

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

VINICIUS PATRICK SAMPAIO NERY

**REABILITAÇÃO ESTÉTICO FUNCIONAL DE DENTE POSTERIOR TRATADO
ENDODONTICAMENTE: REVISÃO DE LITERATURA E RELATO DE CASO**

SETE LAGOAS/MG

2022

VINICIUS PATRICK SAMPAIO NERY

**REABILITAÇÃO ESTÉTICO FUNCIONAL DE DENTE POSTERIOR TRATADO
ENDODONTICAMENTE: REVISÃO DE LITERATURA E RELATO DE CASO**

A banca examinadora abaixo-assinada aprova o presente trabalho de conclusão de curso como parte dos requisitos para conclusão do curso de Graduação em Curso da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE.

Aprovada em 09 de junho de 2022.



Prof. Vitor César Dumont
Faculdade Sete Lagoas – FACSETE
Orientador(a)



Prof. Luciano Marques da Silva
Faculdade Sete Lagoas – FACSETE

Sete Lagoas, 09 de junho de 2022.

REABILITAÇÃO ESTÉTICO FUNCIONAL DE DENTE POSTERIOR TRATADO ENDODONTICAMENTE: REVISÃO DE LITERATURA E RELATO DE CASO

Vinícius Patrick Sampaio Nery - Graduando, Curso de Odontologia – FACSETE. Orcid:

Vitor César Dumont - Doutor em Engenharia Metalúrgica, Materiais e Minas, Professor do Curso de Odontologia – FACSETE. Orcid: 0000-0002-6707-8932

RESUMO. A reabilitação estética e funcional dos elementos dentários é um desafio, a estética é uma das grandes preocupações do ser humano e o sorriso é um de seus constituintes fundamentais. Com o avanço das técnicas operatórias e materiais adesivos diferentes, procedimentos estéticos foram introduzidos apresentando resultados promissores. O presente estudo tem como objetivo revisar criteriosamente a literatura acerca dos materiais cerâmicos e relatar um caso clínico para reabilitação de dente tratado endodonticamente com coroas confeccionadas com cerâmica livres de metal e reforçadas com dissilicato de lítio. A revisão da literatura foi realizada por meio dos descritores: cerâmica livres de metal, dissilicato de lítio, restaurações indiretas e cerâmicas odontológicas, em periódicos científicos indexados às bases de dados publicadas na integra entre 2010 e 2021. O relato do caso clínico envolveu a reabilitação estética e funcional do elemento dentário posterior ilustrando o passo clínico. A cerâmica com acréscimo de cristais de dissilicato de lítio mostrou-se satisfatória quanto as propriedades mecânicas e a capacidade biomimética possibilitando a reabilitação estética e funcional do referido elemento dentário.

Palavras-chave: Cerâmica livres de metal, dissilicato de lítio, restaurações indiretas, cerâmicas odontológicas.

SUMARIO

1 – INTRODUÇÃO.....	4
2 – METODOLOGIA.....	5
3 – REVISÃO DE LITERATURA.....	5
4 – RELATO DE CASO.....	7
5 – DISCUSSÃO.....	11
6 – CONCLUSÃO.....	13
7 – REFERÊNCIAS.....	14

INTRODUÇÃO

A cárie é a doença infecciosa mais comum em humanos e caracteriza-se pela dissociação dos minerais que compõe os tecidos dentários. Nas últimas décadas, é descrita como uma condição multifatorial, em que a dieta e a resposta imune são os principais fatores para o estabelecimento da doença. Embora a prevalência e a severidade da doença cárie tenham diminuído nas últimas décadas, ainda persistem diferenças socioeconômicas que possibilitam o desenvolvimento da doença (CARLOS, ANTÔNIO *et al.*, 2017).

A extensão dos agravos e/ou doenças que acometem os tecidos naturais definem o protocolo restaurador a ser executado, frente a extensas perdas de esmalte e dentina torna-se imperioso a realização de restaurações indiretas. A prótese fixa é uma restauração indireta parcial ou total confeccionada com biomateriais capazes de restabelecer a forma, função e a estética de dentes alterados e/ou comprometidos pela doença cárie. (VOLPATO *et al.*, 2012) (SOUZA *et al.*, 2021).

O sucesso das reabilitações indiretas está associado a uma minuciosa anamnese, diagnóstico preciso e elaboração de um protocolo clínico baseado em evidência científica (PEGORARO *et al.*, 2013).

Diferentes materiais cerâmicos são utilizados com o intuito de restabelecer a estética e função dos elementos dentários. Em especial, a cerâmica feldspática reforçada com dissilicato de lítio possui elevada capacidade de mimetizar a estrutura do dente. O acréscimo dos cristais de dissilicato de lítio as cerâmicas, aumentam as propriedades mecânicas melhorando assim o desempenho na interface adesiva se comparada às outras cerâmicas (ZUGE, 2018; SANTOS & COELHO ALVES, 2020, SILVA NETO *et al.*, 2020). Restaurações realizadas com este material possuem um alto padrão estético, pois a matriz vítrea e os cristais possuem índices de refração à luz semelhante não havendo interferência significativa da translucides (ROSSI *et al.*, 2020).

O sistema de dissilicato de lítio apresenta resistência à fratura de 2,3 MPa e resistência a flexão de 480 MPa e possui indicação de cimentação em próteses posteriores utilizando cimento resinoso (ZHANG e KELLY, 2017; ZHANG e KELLY, 2017).

Com base em todos os fatores descritos acima e no crescimento exponencial das técnicas operatórias de mínima intervenção, este estudo teve como objetivo realizar uma revisão crítico reflexiva da literatura acerca dos materiais cerâmicos restauradores e relatar um caso clínico através da técnica convencional para reabilitação de dente tratado endodonticamente com cerâmica livre de metal e reforçadas com dissilicato de lítio.

METODOLOGIA

Este trabalho terá como estratégia uma revisão da literatura realizada por meio de buscas por expressões e palavras-chave relacionadas à cerâmica livres de metal, dissilicato de lítio, restaurações indiretas e cerâmicas odontológicas. Como critérios de inclusão serão utilizados a seleção de livros referentes ao tema, além de artigos originais, teses e dissertações, publicados entre 2010 e 2021, na íntegra, em periódicos científicos indexados as bases de dados da Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos (PubMed), da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e da Scientific Electronic Library Online (SciELO), em idioma inglês e português.

REVISÃO DA LITERATURA

Atualmente nas clínicas odontológicas é notória uma procura mais frequente por procedimentos que visem não só a funcionalidade, mas principalmente a estética. A busca por essa perfeição, almeja o aumento de pesquisa e o aperfeiçoamento técnico na área odontológica (CALIXTO *et al.*, 2010).

A reabilitação protética de dentes tratados endodonticamente tem sido um desafio para os dentistas. Após o tratamento de canal, uma quantidade substancial de estrutura dentária é perdida devido à cárie, trauma e torna-se uma estrutura com módulo de resiliência reduzido e suscetibilidade aumentada à fratura (KAR S *et al.*, 2017).

A reconstrução coronária de dentes tratados endodonticamente é frequentemente necessária antes da colocação da coroa, especialmente quando a estrutura dentária coronal remanescente não é suficiente para fornecer retenção adequada e resistência para a restauração final (BERGOLI CD *et al.*, 2018). O prognóstico dos dentes tratados endodonticamente depende de muitos fatores, como posição dos dentes no arco, presença de dentes adjacentes, contato oclusal e espessura da dentina coronária remanescente (FARIA MIA *et al.*, 2013).

Os pinos reforçados com fibra consistem em fibras vidro, carbono, quartzo ou polietileno embebidas em uma matriz de resina epóxi-polímero. O objetivo da fibra é aumentar a resistência à tração e à fadiga do poste e aumentar sua estabilidade volumétrica. A matriz epóxi é altamente reticulada, com um alto grau de conversão de polimerização. Sua finalidade é apoiar e proteger a fibra (MAROULAKOS G *et al.*, 2018).

Uma etapa fundamental de uma reabilitação é o enceramento diagnóstico ou a reconstrução 3D, que permitem previsibilidade e resultados estéticos, principalmente para o paciente que têm a dificuldade de imaginar as possíveis modificações que podem ser realizadas em seu sorriso. Permite ainda redefinir a morfologia dentária individualmente para cada paciente, como também, executar um ensaio restaurador, confeccionar provisórios e peças definitivas em cerâmicas com base na morfologia do enceramento (CALIXTO, BANDECA e ANDRADE, 2011).

Com o intuito de melhores soluções protéticas e estéticas e a procura de aperfeiçoar tecnologicamente, biologicamente e mecanicamente os materiais restauradores, vem-se desenvolvendo as cerâmicas odontológicas, que apresentam características biocompatíveis, mecânicas e estéticas. Elas podem ser classificadas quanto à sensibilidade do ácido hidrofluorídrico em ácido sensíveis (feldspática, feldspática com leucita, fluorapatita e dissilicato de lítio) e ácido-resistentes (alumina infiltrada por vidro, alumina densamente sinterizada, zircônia densamente sinterizada e zircônia estabilizada por ítria) (ROLIM *et al.*, 2013).

As cerâmicas, também conhecidas como porcelanas dentais, são semelhantes aos dentes naturais devido às suas propriedades ópticas e durabilidade química (GOMES *et al.*, 2018). São sólidos inorgânicos e não metálicos, derivados aquecimento e resfriamento de componentes na sua forma original, isolados ou misturados (NETO, 2020). É o material de escolha devido à sua estética, biocompatibilidade e longevidade clínica (ZUGE, 2018). Estas e outras qualidades, como estabilidade de cor, baixa condução térmica, resistência a abrasão, baixo acúmulo de placa, permitiu que esse material se desenvolvesse rápido no contexto científico quanto às suas características, e seu objetivo básico é atender a crescente necessidade estética na sociedade moderna, além do desenvolvimento de novos sistemas para superar as características de fragilidade e baixa tenacidade à fratura dos materiais cerâmicos que limitaram a sua utilização (ZUGE, 2018; GOMES *et al.*, 2018; ANUSAVICE *et al.*, 2013).

As coroas totalmente puras ou livres de metal mostram-se uma excelente alternativa restauradora, com elevado potencial estético, existindo ainda a possibilidade de estratificação de cores, o que gera uma satisfação pelo resultado final da restauração. Mas alguns aspectos devem ser levados em consideração, como, o preparo dentário, moldagem, laboratório e cimentação protética, pois erro em qualquer etapa pode comprometer o resultado final (LIMA, *et al.*, 2013).

Diante disso, o englobamento de um bom diagnóstico, planejamento do tratamento e a escolha do material restaurador, favorece uma reabilitação multidisciplinar, podendo ter-se uma

visão global do tratamento a ser realizado, bem como uma coordenação de várias especialidades para resolver diferentes problemas encontrados nos casos clínicos (RIVERA *et al.*, 2012).

RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente do gênero masculino com 25 anos procurou a Clínica Odontológica Integrada III da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE sem alterações de saúde sistêmicas ou locais. Durante anamnese, relatou “fratura em uma coroa de porcelana”. Perante o exame clínico foi observado uma alteração da coloração da gengiva marginal, bem como a presença de fendas durante a sondagem sugestivo de má adaptação da restauração no dente 16 (**Figura 1**).



Figuras 1 –Vista oclusal inicial. Fonte: Elaborado pelo autor.

Na fase clínica inicial foram realizados exame complementar de imagem (**Figura 2**), profilaxia e a adequação do paciente que consistiu no controle dos diversos fatores relacionados à doença cárie,



Figura 2 – Radiografia periapical inicial. Fonte: Elaborado pelo autor.

Previamente ao preparo protético foi confeccionado guia de silicone de adição (President, Coltene, Brasil) do modelo 3D e posterior confecção do provisório com resina acrílica autopolimerizável (JET, CLASSICO, Brasil).

Na sequência, após indução anestésica com lidocaína (Alphacaine 100, Nova DFL, Brasil) pela técnica infiltrativa, o dente 16 recebeu o preparo respeitando a angulação e promovendo adequado eixo de inserção (**Figura 3**). Foi realizado preparo de coroa total com paredes axiais ligeiramente expulsivas com 1,55mm de espessura e 2,0mm nas faces oclusais. O preparo foi realizado com pontas diamantadas de granulação normal e finalizadas com brocas F e FF (American Burrs, Brasil).



Figura 3– Imagem ilustrativa da técnica do preparo posterior. Fonte: Elaborado pelo autor.

Foi realizado o afastamento mecânico-químico dos tecidos gengivais utilizando a técnica de duplo fio (Ultrapak, Ultradent-South Jordan, EUA), para a realização da moldagem do preparo com silicone de adição (President, Coltene, Brasil) pela técnica de dupla mistura em dois passos. O provisório foi confeccionado a partir do guia de silicone obtido pela moldagem prévia da arcada dentária.

Os modelos de gesso tipo IV (FujiRock EP Pastel Yellow Tipo IV - GC) foram obtidos e, em seguida, foi confeccionado o padrão em cera para análise dos padrões oclusais e adaptação em boca (**Figura 4**).



Figuras 4 – Imagem ilustrativa da prova do padrão em cera. Fonte: Elaborada pelo autor.

A restauração foi usinada através da fresadora *Roland* empregando a cerâmica Ivoclar

PM3 (Ivoclar Vivadent, Brasil). Após a fresagem, a restauração foi glaseada de acordo com fabricante em um forno de injeção da Ivoclar.

Em seguida, após a remoção dos provisórios, a restauração cerâmica foi provada para verificar alguma interferência de inserção. Previamente a cimentação, foi realizada a profilaxia do dente e isolamento absoluto do campo operatório para cimentação da restauração cerâmica. O condicionamento do dente foi realizado com aplicação de ácido fosfórico Ultra Etch IndiSpense 35% (Ultradent, Brasil) durante 30 segundos, lavado, secado e recoberto com adesivo *Tetric N-Bond* Universal (Ivoclar Vivadent, Brasil) e fotoativado utilizando fotoativador *BluePhase N* (Ivoclar Vivadent, Brasil) por 30 segundos. A restauração cerâmica foi condicionada com ácido *Porcelin Etch* (Ultradent, Brasil) por 20 segundos, lavada em água abundante, secada com ar até completa remoção da umidade e silanizada com *Primer Monobond N* (Ivoclar Vivadent, Brasil) por 60 segundos. O cimento resinoso *RelyX U200* (3M ESPE, Brasil) foi aplicado na superfície interna da restauração sem incorporação de bolhas. A restauração foi posicionada e após o extravasamento do cimento, os excessos foram removidos com pincel descartável nas superfícies livres e fio dental nas interproximais. O cimento foi fotoativado utilizando fotoativador *BluePhase N* (Ivoclar Vivadent, Brasil) por 30 segundos em cada face. Após completa cimentação, foi realizado a completa remoção dos excessos do cimentos com lâmina de bisturi e brocas diamantadas F e FF (American Burrs, Brasil).

O polimento das interfaces de união entre dente e cerâmica foram realizadas com as pontas Astrapol (Ivoclar Vivadent, Brasil) (**Figura 5**).



Figuras 5 – Resultado final: clínico (a) e radiográfico (b). Fonte: Elaborada pelo autor.

DISCUSSÃO

Uma das maiores preocupações na atualidade é com a estética dental gerando uma busca incansável por um sorriso que seja harmônico e natural. Diante da diversificação dos materiais odontológicos e técnicas operatórias disponíveis para reabilitação é imperioso que o profissional entenda a importância de saber indica-los e utilizá-los seguindo as prescrições do fabricante e a condição clínica apresentada (Beatriz, *et al.*, 2021).

Frente a quantidade de remanescente dentário torna se necessário a utilização de pinos intrarradiculares para aumentar a retenção da restauração indireta. Os pinos de fibra de vidro apresentam facilidade de aplicabilidade clínica, proporcionam uma redução na incidência de fraturas devido ao seu módulo de elasticidade ser próxima à da estrutura dentinária. Estes pinos favorecem a reabilitação estética visto que a reconstrução morfológica do preparo protético apresenta similaridade da cor a estrutura dental, além de não sofrer oxidação como ocorre com os retentores metálicos (FRANCO *et al.*, 2009). A literatura aponta alguns aspectos importantes quanto a indicação de um pino intrarradicular devendo ser considerado a localização do dente na arcada dentária, a quantidade de remanescente coronário, a oclusão do paciente, a configuração do canal radicular principalmente no que tange a existência ou não de curvaturas e a condição periodontal (FRANCO *et al.*, 2009).

As cerâmicas eram reconhecidas como um material friável, contudo, sua composição e estrutura molecular foram alteradas para ganhar resistência à força de mastigação, ampliando assim o seu uso. Se antes eram indicadas apenas para coroas unitárias na região anterior da cavidade bucal, agora com a chegada de novos sistemas cerâmicos, pode ser usada para reabilitações maiores (GOMES *et al.*, 2018).

As cerâmicas reforçadas são compostas por diferentes números e tipos de partículas e matriz vítrea que são divididas em três tipos principais: reforçadas com dissilicato de lítio, leucita e silicato de lítio reforçada com zircônia (SILVA NETO *et al.*, 2020).

O acréscimo de cristais de dissilicato de lítio as cerâmicas feldspáticas é recomendado quando há necessidade de translucência média ou alta, além de aumentar as propriedades mecânicas, sendo indicadas para coroas unitárias, inlays, onlays e facetas laminadas, além de também serem indicadas para próteses fixas de três elementos anteriores até segundo pré-molar (ZUGE, 2018; SILVA NETO *et al.*, 2020).

Sendo assim, é importante salientar que o emprego a da cerâmica a base de dissilicato de lítio fundamentou se nestas características evidenciadas pelos estudos científicos, porém é importante destacar a importância da execução das etapas clínicas seguindo criteriosamente as

instruções dos fabricantes para minimizar a ocorrência de falhas e aumentar a longevidade das restaurações (MARTINS *et al.*, 2010).

CONCLUSÃO

A confecção de restaurações em dentes posteriores com tratamento endodôntico requer uma análise criteriosa da literatura para construção de um plano de tratamento baseado em evidencia científica identificando as vantagens, indicações e fragilidades dos materiais odontológicos e técnicas operatórias. Os quesitos mais relevantes na elaboração do protocolo clínico envolvem a quantidade de remanescente dentário, hábitos funcionais e/ou parafuncionais do paciente, bem como as características dos materiais restauradores disponíveis no comércio. Diante da condição clínica apresentada, a cerâmica com acréscimo de cristais de dissilicato de lítio mostrou-se satisfatória quanto as propriedades e mecânicas e capacidade biomimética possibilitando a reabilitação estética e funcional do referido elemento dentário.

NOTA DE ESCLARECIMENTO

Nós, os autores deste trabalho, não recebemos apoio financeiro para pesquisa dado por organizações que possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho. Nós, ou os membros de nossas famílias, não recebemos honorários de consultoria ou fomos pagos como avaliadores por organizações que possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho, não possuímos ações ou investimentos em organizações que também possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho. Não recebemos honorários de apresentações vindos de organizações que com fins lucrativos possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho, não estamos empregados pela entidade comercial que patrocinou o estudo e também não possuímos patentes ou royalties, nem trabalhamos como testemunha especializada, ou realizamos atividades para uma entidade com interesse financeiro nesta área.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Volpatto, Bruna, et al, **FATORES DETERMINANTES PARA O SUCESSO DA PRÓTESE FIXA**, 2020.

Beatriz, Ana, et al, **Quais fatores de risco determinam a cárie dentária nos dias atuais? Uma scoping review**, 2021.

A LOWE, et al, **Predictable Fixed Prosthodontics: Technique is The key to Success. CompendContinEduc**, v.23, n. (3 Suplemento 1), p. 4-12, 2002.

ABDUO; LYONS, **Interdisciplinary Interface Between Fixed Prosthodontics and Periodontics. Periodontol2000**, v. 74, n. 1, p. 40-62, 2017.

FACOPH et al.,**Key issues in the Practice of Oral Rehabilitation With Fixed Prostheses, Prótese News**, v. 1, n. 2, p. 192-197, 2014.

PEGORARO et al., **Prótesefixa. 2004**. (Série EAP-APCD;vol.7)

VOLPATO, C. A. M. et al. **Próteses odontológicas: uma visão contemporânea - Fundamentos e procedimentos**. São Paulo: Liv. Santos, 2012. 482 p.

Soares CJ, Santana FR, Silva NR, Preira JC, Pereira CA. **Influence of the endodontic treatment on mechanical properties of root dentin. J Endod** 2007

Amoroso, Andressa Paschoal et al. **Cerâmicas odontológicas: propriedades, indicações e considerações clínicas**. Revista Odontológica de Araçatuba, v. 33, n. 2, p. 19-25, 2012.

Vargas MA, Bergeron C, Diaz-Arnold A. **Cementing all-ceramic restorations. recommendations for success. J Am Dent Assoc**. 2011; 142(Suppl 2): 20S-4S

ANDRADE, A.O. et al. **Cerâmicas odontológicas: classificação, propriedades e considerações clínicas.** Rev. Salusvita, v. 36, n. 4, p. 1129-1152. 2017.

GRACIS, S. et al. **A New Classification System for All-Ceramic and Ceramic-like Restorative Materials.** The Int J Prosthodont, p. 227-235 .2015.

GOMES, E. A. et al. **Cerâmicas odontológicas: o estado atual.** Rev Cer, v. 54, n. 331, p. 319-325. 2018.

NETO J, M. de A. **O progresso das cerâmicas no uso odontológico: uma revisão de literatura.** Revista Eletrônica Acervo Saúde, n. 42, p. 2753. 2020.bb

ZUGE, B. A. **Evolução das cerâmicas odontológicas: uma revisão de literatura.** Universidade Federal do Rio Grande Do Sul, Porto Alegre, 2018.

ANDREIUOLO, R.; GONÇALVES, S. A.; DIAS, K. R. H. C. **A zircônia na odontologia restauradora / Zirconia in restorative dentistry.** Rev. bras. odontol, v. 68, n. 1, p. 49-53. 2011.

AHMED, S. N., DONOVAN, T. E., GHUMAN, T. **Survey of dentists to determine contemporary use of endodontic posts.** J Prosthet Dent, v.117, n.5, p.642-645, May 2017

BAKAUS, T. E., GRUBER, Y. L., REIS, A., GOMES, O. M. M., GOMES, G. M. **Bond strength values of fiberglass post to flared root canals reinforced with different materials.** Braz Oral Res, v.1, n.32, p13. Mar2018

HARALUR, S. B., AHMARI, M. A. A., ALQARNI, S. A., ALTHOBATI, M. K. **The Effect of Intraradicular Multiple Fiber and Cast Posts on the Fracture Resistance of Endodontically Treated Teeth with Wide Root Canals.** Biomed Res Int. v.2018, Aug 2018.