

CENTRO UNIVERSITÁRIO SAGRADO CORAÇÃO

TALITA LAÍS DOS SANTOS PENTEADO

PILAR CERÂMICO NA IMPLANTODONTIA

BAURU

2020

TALITA LAÍS DOS SANTOS PENTEADO

PILAR CERÂMICO EM IMPLANTODONTIA

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como parte dos requisitos  
para obtenção do título de bacharel em  
Odontologia - Centro Universitário  
Sagrado Coração.

Orientador: Prof. Dr. José Fernando Scarelli  
Lopes

BAURU

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com  
ISBD

P419p	Penteado, Talita Lais dos Santos Pilar cerâmico em implantodontia / Talita Lais dos Santos Penteado. -- 2020. 19f. : il.  Orientador: Prof. Dr. José Fernando Scarelli Lopes  Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Centro Universitário Sagrado Coração - UNISAGRADO - Bauru - SP  1. Implante. 2. Zircônia. 3. Cerâmica. 4. Pilar. I. Lopes, José Fernando Scarelli. II. Título.
-------	--

TALITA LAÍS DOS SANTOS PENTEADO

PILAR CERÂMICO EM IMPLANTODONTIA

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como parte dos requisitos  
para obtenção do título de bacharel em  
Odontologia - Centro Universitário  
Sagrado Coração.

Aprovado em: 04/12/2020.

Banca examinadora:

---

Prof. Dr. José Fernando Scarelli Lopes (Orientador)  
Centro Universitário Sagrado Coração

---

Prof. Dr. Thiago Amadei Pegoraro  
Centro Universitário Sagrado Coração

---

Prof. Dr. Valdey Suedam  
Centro Universitário Sagrado Coração

Dedico este trabalho aos meus *pais*, com  
carinho.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a *Deus* por ter me dado saúde, paciência e forças pra chegar até aqui e pra conquistar tudo o que tenho hoje e a minha *família* em especial meu padrasto *Marcusleo Nunes* que me proporcionou não só o prazer de cursar essa faculdade mais todo conhecimento que tenho como pessoa.

Agradeço a nossa *instituição de ensino* que nos capacitou da melhor forma possível nesse ano cheio de dificuldades, e ao *Professor Doutor José Fernando Scarelli Lopes* que genuinamente nos acompanhou por esses quatro anos e participou dessa etapa de finalização da melhor forma possível assim como todos outros professores que foram essenciais para minha formação.

“Existe apenas um bem, o conhecimento,  
e um mal, a ignorância” (SÓCRATES).

## RESUMO

Nesse trabalho foi feito uma comparação entre o uso de pilares cerâmicos e pilares metálicos na implantodontia, visando biocompatibilidade e estética. Foi realizado uma pesquisa entre artigos do assunto além de um caso clínico que foi utilizado um munhão de cerâmica em uma reabilitação de implante e enxerto ósseo, com isso podemos ver que os pilares de cerâmica (zircônia) saem na frente comparado aos metais nos quesitos biocompatibilidade e estética principalmente, e nessa mesma comparação os dois materiais nos apresenta estabilidade e vida útil com resultados semelhantes Além disso, a zircônia como material apresenta ter osseocondutividade, tendência para reduzir o acúmulo de placa e interação com tecidos moles, o que leva à periintegração mais acelerada sendo assim mais indicada em reabilitações de implantes dental.

Palavras-chave: Implante. Zircônia. Cerâmica. Pilar.



## **ABSTRACT**

In this work, a comparison was made between the use of ceramic abutments and metallic abutments in implant dentistry, aiming at biocompatibility and aesthetics. A research was carried out among articles on the subject in addition to a clinical case that a ceramic sleeve was used in an implant rehabilitation and bone graft, with that we can see that the ceramic abutments (zirconia) come out ahead compared to metals in terms of biocompatibility and aesthetics mainly, and in that same comparison the two materials present us stability and useful life with similar results. In addition, zirconia as a material has osseointegration, a tendency to reduce the accumulation of plaque and interaction with soft tissues, which leads to more periosteal integration accelerated thus being more indicated in rehabilitation of dental implants.

Keywords: Implant. Zirconia. Ceramics. Cornerstone.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Posição do implante em relação ao guia cirúrgico.....	13
Figura 2 - Implante instalado e colocação do biomaterial (osso liofilizado bovino, Baumer S.A.).....	14
Figura 3 - Munhão de metal convencional (A) e munhão de zircônia (B).....	15
Figura 4 - Vista frontal do elemento protético sobre implante na região do 21 .....	15

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	12
2.1	OBJETIVO GERAL .....	12
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
<b>3</b>	<b>CASO CLÍNICO</b> .....	13
<b>4</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	16
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	18
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	19

## 1 INTRODUÇÃO

A zircônia é um material cerâmico insolúvel em água, que não apresenta citotoxicidade e possui uma resistência ao acúmulo e adesão bacteriana.

O uso da zircônia como material dentário é assunto que tem despertado bastante interesse em profissionais relacionados à odontologia, haja vista que tal cerâmica apresenta propriedades mecânicas semelhantes às de metais e coloração similar à dos dentes naturais (RAMESH *et al.*, 2012).

A cerâmica mostra ser um material que possui um grande potencial para uso de implantes e componentes dentários, vem sendo utilizada como substituto dos metais por sua estabilidade, dureza, e possui elevada resistência a flexão comparada aos metais como o titânio. Além disso, tem uma indicação a pacientes que procuram por estética.

Hoje em dia a zircônia odontológica é um dos materiais dentários mais bem desenvolvidos, e pesquisados na área odontológica, sendo utilizadas na fabricação de dentes, coroas, pontes, facetas, *inlays*, *onlays*, *overlays*, pinos, núcleos, e em implantes. A zircônia tem sido aplicada como material estrutural, principalmente por causa de sua biocompatibilidade, alta tenacidade à fratura e radiopacidade (BONA; PETCHO; ALESSANDRETTI, 2015).

Trata-se de um material novo no mercado, sua fabricação industrial é recente, mas suas características são incomparáveis, possui estabilidade química, grande resistência a compressão, estética favorável e biocompatibilidade com baixa retenção de placa bacteriana.

A porcelana dentaria também exhibe diversas propriedades físicas com valores muito semelhantes aos do esmalte dentário, beneficiando bastante o prognóstico das restaurações cerâmicas.

O fator principal das falhas dos implantes é a peri-implantite, que é causada pelo acúmulo de placa bacteriana, causando uma periodontite mesmo no implante, estudos mostram que a zircônia é um material biocompatível que comparado aos metais possui baixa adesão a placa dentária, sendo assim mais indicada a pacientes que possuem dificuldades motoras a higienização bucal. Além de ter baixa adesão a placa dentária, ela possui uma periointegração mais favorável também comparada com os implantes metálicos e pode ser indicada a pacientes que possuem intolerância ou alergia aos metais.

A reabilitação oral com implantes está sendo cada vez mais importante como tratamento de melhora da qualidade de vida em quem apresenta ausência de dentes e outras estruturas orais, a procura pra esse tipo de reabilitação cresceu muito nos últimos anos e com isso estudos de materiais também foram feitos, o que mais é utilizado hoje na odontologia é o implante de titânio.

O titânio tem algumas características desfavoráveis, como coloração cinzenta (que pode interferir no resultado estético do trabalho principalmente em casos de dentes anteriores), reações galvânicas (provocadas pelo contato do implante junto à saliva e ao flúor), resposta inflamatória e até mesmo processos de reabsorção óssea.

Como meio alternativas aos implantes de titânio foram feitas pesquisas e com isso foi desenvolvido peças semelhantes, ou com a mesma estrutura, porém confeccionadas a partir da zircônia que mostra ter como propriedades: potencial de osseointegração, translucidez e cor branca semelhante às de um dente natural, (por se tratar de um material cristalino), menor adesão de placa bacteriana na região reabilitada comparada aos implantes de titânio, radiopacidade semelhante à do titânio e, segundo alguns estudos, melhor biocompatibilidade.

A utilização desse material tem a tendência de ser cada vez mais indicado e utilizado na odontologia por se tratar de um material estético. Atualmente a estética é a principal busca na odontologia, usar esse material em reabilitações tem como justificativa um melhor prognósticos de tratamento além de dar esse benefício de estética que os pacientes tanto desejam.

Por ter propriedades ópticas adequadas, as cerâmicas odontológicas assemelham-se a um dente natural. São materiais de excelente estética e que, por isso, atendem às exigências da sociedade moderna (GOMES *et al.*, 2008).

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Discutir a viabilidade do uso do pilar cerâmico na implantodontia comparado ao uso dos pilares convencionais de metal.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Debater sobre as vantagens do uso do pilar cerâmico na implantodontia em casos onde a estética importa (em dentes anteriores principalmente) e quando há uma necessidade maior de biocompatibilidade (quando o paciente apresenta intolerância, alergia aos metais).

### 3 CASO CLÍNICO

Paciente do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo (HRAC-USP), gênero feminino, idade 26 anos, com fissura transforame unilateral esquerda. A mesma realizou todo tratamento referente as cirurgias primárias e secundárias com objetivo de fechamento de fissura labiopalatina em momentos oportunos. No entanto a paciente sofreu um acidente automobilístico e fraturou o elemento 21. Foi necessário, no entanto, remoção do mesmo e instalação de implante imediato após exodontia com necessidade de colocação de enxertia óssea xenógeno com osso liofilizado bovino e membrana de colágeno reabsorvível (Baumer S.A.), devido à ausência de tecido ósseo suficiente na região vestibular.

Como mencionado, devido a quantidade escassa de tecido ósseo vestibular o implante foi ligeiramente inclinado para palatina, observando-se sua posição em relação, ao guia cirúrgico, para não ultrapassar os limites toleráveis para uma reabilitação por meio de prótese cimentada sendo possibilitada, dessa forma, por munhão de zircônia futuramente. O guia cirúrgico e o planejamento reverso se tornam importantes aliados para se vislumbrar o resultado final (Figura 1).

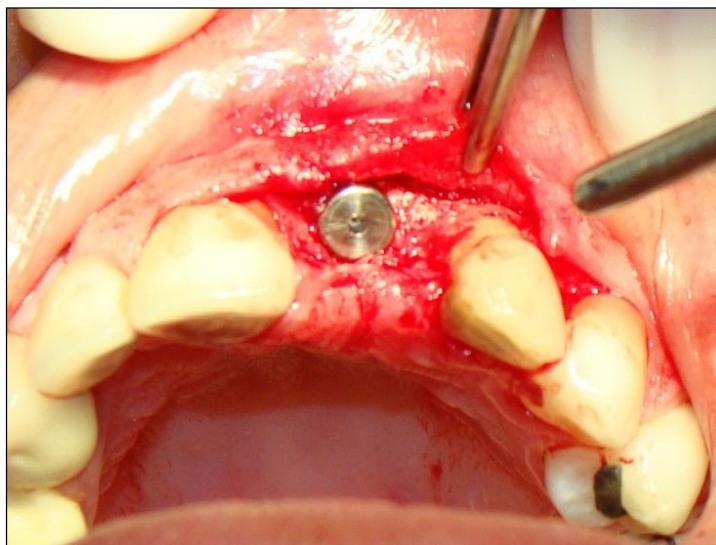
Figura 1 - Posição do implante em relação ao guia cirúrgico



Fonte: Elaborada pelo Prof. Dr. José Fernando Scarelli Lopes.

O enxerto ósseo além de proporcionar ancoragem ao implante, também, ofereceu contorno gengival para proporcionar estética gengival aceitável (Figura 2).

Figura 2 - Implante instalado e colocação do biomaterial (osso liofilizado bovino, Baumer S.A.)



Fonte: Elaborada pelo Prof. Dr. José Fernando Scarelli Lopes.

Para fins estéticos a paciente utilizou por um período de oito meses.

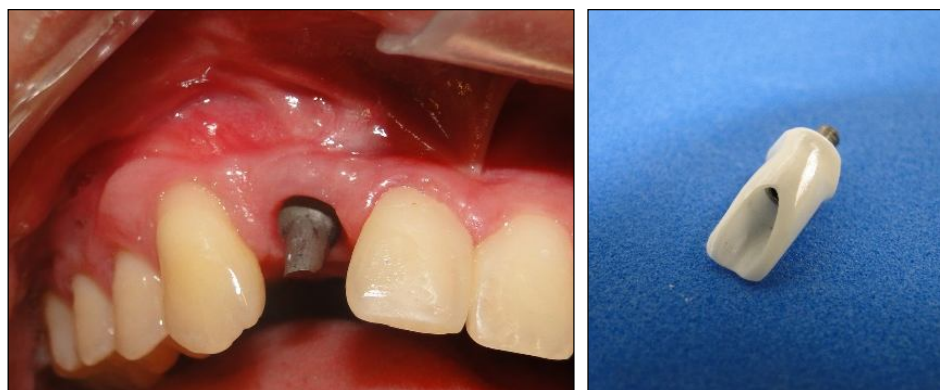
Após esse período foi realizado o procedimento cirúrgico de reabertura e confecção de coroa provisória em resina acrílica, utilizando um componente protético UCLA, com finalidade de proporcionar a cicatrização do tecido gengival.

A coroa provisória é de suma importância no condicionamento gengival e possibilitar a seleção correta do componente a ser utilizado.

No caso relatado foi selecionado um munhão de zircônio (Neodente) por oferecer a correção da inclinação do implante e oferecer uma melhor estética em relação aos munhões convencionais confeccionados em metal (Figura 3).



Figura 3 - Munhão de metal convencional (A) e munhão de zircônia (B)



Fonte: Elaborada pelo Prof. Dr. José Fernando Scarelli Lopes.

A utilização do munhão de zircônia, corrigiu a inclinação vestibular do implante.

Após a prova do munhão o mesmo retornou ao laboratório para confecção de uma prótese de dissilicato de lítio E.max (Ivoclar) e posteriormente cimentada com cimento de ionômero de vidro modificado por resina composta (Relyx, 3M) (Figura 4).

Figura 4 - Vista frontal do elemento protético sobre implante na região do 21



Fonte: Elaborada pelo Prof. Dr. José Fernando Scarelli Lopes.



## 4 DISCUSSÃO

Para obtermos sucesso nas reabilitações de implantes devemos equilibrar a capacidade de suporte de carga funcional e uma integração harmoniosa com a coroa final. A reabilitação oral por implantes é composta resumidamente em três partes, a parte cirúrgica que é a inserção do implante no tecido ósseo, o pilar que é parafusado nesse implante e a parte protética que seria a coroa a ser instalada.

Pilares são usados como intermediários entre o implante e a prótese, normalmente o material de escolha para esses pilares é o titânio por suas características físicas, por se tratar de um material biocompatível, e por sua resistência, porém trata-se de um material com uma cor acinzentada e que pode sofrer reações galvânicas quando é exposta a saliva, além disso, pode provocar reações alérgicas em longo prazo e comparado à cerâmica deixa a desejar no quesito estético, nessa linha de comparação entre a cerâmica e o titânio comparamos a taxa de sobrevivência que é de 100% em estudos de sete anos nos dois tipos de materiais tanto na zircônia quanto no titânio. Na avaliação de perda de osso marginal não é relatado nenhuma perda significativa para ambos os tipos de pilares, assim temos uma semelhança de comportamento funcional (mecânico e biológico) dos dois materiais. Implantes de zircônia recém-propostos parecem ter boas características biológicas e propriedades mecânicas (MANICONE; IOMETTI; RAFFAELLI, 2007).

Entre comparações feitas sobre as cerâmicas e os metais constata-se que a cerâmica mais vantajosa sobre os outros materiais cerâmicos é a zircônia por sua biocompatibilidade. As cerâmicas de zircônia possui vantagens sobre outros materiais cerâmicos, por seus mecanismos de tenacidade de transformação em sua microestrutura transfere aos componentes feitos por esse material (PICONI; MACCAURO, 1999).

O que torna o pilar de zircônia um material mais indicado é sua cor, que comparada aos dentes naturais demonstra ter uma melhor estética final no tratamento, atualmente o que mais se busca é por estética então isso torna esse material cada vez mais procurado além de sua estética trata-se de um material mais compatível. As cerâmicas dentais são conhecidas pela sua excelência em reproduzir artificialmente os dentes naturais (GOMES *et al.*, 2008).

A cerâmica material que não acumula placa bacteriana em altos níveis comparado aos metais, isso além de ajudar no controle posterior de placa evitando a peri-implantite (acúmulo de placa bacteriana no implante que pode levar a perda óssea) que é um dos maiores fatores de perda de implante atualmente, com isso esse material (cerâmica) nos ajuda na cicatrização do implante no tecido ósseo evitando possíveis infecções bacterianas e indica uma longevidade de vida e estabilidade maior desse implante.

A zircônia com possui propriedades microestruturais interessantes sendo assim um material de escolha para a "nova geração" de implantes, pela sua biocompatibilidade, osseocondutividade, tendência para diminuir o acúmulo de placa e interação com tecidos moles, o que leva à periosteínação (HISBERGUES; VENDEVILLE; VENDEVILLE, 2009).

Sobre a cerâmica tema desse trabalho é comprovado ser um material não citotóxico, melhor estética, adesão bacteriana inferior aos metais como titânio e suas propriedades mecânicas são semelhantes aos metais (RAMESH *et al.*, 2012).

No caso clínico apresentado, tivemos uma reabilitação de implante associada ao uso de enxerto, a escolha do munhão de cerâmica foi fundamental para o sucesso da reabilitação, pois por se tratar de um dente anterior a estética era de extrema importância e o paciente apresentava uma ausência de osso vestibular, com isso foi realizado o procedimento de enxerto ósseo que nesse caso precisa-se evitar ao máximo uma possível infecção bactéria/contaminação, o que faz com que o munhão de zircônia tenha sido a melhor opção de escolha pois como já dito anteriormente é um material mais passível de cicatrização sem reter placa bacteriana, esse munhão auxiliou na correção da inclinação do implante que era vestibularizado, com isso obtivemos sucesso nesse tratamento, tanto em relação a funcionalidade desse implante quanto a estética.

## **5 CONCLUSÃO**

Baseado nos artigos pesquisados, e estudos de comparações entre o uso de pilares cerâmicos no lugar dos pilares metálicos é perceptível vantagens de estética e biocompatibilidade, porém por se tratar de um material recentemente inserido no mercado odontológico sugiro mais pesquisas sobre o assunto.

## REFERÊNCIAS

BONA, A. D.; PECHO, O. E.; ALESSANDRETTI, R. Zirconia as a dental biomaterial. **Materials (Basel)**, Basel, v. 8, n. 8, p. 4978-4991, Aug. 2015.

GOMES, E. A. *et al.* Cerâmicas odontológicas: o estado atual. **Cerâmica**, São Paulo, v. 54, n. 331, p. 319-325, set. 2008.

HISBERGUES, M.; VENDEVILLE, S.; VENDEVILLE, P. Zirconia: established facts and perspectives for a biomaterial in dental implantology. **J Biomed Mater Res B Appl Biomater**, Hoboken, v. 88, n. 2, p. 519-529, Feb. 2009.

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

PICONI, C.; MACCAURO, G. Zirconia as a ceramic biomaterial. **Biomaterials**, Guilford, v. 20, n. 1, p. 1-25, Jan. 1999.

RAMESH. T. R. *et al.* Zirconia ceramics as a dental biomaterial: an over view. **Trends Biomater Artif Organs**, Thiruvananthapuram, v. 26, n. 3, p. 154-160, Jan. 2012.