



FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

Ricardo Felipe Ferreira da Silva

**REABILITAÇÃO ESTÉTICO-FUNCIONAL COM LAMINADOS CERÂMICOS: UM
RELATO DE CASO DO PLANEJAMENTO DIGITAL À CIMENTAÇÃO**

NATAL/RN
2021

Ricardo Felipe Ferreira da Silva

**REABILITAÇÃO ESTÉTICO-FUNCIONAL COM LAMINADOS CERÂMICOS: UM
RELATO DE CASO DO PLANEJAMENTO DIGITAL À CIMENTAÇÃO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Programa de Pós-graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial à obtenção do título de especialista em Prótese Dentária.

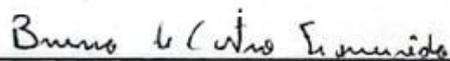
Orientador: Prof. Bruno de Castro Figueirêdo

Sete Lagoas 2021



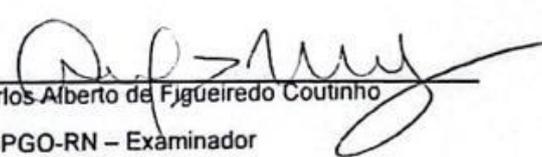
Trabalho de conclusão de curso intitulado "REABILITAÇÃO ESTÉTICO-FUNCIONAL COM LAMINADOS CERÂMICOS: UM RELATO DE CASO DO PLANEJAMENTO DIGITAL À CIMENTAÇÃO" de autoria do aluno Ricardo Felipe Ferreira da Silva.

Aprovada em 16.12.2021 pela banca constituída dos seguintes professores:



Prof. Dr. Bruno de Castro Figueiredo

CPGO-RN – Orientador


Prof. Dr. Carlos Alberto de Figueiredo Coutinho

CPGO-RN – Examinador



Prof. Dr^a. Paula Bernardon

CPGO-RN – Examinadora

Natal, 13 de dezembro de 2021.

Faculdade Seta Lagoas - FACSETE
Rua Ítalo Pontelo 50 – 35.700-170 _ Set Lagoas, MG
Telefone (31) 3773 3268 - www.facsete.edu.br

RESUMO

A odontologia tem sido beneficiada cada vez mais com o desenvolvimento de materiais de alto padrão, que conseguem mimetizar as características dentárias alcançando o nível de exigência dos pacientes que buscam harmonizar seu sorriso. As cerâmicas conquistaram espaço nas reabilitações em áreas estéticas devido sua biocompatibilidade, longevidade, resistência e estabilidade de cor. Além disso, com o aprimoramento dos sistemas adesivos e cimentos resinosos, os preparos dentários conseguem se adequar aos princípios da mínima invasão e maior preservação da estrutura dentária, aumentando a previsibilidade clínica e o índice de sucesso nos tratamentos restauradores indiretos. Por essa razão, os laminados cerâmicos popularizaram-se em meio a um mercado cada vez mais exigente, por conseguir proporcionar excelência em reabilitações em áreas estéticas. Dessa forma, este relato de caso objetiva descrever a sequência clínica do planejamento à cimentação de seis laminados na arcada superior e oito na arcada inferior utilizando cerâmicas vítreas de dissilicato de lítio.

Palavras-chave: Dissilicato de Lítio; Estética; Laminados Cerâmicos; Planejamento.

ABSTRACT

Dentistry has benefited more and more with the development of high-quality materials, which can mimic dental characteristics, reaching the level of demand of patients who seek to harmonize their smile. Ceramics have conquered the space in rehabilitation in aesthetic areas due to their biocompatibility, longevity, resistance and color stability. In addition, with the improvement of adhesive systems and resin cements, dental preparations are adapted to the principles of minimal invasion and greater preservation of the dental structure, increasing clinical predictability and the success rate in indirect restorative treatments. For this reason, ceramic laminates have become popular in the midst of an increasingly demanding market, to provide excellence in rehabilitation in aesthetic areas. Thus, this case report aims to describe the clinical sequence of planning to cement six laminates in the upper arch and eight in the lower arch using lithium disilicate glass ceramics.

Key Words: Lithium disilicate; Aesthetics; Ceramic Laminates; Planning.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. REVISÃO DE LITERATURA	6
2.1 LAMINADOS CERÂMICOS	6
2.2 CERÂMICAS ODONTOLÓGICAS	8
2.3 FLUXO DIGITAL	8
3. RELATO DE CASO	9
4. DISCUSSÃO	12
5. CONCLUSÃO	15
REFERÊNCIAS	
ANEXO A – DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA	

1. INTRODUÇÃO

O sorriso sempre desempenhou papel fundamental nas relações interpessoais e na caracterização e participação do indivíduo em sociedade, possuindo importância fundamental na estética da face, sendo valorizado por pacientes que buscam a harmonia e boa aparência¹. Os avanços na odontologia restauradora, especificamente nos materiais adesivos e cimentos odontológicos, possibilitam que esses benefícios estéticos sejam alcançados promovendo o mínimo desgaste da estrutura dentária através de conservadoras restaurações indiretas respeitando os princípios fundamentais dos preparos protéticos^{2,3}.

As facetas laminadas se caracterizam pelo recobrimento da face vestibular do elemento dental em substituição à porção visível do esmalte por uma cerâmica, que é unida a superfície dental, proporcionando semelhança ao dente natural². A técnica restauradora utilizando laminados cerâmicos está entre as modalidades de tratamento mais procuradas entre os pacientes. Este tratamento é indicado para a correção de suaves descolorações, abrasões, fraturas, malformações, dentes mal posicionados, podendo tratar cada um desses defeitos recobrando a superfície dental, utilizando modernos sistemas adesivos, cimentos resinosos e peças cerâmicas⁴.

Além disso, esta opção de tratamento possibilita menor desgaste de estruturas dentárias comparadas às coroas totais⁵. Isso porque a cerâmica possui protocolo adesivo e é um material de excelência que possui como características principais a biocompatibilidade, longevidade, estabilidade de cor e uma mecânica que biomimetiza o esmalte dentário^{6,7}.

Diante desse contexto, este trabalho tem por objetivo apresentar um relato de caso clínico de reabilitação estético-funcional do sorriso, descrevendo o protocolo clínico que vai do planejamento à cimentação, envolvendo a instalação de seis laminados cerâmicos na arcada superior e oito na arcada inferior em dissilicato de lítio.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 LAMINADOS CERÂMICOS

Os laminados cerâmicos apresentam-se como uma excelente escolha profissional para casos de transformações com alto padrão de exigência estética com menor possibilidade de desgaste estrutural quando comparadas às coroas totais⁸.

Inicialmente, a primeira geração de facetas era reforçada por leucita e necessitava de um preparo mais invasivo, muitas vezes terminando em dentina, o que prejudicava a adesão e contrariava os princípios da mínima invasão e maior preservação estrutural^{9,10}. Com os avanços na área de materiais dentários e adesão as técnicas se aprimoraram possibilitando um menor desgaste sem interferência negativa nas propriedades físico-mecânicas, popularizando a confecção de lâminas ultrafinas com espessura entre 0,2 e 0,5mm, denominadas laminados cerâmicos ou popularmente conhecidas como lentes de contato¹¹.

O preparo dentário está diretamente ligado com o sucesso do tratamento, longevidade e saúde periodontal. Fatores como bom planejamento, preparo com máxima preservação do esmalte para manter excelente adesão e a correta seleção da cerâmica e dos cimentos interferem no resultado clínico. A maioria das falhas nestes tratamentos ocorrem através de fratura ou lascamento da peça, problemas endodônticos, cáries secundárias, descoloração e integridade marginal, hipersensibilidade dentinária e insatisfação do paciente com relação à anatomia e cor final¹².

O diagnóstico deve tomar como base os princípios de oclusão, nível de exigência estética do paciente e domínio técnico-científico sobre adesão e biomecânica relacionada à estrutura dentária. Isto para que se tenha previsibilidade com relação ao tipo de preparo, escolha da cerâmica e a análise de um possível tratamento ortodôntico prévio. O enceramento diagnóstico é uma das ferramentas que possibilitam atentar-se ao correto diagnóstico e planejamento. Através dele é possível confeccionar guias de desgaste e realizar o mock-up para que o paciente visualize o desenho das lâminas em boca¹³.

Outro aliado é o protocolo fotográfico já que as imagens proporcionam uma análise mais refinada sobre as características anatômicas e comportamentos

ópticos, sendo uma ferramenta de comunicação com o laboratório e documentação de casos¹⁴.

O preparo deve manter como objetivo a manutenção da saúde biológica e estrutural da maneira mais conservadora possível. Ele é necessário para esconder as descolorações, corrigir o posicionamento e dar espaço para a instalação da peça sem gerar sobrecontornos. O desgaste tem uma média de profundidade entre 0,3 a 0,7mm para manter-se em esmalte e, assim, beneficiar a adesão, isto porque a exposição da dentina aumenta a probabilidade de falhas na cimentação da cerâmica ao provocar microinfiltrações, sensibilidade pós-cimentação, descolagens, cáries, fraturas e descolorações¹⁵.

As duas técnicas de preparo mais utilizadas são a do bisel incisal e sobreposição incisal com a palatina em chanfro. Contudo, ainda não há um consenso sobre qual o preparo é mais adequado com uma quantidade baixa de estudos comparativos de relevância na literatura. Há uma sugestão de que quando há espaço entre maxila e mandíbula adequado pode-se optar em estender o preparo para a palatina terminando em chanfro. Já em casos em que seria interessante evitar o contato entre a incisal dos dentes inferiores e a interface dente-cerâmica o preparo em bisel incisal é preferível¹⁶.

A adesão é outro princípio fundamental para o domínio da técnica, tendo em vista que promove a interface dente-restauração muito forte em esmalte. Para isto é necessária a remoção da camada de esmalte aprismático por sua capacidade de retenção reduzida e devido o preparo gerar uma maior força de ligação da peça com o substrato. O tipo do sistema adesivo e seu protocolo clínico e o controle da umidade devem ser realizados de forma criteriosa para evitar erros com o descolamento da peça¹⁶.

A cimentação recomendada quando o substrato é esmalte, dentina ou compósito é preferencialmente de três passos. Entretanto, caso haja cimentação em compósito, além do sistema adesivo descrito é recomendado um tratamento de superfície com alumina ou partículas de sílica revestidas com alumina seguidos da silanização para promover ligações mais fortes. Do contrário, pode-se optar pela remoção da restauração¹⁷.

Dominando a técnica e os processos correlacionados, o uso de laminados cerâmicos como proposta de reabilitação estéticofuncional provoca satisfação do paciente e impacto social positivo na vida dele.

2.2 CERÂMICAS ODONTOLÓGICAS

As cerâmicas odontológicas possuem uma fase vítrea, responsável pelas características translúcidas e estéticas, e outra cristalina, que confere resistência ao material. A escolha do tipo de cerâmica e sua composição interfere diretamente na escolha do tratamento de superfície e do agente cimentante. As peças feldspáticas e em cerâmica vítrea são escolhas para tratamentos envolvendo laminados cerâmicos pelo seu elevado potencial estético¹⁸.

Peças feldspáticas são mais sensíveis com excelente caracterização e possibilidade de reprodução de detalhes anatômicos e propriedades ópticas, apresentando baixa taxa de falhas quando cimentadas sob um substrato preparado da forma correta e terminando em esmalte. Cerâmicas vítreas também possuem riqueza em detalhes, mas necessitam de um preparo um pouco mais invasivo quando comparada às feldspáticas. Ambas são ácido sensíveis, ou seja, necessitam de tratamento de superfície com ácido fluorídrico a 10%¹⁹. As taxas de retrabalhos e complicações envolvendo esses tipos de cerâmicas são baixas, não existindo diferença significativa na longevidade entre elas²⁰.

As cerâmicas em dissilicato de lítio são as mais utilizadas entre os vidros ceramizados com a principal representante sendo a IPS e.max (Ivoclar Vivadent®). Estas possuem elevada resistência ao choque térmico por ter baixa expansão térmica, além de boa translucidez, mas também opções com alta opacidade. Podem ser processadas tanto de forma convencional – prensagem ou injeção isostática – como também pelos blocos fresados no sistema CAD/CAM (Computer Aided Desing/Computer Aided Manufacturing)^{21,22}.

2.3 FLUXO DIGITAL

O fluxo digital de trabalho em odontologia vem crescendo consideravelmente e engloba a utilização de escâneres e impressoras 3D. O termo CAD/CAM engloba um sistema digital que se divide em CAD (Computer Aided Desing), que possibilita a construção de objetos planos ou tridimensionais através de escâneres; e CAM (Computer Aided Manufacturing) que é o responsável pela produção da peça utilizado impressora 3D²³.

O método mais usado para obtenção de modelos das arcadas faz uso de elastômeros posteriormente vazados em gesso. As restaurações indiretas

necessitam de uma boa fidelidade de cópia para que se obtenha um assentamento da peça adequado. Impressões com baixa qualidade podem resultar em adaptações marginais e cervicais que podem desencadear quadro de hipersensibilidade, surgimento de cáries, problemas periodontais e distúrbios oclusais²⁴.

A reprodução convencional das arcadas pode ser afetada pela contaminação do sangue e saliva e provocar alterações dimensionais, sofrendo muita sensibilidade do domínio técnico do operador e do investimento em materiais de excelência²⁵. Em detrimento disso, os avanços tecnológicos possibilitaram a digitalização das arcadas, apresentando como vantagens o armazenamento de arquivos sem a necessidade de estrutura física, uma análise prévia do preparo com riqueza em detalhes e uma redução nas etapas de produção²⁶.

Analisando o fator tempo, pode-se dizer que o método convencional leva vantagem para uma cópia de toda a arcada quando comparado ao tempo para escaneá-la. Entretanto, quando falamos em tempo para confecção laboratorial o fluxo digital, independente do sistema, leva considerável vantagem^{27,28}.

Outros aspectos positivos descritos na literatura^{29,30} incluem o fato de não requerer espaço físico, a maior aceitação e conforto relatados pelos pacientes, a maior eficiência com relação ao tempo, a menor demanda de etapas e a menor dependência da conformidade do preparo que a moldagem tradicional. Porém apresentam como aspectos negativos a dificuldade em copiar áreas com elevada umidade, a limitação para impressão de arcadas completas e o elevado valor de investimento para implantação nos consultórios³¹.

3. RELATO DE CASO

Paciente, 33 anos, gênero masculino, compareceu ao serviço especializado do Centro de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas (CPGO, FACSETE), inicialmente, relatando insatisfação estética com o sorriso da arcada superior, principalmente envolvendo o dente 11, com nítida diferença de coloração com relação aos demais (Figura 1). Posterior à intervenção na arcada superior, optou por melhorar a arcada inferior com a queixa da falta de dominância e coloração divergente entre as arcadas (Figura 2).

Na anamnese relatou realizar tratamento para bruxismo com a aplicação de toxina botulínica, mas não utilizar dispositivo interoclusal. Ao exame clínico observou-se que o dente 11 apresentava uma restauração em resina classe IV pigmentada. Além disso, desgastes incisais e trincas superficiais estavam presentes, o que retificou a linha incisal, causando aspecto mais envelhecido ao sorriso (Figura 3).

Ao observar o comportamento mastigatório notou-se um *overbite* acentuado, onde os dentes anterossuperiores sobrepunham-se além do desejado sobre os inferiores. Foi realizada a sondagem periodontal, mostrando que além de levante de mordida era possível ajustar a estética vermelha aumentando a coroa clínica ao reduzir a gengiva respeitando o espaço biológico.

Após finalizar a anamnese e exame clínico, todas as informações foram analisadas para chegar a um plano de tratamento estético-funcional envolvendo laminados cerâmicos para ambas as arcadas.

Tabela 1. Especificação do Plano de Tratamento

PLANO DE TRATAMENTO

PRIMEIRO MOMENTO Arcada Superior	Clareamento Dental
	Laminados Cerâmicos – 13 ao 23
SEGUNDO MOMENTO Arcada Inferior	Levante de Mordida
	Gengivoplastia
	Laminados Cerâmicos – 34 ao 44
FINALIZAÇÃO	Dispositivo Interoclusal

Autor (2021)

Para o planejamento inicial, foram realizadas fotografias extra e intraorais, além de moldagem anatômica convencional para estudo. Optou-se por seguir com o fluxo digital para o caso, iniciando com a digitalização da arcada superior utilizando o *scanner* Trios (3shape®, Copenhague, Dinamarca – Figura 4). Com a utilização do modelo virtual, protocolo fotográfico e informações clínicas transmitidas o desenhista desenvolveu o projeto de enceramento virtual (Ceramill Mind®, AmannGirrbach, Curitiba, Brasil) nos dentes a serem preparados.

Para realização do ensaio restaurador (*mock up*) foi confeccionada uma guia sobre o modelo digital (Figura 5) utilizando sílica de condensação pesada (Zetalabor, Zhermack®) e leve (Oranwabs, Zhermack®). A resina bisacrílica cor A1

(Primma Art, FGM®) foi inserida no guia e levada em boca, removendo os excessos, conseguindo a aprovação do paciente (Figura 6).

Uma vez aprovado o *mock up*, os preparos dentários foram realizados definindo o término em chanfro, o eixo de inserção e um desgaste conservador mínimo para a cerâmica utilizando guias confeccionadas com silicóna de condensação (Figura 7). Foi realizado o escaneamento intraoral dos dentes preparados secos, utilizando duplo fio afastador (Ultrapack 000 e 0, Ultradent®), sendo removido o fio mais calibroso após 5 minutos de inserção e mantendo o mais fino intrasulcular para exposição e adequada cópia do término cervical (Figura 8).

Após o refinamento do desenho da peça em software para proporcionar adequada adaptação marginal, contatos proximais e oclusais, o projeto foi enviado à impressora 3D para confecção de laminados fresados e cerâmica de dissilicato de lítio cor BL3 (E.maxCad, IvoclarVivadent®). As peças foram refinadas e maquiadas manualmente, proporcionando mínimos ajustes devido sua excelente adaptação marginal e contatos adequados (Figura 9).

Foi realizada a prova de cor do cimento resinoso fotoativado (Allcem Veener, FGM®) através das pastas de prova, optando-se pela cor *trans* (Figura 10). A cimentação final das facetas foi realizada com cimento equivalente com remoção de excessos utilizando bisturi e tiras de acabamento e polimento proximais. Foi realizado condicionamento prévio da peça com ácido fluorídrico a 10% durante 20 segundos, seguido de ácido fosfórico a 37% e aplicação do agente de união silano por 1 minuto (Figura 11). Além disso, foi utilizado na estrutura dentária o sistema adesivo *etch and rise* – 2 passos (primer + adesivo) Clearfil™ SE Bond (Kuraray Medical Inc.®) com secagem prévia seguida de aplicação de camada de primer (MDP + HEMA + dimetacrilato hidrofílico) com tempo de espera de 20 segundos, seguido de leves jatos de ar e aplicação de camada do adesivo (Bis-GMA + MDP + HEMA + dimetacrilato hidrofóbico) com fotoativação de 10 segundos.

Em um segundo momento o paciente retornou para consulta de controle e manutenção e para dar início ao planejamento da arcada inferior. Iniciando com a gengivoplastia com o auxílio do bisturi elétrico, aumentando a coroa clínica e melhorando o contorno gengival (Figura 12). Foi respeitado o período de 90 dias para o escaneamento e cimentação das peças, tendo em vista a maior estabilização da posição gengival.

Além disso, foi realizado o levante de mordida (*build up*) para aumento da dimensão vertical de oclusão (DVO) através da extrusão dentária a fim de aumentar a exposição dos dentes inferiores, melhorando a sobremordida existente. Optou-se pela aplicação de resinas compostas na superfície oclusal de molares – 16 e 26;– e com batentes posicionados na palatina dos caninos – 13 e 23 (Figura 13).

Após o período de cicatrização gengival e estabilização do levante de mordida, todo o protocolo de planejamento digital e cimentação final foi o mesmo realizado nos dentes superiores.

Devido o bruxismo, a placa miorrelaxante em acetato foi confeccionada também de forma digital. O dispositivo interoclusal foi reembasado e foram realizados ajustes oclusais para uma melhor distribuição das cargas mastigatórias e adaptação da peça, preservando também os laminados cerâmicos superiores e inferiores cimentados (Figura 14). Ao final, houve confirmação de devolução das características estético-funcionais através das lâminas em cerâmica (Figura 15).

4. DISCUSSÃO

Os laminados cerâmicos são peças de espessuras ultrafinas feitos de cerâmica com o intuito de recobrir a vestibular e margens proximais dos dentes a fim de promover alterações estéticas proporcionando impactos positivos na vida do paciente. O interesse nas cerâmicas continua aumentando juntamente com o anseio estético em busca da forma perfeita e harmonia do sorriso¹².

A taxa de insucesso do uso de laminados cerâmicos é baixa e varia entre 0 a 5% durante o período de 1 a 5 anos³². A maioria dos problemas acontecem em torno da falta de planejamento, domínio técnico ou hábitos parafuncionais, como o bruxismo. Há relatos na literatura que contraindicam a instalação das lâminas em pacientes bruxômanos, bem como estudos que relacionam os insucessos com casos de bruxismo não-controlado, enfatizando a importância da instalação da placa miorrelaxante ao final do tratamento^{33,34}.

Muitas vezes a plástica gengival encontra-se indicada para melhorar a harmonia entre estética branca e vermelha. A análise estética compreende observar a exposição dos dentes no sorriso e, caso necessário, a gengivoplastia encontra-se indicada para reposicionar a margem gengival e aumentar a proporção entre os

dentes, ocasionando maior dominância no sorriso com a atuação multidisciplinar entre periodontia e prótese³⁵.

Em casos de mordida profunda há uma supraoclusão desencadeada entre os incisivos superiores e inferiores, reduzindo o espaço entre palatina dos superiores e vestibular dos inferiores. A falta de espaço suficiente pode trazer algum tipo de força que leve ao descolamento da cerâmica. Para evitar isto são planejados os levantes de mordida. Sua utilização na região anterior favorece a extrusão dos molares e pré-molares, nivelando a Curva de Spee e tratando a sobremordida. Eles também podem ser colocados na região posterior, na mesa oclusal dos molares³⁶.

Dentro do planejamento além de considerações anatômicas e oclusais, encontra-se o nível de exigência estética do paciente. Para isto, o *mock-up* faz-se necessário para trazer previsibilidade e participação ativa do paciente na visualização das características finais sem o preparo realizado, podendo sugerir alterações ou realizar aprovação. Além disso pode ser utilizado pelo profissional para análise das guias e comportamento oclusal³⁷.

O sucesso e longevidade do tratamento está diretamente ligado ao domínio da técnica do preparo, guiado pelo eixo de inserção da peça e delimitação de término cervical adequado. Problemas envolvendo o preparo podem desencadear em fraturas da peça, cáries secundárias e problemas periodontais. As guias de desgaste são necessárias para a mínima intervenção e máxima preservação, removendo somente o necessário para a adaptação do laminado. A correta adaptação marginal está relacionada com um término bem delimitado com extensão para proximais para esconder a transição entre preparo e dente. Términos cervicais em chanfro são realizados com ponta diamantada tronco cônica de ponta arredondada, onde a junção entre a parede axial e gengival é feita por um segmento de círculo, sendo ideal para restaurações estéticas³⁸.

O fluxo digital inicia-se com o escaneamento das arcadas para modelo de estudo e ainda dos preparos após realização, podendo ainda transformar um modelo obtido de maneira convencional em um digital. O processo termina com a impressão da peça em bloco cerâmica após desenho e delineamento utilizando softwares específicos²³. Esse processo facilita e melhora o tempo clínico, sendo necessários alguns cuidados com relação à umidade e sangramento, principalmente após a remoção do fio afastador mais calibroso. Há ainda um maior conforto e aceitação relatados pelo paciente, corroborando com os achados na literatura^{29,30}. Outro

aspecto positivo importante observado é a maior precisão de riquezas provocadas pela malha da imagem gerada pelo escâner, facilitando a visualização de áreas de ajustes no preparo possibilitando, ainda, um novo escaneamento somente da área alterada e não de toda a arcada.

O processo de cimentação é importante para unir a cerâmica ao substrato, sendo o último passo clínico. Para os casos de lâminas ultrafinas, onde a passagem de luz proporciona a polimerização do cimento, o uso de cimentos resinosos fotopolimerizáveis são indicados. Seu objetivo é promover a união entre cerâmica, esmalte e dentina, formando um corpo único, com dissipação das tensões da restauração para a estrutura dentária, aumentando assim a resistência do material. O agente cimentante ideal deve possuir alta resistência à compressão, tração e cisalhamento, adesividade, biocompatibilidade, ação cariostática, baixa solubilidade aos fluidos orais, tempo de trabalho prolongado e presa rápida em boca, ter baixa viscosidade e espessura mínima de película. Os cimentos resinosos fotoativáveis são os mais indicados para restaurações com espessuras finas (0,5 – 1mm), onde a espessura permite a passagem da luz para polimerização^{39,40}.

Tão importante como a escolha do cimento ideal para o tipo de restauração indireta são os processos prévios de tratamento de superfície do substrato e da peça cerâmica. A adesão está diretamente ligada com esta etapa clínica, sendo a escolha do sistema adesivo de extrema importância. Os adesivos autocondicionantes possuem passos operatórios simplificados, diminuindo a sensibilidade técnica. Além disso, quando há o monômero 10-metacrilóiloxidecil di-hidrogenofosfato (10-MDP) em sua composição há a formação de ligações mais fortes com a hidroxiapatita presente no esmalte^{41,42}.

A força de união entre cerâmica e cimento pode ser melhorada através do tratamento de superfície da peça com HF 10% e silanização. A aplicação de HF 10% provoca dissolução seletiva na fase vítrea, surgindo poros retentivos, aumentando a adesão. A silanização forma uma união química entre a sílica da superfície das cerâmicas e o cimento. Contudo, para cerâmica ácido-sensíveis, como o dissilicato de lítio, se o silano for aplicado sem o ataque ácido, há uma redução na resistência da interface adesiva^{39,40,42}.

5. CONCLUSÃO

A escolha de laminados cerâmicos como opção para tratamento estético funcional respeita os princípios mecânicos, biológicos e estéticos envolvendo preparos conservadores, cerâmicas biomiméticas e resistentes e entregando excelente resultado clínico, garantindo a satisfação do paciente ao final do tratamento. Além disso, o fluxo digital trouxe maior conforto e previsibilidade aos tratamentos restauradores indiretos, otimizando tempo e facilitando o planejamento e execução ao garantir alta precisão na adaptação marginal e uma fidelidade maior entre o ensaio restaurador e cimentação final da peça. Pode-se concluir que o uso de laminados cerâmicos apresenta alto índice de satisfação e atende às expectativas dos tratamentos estéticos e que, quando feito através do sistema CAD/CAM conseguimos potencializar seus resultados ao finalizar o tratamento de maneira mais ágil e conforto e adaptação final.

REFERÊNCIAS

1. SANSEVERINO RMRB. A cultura do sorriso branco e dos dentes saudáveis: problematizando o cuidado com a boca e os dentes em anúncios publicitários de dentifrícios. 2013;
2. BARATIERI LN. Facetas cerâmicas. In: Baratieri et al. Odontologia Restauradora: fundamentos e possibilidades. 1 Ed. São Paulo: 2001, p. 589-619.
3. PEGORARO LF et al. Prótese Fixa. Bases para o planejamento em Reabilitação Oral. 2ª edição. Artes Médicas, São Paulo, 2013.
4. CASTRO, Afonso Henrique Ladeira de. Laminados cerâmicos: revisão de literatura. 2017. 29 f. Trabalho de conclusão de curso (bacharelado - Odontologia) - Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Faculdade de Odontologia de Araçatuba, 2017. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/156620>>.
5. MENDES WP, BONFANTE G & JANSSEN WC. Facetas Laminadas Cerâmica e Resina: Aspectos Clínicos. In: Livro do Ano da Clínica Odontológica Brasileira. São Paulo: Ed. Artes Médicas;2004. p.27-59.
6. FRADEANI M, REDEMAGNI M, Corrado M. Porcelain Laminate Veneers: 6-to12-Year Clinical Evaluation-A Retrospective Study .Int J of Periodontics Restorative Dentistry 2005; 25 (1): 9-17
7. AQUINO APT, CARDOSO PC, RODRIGUES MB, TAKANO AE, PORFÍRIO W. Facetas de Porcelana: Solução Estética e Funcional. International Journal of Brazilian Dentistry 2009;5(2):142-152.
8. MENEZES, M.; CARVALHO, E.; SILVA, F.; REIS, G.; BORGES, M. Reabilitação estética do sorriso com laminados cerâmicos: Relato de caso clínico. Uberlândia, 2015.
- 9 RADZ, G. M. Minimum Thickness Anterior Porcelain Restorations. Dent Clin N Am, p. 353-370, 2011
10. ANDRADE, O. S. de, et al. Ultimate ceramic veneers: a laboratory: guided ultraconservative preparation concept for maximum enamel preservation. Quintessence Dent. Technol., Hanover Park, v. 35, p. 29-42, 2012.
11. OKIDA, R. C.; VIEIRA, W. S. C.; RAHAL, V.; OKIDA, D. S. S. Lentes de contato: restaurações minimamente invasivas na solução de problemas estéticos. Revista Odontológica de Araçatuba, 2016.
12. CALAMIA JR, CALAMIA CS. Porcelain laminate veneers: reasons for 25 years of success. Dent Clin North Am. 2007 Apr;51(2):399-417.

13. MCLAREN EA, WHITEMAN YY. Ceramics: rationale for material selection. *Compend Contin Educ Dent*. 2010 Nov-Dec;31(9):666-8, 670, 672.
14. GRIFFIN JD. Using digital photography to visualize, plan, and prepare a complex porcelain veneer case. *Pract Proced Aesthet Dent*. 2008 JanFeb;20(1):39-45.
15. RINKE S, LANGE K, ZIEBOLZ D. Retrospective study of extensive heatpressed ceramic veneers after 36 months. *J Esthet Restor Dent*. 2013 Feb;25(1):42-52
16. OZTÜRK E, BOLAY S. Survival of porcelain laminate veneers with different degrees of dentin
17. GRESNIGT MM1, KALK W, ÖZCAN M. Clinical longevity of ceramic laminate veneers bonded to teeth with and without existing composite restorations up to 40 months. *Clin Oral Investig*. 2013 Apr;17(3):823-32.
18. MCLAREN EA, WHITEMAN YY. Ceramics: rationale for material selection. *Compend Contin Educ Dent*. 2010 Nov-Dec;31(9):666-8, 670, 672.
19. LAYTON DM, WALTON TR. The up to 21-year clinical outcome and survival of feldspathic porcelain veneers: accounting for clustering. *Int J Prosthodont*. 2012 Nov-Dec;25(6):604-12.
20. BEIER US, KAPFERER I, BURTSCHER D, DUMFAHRT H. Clinical performance of porcelain laminate veneers for up to 20 years. *Int J Prosthodont*. 2012 JanFeb;25(1):79-85.
21. 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. Disponível em: Acesso em: 16 ago. 2021.
22. VECHIATO FILHO, A. J. Análise da superfície de cerâmicas de dissilicato de lítio após imersão em soluções ácidas e a base de flúor. Dissertação (mestrado em Odontologia) - Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação – FOA / UNESP, 2014. Disponível em: Acesso em:16 ago. 2021.
23. HÄMMERLE CHF, et al. Digital technologies to support planning, treatment, and fabrication processes and outcome assessments in implant dentistry. Summary and consensus statements. The 4th EAO consensus conference 2015. *Clin Oral Impl Res*. 2015; Res. 6 (Suppl.s11): 97-101
24. HASANZADE M, SHIRANI M, AFRASHTEHFAR KI, NESERI P e ALIKHASI M. In vivo and in vitro comparison of internal and marginal fit of digital and conventional impressions for full-coverage fixed restorations: A systematic review and meta-analysis. *The Journal of evidence-based Dental Practice*. 2019; 1-19 1532-3382.
25. JI-YOUNG Sim, YEON Jang, WOONG-CHUL Kim, HAE-YOUNG Kim, DONG-HWAN Lee e JIHWAN Kim. Comparing the accuracy (trueness and precision) of

models of fixed dental prostheses fabricated by digital and conventional workflows. *Journal of Prosthodontic Research*. 2018; 1883-1958

26. JODA T, ZARONE F e FERRARI M. The complete digital workflow in fixed prosthodontics: a systematic review. *BMC Oral Health*. 2017; 17:124

27. SAILER I et. al. Randomized controlled clinical trial of digital and conventional workflows for the fabrication of zirconiaceramic fixed partial dentures. Part I: Time efficiency of complete arch digital scans versus conventional impressions. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 2018

28. SAILER I et. al. Randomized controlled withinsubject evaluation of digital and conventional workflows for the fabrication of lithium disilicate single crowns. Part II: CAD-CAM versus conventional laboratory procedures. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 2016

29. PARK M e SHIN SY. Threedimensional comparative study on the accuracy and reproducibility of dental casts fabricated by 3D printers. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 2018

30. AHLHOLM P et al. Digital Versus Conventional Impressions in Fixed Prosthodontics: A Review. *Journal of Prosthodontics* 2016;1-7

31. GIANCHETTI L, SARTI C, CINELLI F e RUSSO DS. Accuracy of Digital Impressions in Fixed Prosthodontics: A Systematic Review of Clinical Studies. *The International Journal of Prosthodontics*. 2020.

32. SOARES PV et al. Esthetic rehabilitation with laminated ceramic veneers reinforced by lithium disilicate. *Quintessence Int*. 2014; 45(2):129-33.

33. GRANELL-RUÍZ M et al. Influence of bruxism on survival of porcelain laminate veneers. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2014; 19(5):426-32.

34 . SCHMITTER M, BOEMICKE W, STOBBER T. Bruxism in prospective studies of veneered zirconia restorations -a systematic review. *Int J Prosthodont*. 2014; 27(2):127-33.

35. JANUÁRIO, A. L.; DUARTE, W. R; GRATONE J. M. Princípios estéticos e planejamento reverso. In: JOLY, J. C.; CARVALHO, P. F. M.; SILVA, R. C. *Reconstrução Tecidual Estética: procedimentos plásticos e regenerativos peri-implantares*. São Paulo: Artes Médicas, 2010. p. 63-114.

36. JANSON, M.; PITHON, G. Alternativas para acelerar a colagem dos acessórios inferiores em casos com sobremordida profunda. *Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 7(3):27-36.2008.

37. Higashi C, Gomes JC, Kina S, Andrade S, Hirata R. Planejamento estético em dentes anteriores. In: Miyashita E, Mello AT. Odontologia Estética – Planejamento e técnicas. 2006; pag. 139-154.
38. PEGORARO, L. F. Prótese Fixa, 1ª Ed. São Paulo. Artes Médicas, 2004.
39. ANCHIETA, R. B., ROCHA, E. P., DE ALMEIDA, E. O., JUNIOR, A. C. F., & Martini, A. P. (2011). Bonding All-Ceramic Restorations with Two Resins Cement Techniques: A Clinical Report of Three-Year Follow-Up. *European Journal of Dentistry*, 5(4), 478–485.
40. ATTIA, A., LEHMANN, F., KERN, M., Influence of surface conditioning and cleaning methods on resin bonding to zirconia ceramic, *Dent. Mater.* 27, 3 (2011) 207- 13.
41. GUARDA GB., GONÇALVES LS., CORRER AB., MORAES RR., SINHORETI MA., CORRERSOBRINHO L. (2010) Luting glass ceramic restorations using a self-adhesive resin cement under different dentin conditions. *J Appl Oral Sci*; 18(3): p.244-8.
42. PASHLEY DH., TAY FR., BRESCHI L., TJADERHANE L., CARVALHO RM., Carrilho M et al., (2011) State of the art etch-and-rinse adhesives. *Dent Mater*; 27(1); p. 1-16.

ANEXO A – DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA

FIGURA 1: Aspecto intraoral inicial de ambas as arcadas com ampliação da unidade dentária (11) com alteração de cor devido restauração em resina composta insatisfatória (Classe IV).



FIGURA 2: Aspecto intraoral da arcada inferior, onde é possível observar desgastes incisais e biótipo gengival.



FIGURA 3: Aspectos clínicos observados ao exame físico intraoral: classe IV (11) insatisfatória, desgastes e trincas, falta de dominância dos incisivos centrais e alterações na linha do sorriso.

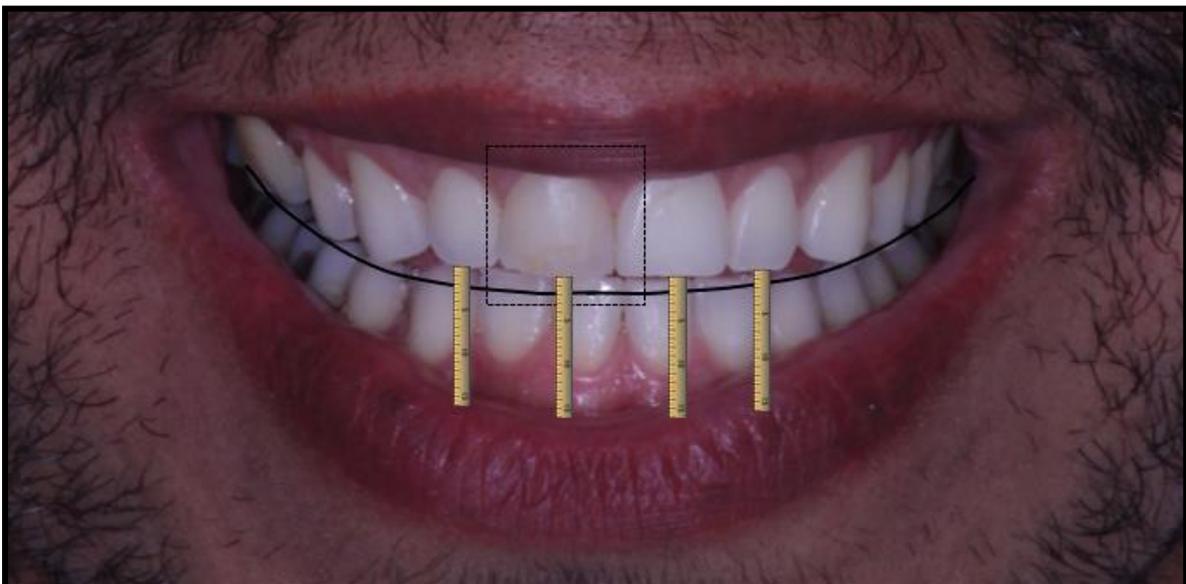


FIGURA 4: Aparelho utilizado para escaneamento das arcadas. Trios (3shape®, Copenhague, Dinamarca).



Fonte: Página da 3SHAPE¹

FIGURA 5: Guia para *mock-up* realizada através do enceramento digital. Abaixo encontra-se o enceramento e guia feito para a arcada inferior.



FIGURA 6: Simulação do sorriso (*mock-up*) posicionado em boca para avaliação e aprovação pelo paciente.



¹ Disponível em: < <https://www.3shape.com/pt/scanners/trios-3-basic>>. Acesso em 09 de ago . 2021.

FIGURA 7: Guias de desgaste e preparos conservadores para laminados cerâmicos.



FIGURA 8: Afastamento gengival para melhor exposição do término cervical e visualização do término para o escaneamento.



FIGURA 9: Laminados cerâmicos.



FIGURA 10: Seleção de cor de cimento resinoso através da pasta de teste – *try-in*

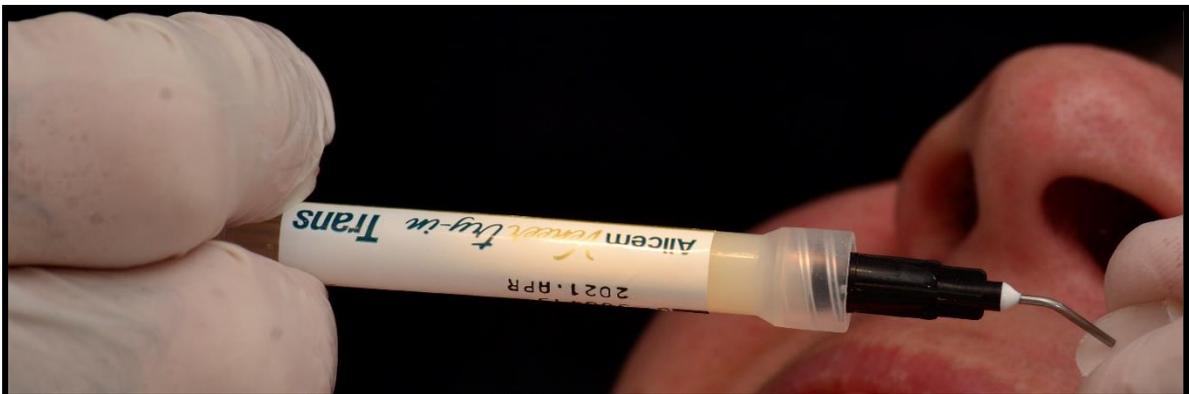


FIGURA 11: Sequência de tratamento da cerâmica. No caso, para o dissilicato de lítio, foi utilizado o ácido fosfórico a 10% para condicionamento, ácido fosfórico a 37% para limpeza e silano.

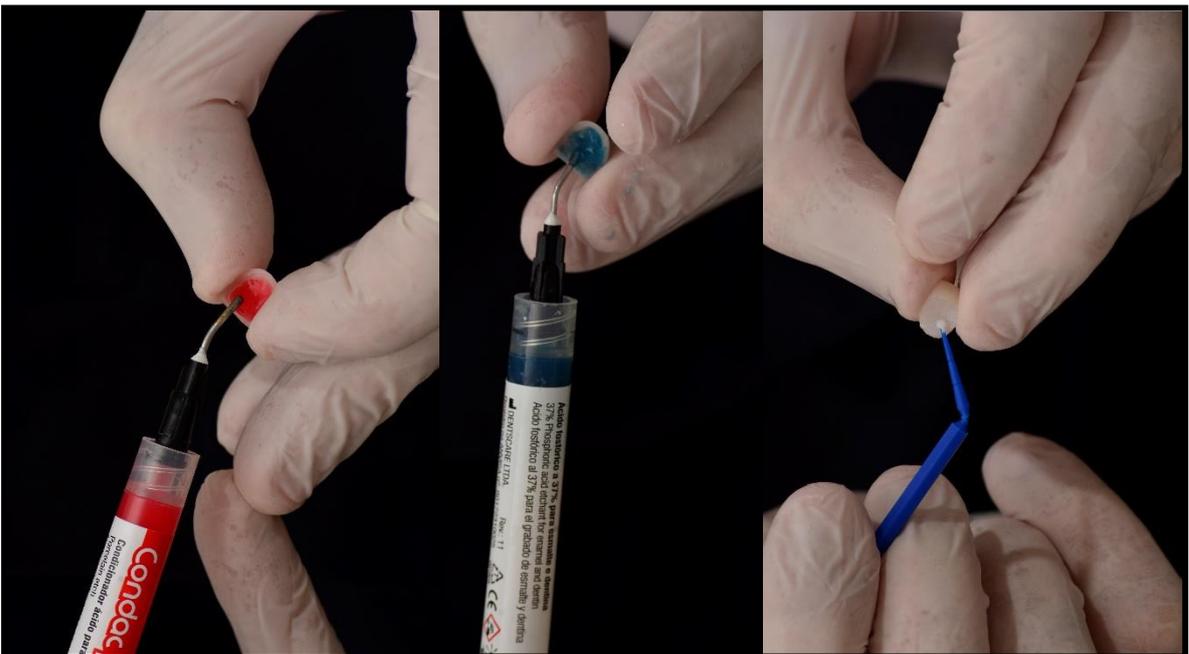


FIGURA 12: Gengivoplastia Inferior realizada com bisturi elétrico.



FIGURA 13: Levante de mordida para aumento de dimensão vertical a fim de disponibilizar espaço para a instalação dos laminados inferiores. Foram feitos acréscimos em resina bilateral na oclusal dos dentes 16 e 26 e na palatina do 13 e 23.



FIGURA 14: Instalação de placa mio-relaxante em acetato para controle em paciente com bruxismo e proteção dos laminados cerâmicos superiores e inferiores.



FIGURA 15: Resultados finais e comparações após ambas as etapas de preparo e instalação dos laminados cerâmicos em ambas as arcadas.

