

REABILITAÇÃO EM DENTE ANTERIOR COM PINO DE FIBRA DE VIDRO E COROA E-MAX: RELATO DE CASO

Gabriela Marcolino Ferreira¹

Hiago Toldeo Reis²

Daisy Soares de Souza³

Thalia da Conceição Marinho⁴

Ricardo Alexandre Gandra⁵

Sthefane Brandão Barbosa⁶

sthefanebrandao33@gmail.com

ÁREA DE CONHECIMENTO: Ciências da Saúde

RESUMO

A destruição em dentes anteriores é bem frequente, seja por fratura ou cárie. Em dentes com grande perda de estrutura coronária, tem-se a necessidade de utilizar um pino intrarradicular na busca de uma melhor retenção. Em casos mais severos de destruição torna-se extremamente importante a utilização de uma coroa total associada ao pino de fibra de vidro. O objetivo deste trabalho foi relatar um caso clínico de reabilitação do elemento 13 com pino de fibra de vidro e anatomizado com coroa E-MAX, devolvendo função e estética ao paciente. Paciente do sexo feminino, compareceu à Clínica Escola do Centro Universitário - UNIVÉRTIX, queixando-se de sensibilidade. A partir de radiografias, observou-se uma área radiolúcia no periápice do elemento 13 que se encontrava com tratamento endodôntico. Foi proposto o retratamento deste elemento, pino de fibra de vidro e confecção de coroa total em cerâmica à base de Dissilicato de Lítio - IPS e-max® (Ivoclar Vivadent). O retratamento foi realizado e após um ano foi observado uma regressão da lesão. Na sequência foi feita a desobstrução do conduto para colocar o pino de fibra de vidro e a confecção do preparo para coroa total e-max. Com base nos argumentos, ora apresentados, concluiu-se que a utilização do pino de fibra de vidro associado à coroa total Dissilicato de Lítio -IPS e-max tem tido grande relevância em casos odontológicos mais complexos, como em dentes com grande perda da estrutura dentária, que acabam comprometendo a função e a estética do paciente.

PALAVRAS-CHAVE: Pino de fibra de vidro; Sistema IPS e-max; Reabilitação bucal.

¹ Acadêmica do 10º período do curso de Odontologia da Univértix-Centro Universitário.

² Acadêmico do 10º período do curso de Odontologia da Univértix-Centro Universitário.

³ Acadêmica do 10º período do curso de Odontologia da Univértix-Centro Universitário.

⁴ Acadêmica do 10º período do curso de Odontologia da Univértix-Centro Universitário.

⁵ Cirurgião Dentista pela UFVJM, Mestre em clínica odontológica pela PUC, Especialista em prótese e periodontia, Professor do curso de Odontologia do Centro Universitário- Univertix.

⁶ Cirurgiã Dentista pela UFF-NF, Mestre em Clínica Odontologica pela UFF-NF; Especialista em prótese; Professora de Odontologia do Centro Universitário-Univértix.

INTRODUÇÃO

A busca pela função e estética em dentes anteriores com grande destruição coronária é sempre um grande desafio na odontologia devido as exigências, cada vez maiores, dos pacientes, o que acaba exigindo que os materiais utilizados sejam os mais parecidos com o natural. (AGUIAR, *et al.*,2016).

A cárie é a segunda doença infecciosa mais comum no mundo e depende de diversos fatores, como hábitos alimentares associados à higiene e acúmulo de biofilme. Quando não tratada no início, pode levar a uma grande destruição coronária comprometendo a estética e a função, necessitando realizar tratamentos mais invasivos, como o tratamento endodôntico, utilização de pinos intrarradiculares e restaurações com resinas ou coroa total (LIMA, *et al.*,2019; MILDEMBERGER, *et al.*, 2018).

Em dentes com grande destruição coronária e com tratamento endodôntico, torna-se necessário a utilização de pino de fibra de vidro para que o dente possa ser restaurado devolvendo as características anatômicas e funcionais do mesmo. O pino de fibra de vidro permite a passagem de luz com uma coloração próxima ao natural, tornando-o esteticamente vantajoso, além de proporcionar um menor desgaste da dentina intrarradicular para sua inserção (FERREIRA, *et al.*,2018; SILVA, *et al.*, 2020).

A cerâmica é um material que vem sendo aperfeiçoado, ao longo dos anos, para atender as exigências estéticas dos pacientes. Torna-se cada vez maior a procura e as opções de próteses livres de metal no mercado odontológico. Essa é a mais utilizada em dentes anteriores pelos dentistas norte-americanos permitindo que a reabilitação se torne a mais natural possível, tendo em vista que seus componentes de biocompatibilidade, fluorescência, cor e resistência contribuem para um tratamento de maior durabilidade. O Dissilicato de Lítio é o material mais utilizado

por apresentar alta resistência e tem sido indicado, sobretudo, em dentes anteriores, inlay, onlay e facetas (CARVALHEIRA, *et al.*, 2010; AGUIAR, *et al.*, 2016; EBERLE, *et al.*, 2016).

Sendo assim, o presente estudo tem como objetivo descrever o relato de caso realizado na Clínica Escola do Centro Universitário - UNIVÉRTIX, cujo procedimento escolhido foi a reabilitação do elemento 13 com pino de fibra de vidro e anatomizado com coroa E-MAX, para devolver função e estética à paciente.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Pino de fibra de vidro

O pino de fibra de vidro tem sido um dos mais utilizados devido à diminuição das chances de fratura de raízes em relação aos pinos metálicos. Ele apresenta diversas vantagens, tais como módulo de elasticidade semelhante à dentina, resistência de união, boa distribuição das forças, baixo custo, menor tempo clínico e menor risco de fratura, se estiver bem adaptado ao conduto radicular, além de não passar por processo oxidativo (REIS, *et al.*, 2010; ABREU, *et al.*, 2021; SILVA *et al.*, 2020).

Para realizar a escolha do pino muitos fatores devem ser levados em consideração, como a quantidade de estrutura dentária coronal, comprimento do dente, canal, largura da raiz, entre diversos outros. O pino de fibra de vidro associado à restauração indireta tem sido utilizado e obtido bastante sucesso (MAZARO, *et al.*, 2006; CLAVIJO, CALISTO, MONSONO, KABBACH, ANDRADE, 2008; FERREIRA, BUENO, AMORIM, 2018).

Sistema IPS E-MAX

A metalocerâmica foi utilizada durante muito tempo para reabilitação de dentes anteriores, mas as possibilidades de fraturas eram maiores podendo também ter exposições cervicais. Na atualidade, tem-se a cerâmica como material mais utilizada na odontologia devida sua naturalidade, translucidez, resistência, sucesso no tratamento e pelas suas propriedades com boas características, podendo ser resistentes à tensões mastigatórias, tendo o sistema IPS E.Max como o mais utilizado devido sua alta resistência, translucidez e estética, podendo ser usado tanto em anterior quanto em posterior (GASPAR, ROCHA, LEMOS, BRASIL, 2020; KANG, CHANG, FILHO, 2013; BASILICO, *et al.*, 2019; HELVEY, 2013; NETO, *et al.*, 2020).

Dentre os sistemas cerâmicos se destaca a zircônia e dissilicato de lítio. O dissilicato de lítio possui mais translucidez, maior estética e menor durabilidade em relação à zircônia. Atualmente existem 2 tecnologias do sistema IPS e.Max que são utilizadas; a injeção e CAD/CAM, sendo a e.Max Press de dissilicato de lítio injetado ou fresado e a e.Max ZirPress, e.Max ZirCAD, sendo óxido de zircônia injetada ou fresada. (MATHIAS, *et al.*, 2018; CLAVIJO, SOUZA, ANDRADE, 2007).

Cimentação da coroa total

O tratamento da superfície é um ponto muito importante, pois algumas cerâmicas são do grupo sensível e ao utilizar o ácido fluorídrico causa microporos, que ajudarão na adesão da peça, e existem as cerâmicas ácido-resistente cuja alteração será pouco ou nula. O cimento resinoso é o mais utilizado devido sua composição ser semelhante à resina composta, tendo características como a adesão, resistência à tensão e sua polimerização ser realizada tanto por indução do peróxidoamina quanto pela fotoativação. (NETO, *et al.*, 2020; SHIBAYAMA, *et al.*,

2016; DUARTE, 2006; MAGALHÃES, DIÓGENES, LIMA, MONTEIRO, 2018; NOMARATTO, *et al.*, 2013).

RELATO DE CASO

Paciente do sexo feminino D.F.F.N, procurou a Clínica Odontológica do Centro Universitário-UNIVÉRTIX, queixando-se de sensibilidade. Foi realizado o exame clínico intrabucal, no qual observou-se restauração antiga mal adaptada no elemento 13. A partir da realização de radiografias foi possível observar uma área radiolúcida no periápice do elemento 13 que já se encontrava com tratamento endodôntico realizado.

Na sequência, foi proposto, como plano de tratamento, o retratamento endodôntico do elemento 13, pino de fibra de vidro e a confecção de coroa total em cerâmica à base de Dissilicato de Lítio - IPS e-max® (Ivoclar Vivadent). O plano de tratamento foi exposto à paciente que o aceitou prontamente. Desse modo, deu-se início ao tratamento no primeiro semestre de 2021, realizando-se os trabalhos até o mês de junho do primeiro semestre de 2022 (FIGURA 1).



FIGURA 1: Fotografia intrabucal do elemento 13

Fonte: Autores

No dia 04 de fevereiro de 2021 realizou-se o retratamento endodôntico do elemento 13 utilização de eucaliptol (Biodinâmica) para ajudar na remoção total da guta. No dia 03 de março foi feita a instrumentação do canal e consequente obturação no dia 16 de março (FIGURA 2).

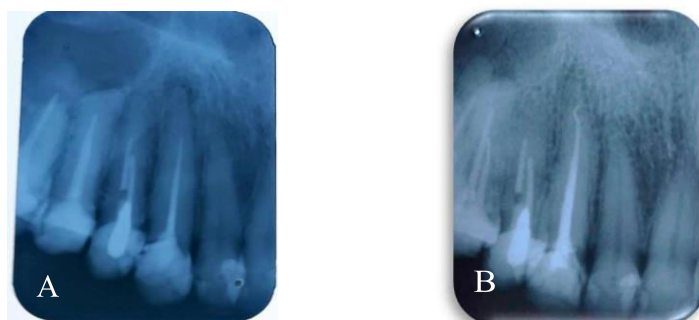
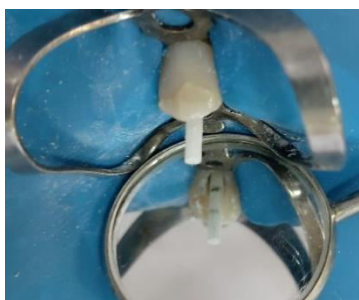


FIGURA 2: Aspecto radiográfico inicial (A) e aspecto radiográfico da regressão da lesão 12 meses após o retratamento (B).

Fontes:

No
Gates
escolhido
feito antes
negativamente na sua retenção. (FIGURA3).



Autores

dia 07 de março de 2022 o canal foi desobstruído 2/3 do comprimento do CT com para inserir o pino de fibra de vidro, o retentor foi nº 1,0 (Whitepaste FGM DC). Seu corte foi da cimentação para não influenciar



FIGURA 3: Prova de pino e marcação (A) e Aspecto radiográfico da prova de pino (B).

Fontes: Autores

A limpeza do pino foi realizada com gaze embebida em álcool 70% e aplicação do silano (Angelus). Após a silanização aplicou-se o adesivo (Adper single bond 3m) completando o procedimento com a fotopolimerização (Schuster EMITTER.G) por todo o pino. O conduto radicular não foi condicionado, pois utilizou-se o cimento dual adesivo autocondicionante. A cimentação foi feita com o cimento

resinoso dual SET PP (SDI) A3 introduzido no interior do conduto. O excesso do cimento resinoso foi removido e, depois disso, fotopolimerizado (FIGURA 4).

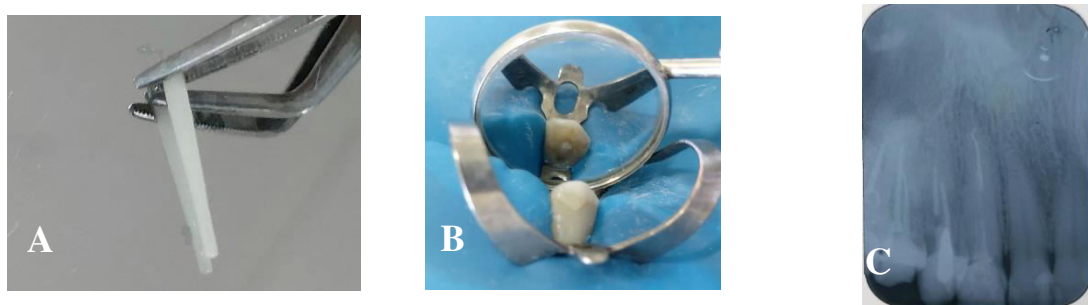


FIGURA 4 : Preparo do pino (A) Pino cimentado (B) e aspecto radiográfico do pino cimentado (C).

Fonte: Autores

O preparo para coroa total foi realizado em 30 de março de 2022 com a utilização das brocas nº 4138 que possui a ponta diamantada com extremidade arredondada. Realizou-se 3 sulcos para a 1ª inclinação e 2 sulcos para a 2ª inclinação. Para a união desses sulcos, utilizou a broca 3195, e para romper as proximais utilizou a broca 2200 e a 3118 com ponta diamantada em forma de chama para redução axial na região do cíngulo. Foi necessário a reconstrução em resina composta (LUNA SDI) A2 devido ao comprometimento da restauração antiga e, em seguida, foi feito a confecção do provisório com dente de estoque Dent Clean A25 62. Este foi desgastado até se adaptar corretamente na face vestibular do preparo. A palatina e a parte cervical foram reembasadas com resina acrílica Resinlay Speed - TDV. Em seguida foi feito o polimento do provisório e a cimentação com cimento Provisory (Technew) finalizando o procedimento com o ajuste oclusal. Na sessão seguinte o refinamento do preparo foi realizado com pontas diamantadas F e FF e para o acabamento foram utilizados discos de lixa para arredondar os ângulos. (FIGURA 5).



setembro, 2022.

FIGURA 5: Preparo para coroa total (A) e confecção de provisório com dente de estoque Dent Clean A25 62.

Fonte: Autores

A moldagem foi realizada no dia 18 de maio e utilizou-se a técnica de dupla impressão com auxílio de fio retrator ultrafino 000 (ULTRAPAK) e fio 00 (ULTRAPAK), sendo que o fio 000 foi mantido dentro do sulco enquanto o fio 00 foi removido durante a moldagem com silicone de condensação (Optosil Kit - Kulzer). O modelo foi vazado com gesso especial tipo IV (Vigodent Coltene) (FIGURA 6) e foi realizado a escolha da cor de acordo com a escala vita cuja cor escolhida foi a cor A3 (FIGURA 7).

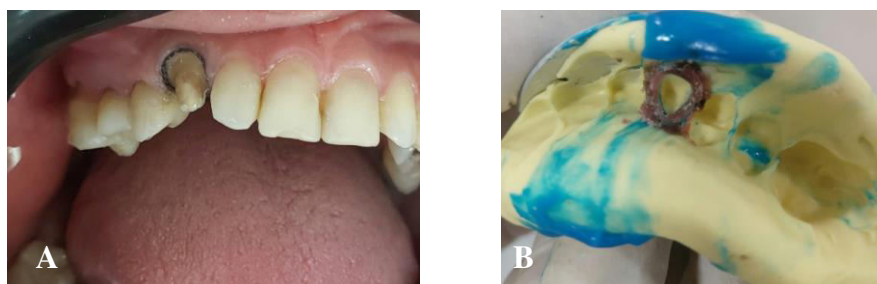


FIGURA 6: Inserção do fio retrator (A) e moldagem com silicone de base leve e pesada (B).
Fontes: Autores



FIGURA 7: Escolha da cor.

Fonte: Autores

Foi realizado o scanner digital do modelo de gesso parcial superior e total do inferior (FIGURA 8) e planejamento digital para a confecção da coroa definitiva em Dissilicato de Lítio - IPS e-max® (Ivoclar Vivadent).

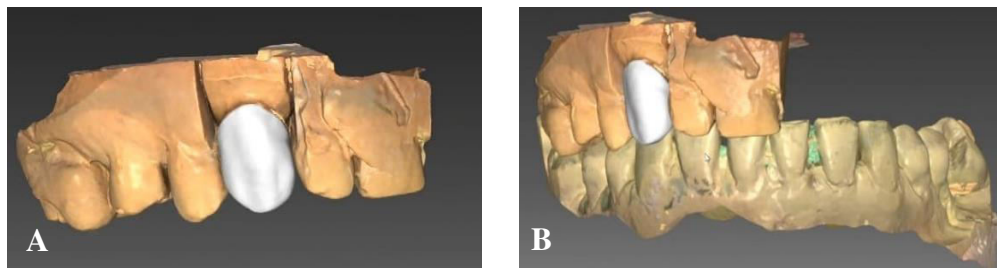


FIGURA 8: Planejamento digital.

Fonte: Autores

No dia 15 de junho foi recebido do laboratório a coroa definitiva (FIGURA 9) e feito a prova da coroa cerâmica “a seco” para verificar cor, adaptação e foi feito o ajuste oclusal (FIGURA 10).



FIGURA 9: Coroa total em emax no modelo troquelizado.

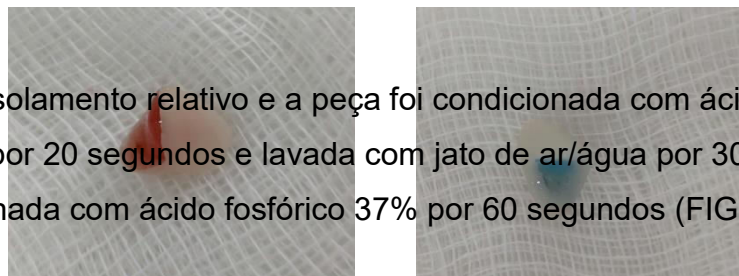
Fonte: Autores



FIGURA 10: Prova a seco

Fonte: Autores

Realizou-se o isolamento relativo e a peça foi condicionada com ácido fluorídrico 10% (Maquira) por 20 segundos e lavada com jato de ar/água por 30 segundos, depois condicionada com ácido fosfórico 37% por 60 segundos (FIGURA 11).



A

B

FIGURA 11: Ataque ácido com ácido fluorídrico (A) e Ataque ácido com ácido fosfórico.

Fonte: Autores

Após a secagem das coroas, essas foram silanizadas (Angelus) por 60 segundos e secas durante 1 minuto ao ar livre (FIGURA 12).



FIGURA 12: Peças silanizadas e adesivadas.

Fontes: Autores

A limpeza do preparo foi realizada com pedra pomes e em seguida as peças foram preenchidas pelo cimento resinoso dual seT PP (SDI) e lavadas nos preparos com posterior remoção dos excesso antes da polimerização (FIGURA 13).



FIGURA 13: Inserção do cimento seT PP na peça.

Fonte : Autores

Seguiu-se o passo com a fotopolimerização por 40 segundos em cada face (Figura 14, 15 E 16).

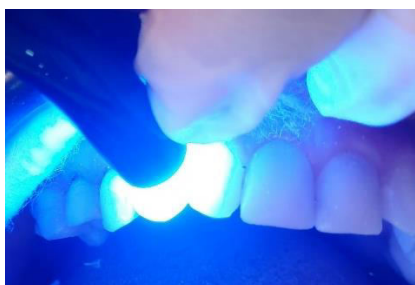


FIGURA 14: Fotopolimerização por 40 segundos em cada face.

Fonte: Autores



FIGURA 15: Peça cimentada.

Fonte: Autores



FIGURA 16: Antes e depois

Fonte: Autores

DISCUSSÃO

Visando satisfazer a estética, novas técnicas foram criadas, além de novos materiais, de forma com que se assemelhasse ao máximo à dentição natural, levando a um melhor convívio social, proporcionando um tratamento duradouro e devolvendo a função (SILVA *et al.*, 2020; MILDEMBERGEER, *et al.*, 2018; LIMA, 2007).

Para o sucesso do tratamento reabilitador, o pino intrarradicular é o mais indicado uma vez que se busca a retenção adicional da coroa protética através de um núcleo de preenchimento realizado em resina composta (REIS, *et al.*, 2010; OLIVEIRA, *et al.*, 2021). Sendo assim, o caso clínico exposto, apresentava tratamento endodôntico insatisfatório no elemento 13, observando-se uma área radiolúcida no periápice. Segundo a literatura, o mais indicado seria o retratamento endodôntico, fazendo o acompanhamento do caso por um ano, o que possibilitaria a observação da regressão da lesão.

O pino intrarradicular é indicado para suportar o estresse e forças mastigatórias de forma mais satisfatória. Além disso, cada material utilizado na confecção do pino exige um material diferente de cimentação, logo, a escolha do material de cimentação é de extrema importância para uma melhor adaptação do pino no conduto. Os retentores intrarradiculares existentes, são o de núcleo metálico fundido e os pinos pré-fabricados de fibra de vidro (CARVALHO, *et al.*, 2020).

O núcleo metálico fundido foi muito utilizado por um bom tempo, tendo como vantagens boa resistência e adaptação à raiz comparado ao pino pré-fabricado. Já como desvantagens, há necessidade de ser confeccionado em mais de uma sessão pelo fato do pino ser fundido em laboratório. A cor também é um problema, pois quando utilizados em dentes anteriores compromete a estética devido a sua oxidação. Além disso, a força que reflete na porção radicular pode gerar fraturas durante a mastigação (SOARES, *et al.*, 2018; CARVALHO, *et al.*, 2020).

A utilização do pino pré-fabricado de fibra de vidro cresceu e tomou frente nos últimos anos. Ele possui vários diâmetros diferentes, variando de acordo com a circunferência de cada conduto. Tem como vantagem a estética, o baixo custo, o fato de não sofrer corrosão, além da adesão e sua elasticidade ser semelhante à da dentina. (NASR, *et al.*, 2020; MELO, 2015; MAGALHÃES, DIÓGENES, LIMA, MONTEIRO, 2018; CONRADO, *et al.*, 2021; PRAKKI, CARVALHO, 2001). Dessa forma, como o elemento possuía grande destruição coronária na porção vestibular e encontrou a necessidade de coroa total, foi indicado o pino intrarradicular, sendo o pino de fibra de vidro o escolhido devido as suas vantagens, ressaltando a importância da estética por ser um elemento anterior.

Atualmente, encontra-se, no meio odontológico, diversos materiais para restaurações, seja direta ou indireta, desde resina composta até materiais cerâmicos, cabendo, pois, ao cirurgião dentista munir-se dos conhecimentos necessários acerca do uso adequado de cada um deles. Quando se trata de dente que perdeu grande parte da estrutura coronária, somente a resina não é o suficiente, o mais indicado é a coroa total para que o dente tenha sua função e estética devolvida da forma correta. A metalocerâmica e a metal-free são exemplos de coroa total utilizadas na odontologia (SHIBAYAMA, *et al.*, 2016).

Durante muito tempo, o material de escolha era a metalocerâmica devido a suas vantagens, dentre elas a alta resistência ao desgaste. Com o passar do tempo,

as coroas em metalocerâmica foram perdendo seu lugar para as coroas de metal-free, coroas livre de metal. As coroas de cerâmica ou porcelana têm translucidez, opacidade e estética, são as que mais trazem naturalidade no sorriso do paciente proporcionando durabilidade e resistência ao desgaste. Em reabilitação em dentes anteriores, a e.Max Press a base de dissilicato de lítio é a mais indicada devido sua semelhança ao dente natural. (RENZETTI, *et al.*, 2013; WILLARD, CHU, 2018; MATHIAS, *et al.*, 2018; BENTO, COSTA, CASTILHO, *et al.*, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em vista dos argumentos apresentados, conclui-se que a utilização do pino de fibra de vidro e coroa total Dissilicato de Lítio -IPS e-max possuem relevância na odontologia em casos mais complexos, desde que sejam bem indicados, permitindo a reabilitação de dentes com perda de estrutura dentária devolvendo função e estética do paciente.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, E.M.G. *et al.* Diferentes sistemas cerâmicos na reabilitação oral: relato de caso. **Ver Odontl Bras Central**, Uberlândia, v.25, n.72, p. 25-72, abril, 2016.

ABREU, B.O. *et al.* USO DE PINOS DE FIBRA DE VIDRO NA REABILITAÇÃO ODONTOLÓGICA. **Revista FAIPE**, Cuiabá, v. 11, n. 1, p. 135-145, janeiro/junho, 2021.

BASILIO, A.A.L. *et al.* Reabilitação estética de dentes anteriores superiores com extensa destruição coronária: Relato de caso. **ROC, Patos de Minas**, v.3, n.1, p.2033, 2019.

Bento, V. A. A., Costa, K. B.; Castillo, D. B.; CASTILLO, Daisilene Baena. Reabilitação com prótese fixa metalocerâmica: Acompanhamento de 12 anos. **Research, Society and Development**, [s.l.], v. 10, n. 8, p. e26810817218-e26810817218, julho, 2021.

CARVALHEIRA, T. B.; GOYATÁ, F.R.; RODRIGUES, C.R.T.; SOUZA, M.C.A. Resolução estética em dentes anteriores com coroas totais livres de metal: Relato de caso clínico. **IJD J Dent**, Recife, v.9, n.2, p.102-106, abril/junho, 2010.

CARVALHO, G. A. O. *et al.* Reconstrução de dentes com retentores intrarradiculares: uma revisão da literatura. **Research, Society and Development**, Itabira, v. 9, n. 7, p. e850974941-e850974941, junho,2020.

CLAVIJO, V.G.R. *et al.* Reabilitação de dentes tratados endodonticamente com pinos anatômicos indiretos de fibra de vidro. **R Dental Press Estét, Maringá**, v.5, n.2, p.3149, abril/junho, 2008.

CLAVIJO, V.G.R.; SOUZA, N.C.; ANDRADE, M.F. IPS e.max: harmonização do sorriso. **R Dental Press Estét**, Maringá, v.4, n.1, p.33-49, janeiro/fevereiro/março, 2007.

CONRADO, A. M. F. *et al.* Substituição de núcleo metálico fundido por pino de fibra de vidro anatomizado: relato de caso. **ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION**, Araçatuba, v. 10, n. 4, p. 661-666, outubro, 2021.

DUARTE, D.G. *et al.* Avaliação da resistência de união entre uma cerâmica prensada e dois cimentos resinosos. **Revista de odontologia da UNESP**, São José dos Campos, v.35, n.2, p. 119-124, 2006.

EBERLE, I.L.; VENÂNCIO, G.N.; AQUINO, E.P.; AUGUSTO, C.R. Reabilitação estética anterior com sistema IPS e-max: relato de caso. **Arch Health Invest**, Araçatuba, v.5, n.3, p.144-148, maio/junho, 2016.

FERREIRA, G.C.; BUENO,M.G.; AMORIM,E.D. Reabilitação em dentes anteriores com pino de fibra de vidro e coras metal free: relato de caso. **RFO UPF**, Passos Fundos, v.23, n.3, p.300-304, setembro/dezembro, 2018.

GASPAR, A.C.A.; ROCHA, D.B.; LEMOS, S.O.; BRASIL,S.P.A. Reabilitação oral em dentes anteriores com sistema E-MAX: Revisão de literatura. **Brasilian Jornal of Desenvolpente**, Curitiba, v.6, n.12, p.92802-94811, dezembro,2020.

HELVEY, G.A. Classification of dental ceramics. **Inside dentistry**, [s.l.], v.13, n.1, p.62-79, April, 2013.

- KANG, S.; CHANG, J.; FILHO, H. Flexural strength and microstructure of two lithium disilicate glass ceramics for CAD/CAM restoration in the dental clinic. **Restorative dentistry e Endodontics**, Coreia, v.38, n.3, p.134-140, agosto, 2013.
- LIMA, J. E. O. Cárie dentária: um novo conceito. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, Maringá, v. 12, p. 119-130, nov/dez, 2007.
- LIMA, K.G.A.; LAURINDO, B.M. Reabilitação estética anterior através de coroas metalocerâmicas: relato de caso. **Scire Salutis**, [s.l.], v.9, n.3, p.16-21, junho/setembro, 2019.
- MAGALHÃES, I.C.; DIÓGENES, M.A.R.; LIMA, T.H.; MONTEIRO, L.K.B. Uso de cimentos convencionais x cimentos resinosos na cimentação de pino de fibra de vidro. **Anais da jornada odontológica dos acadêmicos da católica**, Quixadá, v.4, n.1, agosto, 2018.
- MATHIAS, A.P. *et al.* Reabilitação estética funcional à base de dissilicato de lítio: Caso clínico multidisciplinar. **Revista UNINGÁ**, Maringá, v.55, n.1, p. 155-165, janeiro/março, 2018.
- MAZARO, J.V.Q. *et al.* Fatores determinantes na seleção de pinos intra-radulares. **Revista de Odontologia da UNESP**, São Paulo, v.35, n.4, p. 223-231, outubro/dezembro, 2006.
- MELO, A.R.S. *et al.* Reconstrução de dentes severamente destruídos com pino de fibra de vidro. **Odontol. Clín.-Cient.**, Recife, v.14, n.3, p.725-728, julho/setembro, 2015.
- MILDEMBERGER, M. *et al.* Relato de caso: Reabilitação com pino de fibra de vidro. **Revista gestão e saúde**, Brasília, v.18, n.1, p.23-29, 2018.
- NARS, J.K.C. *et al.* Núcleos metálicos fundidos VS pino de vidro: Revisão de literatura. **Revista gestão e saúde**, Brasília, v.22, n.1, p.101-111, 2020.
- NETO, J.M.A.S. *et al.* A importância do dissilicato de lítio na odontologia moderna: revisão narrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, Maceió, v.12, n.10, p.e4610, outubro, 2020.
- NOMARATTO, L.R. *et al.* Cimentação em cerâmicas: evolução dos procedimentos convencionais e adesivos. **Revista Brasileira de Odontologia**, Rio de Janeiro, v.70, n.2, p.142-147, julho/dezembro, 2013.

OLIVEIRA, L.K.B.F. *et al.* Análise comparativa entre pino de fibra de vidro e núcleo metálico fundido: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, Itabira, v. 10, n. 5, p. e51610515236-e51610515236, maio, 2021.

PRAKKI, A. ; DE CARVALHO, R. M.. Cimentos resinosos dual: características e considerações clínicas. **Brazilian Dental Science**, São José dos Campos, v. 4, n. 1, janeiro/abril, 2001.

REIS, B.R. *et al.* Uso de coroa em cerâmica pura associada a pino de fibra de vidro na reabilitação estética do sorriso: Relato de caso. **Rev Odontol Bras Central**, Goiás, v.19, n.50, setembro/outubro, 2010.

RENZETTI, P.F. *et al.* Reabilitação estética anterior com coroas metal free: relato de caso clínico. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research- BJSCR**, Maringá, v. 4, n.3, p. 16-20, setembro/novembro, 2013.

SHIBAYAMA, R. *et al.* Reabilitação estética dos elementos anteriores utilizando o sistema ips e-max. **Revista odontológica de Araçatuba**, Araçatuba, v.37, n.2, p.0916, Maio/Agosto, 2016.

SILVA, M.A.L.S. *et al.* Reabilitação estética e funcional com pino de fibra de vidro. **Brasilian Journal of health**, Curitiba, v.3, n.6, p. 17259-17267, novembro/dezembro, 2020.

SOARES, D. N. S.; Sant, L. L. P. Estudo comparativo entre pino de fibra de vidro e pino metálico fundido: uma revisão de literatura. ID on line. **Revista de psicologia**, Jabotão dos Guararapes, v. 12, n. 42, p. 996-1005, outubro,2018.

WILLARD, A.; GABRIEL,T.M. The science and application of IPS e. Max dental ceramic. **Reviw article**, Kaohsiung, v.34, n.4, p.238-242, april,2018.