caso clínico, principalmente para o ajuste em altura. Ademais, algumas empresas nomeiam o pilar provisório como UCLA titânio, porém, a sua indicação é exclusiva para a confecção de próteses provisórias, não podendo sofrer sobrefundição e nem sendo indicados para a aplicação de cerâmica sobre eles (PEREIRA *et al.*, 2012; ROCHA *et al.*, 2012). (Figura 1I).



Figura 1I. Pilar provisório com ranhuras (A) e liso (B). Fonte: Rocha et al. (2012)

As marcas comerciais disponíveis do sistema UCLA são Biomet 3I[®] (calcinável, cinta de ouro); Conexão[®] (acrílico, cinta em Cr-Co, cinta em ouro); Neodent[®] (calcinável, cinta de tilite, cinta em Cr-Co); NobelBiocare[®] (GoldAdapt); SIN[®] (plástico, cinta em Cr-Co, cinta em ouro) e Titaniumfix[®] (plástico) (PEREIRA *et al.*, 2012; ROCHA *et al.*, 2012).

Existem, ainda, no mercado o UCLA angulado (calcinável ou metálico), o qual foi desenvolvido para próteses parafusadas, ainda que os implantes estejam mal posicionados. Exige uma distância interoclusal mínima de 4,5 mm e permite o enceramento da prótese com acesso ao parafuso, ainda que a inclinação seja de 20°. (ROCHA *et al.*, 2012). (Figura 1J).

VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha,
SILVA, Erika Thaís Cruz
da e VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha.
Intermediários para
próteses cimentadas:
pilares que utilizam um
parafuso. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 2,
p. 475-514, 2019.

VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha,
SILVA, Erika Thaís Cruz
da e VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha.
Intermediários para
próteses cimentadas:
pilares que utilizam um
parafuso. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 2,
p. 475-514, 2019.



Figura 1J - UCLA com possibilidade de correção de angulação e manutenção do sistema parafusado. Fonte: Rocha et al. (2012).

Pilar CeraOne

Foi inicialmente introduzido por Anderson em 1992, sendo desenvolvido inicialmente pela NobelBiocare®. As restaurações planejadas para este tipo de pilar devem ser obrigatoriamente cimentadas, normalmente com cimento convencional (fosfato de zinco), e podem ser confeccionadas a partir de coifas calcináveis de polimetilmetacrilato ou *copings* pré-fabricados em liga nobre (ANDERSON *et al.*, 1998).

Segundo Tavares (2008), este pilar é constituído por de duas peças: intermediário propriamente dito em titânio e o parafuso do intermediário em liga áurea. O pilar já vem pronto; sobre ele, podem ser adaptados componentes pré-fabricados que facilitam a sua utilização, sendo eles: protetor gengival, componente para confeccionar o provisório, componente de moldagem e cilindro de ouro para confecção da prótese final. (Figuras 2A-2C). A infraestrutura metálica é confeccionada a partir de um enceramento sobre o anel de ouro que é fundido em liga com zona de fusão menor que a do anel. Pode também ser confeccionada a partir de um cilindro plástico ou de uma coifa de porcelana pura, que provém boa estética, mas ambas com adaptação menor que a do anel de ouro.

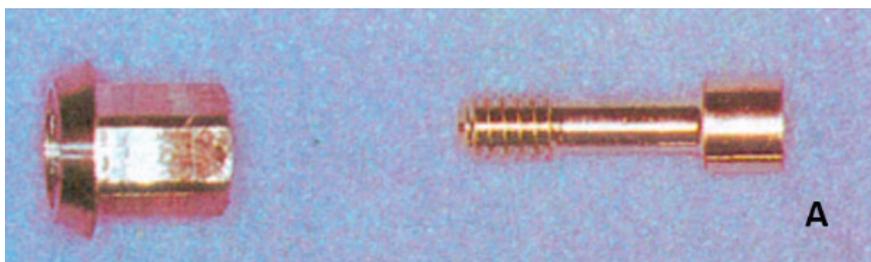


Figura 2A. Pilar CeraOne. Fonte: Neves et al. (2000b).



Figura 2B - 1. Intermediário sextavado. 2. Parafuso de fixação do intermediário com o componente protético ou coifa (3). Fonte: Coelho e Telles, (2006).

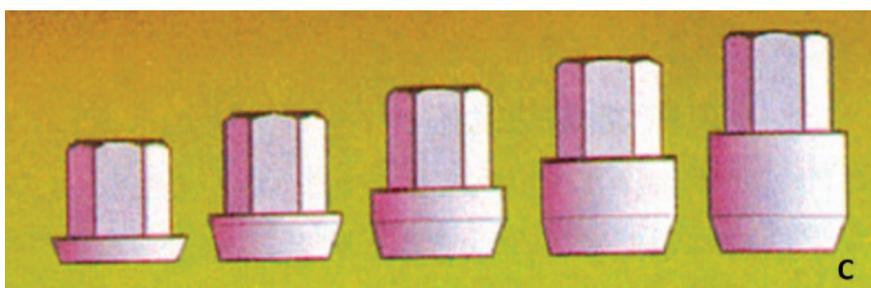


Figura 2C - Cinta cervical do pilar CeraOne de 1 mm a 5 mm. Fonte: Neves et al. (2000b).

É indicado exclusivamente para próteses unitárias cimentadas. O pilar será aparafusado ao implante, e uma coroa metaloplástica, metalocerâmica ou ceramocerâmica será então assentada e cimentada sobre esse pilar protético (CARDOSO *et al.*, 2012).

Suas contraindicações são a vestibularização acentuada; casos múltiplos, devido ao paralelismo das paredes; situações em que o posicionamento do implante está localizado no nível ou ligeiramente subgingival, ou ainda a gengiva delgada que deixará transparecer a menor cinta metálica que é de 1 mm; casos posteriores (molares),

VASCONCELOS, Rodrigo Gadelha, SILVA, Erika Thaís Cruz da e VASCONCELOS, Marcelo Gadelha. Intermediários para próteses cimentadas: pilares que utilizam um parafuso. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 2, p. 475-514, 2019.

VASCONCELOS, Rodrigo Gadelha, SILVA, Erika Thaís Cruz da e VASCONCELOS, Marcelo Gadelha. Intermediários para próteses cimentadas: pilares que utilizam um parafuso. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 2, p. 475-514, 2019.

uma vez que pode haver fratura do parafuso do intermediário dentro do implante devido à carga mastigatória (NEVES *et al.*, 2000b).

Para instalação do pilar CeraOne, leva-se o pilar propriamente dito ao implante através de um dispositivo transportador de pilar, usado também para conexão do pilar cônico. Gira-se levemente até que as superfícies hexagonais interna (pilar) e externa (implante) se adaptem; em seguida, o parafuso de pilar é apertado com a chave quadrangular manual. Após esta operação, deve-se fazer uma radiografia para confirmar a adaptação. Constatada, é dado torque mecânico com dispositivo antirrotacional próprio, que permite um aperto de 32 Ncm, sem que seja transmitida carga ao implante. (NEVES *et al.*, 2000; CARDOSO *et al.*, 2012). (Quadro 1).

Quadro 1 – Especificações CeraOne.

Cintas	Diâmetro	Torque do Parafuso do Pilar/ Torque do Parafuso Protético	Chave Manual	Transferente
1mm-5mm	4,8 mm	32Ncm/10Ncm	Quadrada ou Hexagonal maior	Cônico ou Quadrado
Cilindro	Análogo	Parafuso de Retenção	Correção de Paralelismo	Distância Interoclusal
Plásticos Metálicos e em Alumina ou Zircônia	Liso	Ouro ou Titânio / Encaixe Hexagonal Ou Quadrado	7,5 mm

Fonte: adaptado do Rocha et al. (2012).

Pilares Cerâmicos

Os pilares cerâmicos vêm ganhando popularidade por fornecerem às próteses implantossuportadas livres de metal um substrato bastante favorável esteticamente, comparado ao substrato metálico,

e de resistência confiável, surgindo como alternativa viável nas reabilitações protéticas em regiões em que a estética é primordial (PEREIRA *et al.*, 2012).

A necessidade estética e o desejo de não se ter estruturas metálicas são fatores que enfatizaram a importância dos sistemas cerâmicos. Componentes cerâmicos têm sido introduzidos por muitos fabricantes, proporcionando pilares mais estéticos que os metálicos. (PARK *et al.*, 2006). Os tipos disponíveis são alumina, alumina/zircônia e zircônia. Esses pilares podem ser classificados em pré-fabricados e personalizados (YILDIRIM *et al.*, 2003).

As propriedades ópticas semelhantes ao esmalte dental, além da biocompatibilidade e excelente estética, fazem das cerâmicas odontológicas, um dos materiais restauradores mais utilizados na odontologia. Além disso, a maior lisura obtida pelo processo de vitrificação dificulta a agregação do biofilme bacteriano, favorecendo a saúde peri-implantar (CANULLO, 2010).

O primeiro pilar cerâmico consistia de cerâmica de óxido de alumínio densamente sinterizado e estava disponível em apenas um formato, o qual requeria preparo para a individualização. Esses pilares de alumina, desenvolvidos pela Nobel Biocare®, com o nome de Ceradapt®, foram introduzidos em 1993, para serem utilizados em restaurações unitárias e próteses parciais fixas. (Figuras 3A-3C). Posteriormente, outros materiais cerâmicos foram introduzidos como cerâmica baseada em alumina/zircônia infiltrada por vidro e óxido de zircônio estabilizado com ítrio (Y-TZP) (SADOUN; PERELMUTER, 1997).

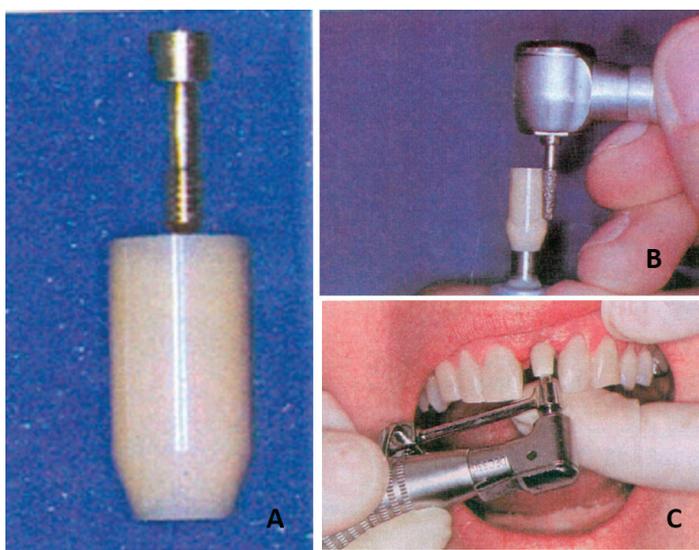


Figura 3 - Resultado final de trabalho sobre o pilar Ceradapt®. Radiografia (D), aspecto clínico (E). Fonte: Neves *et al.* (2000b).

VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha,
SILVA, Erika Thaís Cruz
da e VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha.
Intermediários para
próteses cimentadas:
pilares que utilizam um
parafuso. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 2,
p. 475-514, 2019.

VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha,
SILVA, Erika Thaís Cruz
da e VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha.
Intermediários para
próteses cimentadas:
pilares que utilizam um
parafuso. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 2,
p. 475-514, 2019.

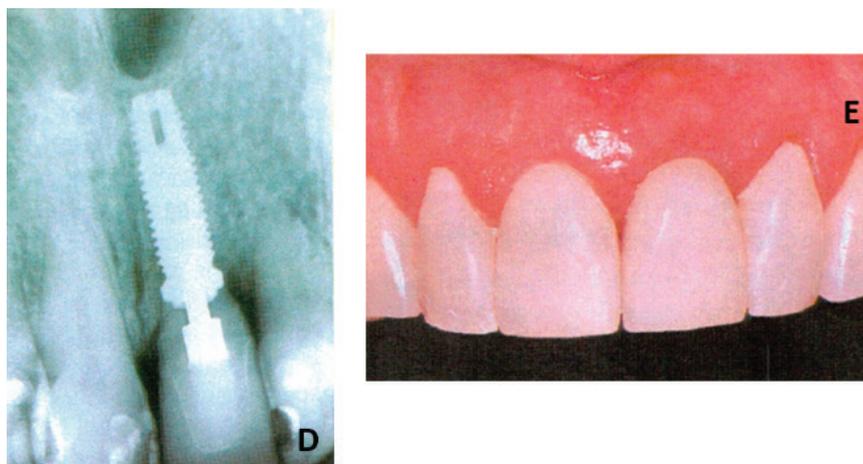


Figura 3 - **A.** Pilar Ceradapt®. **B.** Preparo do pilar Ceradapt® com broca diamantada. O pilar está preso a um suporte. **C.** Instalação do pilar Ceradapt® após de ter sido preparado. Torque mecânico.

Fonte: Neves *et al.* (2000b).

A primeira tentativa de introduzir a cerâmica nos pilares protéticos foi com a criação do componente cerâmico (coifa), para prótese cimentada do pilar CeraOne (Nobel Biocare®, Gotenburgo, Suécia). Apesar de a prótese ser em cerâmica pura, o pilar ainda era em metal e ainda era pouco versátil, limitando as possibilidades restauradoras na busca da estética. Logo, surgiram os pilares cerâmicos preparáveis em alumina ou zircônia, o que dessa vez, eliminava totalmente a incorporação de metais à etapa protética. O uso de cerâmica, tanto nos pilares quanto nas coroas, provê maior translucidez quando comparados a pilares metálicos e coroas metalocerâmicas. Além disso, evitam a coloração acinzentada que pode ser transmitida nos casos de gengiva marginal pouco espessa (WATKIN; KERSTEIN, 2008).

Um pilar cerâmico utilizado com uma coroa totalmente cerâmica contribui para a otimização do resultado estético. Pode ser indicado para restaurações de incisivos e pré-molares, quando as forças oclusais forem leves ou moderadas, com mínimo trespasse e pouca ou nenhuma guia incisiva e canino. Uma restauração unitária sobre um pilar cerâmico é aceitável, especialmente na região anterior da maxila, onde as forças são bem menores e a estética muito importante (BOUDRIAS, 2001).

Sabe-se que desajustes na interface implante/pilar podem evoluir para consequências danosas, como afrouxamento dos parafusos de retenção, fraturas de parafusos ou do pilar, infiltração bacteriana e consequente inflamação peri-implantar, maior perda óssea marginal

e, em situações mais severas, a perda da osseointegração (KANO *et al.*, 2006).

O desenho dos pilares cerâmicos, parafusados diretamente à plataforma dos implantes, favorece a resolução de situações em que estes se apresentam com pouca profundidade. No entanto, por serem fabricados em inclinação única, ou seja, retos, tal qual um munhão preparável, apresentam limitada possibilidade de personalização e correção de inclinações exageradas dos implantes. Além disso, exigem ferramentas específicas para o seu preparo e polimento adequados (MANICONE; ROSSI LOMMETTI; RAFFAELLI, 2007).

O pilar cerâmico é especialmente vantajoso quando o complexo mucogengival é fino e transparente. O risco da luminosidade diminuída e uma sombra acinzentada na gengiva é, então, eliminado (WATKIN; KERSTEIN, 2008).

Pode-se dizer que esta combinação pilar de zircônia/implante possui resistência semelhante ao conjunto pilar de titânio/implante (YILDIRIM, 2003).

Conforme Neves *et al.* (2000b), a prótese pode ser confeccionada de duas maneiras. Na primeira, a porcelana pura aluminiada é aplicada sobre o pilar cerâmico (CerAdapt[®]) diretamente, constituindo um dente com uma perfuração correspondente à entrada do parafuso. Para isto, existe um bastão plástico, que ajuda a preservar a perfuração para acesso ao parafuso durante a cocção da porcelana. O pilar deve ser preparado de forma a permitir a aplicação de 1,0 mm a 1,5mm de porcelana, devolvendo a forma dental, podendo ser necessário mais de uma queima para atingir o contorno desejado. Para assegurar uma resposta adequada do tecido gengival, não se deve aplicar porcelana no primeiro milímetro a partir da base do pilar. Em seguida, o dente é levado à boca, provado, glazeado, parafusado (mesma chave manual de CeraOne) e com dispositivos específicos (chave mecânica e anti-torque) é dado torque de 32 Ncm após o qual o orifício é selado com guta-percha e resina. Em relação à segunda técnica, o pilar é preparado como se fosse um dente natural e uma coroa é confeccionada sobre este preparo em porcelana pura. Durante o preparo, deve-se seguir algumas recomendações do fabricante: 7,0 mm de altura, 4,0 mm de diâmetro, paredes laterais com espessura mínima de 0,7 mm e angulação menor que 30 graus. O pilar preparado é instalado na boca da mesma maneira que no caso anterior, inclusive com torque, após o qual deve ser feito o provisório, a moldagem e a cimentação, conforme técnicas convencionais. (Figuras 3D e 3E).

VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha,
SILVA, Erika Thaís Cruz
da e VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha.
Intermediários para
próteses cimentadas:
pilares que utilizam um
parafuso. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 2,
p. 475-514, 2019.

VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha,
SILVA, Erika Thaís Cruz
da e VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha.
Intermediários para
próteses cimentadas:
pilares que utilizam um
parafuso. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 2,
p. 475-514, 2019.

Pilares Personalizáveis ou Preparáveis

Possuem um corpo pré-fabricado, porém permitem que o profissional ou técnico de laboratório façam um preparo de suas paredes e término cervical para individualização dos casos. São pilares indicados para próteses unitárias cimentadas. Tais pilares são fabricados tanto em titânio quanto em zircônia (ROCHA *et al.*, 2012).

Os pilares metálicos ganharam popularidade após a introdução do pilar UCLA, que permite a individualização através de fundição, suportando prótese cimentada ou parafusada (FARIA; BOTTINO, 2003).

Uma variedade de formas permitiu que pilares preparáveis de titânio (TiAdapt, Nobelbiocare®; Anatomic abutment®, SteriOss®, Preptite/Implant Innovations®) tivessem o mesmo propósito. Em alguns casos, a correta seleção de um pilar de titânio e sua individualização permite a obtenção de uma restauração com perfil de emergência e estética aceitáveis. Porém, em casos com margem de gengiva livre muito fina, corre-se o risco de a região cervical ficar com um halo escuro visível devido à cor metálica do pilar, impedindo a difusão e reflexão da luz. De maneira genérica, pode-se dizer que constitui-se de um tubo em liga de titânio e um parafuso de ouro. Quanto à forma do pilar, emerge do implante, de maneira divergente do orifício de acesso ao parafuso, até aproximadamente três milímetros, a partir dos quais converge em direção ao mesmo. Alguns aspectos são inerentes a determinado sistema, assim as recomendações do fabricante quanto à sua utilização deve ser respeitada. (YILDIRIM *et al.*, 2003; ROCHA *et al.*, 2012). (Figuras 4A e 4B).



Figura 4 - **A.** Pilares cimentados preparáveis metálicos. **B.** Pilares preparáveis angulados. Fonte: Rocha et al. (2012).

A principal diferença desse grupo está na necessidade de ajustes para adequá-los às particularidades dos tecidos que os cercam, antes de instalar a prótese. Nesses casos, se assemelham aos trabalhos convencionalmente realizados em dentes naturais, pois para esse tipo de pilar a opção protética clássica é a cimentada (CARDOSO *et al.*, 2012).

Quanto à indicação, frente à impossibilidade de utilização dos pilares pré-fabricados e não preparáveis, a reversibilidade do processo é perdida, reversibilidade esta, particularmente desejável em próteses com múltiplos implantes, arcos completos e *cantilevers*. As grandes reconstruções em todo o arco, são melhor tratadas com retenções rosqueáveis. Adicionalmente, casos unitários, nos quais a presença de papilas nas proximais provocaria a existência de sulco muito profundo nesta região, caso fossem utilizados pilares com cintas cervicais pré-fabricadas. Assim, a possibilidade de preparo possibilitaria a uniformidade na profundidade do sulco. Entretanto, esses pilares são contraindicados nas seguintes situações: espaço protético limitado em que as paredes curtas do preparo podem comprometer a retenção da prótese e implantes mal posicionados, nos quais a redução das paredes axiais a fim de obter paralelismo, comprometeria a retenção (NEVES *et al.*, 2000b; CARDOSO *et al.*, 2012).

Os pilares personalizáveis apresentam como vantagens: a possibilidade de conferir o perfil gengival ao pilar, por sua forma versátil; a simplicidade protética devido à sua semelhança com as próteses

VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha,
SILVA, Erika Thaís Cruz
da e VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha.
Intermediários para
próteses cimentadas:
pilares que utilizam um
parafuso. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 2,
p. 475-514, 2019.

VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha,
SILVA, Erika Thaís Cruz
da e VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha.
Intermediários para
próteses cimentadas:
pilares que utilizam um
parafuso. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 2,
p. 475-514, 2019.

convencionais; a capacidade de melhor manejo dos tecidos moles e a possibilidade de emergir com a cerâmica a partir da plataforma do implante (pilares cerâmicos) ou deixando uma margem basal metálica estreita (0,1 a 0,2 mm – pilares metálicos), o que é interessante em casos nos quais a camada de mucosa sobre o implante é insuficiente para mascarar a cinta metálica de componentes pré-usinados (no mínimo 1 mm) (CARDOSO *et al.*, 2012).

Os pilares personalizados preparados individualmente para cada situação vêm sendo mais utilizados pelos profissionais devido ao fato de minimizarem problemas de angulação e alinhamento de implantes, dando à cora um perfil de emergência mais natural. Em diversos casos, pilares angulados pré-fabricados podem minimizar deficiências de angulação. Entretanto, muitas vezes há um comprometimento estético devido ao fato de esses pilares angulados possuírem uma cinta metálica vestibular mais larga do que o normal e não terem um perfil de emergência adequado (CARDOSO *et al.*, 2012).

Uma técnica combinando o uso de um pilar pré-fabricado UCLA, encerado e fundido é um meio eficaz de eliminar os problemas causados por inclinações desfavoráveis, otimizando a resolução do caso (LIMA VERDE *et al.*, 1994).

Com uma técnica de personalização de pilares UCLA, através de um enceramento e posterior fundição desse padrão a um preparo convencional para receber uma cora cerâmica, isso aumenta a previsibilidade do caso e torna os procedimentos mais simplificados. A seleção do pilar, assim como a manipulação dos tecidos peri-implantares, tem uma influência significativa no resultado estético final das próteses sobre implantes. (LIMA VERDE *et al.*, 1994).

Em comparação aos pilares para prótese parafusada, os pilares personalizados para próteses cimentadas têm a principal vantagem de poder corrigir ou minimizar problemas de posição de implantes e pequenas desadaptações da peça protética. Podem ser compensadas com o cimento, representando passividade. Nesses casos, o uso de pilares para próteses parafusadas traria certamente um problema: a saída do parafuso pode estar localizada numa área estética como a vestibular de dentes anteriores ou numa área funcional como uma cúspide ou uma crista marginal de um dente posterior, o que é inaceitável. Os pilares UCLA, utilizados como uma infraestrutura, muitas vezes aparecem como a única opção para fornecer ao paciente uma resolução protética satisfatória (NEVES *et al.*, 2000b; CARDOSO, 2012).

Em relação aos pilares pré-fabricados convencionais para próteses cimentadas, os personalizados também oferecem algumas vantagens. A primeira delas é que com os últimos, a prótese fica com

um perfil de emergência mais natural. Além disso, a personalização melhora a higienização e conservação da restauração e do tecido peri-implantar, por deixar a linha de cimentação mais próxima da linha gengival. Isso ocorre porque, com a personalização, o pilar é preparado e suas margens acompanham a curva da gengiva, mais baixa nas proximais e mais alta na vestibular. Outra vantagem dos pilares personalizados em relação aos convencionais para próteses cimentadas e parafusadas é que, no caso de próteses fixas com dois ou mais pilares sem paralelismo, é proporcionada uma via única de inserção da prótese de maneira mais fácil e segura, otimizando a função, (CARDOSO *et al.*, 2012; SCHNERTZLER NETO, 2015).

Dentre as desvantagens, Neves *et al.* (2000b) citam a dificuldade de reparo da prótese, principalmente em casos de fraturas de componentes; a retenção e a estabilidade são dependentes do preparo, menos previsível que as rosqueadas e dependente da habilidade do operador; requer remoção de cimento subgengival; uma maior dificuldade em relação aos outros pilares, uma vez que é preciso desgasta-lo, dando a forma de um dente preparado. Apesar de os procedimentos clínicos serem rotineiros, são mais complexos que os utilizados nas próteses parafusadas.

No que concerne à técnica de preparo, instalação e torque, é importante obviamente, que após a conclusão exista espaço para o material restaurador, de maneira a respeitar a rigidez do material escolhido. O preparo direto na boca, envolve certos riscos; falha na irrigação pode provocar transmissão de calor exacerbada para a junção ossoimplante. Assim, é mais prudente moldar o implante, e com modelo e suporte para preparo, demarcar no modelo a região a ser desgastada e no suporte fazer o desgaste, o pilar deve ser levado à boca para refinamento e verificação da extensão subgengival do preparo. Para instalação, a adaptação entre os hexágonos, interno e externo ou seja pilar e implante, deve ser comprovada com radiografia periapical, antes do torque mecânico final de 32 Ncm (NEVES *et al.*, 2000b; CARDOSO *et al.*, 2012; ROCHA *et al.*, 2012). (Figuras 4C-4F).

VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha,
SILVA, Erika Thaís Cruz
da e VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha.
Intermediários para
próteses cimentadas:
pilares que utilizam um
parafuso. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 2,
p. 475-514, 2019.

VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha,
SILVA, Erika Thaís Cruz
da e VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha.
Intermediários para
próteses cimentadas:
pilares que utilizam um
parafuso. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 2,
p. 475-514, 2019.



Figura 4 - C. Componente em titânio para ser preparado, adaptado em boca ou no laboratório, para em seguida ser confeccionada a coroa a ser cimentada.

Fonte: Rocha et al. (2012).

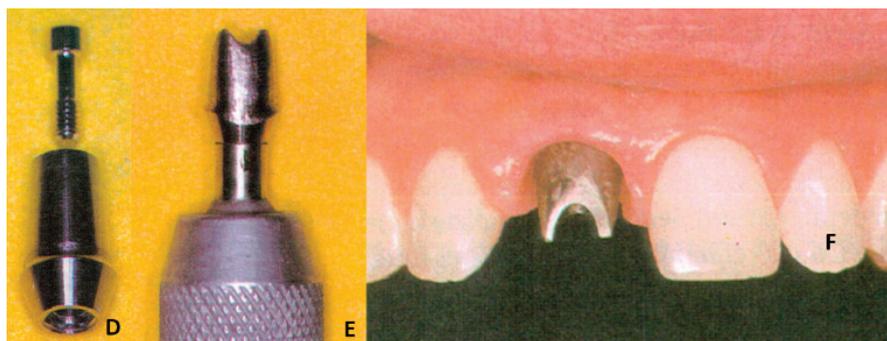


Figura 4 - D. Pilar preparável, tipo Tiadapt®, e seu parafuso de ouro. E. Pilar após preparo em suporte próprio. F. Instalação de pilar que foi preparado em laboratório. Fonte: Neves et al. (2000b).

Existe hoje no mercado de componentes para próteses sobre implantes uma quantidade enorme de tipos diferentes de pilares que servem para personalização. Os chamados munhões de preparo são usados para casos em que existem pequenos problemas de posição e podem ser de titânio ou de cerâmica. Os cerâmicos são indicados principalmente para implantes unitários em regiões de maxila anterior, em que se busca estética, pois melhoram a transmissão de

luz, produzindo resultados estéticos mais naturais. Esses pilares têm como grande desvantagem o fato de só poderem ser desgastados, gerando limitações na personalização, principalmente em nível cervical. Nos casos de angulações maiores, ele também peca pelo mesmo motivo, deixando muitas vezes o pilar fragilizado, sem retenção e também sem estética (CARDOSO *et al.*, 2012).

Os pilares estéticos também podem ser de titânio ou de cerâmica. São pilares que servem muito bem em casos em que a posição do implante é ótima e o espaço é adequado, porque, assim como os munhões de preparo, não permitem que sejam muitos trabalhados (MANICONE *et al.*, 2007).

O pilar Procera[®], permite sua total personalização, alterando angulação, conicidade, linha de término, altura, largura e secção transversal. Uma vantagem do sistema Procera[®] é a confecção de pilares personalizados, em titânio ou cerâmica, através do enceramento e varredura da superfície encerada ou pela técnica 3D. Dentre todos os tipos de personalização existentes hoje, o realizado com o pilar UCLA é o que mais se assemelha ao pilar Procera[®]. A diferença dos dois métodos está no custo, visto que a confecção do pilar Procera[®] é feita no exterior, enquanto o pilar UCLA é fundido no laboratório, o que na maioria das vezes torna o procedimento menos oneroso e nos materiais empregados (DINATO, 2001).

O pilar Procera[®] é confeccionado tanto em óxido de alumina ou zircônia quanto em titânio e/ou materiais biocompatíveis, enquanto o pilar UCLA tem como desvantagem nesse caso, e em relação a todos os pilares de titânio, é a liga de sobrefundição, podendo esta ocasionar transtornos futuros (DINATO, 2001).

Pilares Metálicos Personalizáveis por Desgastes (Retos ou Angulados)

Esses pilares podem ser preparados como dentes, aproximando-se os conceitos das próteses sobre implantes às próteses sobre dentes. Os pilares preparáveis são versáteis e relativamente simples de se trabalhar, sendo encontrados em diferentes materiais e inclinações. (Figuras 5A e 5B). Entretanto, são limitados quando se necessita personalizar o perfil de emergência gengival de coroas de áreas estéticas (COELHO; TELLES, 2006).

VASCONCELOS, Rodrigo Gadelha, SILVA, Erika Thaís Cruz da e VASCONCELOS, Marcelo Gadelha. Intermediários para próteses cimentadas: pilares que utilizam um parafuso. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 2, p. 475-514, 2019.

VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha,
SILVA, Erika Thaís Cruz
da e VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha.
Intermediários para
próteses cimentadas:
pilares que utilizam um
parafuso. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 2,
p. 475-514, 2019.

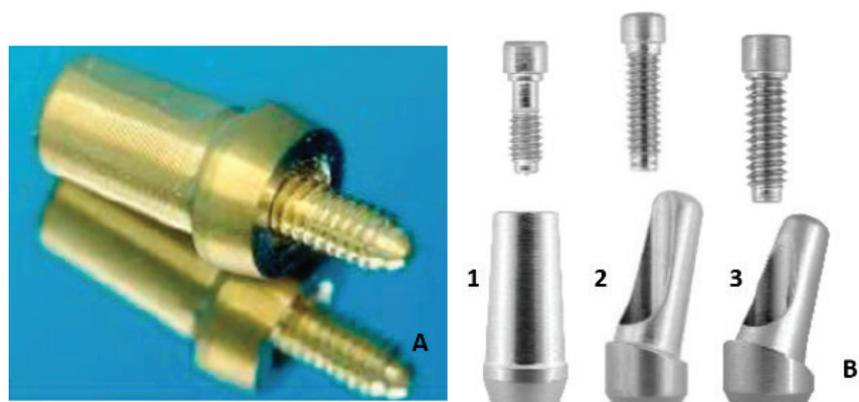


Figura 5 - **A.** Intermediário preparável de metal. **B.** Intermediários preparáveis em diferentes angulações: **1.** Reto. **2.** 17°. **3.** 30°. Fonte: Coelho e Telles (2006).

Dessa forma, esse pilar preparável metálico, possibilita corrigir pequenos erros de orientação dos implantes ou limitações de espaço interoclusal. Os pilares cimentados/preparáveis são indicados para próteses unitárias ou múltiplas (ROCHA *et al.*, 2012).

A utilização destes pilares em titânio, traz algumas vantagens: procedimentos protéticos rotineiros, possibilidade de o paciente ser beneficiado pelo uso de provisório já na segunda fase cirúrgica e a principal delas, possibilidade de adequar a forma do preparo de acordo com o contorno gengival, mantendo a uniformidade da profundidade do sulco gengival (NEVES *et al.*, 2000b).

O protesista poderá optar por realizar desgaste para personalizar o componente no modelo de trabalho previamente realizado, diretamente na boca do paciente, ou realizar uma abordagem. São adequados a cada situação, sem a necessidade de procedimentos laboratoriais elaborados. A região que entra em contato com o implante não sofre nenhuma forma de manipulação, o que assegura a perfeita adaptação desses componentes. Apresentam como desvantagem a impossibilidade de personalização por acréscimo, só por remoção (CARDOSO *et al.*, 2012). (Figuras 5C-5F).



Figura 5 - C. Intermediário fixado no implante e a coifa metálica sobre a qual a coroa é construída. D. Coifa encaixada no intermediário.

Fonte: Coelho e Telles (2006).

Segundo Coelho e Telles (2006), o preparo pode ser realizado diretamente na boca, mas é preferível fazê-lo em um modelo com as réplicas dos implantes, já que torna o procedimento mais fácil e controlável, especialmente em relação ao calor gerado pelo desgaste, o qual pode ser nocivo para os tecidos ao redor do implante. Diferenciam-se dos UCLAs pelo maior volume de estrutura para o preparo.

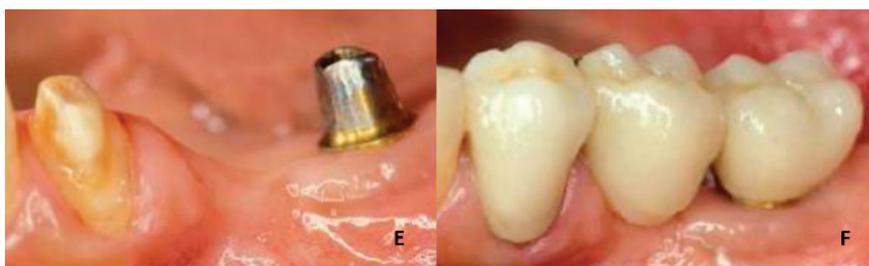


Figura 5 - E. Intermediário preparado para servir como pilar de um prótese fixa cimentada, retida por um dente e um implante. F. Prótese fixa metalocerâmica cimentada.

Fonte: Coelho e Telles, (2006).

Ressalta-se, como se trata de intermediário individualizável, que na maioria das marcas comerciais não existem transferentes ou anéis protéticos pré-fabricados, o que torna necessária a moldagem do implante para o seu preparo no modelo ou a sua moldagem na boca para a construção da coroa. Alguns fabricantes disponibilizam coifas pré-fabricadas. Quanto ao torque, 20Ncm para parafuso hexagonal e 35Ncm para parafuso quadrado (PEREIRA *et al.*, 2012).

As marcas comerciais disponíveis do pilar cimentado/preparável metálico reto são da Biomet 3I® (Ginge-Hu); Conexão® (Pilar de pre-

VASCONCELOS, Rodrigo Gadelha, SILVA, Erika Thaís Cruz da e VASCONCELOS, Marcelo Gadelha. Intermediários para próteses cimentadas: pilares que utilizam um parafuso. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 2, p. 475-514, 2019.

VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha,
SILVA, Erika Thaís Cruz
da e VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha.
Intermediários para
próteses cimentadas:
pilares que utilizam um
parafuso. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 2,
p. 475-514, 2019.

paro, munhão); Neodent[®](munhão universal, munhão personalizável); Nobel Biocare[®] (pilar estético reto, titânio); Nobel Biocare Replace select[®] (*single tooth* titânio); SIN[®] (*abutment* cimentado); Straumann[®] (pilar sólido, *SynOcta* pilar cimentado); Titaniumfix[®] (pilar reto) (ROCHA *et al.*, 2012).

Os pilares angulados permitem correções maiores na orientação dos implantes, possuem encaixe tipo dodecaedro, que permite sua conexão em doze posições diferentes sobre o implante, facilitando as correções necessárias. As marcas comerciais disponíveis do pilar cimentado/preparável metálico angulado são da Biomet 3I[®] (Ginge-Hu 15°); Conexão[®] (Pilares angulados 15° e 25°); Neodent[®](munhão angulado); Nobel Biocare[®] (pilar estético angulado do titânio); SIN[®] (*abutment* angulado 17°cimentado); Straumann[®] (*SynOcta* angulado cimentado 15° e 20°); Titaniumfix[®] (pilar angulado 15° e 30°) (ROCHA *et al.*, 2012).

Pilares Cerâmicos Personalizáveis por Desgaste

São pilares fabricados em cerâmica reforçada com zircônia ou alumina, o que lhes confere cor próxima à de um dente natural. Este material apresenta excelente biocompatibilidade com o tecido gengival e resistência suficiente para suportar as demandas funcionais. São indicados nos casos em que há grande exigência estética, nos casos de gengiva fina ou naqueles em que a plataforma do implante esteja posicionada muito próxima à margem gengival, dificultando a obtenção do perfil de emergência adequado. Sobre estes pilares podem ser construídas coroas cimentadas ou pode ser feita a aplicação direta de cerâmica, quando o componente passa a fazer parte de uma prótese parafusada (COELHO; TELLES, 2006; PEREIRA *et al.*, 2012). (Figuras 6A-6F).

Além das características dos pilares de desgaste metálicos, esses componentes destacam-se pela estética insuperável. A desvantagem está na sensibilidade desses pilares à técnica de desgaste, pois reduções incorretas podem determinar o comprometimento desses pilares a médio ou longo prazo. É fundamental seguir fielmente as recomendações do fabricante no que diz respeito às dimensões finais que tais conexões necessitam ter para que mantenham sua rigidez estrutural e não comprometam a longevidade do tratamento. Exemplos desses pilares são Pilar Ceradapt (Nobel Biocare[®]); Pilar Zi Real Post (Biomet 3I[®]); Pilar de Zircônia (Conexão[®]); 3MESPE[®] (LAVA) (CARDOSO *et al.*, 2012; PEREIRA *et al.*, 2012; ROCHA *et al.*, 2012).

Drago (2008) afirma que esses *abutments* podem ser usados para restaurações cerâmicas unitárias ou múltiplas, com um espaço interoclusal mínimo de 6 mm. O ângulo máximo de correção que pode ser obtido com estes pilares é 10°. A espessura mínima da parede axial após o preparo é de 0,3 mm, o qual pode ser feito diretamente na boca ou no laboratório, sobre o modelo. Quanto ao torque, 20Ncm para parafuso hexagonal e 35Ncm para parafuso quadrado ou *Stargrip*.

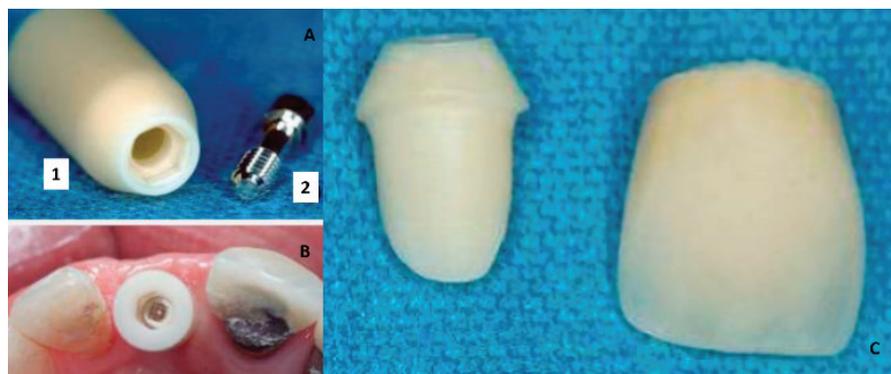


Figura 6 - A. Intermediário preparável de cerâmica (1) e parafuso de fixação (2). B. Intermediário fixado no implante antes do preparo. C. Intermediário cerâmico preparado e coroa de cerâmica pura a ser cimentada sobre o intermediário.

Fonte: Coelho e Telles (2006).

VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha,
SILVA, Erika Thaís Cruz
da e VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha.
Intermediários para
próteses cimentadas:
pilares que utilizam um
parafuso. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 2,
p. 475-514, 2019.

VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha,
SILVA, Erika Thaís Cruz
da e VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha.
Intermediários para
próteses cimentadas:
pilares que utilizam um
parafuso. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 2,
p. 475-514, 2019.

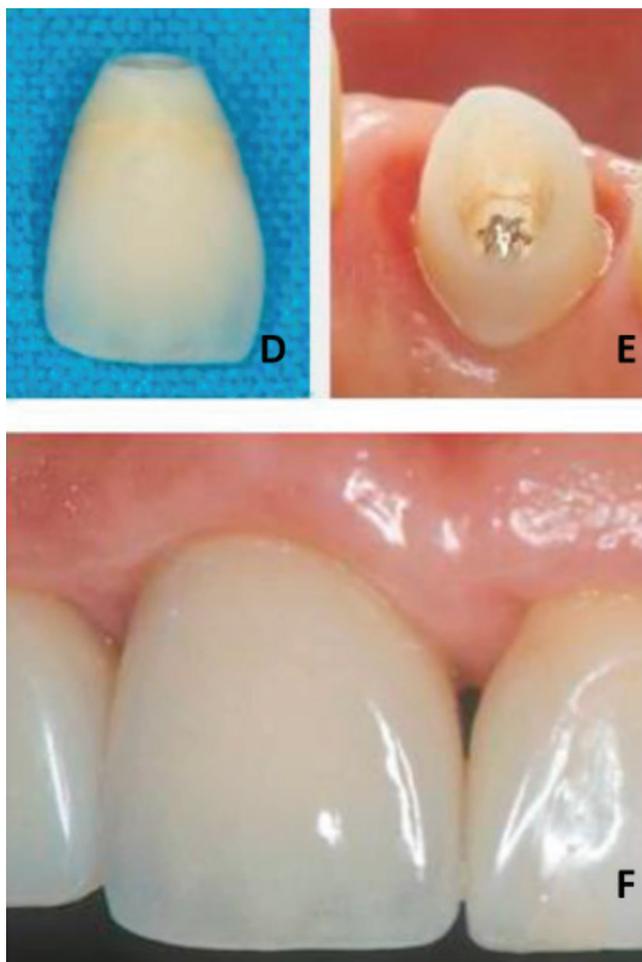


Figura 6 - D. Coroa de cerâmica. E. Intermediário parafusado no implante. F. Coroa cimentada sobre o intermediário.

Fonte: Coelho e Telles (2006).

Pilares Personalizáveis Computadorizados

Baseados na tecnologia CAD-CAM. O sistema CAD (*Computer Aided Design*) é o desenho computadorizado do pilar que poderá ser realizado diretamente no computador, em que de forma fácil e rápida, o operador seleciona o contorno, alinhamento, angulação e término da margem, ou através do encerramento convencional para o escaneamento com escâner especial. Após a conclusão dessa etapa, as informações são enviadas via modem para as unidades de produção, onde o sistema CAM (*Computer Aided Machine*) por meio de prensagem, e/ou eletroerosão, confere a forma devida à conexão (COELHO; TELLES, 2006; CARDOSO *et al.*, 2012; NÓBREGA, 2010). (Figuras 7A-7E).

No que concerne aos pilares cerâmicos (reforçado com zircônia ou alumina) personalizáveis computadorizáveis, são indicados para próteses fixas unitárias ou múltiplas parciais e totais. Sobre este pilar, podemos construir coroas cimentadas ou parafusadas, podendo servir tanto como intermediário para cimentação de uma coroa protética, como pode ter a porcelana aplicada sobre ele de forma direta, obtendo-se uma coroa em peça única para ser parafusada (ROCHA *et al.*, 2012).

Esse pilar cerâmico pode ser aplicado em quase todos os casos, porém, ainda é um pilar de custo relativamente alto e que não é compatível com todos os sistemas de implantes, principalmente com os de conexão interna. Os pilares Procera estão disponíveis para os sistemas Brånemark System Replace Select[®], Nobel Perfect[®], Straumann[®], Biomet 3I[®] 3.75, Lifecore Biomedical[®], Restore[®] 3.75, Zimmer Denatl Taper-lock[®] 4.0 e Sterngoldimplamed[®] 3.75 (PEREIRA *et al.*, 2012; ROCHA *et al.*, 2012).



Figura 7 - **A e B**. Componente de cerâmica confeccionado pelo sistema CAD-CAM personalizado. Fonte: Coelho e Telles (2006); Rocha *et al.* (2012).

VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha,
SILVA, Erika Thaís Cruz
da e VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha.
Intermediários para
próteses cimentadas:
pilares que utilizam um
parafuso. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 2,
p. 475-514, 2019.

VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha,
SILVA, Erika Thaís Cruz
da e VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha.
Intermediários para
próteses cimentadas:
pilares que utilizam um
parafuso. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 2,
p. 475-514, 2019.



Figura 7 - C. Componente Procera® em zircônia (parte mais clara) com cerâmica aplicada, formando uma peça única a ser parafusada direto no implante. D. Intermediário Procera® em zircônia para servir como pilar de uma coroa total cimentada. E. Coroa cimentada sobre o intermediário cerâmico.

Fonte: Coelho e Telles (2006).

CONCLUSÃO

As próteses podem ser fixadas no implante de dois modos: por parafusamento ou por cimentação. Os pilares UCLA, CeraOne, pilares cerâmicos, os metálicos personalizáveis por desgaste, os cerâmicos personalizáveis ou preparáveis ou os personalizáveis computadorizados, todos podem ser utilizados em reabilitações em que a prótese irá ser cimentada, cada tipo de pilar possui características diferentes, atendendo assim aos mais diversos casos clínicos.

As próteses fixas sobre implantes cimentadas possuem algumas vantagens, tais como: possibilidade de reproduzir o contorno gengival, menor custo, facilidade de confecção, permitir o uso de prótese sobre o implante mesmo com o implante em uma posição não favorá-

vel, através do uso de intermediários angulados. Por outro lado, também apresentam algumas desvantagens, entre elas podemos citar: possibilidade de falha na cimentação, podendo assim comprometer a longevidade da reabilitação; impossibilidade de remoção da prótese; e impossibilidade de uso em pilares de perfil baixo.

Deste modo, o cirurgião-dentista deve levar em conta em seu planejamento prévio as vantagens e desvantagens que cada pilar apresenta e selecionar o que melhor se adéqua ao caso do paciente, considerando a altura do osso, a inclinação do implante e a expectativa estética do paciente, a fim de garantir sucesso clínico a reabilitação.

VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha,
SILVA, Erika Thaís Cruz
da e VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha.
Intermediários para
próteses cimentadas:
pilares que utilizam um
parafuso. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 2,
p. 475-514, 2019.

VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha,
SILVA, Erika Thaís Cruz
da e VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha.
Intermediários para
próteses cimentadas:
pilares que utilizam um
parafuso. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 2,
p. 475-514, 2019.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, B. et al. Cemented Single crowns on osseointegrated implants after 5 years: results from a prospective study on Ceraone. **Int. J. Prosthodont.**, Lombard, v. 11, n. 3, p. 212-8, 1998.

ANTUNES, L. C. **A utilização de pilares de zircônia em implantodontia: uma revisão de literatura.** 2011. 24p. Monografia (Especialização em Odontologia, Implantodontia) - Funorte/Soebras Núcleo, Feira de Santana, 2011.

BARBOSA, G. A. S. et al. Prosthetic Laboratory Influence on the Vertical misfit at the Implant/UCLA *Abutment* Interface. **Braz. Dent. J.**, Ribeirão Preto, v. 18, n. 2, p. 139 -143, 2007.

BONDAN, J. L. **Análise comparativa da precisão de adaptação entre componentes UCLA e implante de um mesmo sistema.** 2007. 104p. Dissertação (Mestrado em Odontologia, Materiais Dentários) - Faculdade de Odontologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2007.

BOUDRIAS, P. et. al. Esthetic option for the implant-supported single-tooth restoration – treatment sequence with a ceramic abutment. **J. Can. Dent. Assoc.**, Ottawa, v. 67, n. 9, p. 508-514, 2001.

CANULLO, L. et al. Platform switching and marginal bone-level alterations: the results of a randomized-controlled trial. **Clin. Oral Implants Res.**, Copenhagen, v. 21, n. 1, p. 115-121, 2010.

CARDOSO, A. C. et al. **O passo a passo da prótese sobre implante da 2ª etapa cirúrgica à reabilitação final.** 2 ed. São Paulo: Santos, 2012.

CARVALHO, P. S. P. **Osseointegração: visão contemporânea da implantodontia.** 1 ed. São Paulo: Quintessence, 2009.

COELHO, A. B.; TELLES, D. Intermediários e componentes protéticos. In: TELLES, D.; COELHO, A. B. **Próteses sobre implantes.** com. Rio de Janeiro, Cap. 3, p. 34-65, 2006. Disponível em <www.sobreimplantes.com.>.

COVANI, U. et al. Bacterial plaque colonization around dental implant surfaces. **Implant. Dent.**, Baltimore, v. 15, n. 3, p. 298-304, 2006.

CYRÍACO, T.; SALVONI, A. D.; WASSALL, T. Conexão protética mais utilizada em implantes unitários por cirurgiões dentistas que praticam implantodontia. **RGO**, Porto Alegre, v. 55, n. 3, p. 275 - 279, 2007.

DINATO, J. C. A. Seleção do Pilar Pode Influenciar na Estética? **Rev. Catar Implantodontia.**, Florianópolis, v. 3, p. 10-12, 2001.

DRAGO, C. **Restaurações implantossuportadas – um guia passo a passo.** 1ed. São Paulo: Editora Santos; 2008.

FARIA, R.; BOTTINO, M. A. Prótese metalocerâmica com “copings” obtidos por eletrodeposição: apresentação de técnica. **Rev. APCD**, Araçatuba, v. 5, n. 6, p. 465-468, 2003.

GOIATO, M. C. et al. Oral Rehabilitation with implantations: association of fixed partial prosthesis, UCLA system, and aestheticone. **J. Craniofac. Surg.**, Boston, v. 22, n. 1, p. 155-58, 2011.

JAIME, A. P. G. et al. Effect of cast rectifiers on the marginal fit of UCLA *abutments*. **Journal of Applied Oral Science**, Bauru, v. 15, n. 3, p. 169-74, 2007.

KANO, S. C. et al. Effect of casting. procedures on screw loosening in UCLA-type *abutments*. **J. Prosthodontics**, Philadelphia, v. 1, n. 2, p. 77-81, 2006.

LEWIS, S. G.; LLAMAS, D.; AVERA, S. The ucla *abutment*: a four years review. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v. 67, n. 4, p. 509-515, 1992.

LIMA VERDE, M. A. R. et al. Technique to restore unfavorably inclined implants. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v. 71, n. 4, p. 359-363, 1994.

MANICONE, P. F.; ROSSI LOMMETTI, P.; RAFFAELLI, L. An overview of zirconia. ceramics: basic properties and clinical applications. **J. Dent.**, Guildford, v. 35, n. 11, p. 819-826, 2007.

MENDES, D. P. **Quando e porque utilizar pilares intermediários ou abutments UCLA em próteses aparafusadas sobre implantes?** 2011. 52p. Monografia (Especialização em Prótese Dentária) - Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

MENDES, W. B.; MIYASHITA, E.; OLIVEIRA, G. G. **Reabilitação oral - previsibilidade e longevidade.** 1 ed. São Paulo: Napoleão, 2011.

MEZZOMO, E. et al. **Reabilitação Oral Contemporânea.** 1.ed. São Paulo: Santos, 2006.

NEVES, F. D. et al. Seleção de intermediários para implantes Brånemark-compatíveis. Parte I: casos de implantes múltiplos. **Revista Brasileira de Cirurgia e Implantodontia.**, Curitiba, v. 7, n. 25, p. 6-18, 2000a.

VASCONCELOS, Rodrigo Gadelha, SILVA, Erika Thaís Cruz da e VASCONCELOS, Marcelo Gadelha. Intermediários para próteses cimentadas: pilares que utilizam um parafuso. **SALUSVITA**, Bauru, v. 38, n. 2, p. 475-514, 2019.

VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha,
SILVA, Erika Thaís Cruz
da e VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha.
Intermediários para
próteses cimentadas:
pilares que utilizam um
parafuso. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 2,
p. 475-514, 2019.

NEVES, F. D. et al. Seleção de intermediários para implantes Brånemark-compatíveis. Parte II: casos de implantes individuais. **Revista Brasileira de Cirurgia e Implantodontia**, Curitiba, v. 7, n. 26, p. 76-87, 2000b.

NÓBREGA, A. C. C. C. **Componentes Protéticos Para Próteses Sobre Implantes**. 2010. 82p. Monografia (Especialização em Prótese Dentária) - APCD Central, São Paulo, 2010.

PARK, S. W. et al. Ceramic implant abutments: cutting efficiency and resultant surface finish by diamond rotary cutting instruments. **J. Prosthet. Dent.**, St Louis, v. 95, n. 6, p. 444-9, 2006.

PELLIZZER, E. P. et al. **Fundamentos em implantodontia: uma visão contemporânea**. 1 ed. São Paulo: Quintessence, 2011.

PELLIZZER, E. P. et al. Influência da inclinação do implante e tipo de intermediário na distribuições de tensões. **Implantnews**, São Paulo, v. 7, n.4, p. 665-660, 2010.

PEREIRA, J. R. et al. **Prótese sobre implante**. 1 ed. São Paulo: Editora Artes Médicas, 2012.

ROCHA, P. V. et al. **Todos os passos da prótese sobre implante: do planejamento ao controle posterior**. Nova Odessa, São Paulo: Editora Napoleão, 2012.

RODRIGUES AHC, ZENÓBIO EG, COSSO MG. Seleção de componentes protéticos. In: MENDES WB, MIYASHITA E, OLIVEIRA GG. Reabilitação Oral: previsibilidade e longevidade. Nova Odessa, São Paulo: Editora Napoleão, 2011. cap.23, p.658-679.

RODRIGUES, D. M. **Manual de prótese sobre implantes: passos clínicos e laboratoriais**. 1 ed. São Paulo: Artes Médicas, 2007.

SADOUN, M.; PERELMUTER, S. Alumina-zirconia machinable abutments for implant-supported single-tooth anterior crowns. **Pract. Periodontics Aesthet. Dent.**, New York, v. 9, n. 9, p. 1047-1453, 1997.

SCHNERTZLER NETO, A. et al. **Prótese sobre implantes: cimentada versus aparafusada**. 2008. Disponível em <<http://www.ibi.org.br/Artigos/a68.htm>>.

TAHER, N. M.; AL JABAB, A. S. Galvanic corrosion behavior of implant suprastructure dental alloys. **Dent. Mater.**, Washington, v. 19, n. 1, p.54-59, 2003.

TAVARES, J. R. **Revisão conceitual na seleção de intermediários em prótese sobre implantes**. 2008. 55 f. Monografia (Especializa-

ção em Prótese dentária) - Associação Brasileira de Odontologia, Natal, 2008.

TIOSSI, R. et al. Modified section method for laser-welding of ill-fitting cp Ti and Ni-Cr alloy one-piece cast implant-supported frameworks. **J. Oral Rehabil.**, Oxford, v. 37, n. 5, p. 359-363, 2010.

TRAMONTINO, V. S. et al. Análise das tensões induzidas nos implantes quando submetidos ao parafusamento de próteses parciais com e sem intermediários. **RPG (Rev. Pós Graduação)**, São Paulo, v. 15, n. 3, p.186-190, 2008.

VIGOLO, P. et al. Cemented versus screw-retained implant-supported single tooth crowns: a 4-year prospective clinical study. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants.**, Lombard, v. 19, n. 2, p. 260-265, 2004.

WATKIN, A.; KERSTEIN, R. B. Improving darkened anterior peri-implant 21. tissue color with zirconia custom implant abutments. **Compend. Contin. Educ. Dent.**, Jamesburg, v. 29, n. 4, p. 238-240, 2008.

XIMENES, L. G. A. **Pilares personalizados e padronizados.** 2010. 30p. Monografia (Especialização em Prótese Dentária) - Faculdades Integradas do Norte de Minas, Três Corações, 2010.

YILDIRIM, M. et al. In vivo fracture resistance of implant-supported all-ceramic restorations. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v. 90, n. 4, p. 325-331, 2003.

VASCONCELOS,
Rodrigo Gadelha,
SILVA, Erika Thaís Cruz
da e VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha.
Intermediários para
próteses cimentadas:
pilares que utilizam um
parafuso. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 2,
p. 475-514, 2019.