

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

DANIEL MOREIRA DE ALMEIDA BARBOSA

**LAMINADOS CERÂMICOS EM DISSILICATO DE LÍTIO E
ODONTOLOGIA DIGITAL: RELATO DE CASO CLÍNICO**

**MACEIÓ/AL
2023**

LAMINADOS CERÂMICOS EM DISSILICATO DE LÍTIO E ODONTOLOGIA DIGITAL: RELATO DE CASO CLÍNICO

CERAMIC LAMINATES IN LITHIUM DISILICATE AND DIGITAL DENTISTRY: CLINICAL CASE REPORT

Daniel Moreira de Almeida Barbosa¹
Gregório Marcio de Figueiredo Rodrigues²

RESUMO

A harmonização do sorriso para fins estéticos tem sido prática rotineira para os profissionais de odontologia que têm sido beneficiados pela evolução tecnológica e novos materiais que permitem a expansão significativa das formas de tratamento. Entre as inovações que garantem a qualidade, a segurança e a saúde bucal do paciente e otimizam o trabalho do profissional estão os materiais cerâmicos e a tecnologia digital. Esse trabalho tem como objetivo relatar um caso clínico de harmonização do sorriso com laminados cerâmicos em dissilicato de lítio utilizando o fluxo digital. Paciente gênero masculino, 47 anos, sem comorbidades sistêmicas e histórico médico prévio de alergias compareceu a um curso de especialização em Prótese Dentária da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE com a queixa principal de dentes separados e de formato diferente. Na análise clínica e digital verificou-se a desproporcionalidade dentária ao sorrir, logo indicou-se laminados cerâmicos em 10 elementos dentários utilizando-se da técnica de fluxo digital do sorriso. Em seguida foi realizada o escaneamento intraoral, confecção de mock-up e preparo dentários, por fim foi feita a cimentação dos 10 laminados no paciente. Concluiu-se que o resultado foi adequado tanto em termos clínicos e para o paciente, demonstrando que a utilização da técnica de fluxo digital permite agilidade, previsibilidade e fidelidade para trabalhar no caso, resultando assim em resultados estéticos e satisfatórios.

Palavras-chaves: Laminados cerâmicos. Dissilicato de lítio. Odontologia digital.

ABSTRACT

Harmonizing the smile for aesthetic purposes has been a routine practice for dentistry professionals who have benefited from technological developments and new materials that allow for a significant expansion of forms of treatment. Among the innovations that guarantee the quality, safety and oral health of the patient and optimize the work of the professional are ceramic materials and digital technology. This work aims to report a clinical case of smile harmonization with ceramic laminates in lithium disilicate using digital flow. Male patient, 47 years old, without systemic comorbidities and previous medical history of allergies, attended a specialization course in Dental Prosthesis at Faculdade Sete Lagoas - FACSETE with the main complaint of separated and differently shaped teeth. In the clinical and digital analysis, dental disproportionality was verified when smiling, so ceramic laminates were indicated in 10 dental elements using the

¹Especializando em Prótese Dentária pela Faculdade Sete Lagoas (FACSETE); graduado em Odontologia pela Universidade Federal de Alagoas - UFAL, em 2017.

²Mestre em Odontologia pela Universidade Federal da Paraíba - UFPB; especialista em Implantodontia pela Avantis; especialista em Periodontia pela Avantis; Especialista em Prótese Dentária pela Faculdade Sete Lagoas – FACSETE; graduado em Odontologia. Orientador.

digital smile flow technique. Next, intraoral scanning was carried out, mock-up and dental preparation were made, finally, the 10 laminates were cemented on the patient. It was concluded that the result was adequate both in clinical terms and for the patient, demonstrating that the use of the digital flow technique allows agility, predictability and fidelity to work on the case, thus resulting in aesthetic and satisfactory results.

Keywords: Ceramic laminates. Lithium disilicate. Digital dentistry.

INTRODUÇÃO

É cada vez mais frequente a busca dos pacientes por um sorriso harmônico. O qual pode ser caracterizado por dentes brancos, grandes, alinhados no arco e proporcionais. Para o alcance desta expectativa, a odontologia aliada à tecnologia tem proporcionado cada vez mais procedimentos menos invasivos, previsíveis, eficazes e com alta qualidade estética (ALGHAZZAWI, 2016).

Na odontologia as cerâmicas são um dos materiais restauradores mais conhecidos e amplamente utilizados, devido a qualidade e segurança que proporcionam, assim como pela sua capacidade estética (CHAI *et al.*, 2018; SILVA *et al.*, 2020). Os laminados cerâmicos têm como características principais a estabilidade química, biocompatibilidade, estabilidade de cor, alta resistência à compressão, longevidade, coeficiente de expansão térmica semelhante ao da estrutura dentária natural e propriedades mecânicas que biomimetizam o esmalte dentário (FARIAS-NETO *et al.*, 2017).

A partir das imagens obtidas pelo escaneamento intra oral, uma impressora 3D pode transformar as imagens virtuais em modelos prototipados. Esta técnica permite uma boa reprodução dos tecidos e favorece a troquelização de forma digital e precisa (WESEMANN *et al.*, 2017). Deste modo, as chances de alterações interproximais causadas pela serra do troquel diminuem (GJELVOLD *et al.*, 2016). Várias etapas laboratoriais podem ser eliminadas, como: o vazamento do gesso nas moldagens, a confecção das réplicas, a colocação dos pinos nos modelos além de não necessitar recortar e modelar troqueis (JAIN *et al.*, 2016; SERAG *et al.*, 2018). O registro oclusal também é realizado durante o escaneamento, e os modelos são impressos com guia de articulação (SERAG *et al.*, 2018).

Por todas essas razões, pesquisas com material cerâmico tem se intensificado, apresentando inovações constantes, focando especialmente no aprimoramento dos resultados clínicos em longo prazo (MÖRIKOFER *et al.*, 2021). Entretanto, é fundamental a análise criteriosa para sua prescrição, levando em conta principalmente o correto tratamento das superfícies do substrato dental e da superfície da restauração, realizando planejamento rigoroso, após análise dos elementos estéticos gerais da face relacionados ao sorriso e dos elementos estéticos e clínicos isolados do elemento dentário que receberá o tratamento, ou seja, também é essencial considerar espessura, a cor e o tipo de materiais cerâmicos de escolha em cada caso (De ANGELIS *et al.*, 2021; SASANY *et al.*, 2021).

A etapa do planejamento reabilitador estético requer uma coleta minuciosa de vários dados importantes do caso clínico, tais como: fotografias, radiografias, modelos das arcadas, registros oclusais, entre outros. Apesar de tradicionalmente a coleta destes dados se dar de maneira analógica, novas tecnologias têm se desenvolvido na Odontologia, permitindo uma maior praticidade, sem perda de qualidade (COACHMAN *et al.*, 2020). Sendo assim, o uso de alguns softwares odontológicos específicos permite a elaboração de planejamentos digitais visando o restabelecimento de características estéticas associado à devolução de saúde e funcionalidade, preservando-se ao máximo possível as estruturas orais sadias (JREIGE *et al.*, 2021).

A odontologia digital avançou rapidamente ao longo das últimas décadas. Os projetos auxiliados por computador como câmeras intraorais, CAD/CAM e impressoras 3D permitem fabricar vários tipos de restaurações usando materiais diferentes com maior previsibilidade do resultado final (NEJATIDANESH *et al.*, 2018).

Com base no exposto, esse trabalho visa demonstrar um caso clínico de harmonização do sorriso com laminados cerâmicos em dissilicato de lítio utilizando o fluxo digital.

DESENVOLVIMENTO

Relato de caso clínico

Paciente J.H.B.G., do sexo masculino, 47 anos, apresentou-se na clínica do curso de Especialização em Prótese Dentária, da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE na cidade de Maceió/AL, apresentando características condizentes com extensos diastemas e dentes pequenos para o padrão facial (figura 1). O paciente também relatou insatisfação em relação à cor dos seus dentes, almejando uma tonalidade mais clara, mas mantendo a naturalidade. No exame clínico foi constatado dentes vitais hígidos e uma satisfatória higiene bucal.



Figura 1: Sorriso Inicial

O primeiro procedimento realizado no exame clínico foi a tomada de cor para que os dentes não se desidratassem. O uso de fotografias odontológicas associadas à escala de cor (VITAPAN Classical, Vita- Zahnfabrik, Alemanha) foram fundamentais nessa etapa, realizada sob iluminação solar natural. Iniciou-se então uma análise facial com auxílio de fotografias extra-orais, em que classificou-se o paciente como mesofacial quanto à morfologia facial, com linha interpupilar paralela em relação ao plano oclusal, linha facial mediana simétrica, proporção simétrica entre os terços faciais, projeção zigomática compatível com a idade do paciente, relação proporcional do terço inferior da face e sulco nasogeniano normal (Figura 2).



Figura 2: Fotografia facial e extra oral.

Associado ao protocolo fotográfico, um escaneamento intra oral foi realizado (Scanner 3shape) para avaliação do check-list estético e planejamento de um novo sorriso ao paciente, atendendo ao desejo de dentes mais claros e longos, com exposição mais evidente no sorriso e na fala (Figura 3). Quanto à análise dentofacial, o lábio superior encontrava-se em posição baixa quanto ao sorriso, a borda incisal dos dentes anteriores formando uma linha plana que não acompanhava a curvatura do lábio inferior e sem o toque dos dentes superiores no lábio inferior durante o sorriso. O corredor bucal foi considerado normal, com exposição dental até os pré-molares de ambos os lados do sorriso. O formato dental dominante era quadrado, com leve textura superficial. A cor da gengiva apresentava-se como rosa-pálido, sem pigmentação, com textura normal. O paciente não apresentava bolsas periodontais nem perda de papila ou mobilidade dental. Os eixos dentais se mostravam favoráveis para uma reabilitação pela técnica aditiva.

Após anamnese, exame clínico, tomadas fotográficas, escaneamento digital intraoral e facial, foi realizada moldagem digital da arcada superior e inferior, para confecção de modelos digitais de estudo e montagem em articulador semi ajustável virtual no programa exocad (Figura 4). Através do escaneamento obtido foi confeccionado um enceramento diagnóstico virtual

(Figura 3)., o qual foi essencial para o planejamento estético do caso, que envolveu o preparo de 10 dentes, do 15 ao 25.



Figura 3: Escaneamento intra oral, planejamento e enceramento 3D.

A análise dental revelou extensos diastemas de canino a canino superior (Figura 4). Com o auxílio do enceramento diagnóstico virtual observou-se que os dentes anteriores apresentavam anatomia com expulsividade suficiente para receberem laminados cerâmicos, com pouca necessidade de desgaste dental e a espessura a ser conseguida correspondia às medidas ideais para laminados cerâmicos (no mínimo 0,3mm).



Figura 4: Fotografia intra oral inicial.



Fotografia intra oral inicial da arcada superior

Não só devido à discrepâncias notáveis quanto à proporção e posicionamento dos dentes, mas principalmente devido à insatisfação do paciente quanto o tamanho dos dentes anteriores e presença de diastemas, optou-se por um tratamento restaurador indireto minimamente invasivo, que envolveu a vestibular dos dentes de segundo pré-molar direito até segundo pré-molar esquerdo (15 ao 25).

Um enceramento realizado com precisão torna possível que o desgaste seja visualizado e planejado, assim, fornecerá guias que orientem o desgaste em boca e possibilitem mais controle deste procedimento. Após a realização do enceramento digital, imprimiu-se um modelo com resina para modelos (anycubic) em Impressora 3D (Photon mono se anycubic) posteriormente lavados e curados em uma máquina “lava e seca” para modelos de resina (Elegoo Mercury Plus) (Figura 5). Posteriormente uma matriz de silicone (Figura 6) foi preparada com silicone de adição pesado e regular (Futura AD, DFL) para o mock-up com resina bisacrílica Primma art (Figura 7) para transferir o planejamento do modelo encerado virtualmente e impresso na impressora 3d para a boca do paciente. Preencheu-se a matriz de silicone com resina bisacrílica. Após 1 minuto de presa obtivemos a polimerização do produto e foi realizado acabamento do mockup, obteve-se assim uma visualização real quanto às formas pretendidas (Figura 8). O mockup foi aprovado pelo paciente, o qual não apresentou dificuldades fonéticas e manteve guias caninas e guia anterior em perfeito movimento, conforme foi planejado desde o articulador digital anteriormente.



Figura 5: Lava e Seca dos modelos impressos Elegoo Mercury Plus e Impressora 3D Anycubic Photon mono SE



Figura 6: Guia de silicone.



Figura 7: Resina bisacrílica.



Figura 8: Mockup, test drive do sorriso, feito com matriz de silicone e resina bisacrílica

A decisão entre desgastar ou não a estrutura dental é orientada por três aspectos que devem ser avaliados com auxílio das fotografias iniciais e do encerramento diagnóstico: possibilidade de acréscimo de material, eixo de inserção das peças e necessidade ou não de mascarar a cor do substrato dental. Além disso, deve-se levar em conta a escolha do material cerâmico e suas características físicas e mecânicas. Neste caso, optou-se por uma estrutura em bloco de cerâmica fresada de dissilicato de lítio (IPS E.max, Ivoclar, EUA) com maquiagem para alcançar a cor B1 e glaze para brilho final.

Durante o planejamento, constatou-se que os preparos seriam limitados ao esmalte dental, sem exposição de dentina, portanto não foi necessária aplicação de anestesia. Pontas diamantadas de formato tronco-cônico #2135 (KG Sorensen, KG, Brasil) com extremo arredondado foram acopladas a um contra ângulo multiplicador 1:5 T3 (Dentsply Sirona, Alemanha). Os dentes receberam mínimo desgaste dental, limitado apenas a esmalte dental, deixando-os mais expulsivos e com bordas arredondadas para que haja uma futura melhor inserção dos laminados cerâmicos em uma superfície dental sem áreas retentivas. (Figura 9)



Figura 9: Dentes preparados.

Na mesma sessão, foi realizada o escaneamento digital dos preparos (Figura 10) realizados na arcada superior com a técnica do duplo fio, que corresponde a inserção do primeiro fio número 000, seguido do segundo fio 00

(Ultrapack, Ultradent, South Jordan, UT, EUA), mais calibroso, que foi retirado imediatamente antes do escaneamento digital, para modelagem digital das estruturas e impressão de modelos com intuito de realizar a fresagem, maquiagem e finalização dos laminados cerâmicos.



Figura 10: Escaneamento digital dos dentes preparados.

O escaneamento digital da arcada antagônica também foi realizada, bem como o registro digital da oclusão do paciente para avaliar mais precisamente em articulador digital e fazer os ajustes de oclusão nos modelos impressos.

Mais uma vez utilizou-se uma muralha de silicone, cópia fiel do modelo de resina impresso para a confecção dos elementos provisórios utilizando-se resina bisacrílica (resina bisacrílica Primma art, FGM, Brasil). Após a polimerização e acabamento do material, optou-se por manter os dentes provisórios unidos para maior retenção do mockup. O paciente foi alertado quanto à fragilidade dessa estrutura, sendo orientado quanto aos cuidados necessários e formas de higienização. Solicitou-se também, por escrito, que o paciente realizasse bochechos com solução de digluconato de clorexidina a 0,12% (Periogard, Colgate, Brasil) de 12 em 12 horas, durante 5 dias antes da data da cimentação adesiva, para uma boa manutenção da saúde periodontal mesmo com a impossibilidade de uso de fio dental nos dentes preparados.

Após a remoção cuidadosa dos provisórios, realizou-se uma profilaxia dos preparos e dentes adjacentes com taça de borracha, escova de Robson e pedra pomes. Em seguida, realizou-se a prova seca dos laminados. Peça por peça foi

encaixada nos dentes naturais após observação do eixo de inserção no modelo impresso, sem realizar pressão excessiva, procurando assim detectar alguma interferência que impedisse o correto posicionamento. Em seguida, observou-se os pontos de contato através da colocação de filme de carbono fino nas proximais (Accufilm, Parkell, EUA), não sendo necessários ajustes. A prova úmida foi realizada com try-in transparente do kit de cimentação Alcem Veneer (FGM, Brasil), sendo aprovada a cor dos elementos protéticos, o que orientou na escolha de um cimento fotoresinoso transparente.

Após prova das peças (Figura 11), iniciou-se as etapas de cimentação. A área interna de cada peça recebeu um condicionamento com ácido fluorídrico a 10% (Condac Porcelana, FGM, Brasil) (Figura 12) durante 20 segundos cada. Após enxague do agente condicionador e secagem com jato de ar, a superfície interna apresentava aspecto branco e opaco, originário dos debris do condicionamento ácido. Sendo assim, as peças receberam aplicação ativa por 1 minuto de ácido fosfórico a 35% (Condac37, FGM, Brasil) (Figura 13) para limpeza interna da superfície cerâmica. Realizou-se então a secagem das peças para aplicação de uma camada fina do agente de união silano Prosil (FGM, Brasil) (Figura 14) por no mínimo 90 segundos. Realizou-se um isolamento absoluto modificado dos dentes preparados e as peças correspondentes aos dentes 11 e 21 foram as primeiras a serem cimentadas para que o estabelecimento da linha média guiasse o posicionamento dos demais dentes.

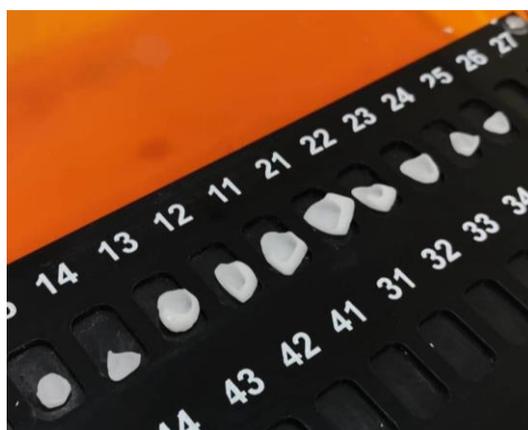


Figura 11.1: Laminados cerâmicos confeccionados.



Figura 11.2: Laminados cerâmicos confeccionados



Figura 12: Ácido clorídrico 10%.



Figura 13: Ácido fosfórico 35%.



Figura 14: Agente de união silano Prosil.

Os dentes preparados foram condicionados com ácido fosfórico a 35% (Condac37, FGM, Brasil) (Figura 13) durante 30 segundos em esmalte, lavados por 60 segundos e secos com jato de ar. Aplicou-se uma camada fina do sistema adesivo Ambar Universal (FGM, Brasil) (Figura 15), com o auxílio de um pincel descartável, sobre a superfície dental condicionada. O cimento utilizado para a cimentação foi o Allcem Vener (Figura 16) na coloração transparente. Após a aplicação deste na superfície interna do laminado, a peça foi assentada respeitando-se o eixo de inserção previamente verificado. Os excessos do material escoaram pelas margens e foram removidos com o auxílio de pincéis e fio dental. Procedeu-se, então, à etapa da fotoativação com o aparelho VALO LED Curing Light (Ultradent, EUA) (Figura 17) durante 40 segundos em cada face da peça, sem, no entanto, a remoção da leve pressão digital exercida desde o assentamento completo, numa tentativa de se evitar deslocamento e bolhas no material resinoso. Após a cimentação de todo o conjunto de laminados (Figura 18 e figura 19), procedeu-se a cuidadosa remoção de excessos nas margens gengivais com auxílio de lâminas de bisturi 12.

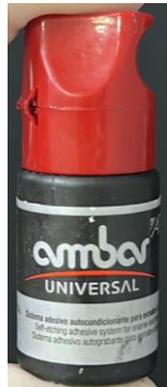


Figura 15: Adesivo autocondicionante.



Figura 16: Cimento resinoso foropolimerizável.



Figura 17: Aparelho de fotoativação.



Figura 18: Entrega dos laminados cerâmicos.



Figura 19: Antes (sorriso inicial) e depois após a cimentação dos 10 laminados cerâmicos.

Discussão

O escaneamento digital tem sido a técnica de escolha de muitos profissionais pois oferece menos distorções e o máximo de adaptações sem a necessidade de troquelização manual (SANCHEZ-LARA *et al.*, 2019; STANLEY *et al.*, 2018). O fluxo digital abordado se deve a uma nova era tecnológica dentro da odontologia, principalmente no que se refere ao uso de sistemas de desenho assistido por computador e fabricação assistida por computador, novos materiais para esse respectivo sistema, impressões ópticas digitais, fresadoras mais precisas, softwares de projeto virtual, possibilitando um tratamento cada vez mais conservador, também oferecendo estética avançada e com grandes taxas de sucesso ao longo dos anos (NEJATIDANESH *et al.*, 2018).

Poggio *et al.*, em 2021, realizaram um estudo de caso clínico de nove laminados cerâmicos em que foi empregado o escaneamento digital, troquelização virtual e prototipagem do modelo em 3D, demonstrou que a técnica de escaneamento digital permite maior agilidade, com maior qualidade no produto, menor desconforto ao paciente e excelente adaptação, quando comparado as moldagens convencionais. Esquivel *et al.* (2020), também se verificou menor risco do surgimento de bolhas, de falhas na reprodução, possibilidade de corrigir detalhes micrométricos e por fim, aumenta a durabilidade do trabalho. A realização do caso com laminados cerâmicos ao invés de restaurações do tipo faceta direta de resina composta pode ser justificada ao se comparar facetas de cerâmica e de resina, sendo a técnica de restauração com resina composta uma alternativa restauradora, em termos financeiros mais acessível e tem preparos, caso haja necessidade, mais conservadores. No entanto, os laminados cerâmicos sofrem menor desgaste comparado à resina composta, apresentam maior estabilidade de cor, e tem maiores taxas de sucesso clínico (GRESNIGT *et al.*, 2021).

Segundo Poggio *et al.* (2021), Ritter (2016), os laminados cerâmicos também são tecnologia importante nas correções estéticas e de harmonização. As cerâmicas se apresentam como uma das inovações restauradoras mais importantes para a odontologia. O dissilicato de lítio é um material cerâmico reforçado encontrado em formato de bloco de metassilicato de lítio em estado

pré-cristalizado que contém núcleos de metassilicato e dissilicato de lítio podendo ser processado pelo sistema de escaneamento digital. Essa composição reduz significativamente a resistência a flexão, permitindo a fresagem necessária para compor a forma da restauração, assim como a translucidez necessária. Aliar técnica com materiais adequados é fundamental para que o resultado alcance os objetivos de harmonização, estética e bem-estar, sem afetar a mecânica oral. Ainda se soma a técnica e ao material, o planejamento detalhado, sendo o mock-up uma alternativa importante para que o paciente possa visualizar a estética do sorriso e autorizar a realização do trabalho com segurança, dado que a técnica de fluxo digital permite total fidelidade entre o mock-up e o trabalho final (RITTER, 2016).

Na etapa de planejamento, o uso de mock-up associado a um enceramento diagnóstico é uma técnica já consolidada na prática odontológica como sendo de extrema utilidade, uma vez que através dessa ferramenta o paciente consegue ver e sentir diretamente em sua boca o resultado planejado (ETIENNE, NGUYEN, 2021). Além do uso de enceramentos diagnósticos e provisórios a base de resina bisacrílica, algumas ferramentas tecnológicas permitem que tanto o clínico quanto o paciente e o técnico em prótese dental visualizem uma projeção em 3D do tratamento final. A observação sob diferentes ângulos e expressões faciais permite tanto a avaliação da forma, cor e tamanho dos elementos dentais quanto das relações existentes entre os dentes, lábios e face como um todo (JREIGE *et al.*, 2021).

O cuidado com o formato do preparo do dente desempenha um papel fundamental para a longevidade do tratamento, pois o design adequado da interface dente-restauração permite melhor distribuição das tensões de cisalhamento e reduz a possibilidade de microinfiltração (ALAVI *et al.*, 2017; ARORA *et al.*, 2017). Outro item a ser discutido é a técnica da moldagem. O escaneamento, realizado no presente estudo, é um procedimento não invasivo e que pode ser repetido, se necessário. Esta técnica permite um resultado preciso e eficaz, por meio do uso do sistema de digitalização computadorizada e de uma técnica mecanizada (FREIRE *et al.*, 2019). As cerâmicas apresentam estabilidade de cor em longo prazo, alta resistência à fratura quando corretamente indicados e aderidos aos dentes, durabilidade, coeficiente de

expansão térmica próxima da estrutura dental, baixa condutividade térmica, compatibilidade biológica e resistência à compressão (SA *et al.*, 2018).

Tsubota (2017), reportou um resultado estético satisfatório e estável com o uso de facetas cerâmicas após um período aproximado de dez anos. A partir do presente caso clínico, é possível observar que a reabilitação estética com facetas de cerâmica, além de influenciar na autoestima do paciente, traz benefícios à sua fonética e saúde bucal. Por isso, é essencial a aplicação de técnicas eficientes de tratamento para se obter um resultado clínico satisfatório e de alta longevidade. A estética não deve ficar restrita apenas à devolução da forma e função dos elementos dentários, mas também na capacidade de restabelecer um novo sorriso mais harmonioso e satisfatório, levando em consideração as expectativas do paciente. Sorriso que deve ser construído em conjunto entre dentista, paciente e técnico de prótese, tendo a preocupação de preservar os tecidos dentários e manter a saúde do tecido periodontal. É possível a recuperação da estética e da função em pacientes insatisfeitos com seu sorriso, através da reabilitação com cerâmicas odontológicas (GOMES *et al.*, 2021).

CONCLUSÃO

A tecnologia empregada se mostrou eficiente na resolução do caso apresentado, sendo esta, uma técnica rápida, que causou pouco desconforto ao paciente e oportunizou uma boa adaptação e precisão dos laminados cerâmicos. O estudo teórico associado ao relato de caso permitiu demonstrar, conforme o objetivo, que a instalação de laminados cerâmicos, executadas por meio de fluxo digital, traz resultados efetivos na estética do paciente, sem com isso prejudicar a saúde oral, a mastigação e a funcionalidade. Também permite maior agilidade, menor números de consultas e resultado fiel ao modelo planejado e apresentado ao paciente.

REFERÊNCIAS

ALAVI AA, BEHROOZI Z, EGHBAL FN. The shear bond strength of porcelain laminate to prepared and unprepared anterior teeth. J Dent Shiraz Univ Med Sci. 2017;18(1):50-5.

ALGHAZZAWI TF, Advancements in CAD/CAM technology: options for practical implementation. *Journal of prosthodontic research*. 2016;60(2):72-84.

ARORA A, UPADHYAYA V, ARORA SJ, JAIN P, YADAV A. Evaluation of fracture resistance of ceramic veneers with different preparation designs and loading conditions: an in vitro study. *J Indian Prosthodont Soc*. 2017;17(4):325-31.

CHAI SY, BENNANI V, AARTS JM, LYONS K. Incisal preparation design for ceramic veneers: A critical review. *J Am Dent Assoc*. 2018, 149(1):25-37.

COACHMAN C, GEORG R, BOHNER L, RIGO LC, SESMA N. Chairside 3D digital design and trial restoration workflow. *J Prosthet Dent*. 2020 Nov;124(5):514-520.

De ANGELIS F, D'ARCANGELO C, VADINI M. The Effect of Dentin Bonding and Material Thickness on the Flexural Properties of a Lithium-Disilicate Glass-Ceramic. *J Adhes Dent*. 2021, 23(4):309-318.

ESQUIVEL J, VILLARROEL M, TRAN D, KEE E, BRUGGERS K. The utilization of snap-on provisionals for dental veneers: From an analog to a digital approach. *J Esthet Restor Dent*. 2020, 32(2):161-170.

ETIENNE O, NGUYEN T. Esthetic mock-ups: a clinical study of reproducibility. *Int J Esthet Dent*. 2021 Aug 17;16(3):310-323.

FARIAS-NETO A, de MEDEIROS FCD, VILANOVA L, SIMONETTI CHAVES M, FREIRE BATISTA de ARAÚJO JJ. Tooth preparation for ceramic veneers: when less is more. *Int J Esthet Dent*. 2019, 14(2):156-164.

FREIRE Y, GONZALO E, LOPEZ-SUAREZ C, SUAREZ MJ. The marginal fit of CAD/CAM monolithic ceramic and metal-ceramic crowns. *J Prosthodont*. 2019;28(3):299-304.

GJELVOLD B, CHRCANOVIC BR, KORDUNER EK, COLLIN-BAGEWITZ I. Intraoral digital impression technique compared to conventional impression technique. A randomized clinical trial. *Journal of Prosthodontics*. 2016;25(4):282-287.

GOMES Rafaella Rodrigues; ALMEIDA Gustavo Moreira de; ALMEIDA Kécia Teles Reis da Silva; ALMEIDA JÚNIOR Jenival Correia de. Obtenção da estética do sorriso através de laminados cerâmicos e coroas metal free: relato de caso. *Rev Odontol Bras Central* 2021; 30(89): 232-245 . DOI 10.36065/robrac.v30i89.1345.

GRESNIGT, Marco M.M. et al. Comparison of conventional ceramic laminate veneers, partial laminate veneers and direct composite resin restorations in fracture strength after aging. *Journal Of The Mechanical Behavior Of Biomedical*

Materials, v. 114, p. 104172, fev. 2021. Elsevier BV.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jmbbm.2020.104172>.

JAIN R, SUPRIYA BS, GUPTA K. Recent Trends of 3-D Printing in Dentistry-A review. *Ann Prosthodont Rest Dent*. 2016;2(1):101-104.

JREIGE CS, KIMURA RN, SEGUNDO ÂRTC, COACHMAN C, SESMA N. Esthetic treatment planning with digital animation of the smile dynamics: A technique to create a 4-dimensional virtual patient. *J Prosthet Dent*. 2021 Feb 9:S0022-3913(20)30600- 4.

MÖRIKOFER N, BENIC GI, PARK JM, ÖZCAN M, HÜSLER J, IOANNIDIS A. Relationship between internal accuracy and load-bearing capacity of minimally invasive lithium disilicate occlusal veneers. *Int J Prosthodont*. 2021, 34(4):365–372.

NEJATIDANESH, Farahnaz et al. Five year clinical outcomes and survival of chairside CAD/CAM ceramic laminate veneers — a retrospective study. *Journal Of Prosthodontic Research*, v. 62, n. 4, p. 462-467, out. 2018. Japan Prosthodontic Society. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpor.2018.05.004>.

POGGIO CE, BONFIGLIOLI R, DOSOLI R. A patient presentation: Planning and executing a difficult case in a full digital workflow. *J Esthet Restor Dent*. 2021, 33(1):135-142.

RITTER RG. Conservative Interdisciplinary Dentistry: A Digital Approach to an Analog Problem. *Dent Today*. 2016, 35(9):92-97.

SA TCM, FIGUEIREDO de CARVALHO MF, SA JCM, MAGALHAES CS, MOREIRA AN, YAMAUTI M. Esthetic rehabilitation of anterior teeth with different thicknesses of porcelain laminate veneers: An 8-year follow-up clinical evaluation. *Eur J Dent*. 2018; 12(4): 590-3.

SANCHEZ-LARA A, CHOCHLIDAKIS KM, LAMPRAKI E, MOLINELLI R, MOLINELLI F, ERCOLI C. Comprehensive digital approach with the Digital Smile System: A clinical report. *J Prosthet Dent*. 2019, 121(6):871-875.

SASANY R, ERGUN-KUNT G, YILMAZ B. Effect of mouth rinses on optical properties of CAD-CAM materials used for laminate veneers and crowns. *J Esthet Restor Dent*. 2021, 33(4):648-653.

SERAG M, NASSAR TA, AVONDOGLIO D, WEINER S. A comparative study of the accuracy of dies made from digital intraoral scanning vs. elastic impressions: An in vitro study. *Journal of Prosthodontics*. 2018;27(1):88-93.

SILVA BPD, STANLEY K, GARDEE J. Laminate veneers: Preplanning and treatment using digital guided tooth preparation. *J Esthet Restor Dent*. 2020, 32(2):150-160.

STANLEY M, PAZ AG, MIGUEL I, COACHMAN C. Fully digital workflow, integrating dental scan, smile design and CAD-CAM: case report. BMC Oral Health. 2018, 18(1):134.

Tsubota K. Ten-year clinical observation of a porcelain laminate veneer seated with biological tissue adaptation (BTA) technique. J Oral Sci. 2017;59(2):311-14.

WESEMANN C, MUALLAH J, MAH J, AXEL B. Accuracy and efficiency of full-arch digitalization and 3D printing: A comparison between desktop model scanners, an intraoral scanner, a CBCT model scan, and stereolithographic 3D printing. Quintessence International. 2017;48(1):41-50.



Daniel Moreira de Almeida Barbosa

**LAMINADOS CERÂMICOS EM DISSILICATO DE LÍTIO E ODONTOLOGIA
DIGITAL: RELATO DE CASO CLÍNICO**

Trabalho de conclusão de curso de especialização *Lato Sensu* da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Implantodontia.

Área de concentração: Implantodontia.

Prof. Dr. Gregório Marcio de Figueiredo Rodrigues – Orientador

Prof(a) Dr(a) _____

Prof(a) Dr(a) _____

Maceió, ____ de _____ de 2023.