

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

GABRIEL TREVISAN SCHMIDT

**COROAS ESTÉTICAS ANTERIORES EM CERÂMICA *METAL-FREE*: RELATO  
DE CASO CLÍNICO**

PORTO ALEGRE

2019

GABRIEL TREVISAN SCHMIDT

**COROAS ESTÉTICAS ANTERIORES EM CERÂMICA *METAL-FREE*: RELATO  
DE CASO CLÍNICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Orientador: Prof. Dr. Oswaldo Baptista de Souza Jr.

PORTO ALEGRE

2019

GABRIEL TREVISAN SCHMIDT

**COROAS ESTÉTICAS ANTERIORES EM CERÂMICA *METAL-FREE*: RELATO  
DE CASO CLÍNICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Orientador: Prof. Dr. Oswaldo Baptista de Souza Jr.

Porto Alegre, 12 de julho de 2019.

---

Vivian Mainieri Henkin

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

---

Ézio Teseo Mainieri

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

---

Oswaldo Baptista de Souza Jr.

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer, primeiramente, a Deus por ter me dado saúde e proteção durante a minha jornada acadêmica. Meus pais, Lauro e Marta; meu irmão, Vinícius por sempre estarem prontos pra me dar apoio nos momentos difíceis. Aos meus amigos por fazerem a minha vida ser mais divertida. Aos meus Professores Doutores, Vivian Mainieri Henkin, Ézio Teseo Mainieri e Oswaldo Baptista de Souza Jr. por me darem o suporte necessário para realizar esse trabalho que encerra a minha graduação.

Obrigado a todos os meus pacientes que mostraram, de uma maneira muito sincera, o poder que temos de ajudar as pessoas seja com um abraço ou simplesmente escutando suas aflições e medos. Em especial às crianças e aos pacientes com necessidades especiais que me ensinaram o que livro nenhum ensina: pureza e amor sincero e verdadeiro.

Por fim, uma lembrança e um agradecimento muito especial ao melhor amigo de infância que eu poderia ter tido e eterno ídolo, vô Santo Trevisan. Então, vô, cumpri a minha promessa como o nosso combinado e estou me formando, muito graças ao senhor que sempre me falava da importância dos estudos e sempre me perguntava como que estavam indo. Eu não pude me despedir do senhor como eu queria, mas sei que estás num lugar muito bom e que sempre estarás olhando por mim aonde quer que eu esteja. Um dia nos encontraremos...

Muito obrigado a todos, de coração!

## RESUMO

Cada vez mais a sociedade está consciente da importância funcional e estética dos dentes anteriores. Por isso, a busca por tratamentos restauradores que se aproximem da naturalidade aumenta consideravelmente. Atualmente há um desenvolvimento e aprimoramento de sistemas cerâmicos que os tornam confiáveis pra tais exigências tendo em vista a sua estabilidade química e ótimas propriedades ópticas quando comparadas à estrutura dentária. O presente trabalho irá analisar um caso clínico que envolve a estética de dentes anteriores restaurados com coroas puras de cerâmica (IPS e.max® Ivoclar Vivadent) (ROSSATO *et al.*, 2010).

Palavras-chave: Coroas puras de cerâmica. Coroas estéticas. Metal free.

## **ABSTRACT**

Increasingly, society is aware of the functional and aesthetic importance of the anterior teeth. Therefore, the search for restorative treatments that approximate naturalness increases considerably. Currently there is a development and improvement of ceramic systems that make them reliable for such requirements in view of their chemical stability and optimum optical properties when compared to dental structure. The present work will analyze a clinical case that involves the aesthetics of anterior teeth restored with pure ceramic crowns (IPS e.max® Ivoclar Vivadent) (ROSSATO *et al.*, 2010).

Keywords: pure ceramic crowns. aesthetic crowns.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	7
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	9
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	10
<b>4</b>	<b>RELATO DE CASO</b> .....	11
<b>5</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	16
5.1	COROAS CERÂMICAS LIVRES DE METAIS: SISTEMA IPS E. MAX .....	16
5.1.1	<i>Indicações</i> .....	16
5.1.2	<i>Contraindicações</i> .....	17
5.1.3	<i>Vantagens</i> .....	18
5.1.4	<i>Desvantagens</i> .....	18
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	20
<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	22
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	23

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo Baratieri (2001), o aprimoramento e desenvolvimento de técnicas restauradoras possibilitam ao cirurgião-dentista promover uma estética dentária capaz de causar grandes mudanças no sorriso dos pacientes.

O aumento das exigências dos pacientes por procedimentos estéticos tem sido cada vez mais frequente nos consultórios odontológicos. Partindo desse princípio, as restaurações dos dentes, sejam diretas ou indiretas, devem ser feitas de modo criterioso e responsável para que o resultado seja uma reabilitação duradoura, funcional e com aspecto natural (LIMA; CARVALHO; CRAVO, 2010).

Os padrões de beleza atuais destacam cada vez mais a percepção do sorriso sobretudo em dentes anteriores. Cada alteração de forma, tamanho ou cor já causam certo desconforto tanto para quem os vê em outras pessoas quanto para quem se observa frente a um espelho. O resgate dessa autoestima vem sendo posto em prática graças aos estudos avançados em relação às coroas feitas em cerâmica pura. Isso se deve pela possibilidade da realização de estratificação de cores de modo mais eficiente, permitindo um aspecto mais natural e harmonioso com os dentes adjacentes (LIMA; CARVALHO; CRAVO, 2010).

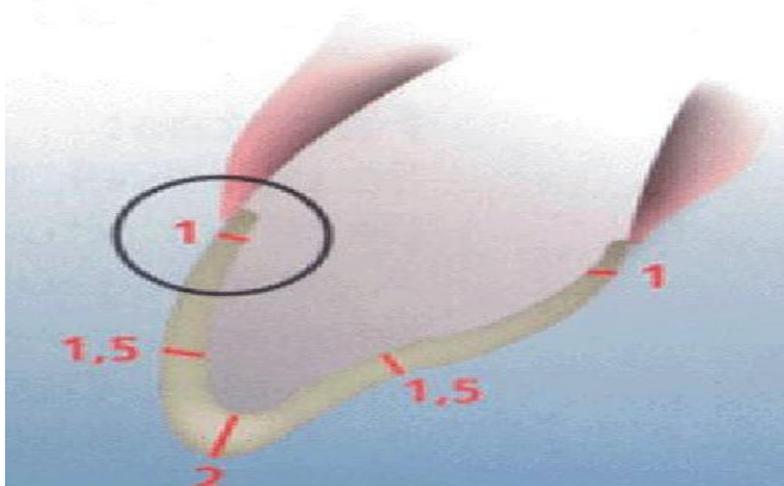
Até aproximadamente uns 35 anos atrás, só havia no mercado opções de coroas metalocerâmicas e metaloplásticas para o restabelecimento estético-funcional de dentes que necessitassem uma reconstrução mais extensa. Atualmente, as coroas livres de metal estão ganhando um espaço considerável no mercado visto a sua ótima biocompatibilidade, estética e propriedades físicas e mecânicas adequadas.

Porém, para que todas essas qualidades e peculiaridades das coroas de cerâmica pura sejam realçadas, é indispensável um planejamento através de fotografias e enceramento diagnóstico, além da cumplicidade e consentimento do paciente, sobre qual procedimento irá ser realizado.

Outros pontos de extrema importância que devem ser criteriosamente analisados e executados na confecção de restaurações indiretas em dentes anteriores são: execução do preparo dental, moldagem, escolha criteriosa do laboratório onde irá ser confeccionado o trabalho e cimentação protética. Alguns sistemas cerâmicos vêm ganhando espaço no mercado odontológico, entre eles o sistema IPS e.max® (Ivoclar Vivadent). Para esse material é preciso confeccionar um ombro (10° a 30°) com arestas internas arredondadas. A largura do ombro circular deverá ser de aproximadamente 1,0 mm. A redução das paredes nas regiões

vestibular e lingual tem de ser de mais ou menos 1,5 mm. Na região incisal a redução é de 2,0 mm (figura 1).

Figura 1 – Redução dentária em milímetros preconizada para a confecção de coroas puras de porcelana



Fonte: Rossato *et al.* (2010, p. 495).

## **2 OBJETIVOS**

O presente trabalho abordará um relato de caso clínico sobre as características de uma coroa de cerâmica livre de metal e fará uma compilação de diferentes artigos e bibliografias que buscarão analisar o passo-a-passo da sua confecção de modo que desempenhe de maneira satisfatória o objetivo final que são: estética, biocompatibilidade e função.

### 3 METODOLOGIA

Esse trabalho buscará informações em artigos, livros e periódicos obtidos nas bases de dados: PubMed e Google Acadêmico.

As palavras-chaves para a aquisição de referências foram: Coroas livre de cerâmica; Coroas *Metal free*. Além disso, será descrita uma sequência clínica para facilitar o entendimento de cada etapa do processo. Artigos pesquisados entre os anos de 2001 e 2017.

#### 4 RELATO DE CASO

Paciente de 40 anos, gênero masculino, mostrava-se insatisfeito com o sorriso (figura 2). Ao analisá-lo clinicamente, constatou-se um comprometimento estético dos incisivos centrais superiores em relação à cor, à posição e ao desequilíbrio dimensional os quais apresentavam extensa restauração em resina composta. Tendo em vista esse aspecto, foi feito um planejamento restaurador propondo o alinhamento dental e o restabelecimento da cor dos dentes por meio de coroas cerâmicas IPS e.max®. Nos dentes que apresentavam tratamento endodôntico foram colocados pinos de fibra de vidro tendo em vista suas propriedades elásticas semelhantes às da dentina e o seu emprego diminuir as tensões na raiz do dente, em comparação com os pinos metálicos.

Figura 2 – Caso inicial apresentando restaurações com alteração de forma, cor e tamanho, o que evidencia a falta de harmonia estética



Fonte: Rossato *et al.* (2010, p. 496).

Em seguida, os dentes foram preparados (Figura 3) observando as espessuras de desgaste preconizadas, as quais foram mencionadas anteriormente na figura 1.

Figura 3 – Dentes preparados para coroas totais puras de porcelana



Fonte: Rossato *et al.* (2010, p. 496).

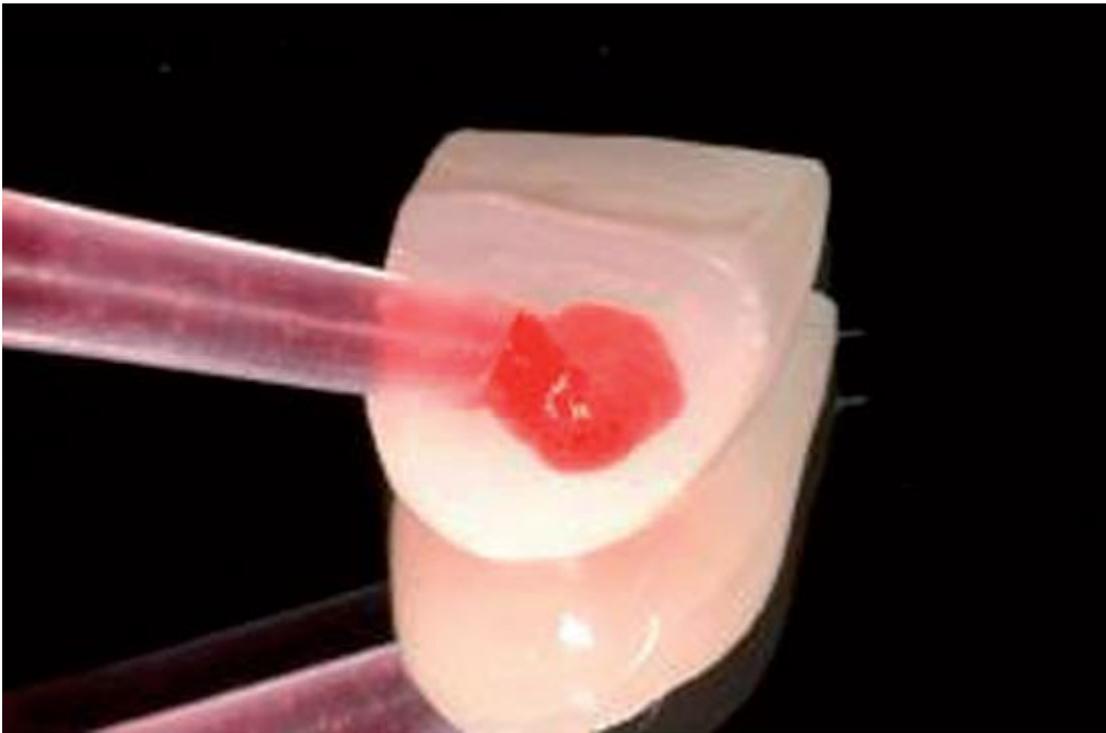
Para a moldagem foi utilizada a técnica do duplo fio para retração gengival. com fio Ultrapack (Ultradent Products, South Jordan, Utah, Estados Unidos). Foi inserido o fio ultrafino (000), no sulco gengival. Logo após, um segundo fio de espessura maior (00) foi colocado sobre o primeiro. Para a moldagem dos dentes foi utilizada uma silicona de adição por apresentar uma maior estabilidade dimensional. Usou-se então a técnica de um passo (massa densa e fluida utilizadas ao mesmo tempo) com moldeira metálica rígida não perfurada (figura 4).

Figura 4 - Técnica de afastamento gengival com fio Ultrapack (Ultradent) e moldagem com silicona de adição



Fonte: Rossato *et al.* (2010, p. 496)

Figura 5 – Condicionamento interno da coroa com ácido hidrofluorídrico a 10% por 20 segundos



Fonte: Rossato *et al.* (2010, p. 496).

Figura 6 – Lavagem abundante com água corrente e posterior secagem com ar



Fonte: Rossato *et al.* (2010, p. 496).

Figura 7 – Aplicação do agente de silanização por 1 minuto



Fonte: Rossato *et al.* (2010, p. 496).

Após a confecção, as coroas foram cimentadas com cimento resinoso autocondicionante RelyX U100 (3M) (figura 8). Esse cimento é de fácil manipulação e não precisa de pré-tratamento do dente; possui alta resistência à compressão e à tração diametral, boas propriedades estéticas, adesão química ao dente e elevada força de adesão a todos os materiais restauradores.

Previamente à cimentação foi feita profilaxia com pasta de pedra-pomes e água nos preparos, na lavagem e na secagem com ar.

Figura 8 – Coroas em IPS e.max® logo após a cimentação com cimento RelyX U100 (3M)



Fonte: Rossato *et al.* (2010, p. 496).

Figura 9 – Caso clínico finalizado



Fonte: Rossato *et al.* (2010, p. 496).

## 5 REVISÃO DE LITERATURA

Baseado no caso em questão, em que o paciente demonstrava insatisfação quanto ao comprometimento estético dos incisivos centrais superiores em relação à cor, à posição e ao desequilíbrio dimensional, foi proposto um alinhamento dental e um restabelecimento da cor dos dentes por meio de coroas cerâmicas IPS e.max®. Nos dentes com tratamento endodôntico foi optado pelo uso de pinos de fibra de vidro em razão de suas melhores propriedades físico-químicas relacionadas à raiz dental quando comparadas aos pinos metálicos.

### 5.1 COROAS CERÂMICAS LIVRES DE METAIS: SISTEMA IPS E. MAX

São sistemas cerâmicos de cobertura total que substituem as estruturas metálicas por bases de alumina, leucita, dissilicato de lítio, entre outras. Essas coroas são clinicamente atrativas em função da sua estética, biocompatibilidade, propriedades físicas e mecânicas adequadas. O conjunto de tais qualidades permite a realização de próteses fixas de até três elementos em cerâmica pura, desde que haja critério no planejamento do trabalho e na escolha do material a ser utilizado. Suas propriedades ópticas aliadas às características naturais conferem-lhe a capacidade de ser o material estético que mais se assemelha à estrutura dental, apresentando bom índice de sucesso em longo prazo (ROSSATO *et al.*, 2010).

#### 5.1.1 Indicações

A Ivoclar Vivadent (2014b) cita que o sistema IPS e.Max apresenta características ópticas e resistência flexural superiores ao IPS Empress I e II, sendo altamente versátil com indicação para praticamente todas as situações clínicas.

O sistema cerâmico IPS e.Max apresenta menor deterioração ao contato com ácido clorídrico ao longo do tempo se comparado a outros sistemas cerâmicos como CEREC VITABLOC® Mark II CAD, IPS Empress CAD® (HARRYPARSAD *et al.*, 2014). Portanto, entre as cerâmicas presentes no artigo é a mais indicada para pacientes que apresentam refluxo gastrointestinal.

Próteses fixas de três elementos confeccionadas pelo sistema IPS e.Max para reabilitação da região anterior e posterior apresentaram uma taxa de sucesso durante 5 e 10 anos semelhantes às próteses fixas metalo-cerâmicas (KERN; SASSE; WILFART, 2012).

Uma taxa de 100% de sobrevivência foi encontrada após um período de 4 anos de acompanhamento de próteses múltiplas fixas de 3 elementos confeccionadas pelo sistema IPS e.Max para reabilitação da região anterior e posterior (WOLFART *et al.*, 2005).

O sistema IPS e.Max PRESS (resistência à flexão: 400 MPA) viabiliza a confecção de restaurações do tipo inlay, onlay, overlay, faceta laminada, coroa posterior, coroa total anterior e prótese fixa de 3 ELEMENTOS na região anterior e de pré-molar. (CARVALHO *et al.*, 2012). O IPS e.Max é altamente preciso, pela técnica de prensagem de pastilhas que se encontram em diferentes níveis de opacidade para mascarar núcleos metálicos e também para técnicas de confecção de facetas e lentes de contato com pastilhas HT de alta translucidez. Tem sua indicação em facetas, lentes de contato, coroas de dentes posteriores, pontes fixas anteriores e posteriores até pré-molar, prótese sobre implantes (HART; POWERS, 1994).

### 5.1.2 Contraindicações

Pacientes com higiene oral precária, alta atividade de cárie, doença periodontal ativa e molares inclinados contraindicam a reabilitação protética; também não há possibilidade dos dentes reabilitados pela técnica serem usado como pilares.

Bottino *et al.*(2002) discutiu em um de seus artigos as indicações e contraindicações para coroas livres de metal, bem como os tipos de términos indicados e contraindicados. Estão contraindicados dentes com coroa clínica curta, espessura insuficiente da face lingual, dentes antagonistas ocluindo no terço cervical da coroa, no caso de dentes anteriores, e hábitos parafuncionais.

Coroas que não apresentam metal não são indicadas para pacientes que apresentam um elevado grau de bruxismo (HEDGE *et al.*, 2011).

A Ivoclar Vivadent (2009) cita que o sistema IPS e. Max, apesar de ser um sistema muito versátil, não está indicado para pacientes que apresentam bruxismo e casos onde são necessários preparos subgengivais profundos.

Outros fatores que limitam a confecção do metal free, é o fato de o paciente não apresentar hábitos de higiene adequados possibilitando o aparecimento de cáries e doenças periodontais, podendo inviabilizar o adequado trabalho protético; hábitos parafuncionais e altos índices de cáries e doença periodontal (SOUZA, 2013; VOLPATO *et al.*, 2017).

### 5.1.3 Vantagens

Segundo um estudo realizado por Pimenta *et al.* (2015), observou-se que copings confeccionados a partir do sistema IPS e.Max® Press (dissilicato de lítio) apresentaram melhor adaptação interna do que copings fabricados com uma liga de níquel-cromo.

O desgaste que ocorre entre esmalte-esmalte é semelhante ao que ocorre entre esmalte e a superfície externa de coroas confeccionadas pelo sistema IPS e.Max®. Os resultados desta pesquisa clínica indicam que as cerâmicas estudadas oferecem uma opção de reabilitação com baixo potencial de desgaste abrasivo (ESQUIVEL-UPSHAW *et al.*, 2012).

De acordo com Pini *et al.* (2012), uma das vantagens das cerâmicas de Dissilicato de Lítio é que elas apresentam resistência flexural alta e, devido à sua translucidez, pode ser usada para fabricar restaurações monolíticas, completamente anatômicas e de contorno integral.

Os sistemas cerâmicos disponíveis atualmente no mercado apresentam vantagens significativas em relação às próteses metalocerâmicas. As próteses de cerâmica pura não apresentam zona de sombreamento na zona cervical, além de não apresentarem correntes galvânicas, fato que contribui para a manutenção da saúde periodontal e pulpar. Além disso, as vantagens estéticas são ainda maiores, sobretudo no que diz respeito à translucidez que podem oferecer.

Uma das facilidades do uso do sistema IPS e.Max® é que apresenta uma cerâmica de cobertura (IPS e.Max® Ceram,) a qual é com base de fluorapatita e serve para estratificar qualquer uma das cerâmicas do sistema, independentemente de ser de dissilicato de lítio ou de óxido de zircônio, injetável ou CAD/CAM. Além disso, a versatilidade do sistema apresenta uma excelente estética, garantindo às reabilitações cerâmicas boas propriedades ópticas tais como translucidez e fluorescência semelhantes às da própria estrutura dentária (FIGUEROA *et al.*, 2014).

### 5.1.4 Desvantagens

Em relação à técnica de confecção, Bottino *et al.* (2009) apresentam como desvantagens da confecção de próteses totalmente cerâmicas a complexidade na confecção e a alta sensibilidade técnica.

Clavijo, Souza e Andrade (2007) ressaltam que o sistema IPS e.max® constitui atualmente uma excelente alternativa restauradora, porém uma de suas desvantagens é que seu

protocolo clínico de utilização deve ser rigorosamente seguido, para que os tratamentos restauradores com modernos sistemas cerâmicos associados às novas técnicas adesivas e cimentos resinosos favoreçam a longevidade dessas restaurações.

Esquivel-Upshaw *et al.* (2012) relatam que após um período de estudo de três anos, coroas confeccionadas pelo sistema IPS e.max® apresentaram maior desgaste em sua superfície externa do que coroas metalocerâmicas.

Gomes et al., apontaram que, as principais desvantagens sobre as porcelanas dentárias ainda são: a baixa resistência à fratura, certa dificuldade de obtenção da superfície vítrea lisa após ajustes, preparos pouco conservadores e dificuldade de reparos.

## 6 DISCUSSÃO

A reabilitação odontológica, com o passar dos anos, vem se valendo dos avanços em pesquisas para atingir um melhor desempenho seja para a satisfação estética do paciente, seja para o restabelecimento funcional do sistema estomatognático dos mesmos. Concomitante à evolução dos materiais utilizados nesses procedimentos, o cirurgião-dentista também necessita da mínima atualização nas técnicas que são indispensáveis para o sucesso no trabalho realizado.

Entre as coroas livres de metais destacam-se as confeccionadas pelo sistema IPS e.Max, ao passo que, apresentam adaptação interna e resistência à fratura clinicamente aceitáveis, valores de translucidez semelhantes à estrutura dentária e mais altos do que outros sistemas cerâmicos como: Lava Frame, VITA YZ, Procera ALLZircon, Digizon, DC Zircon e Ceron Base, contribuindo para sua indicação em áreas onde a estética é fundamental.

Para uma correta indicação de cada sistema cerâmico disponível no mercado, Gomes *et al.* (2008) citam que primeiramente o cirurgião-dentista deve avaliar a região que será reabilitada. Para as reabilitações anteriores as propriedades ópticas do material são mais importantes do que as altas resistências à flexão.

Goiato *et al.* (2013) revelou que as falhas de uma restauração em metal free se dá pela propagação de trincas pela matriz vítrea e que o sucesso dessa é a escolha do cimento onde sua composição garante uma união química com dupla função, como no caso a opção seria o silano, que é silicofuncional e organo funcional facilitando o contato do cimento na superfície da cerâmica (molhabilidade), garantindo a união da resina de cimentação (composto orgânico) e sílica contida nas cerâmicas (composto inorgânico).

Entre as novas possibilidades de tratamento reabilitador, as coroas livres de metal vêm substituindo aos poucos as coroas metalocerâmicas. Cerâmicas à base de alumina, leucita, dissilicato de lítio, zircônia, entre outras, substituem a estrutura metálica. Essas coroas são clinicamente atrativas em função da sua estética, biocompatibilidade, propriedades físicas e mecânicas adequadas, além disso não possuem zona de sombreamento na região cervical e não apresentam correntes galvânicas as quais podem prejudicar a polpa e o periodonto. Suas propriedades ópticas aliadas às características naturais conferem-lhe a capacidade de ser o material estético que mais se assemelha à estrutura dental (ROSSATO *et al.*, 2010).

O sucesso do tratamento reabilitador é determinado pela longevidade clínica, fatores como propriedades ópticas, mecânicas, resistência, tenacidade, aspecto natural semelhante ao dente natural, translucidez, cor, durabilidade e tecnologia de processamento contribuem para

o mesmo. O sistema IPS e.Max, apesar de estar presente no mercado há pouco tempo, apresentou longevidade clínica satisfatória dentro de um período de, no máximo, 10 anos, segundo Carvalho *et al.* (2012).

De acordo com Donovan *et al.* (2008), apesar da evolução dos materiais cerâmicos, expandindo suas indicações, a eficácia das restaurações de cerâmica pura não é semelhante à eficácia das restaurações metalocerâmicas, e nem garante um sucesso estético previsível, pois existem vários outros fatores, dentre eles o preparo do dente, o processo de moldagem, a seleção adequada do material, a escolha do ceramista e o protocolo de cimentação que influenciam no resultado final de modo que devem ser realizados de forma totalmente correta para que as reabilitações com sistemas cerâmicos alcancem o máximo potencial de sucesso.

## 7 CONCLUSÃO

Os sistemas cerâmicos utilizados na odontologia, atualmente, vêm tendo um bom desempenho para os casos que sugerem o seu uso. Devido à sua virtude em se assemelharem, de forma considerável, à naturalidade dos dentes; além de apresentarem ótima biocompatibilidade; resistência; estética e propriedades ópticas e mecânicas, esse sistema vem se difundindo e ganhando espaço no mercado odontológico.

Porém, para que se atinja um resultado satisfatório utilizando cerâmicas livres de metal, o cirurgião-dentista deve seguir rigorosamente um protocolo clínico que deve ser respeitado a fim de que o trabalho atinja às expectativas do paciente. Além disso, é imprescindível a realização de um correto diagnóstico e de um minucioso planejamento do caso.

O relato do caso e a revisão de literatura apresentados demonstram que o sistema IPS e.Max possui excelente desempenho e boa qualidade sobretudo em dentes anteriores, no entanto, apresenta também limitações de seu uso quanto às condições de higiene bucal em que o paciente se encontra e em casos onde hábitos parafuncionais como bruxismo, por exemplo, contraindiquem a escolha pela técnica restauradora em questão.

Em suma, respeitando os limites e conhecendo as características biomecânicas das cerâmicas livres de metal, a execução das restaurações em cerâmica pura podem ser, seguramente, aplicadas em casos onde o correto diagnóstico sugira a sua utilização.

## REFERÊNCIAS

- AMOROSO, A. P. *et al.* Cerâmicas odontológicas: propriedades, indicações e considerações clínicas. **Rev. Odontol. Araçatuba.**, Araçatuba, v. 33, n. 2, p. 19-25, jul./dez. 2012.
- BARATIERI, L. N. *et al.* **Odontologia restauradora: fundamentos e possibilidades.** São Paulo: Santos, 2001.
- BOTTINO, M. A. **Percepção: estética em próteses livres de metal em dentes naturais e implantes.** São Paulo: Artes Médicas, 2009.
- CARVALHO, R. L. de A. *et al.* Indicações, adaptação marginal e longevidade clínica de sistemas cerâmicos livres de metal: uma revisão da literatura. **Int. J. Dent.**, Recife, v. 11, n. 1, p. 55-65, jan./mar. 2012.
- CLAVIJO, V. G. R.; SOUZA, N. C.; ANDRADE, M. F. IPS E.MAX: harmonização do sorriso. **Dental Press Estét.**, Maringá, v. 4, n. 1, p. 33-49, jan./mar. 2007.
- DONOVAN, T. E. Factors essential for successful all-ceramic restorations. **J. Am. Dent. Assoc.**, Chicago, v. 139, n. 4, p. 14-18, Sept. 2008.
- ESQUIVEL-UPSHAW, J. F. *et al.* Three years in vivo wear: core ceramic, veneers, and enamel antagonists. **Dent. Mater.**, Washington, v. 28, n. 6, p. 615-621, Jun. 2012.
- FIGUEROA, R. I. *et al.* Rehabilitación de los dientes anteriores com el sistema cerámico disilicato de litio. **Int. J. Odontostomat.**, Temuco, v. 8, n. 3, p. 469-474, dic. 2014.
- GOIATO, M. C. *et al.* Reabilitação protética com associação entre prótese parcial removível e implante dentário: relato de caso. **Rev. Odontol. Araçatuba.**, Araçatuba, v. 34, n. 2, p. 67-69, jul./dez. 2013.
- GOMES, E. A. *et al.* Cerâmicas odontológicas: o estado atual. **Cerâmica**, São Paulo, v. 54, n. 331, p. 319-325, set. 2008.
- HARRYPARSAD, A. *et al.* The effects of hydrochloric acid on all-ceramic restorative materials: an in-vitro study. **SADJ.**, Houghton, v. 69, n. 3, p. 106-111, Mar. 2014.
- HART, D. A.; POWERS, W. H. Flexural strength and modulus of opalescent porcelain. **J. Dent. Res.**, Thousand Oaks, v. 73, p. 235, 1994.
- IVOCLAR VIVADENT. Scientific documentation IPS e. Max press. *In: Service Research and Development Ivoclar.* Shaan. Sept. 2005. Disponível em: <http://www.ivoclarvivadent.com>. Acesso em: 04 jul. 2019.
- KERN, M.; SASSE, M.; WOLFART, S. Ten-year outcome of three unit fixed dental prostheses made from monolithic lithium disilicate ceramic. **J. Am. Dent. Assoc.**, Chicago, v. 143, n. 3, p. 234-240, Mar. 2012.
- LIMA, A. F.; CARVALHO, J. F. O.; CRAVO, F. L. Restaurações cerâmicas em dentes anteriores: simples realização? **Rev Dental Press Estét**, Maringá, v. 7, n. 4, p. 88-96, 2010.

PIMENTA, M. A. *et al.* Evaluation of marginal and internal fit of ceramic and metallic crown copings using x-ray microtomography (micro-CT) technology. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v. 114, n. 2, p. 223-228, Aug. 2015.

PINI, N. P. *et al.* Advances in dental veneers: material, applications, and techniques. **Clinical, Cosmets Invest. Dent.**, [s.l.], v. 4, p. 9-16, Feb. 2012.

ROSSATO, D. M. *et al.* ST. Coroas estéticas anteriores em cerâmica metalfree: relato de caso clínico. **Rev Sul-Bras Odontol**, [s.l.], v. 7, n. 4, p. 494-498, 2010.

ROSSATO, D. M. *et al.* Coroas estéticas anteriores em cerâmica metal-free: relato de caso clínico. **Rev Sul-Bras Odontol.**, v. 7, n. 4, p. 494-498, out./dez. 2010.

SOUZA, H. A. **Coroas totais metal-free em dentes anteriores: Relato de caso clínico.** Londrina, 2013.

VOLPATO, C. A. M. *et al.* **Próteses odontológicas, uma visão contemporânea: Fundamentos e Procedimentos.** São Paulo: Santos, 2017.

WANDERLEY E LIMA, R. B. *et al.* Otimizando a Estética do Sorriso através de Coroa Cerâmica “Metal Free”: Relato de caso. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 17, n. 2, p. 165-170, 2013.

WOLFART, S. *et al.* A preliminary prospective evaluation of all-ceramic crown-retained and inlay-retained fixed partial dentures. **Int. J. Prosthodont.**, Lombard, v. 18, n. 6, p. 497-505, 2005.