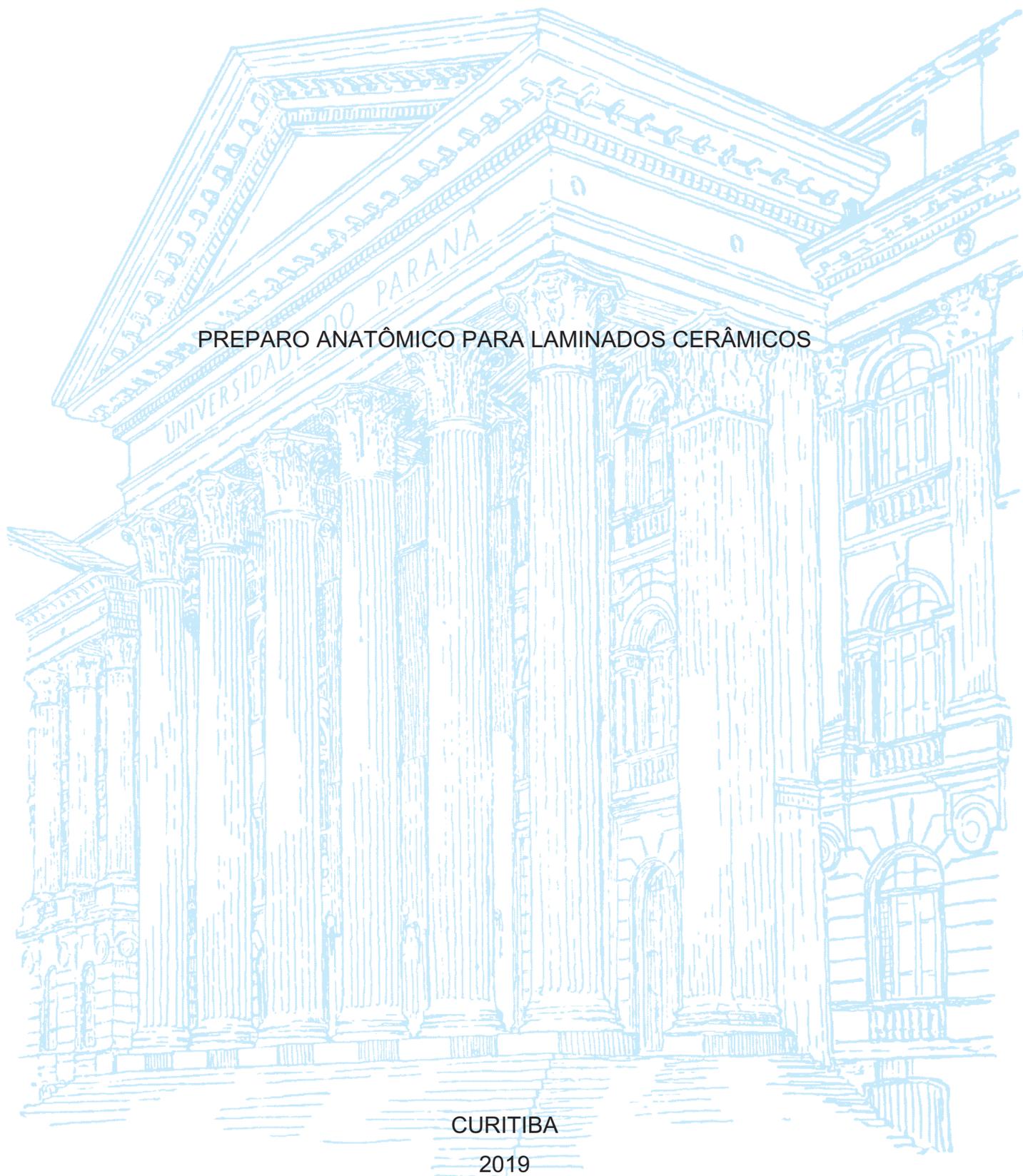


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

STEPHANIE GOMES ASSUNÇÃO ALVES

PREPARO ANATÔMICO PARA LAMINADOS CERÂMICOS



CURITIBA

2019

STEPHANIE GOMES ASSUNÇÃO ALVES

PREPARO ANATÔMICO PARA LAMINADOS CERÂMICOS

Artigo apresentado ao curso de Pós-Graduação em Prótese Dentária, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Prótese Dentária.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Christiano Caregnatto de Moraes.

CURITIBA

2019

PREPARO ANATÔMICO PARA LAMINADOS CERÂMICOS

Eduardo Christiano Caregnatto de Moraes

Stephanie Gomes Assunção Alves

Bruno Gleidson Arias

Ana Paula Gebert de Oliveira Franco

Juliana Saab Rahal

Ubiracy Gaião

RESUMO

O aumento da exigência estética tem gerado inovações das técnicas e materiais dentários. Nesse contexto estão os novos materiais para laminados cerâmicos conservadores. O presente relato de caso sugere uma modificação nos preparos dentais convencionais com o objetivo de minimizar erros no eixo e encaixe durante inserção e adaptação dos laminados cerâmicos de espessura reduzida. Além disso, o preparo anatômico proposto nesse estudo permite uma melhor texturização e confecção de detalhes anatômicos por parte do técnico em prótese. Sendo assim, demonstra-se a aplicabilidade de uma modificação, onde o preparo dental segue referenciais anatômicos dos sulcos de desenvolvimento, possibilitando maior naturalidade, estética e funcionalidade em seu resultado.

Palavras-chave: Laminados dentários; Preparo do dente; Cerâmica; Estética.

ABSTRACT

The increase of the aesthetic requirement has generated innovations of the techniques and dental materials. In this context are the new materials for conservative ceramic laminates. The present case report suggests a modification in the conventional dental preparations with the objective of minimizing errors in the axis and fitting during insertion and adaptation of the ceramic laminates of reduced thickness. In addition, the anatomical preparation proposed in this study allows a better texturing and preparation of anatomical details by the technician in prosthesis. Thus, it is demonstrated the applicability of a modification, where the dental preparation follows anatomical references of the development grooves, allowing greater naturalness, esthetics and functionality in its result.

Key words: Dental veneers; Tooth Preparation; Ceramics; Esthetics.

1 INTRODUÇÃO

A demanda dos pacientes por tratamentos estéticos em dentes anteriores cresce constantemente e, conseqüentemente, inúmeras opções que permitem mudar a aparência do sorriso vêm sendo propostas. Por muito tempo, o tratamento mais previsível e durável foi alcançado com preparos de coroas totais, no entanto, essa abordagem é certamente mais invasiva por promover um desgaste substancial de tecido dentário, incluindo partes saudáveis e possibilitando possíveis danos à polpa e ao tecido periodontal.¹⁻³

O clareamento dental também é uma das técnicas utilizadas para melhoria estética de dentes anteriores quando se refere a casos clínicos que apresentam alterações na coloração dos dentes.^{4,5} Essa técnica tem sido muito utilizada e difundida na odontologia quando bem indicada. Porém, existem casos nos quais os dentistas não conseguem obter sucesso clínico, tendo que selecionar uma outra abordagem.

Os laminados cerâmicos surgiram por meio da evolução dos materiais cerâmicos e adesivos e pela necessidade de preservação dos tecidos dentais quando comparados aos casos de coroa total com o intuito de planejar procedimentos que preveem o aperfeiçoamento estético do sorriso.

A confecção de um laminado exige um preparo da estrutura dental. Na literatura foi encontrado que o esmalte superficial aprismático é menos ávido à ação do condicionamento ácido se comparado ao esmalte presente em camadas mais profundas⁶. Portanto, convencionou-se a necessidade da realização do preparo do esmalte superficial com o objetivo de acessar as suas camadas mais profundas e aumentar a energia de superfície. Esse procedimento facilita o molhamento do esmalte condicionado pela resina, permitindo a formação mais uniforme de

prolongamentos resinosos, obtendo-se assim a retenção micromecânica desejada. Em resumo, a remoção dos cristais quimicamente inertes da superfície do esmalte favorece a união física entre o tecido duro e a resina.⁷

Os preparos convencionais para laminados cerâmicos são baseados principalmente na espessura da peça visando a manutenção da resistência do material, nas angulações cervical, média e incisal das coroas dentais e em sua extensão em direção às faces proximais.^{8,9} Clinicamente constata-se que o preparo convencional gera dúvidas no que se refere ao posicionamento correto dos laminados cerâmicos. Isso ocorre mais frequentemente em casos onde múltiplos laminados são confeccionados simultaneamente. Preparos anatômicos que proporcionem uma maior facilidade de posicionamento dos laminados cerâmicos e a possibilidade de uma caracterização anatômica de superfície mais rica em detalhes e volumes vestibulares e incisais por parte do técnico em prótese devem ser considerados.

Diante desse contexto, este trabalho tem por objetivo propor um novo desenho de preparo baseado em referências anatômicas existentes nos dentes anteriores, os sulcos de desenvolvimento. Verifica-se então sua aplicabilidade prática, assim como as melhorias diante de seu resultado final.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Em 1938 emergiu a ideia do Dr. Charles Pincus, associado à indústria cinematográfica, de possibilitar sorrisos estéticos e bonitos durante a produção de seus filmes. Utilizavam-se finas fatias acrílicas colocadas sobre os dentes sem nenhum preparo fixadas com adesivo para dentaduras.^{10,11} A introdução do condicionamento ácido de esmalte por Buonocore¹² e das resinas compostas por Bowen¹³ permitiram uma aceitação maior das restaurações adesivas.^{14,15} Tempos

depois, Simonsen e Calamia¹⁶, assim como Horn¹⁷ resgataram o interesse pelas restaurações indiretas cerâmicas quando difundiram a técnica de condicionamento ácido das porcelanas, o qual ampliou a capacidade retentiva das peças. O artifício mostrou que uma peça cerâmica condicionada por ácido fluorídrico e sucedida de silanização cria uma força de adesão ao material de cimentação maior que a força de adesão do mesmo material ao esmalte dentário condicionado.³ A partir disso, abriu-se a possibilidade de agregar pouco desgaste de esmalte, alcançando longevidade, saúde periodontal^{18,19}, capacidade de adesão ao tecido dental¹³, resistência e durabilidade, com resultados estéticos previsíveis e correspondentes à expectativa do paciente¹⁵, além da diminuição do acúmulo de placa bacteriana na superfície quando comparado ao dente natural devido a sua estrutura vítrea.¹⁹

Estudos longitudinais mostraram excelentes resultados estéticos, estabilidade das margens da restauração²⁰ e sucesso clínico de 93% dos laminados cerâmicos após 15 anos.^{21,22}

Os laminados cerâmicos são indicados em casos de alteração de cor, presença de diastemas e triângulos escuros, alterações de forma, posição, simetria, proporção e textura superficial, dentes cariados, restaurações insatisfatórias e presença de fraturas em função.^{23,24}

O desenvolvimento de sistemas adesivos associados à capacidade de tratamento de superfície da cerâmica e protocolos de cimentação, permitiram uma maior força de união das peças aos tecidos dentais, tornando possível restaurar dentes anteriores comprometidos por meio de laminados cerâmicos.²⁵ Adicionalmente houve a possibilidade de se confeccionar peças protéticas de espessuras reduzidas, com desenhos de preparos diferentes dos métodos clássicos convencionais.²⁶

O material que será selecionado para substituir a estrutura dental deve apresentar características físicas e mecânicas, como resistência à flexão e módulo de elasticidade semelhante ao do esmalte, além de mimetizar as características dos dentes naturais.¹⁰

Os preparos para laminados cerâmicos quando comparados aos das coroas convencionais, permitem ao clínico a obtenção de resultados estéticos aceitáveis, lançando mão de um preparo mais conservador que preserva quantidade significativa de estrutura dentária.²⁰ A manutenção de esmalte sadio para a adesão não apenas aumenta a resistência adesiva, mas também fornece longevidade clínica²⁷, diminui a sensibilidade pós-operatória, melhora o suporte para a cerâmica e reduz a necessidade de intervenções endodônticas quando comparado a cimentação em dentina.²⁸

A redução do esmalte, mesmo que mínima, se faz necessária para melhorar a resistência de adesão dos sistemas adesivos e resinosos à superfície do dente.^{26,29} Faz-se isso, pois a porção mais externa desse tecido, conhecida como esmalte aprismático, é um segmento mais maduro e que apresenta uma menor capacidade de retenção.²⁹

Atualmente, os preparos convencionais seguem protocolos de desgaste que variam ao longo da estrutura do dente em 0.3 a 0.5mm, seguindo inclinações anatômicas equivalentes a face vestibular dos dentes anteriores^{30,31-33}. A configuração ideal ainda é muito controversa e inúmeros trabalhos *in vitro* são desenvolvidos com o intuito de avaliar a resistência das peças relacionadas a diferentes formas de preparo, mas ainda não está bem estabelecida a superioridade de um tipo de preparo a outro.^{34,35}

3 RELATO DE CASO

Paciente procurou atendimento odontológico insatisfeito com o formato e tamanho de seus dentes. Durante exame clínico, constatou-se uma discrepância de proporção entre os elementos dentários 12 e 22, e entre o 11 e 21, mas que ainda assim, configuravam um sorriso sem grandes imperfeições (Figura 1).



FIGURA 1 – Aspecto inicial do sorriso do paciente podendo ser observado a discrepância entre as proporções dos elementos dentários.

Após a definição de planejamento do caso, foi realizado protocolo fotográfico para programação digital do sorriso (desenho digital do sorriso/dental smile design DSD) permitindo que diagnóstico e planejamento do caso sejam realizados com maior precisão associando as características estéticas faciais estáticas e dinâmicas com o formato e tamanho dental. (Figuras 2-8).



FIGURA 6: Desenho digital com as proporções e formatos dentários mais adequados para o paciente, a fim de estabelecer uma harmonia no conjunto de todo o sorriso e desenho digital com a prova dos dentes – respectivamente.



FIGURAS 7 e 8: Fotografias extraorais antes do desenho digital e da sobreposição do planejamento digital na fotografia inicial.

Essa técnica proporciona uma previsão do resultado estético gerando um aumento da aceitação do plano proposto por parte do paciente, além de auxiliar a comunicação entre o cirurgião-dentista e o laboratório protético. Após a aceitação do plano de tratamento pelo paciente, realizou-se a moldagem das arcadas superior e inferior com silicone de adição pesada e leve (Variotime®, Heraeus Kulzer, Hanau, Alemanha) pela técnica de passo único em função da melhor qualidade de reprodução de detalhes, maior estabilidade dimensional.

A moldagem foi utilizada para elaborar um modelo para enceramento diagnóstico e para ensaio restaurador.

Posteriormente, a matriz de material elastomérico (Zetalabor, Zhermack, Badia Polesine, RO, Italy) foi recortada na área gengival para delimitar de forma precisa o desenho cervical da futura restauração. Uma resina bisacrílica (Protemp 4, 3M ESPE, St. Paul, Mn, EUA) foi inserida na porção interna da matriz para mock-up e levada à boca na posição correta considerando-se a linha média dental. Foram removidos alguns excessos de material polimérico previamente à remoção da guia e à polimerização da resina bisacrílica. Após a remoção da guia realizou-se a remoção dos excessos, principalmente na região cervical dos dentes, seguindo o que foi sugerido pelo modelo de enceramento de diagnóstico. (Figura 9 e 10).



FIGURA 9: Ensaio restaurador da vista frontal do mock-up.



FIGURA 10: Ensaio restaurador da vista lateral.

O ensaio restaurador posicionado na boca do paciente, permite que nesse momento seja realizada a avaliação real da estética, forma e função planejadas. Será então definido pela equipe e paciente se existe ou não a necessidade de alguma alteração. Além de auxiliar o profissional e o paciente na decisão

restauradora, a técnica de desenho digital do sorriso pode ser considerada uma ferramenta de motivação para o paciente muito importante na decisão pela intervenção dental. A partir da aceitação do paciente a alteração do sorriso, o cirurgião-dentista pode iniciar o planejamento da logística e das etapas da intervenção restauradora.

O passo seguinte da intervenção restauradora é a definição das superfícies a serem preparadas. Com essa finalidade, sobre o ensaio restaurador foi demarcada com lápis vermelho uma linha de orientação do desgaste cervical, e com azul duas linhas de orientação do desgaste dos terços médios e incisal da face vestibular do dente 21 (Figura 11A). Demarcadas as linhas de orientação, em seguida foram confeccionadas as canaletas de orientação cervical com a ponta diamantada esférica nº 1012, em alta rotação (KG Sorensen, Brasil) inclinando o posicionamento em cerca de 45° em relação ao terço cervical da superfície vestibular promovendo um mínimo desgaste suficiente apenas para determinação do término (Figura 11B), e nos terços médio e incisal com ponta diamantada esférica nº 1014 (KG Sorensen, Brasil), em alta rotação seguindo o mesmo princípio de inclinação, promovendo um desgaste de cerca de 0,2 mm (KG Sorensen, Brasil) (Figura 11C e 11D). Na sequência, utilizando-se a ponta diamantada cilíndrica nº 4138 (KG Sorensen, Brasil), em alta rotação foi realizado o desgaste da superfície vestibular por meio da união das canaletas de orientação demonstradas anteriormente, respeitando as inclinações cervical, média e incisal da face vestibular e a mesma espessura de desgaste determinando um preparo minimamente invasivo (Figura 12A-D).

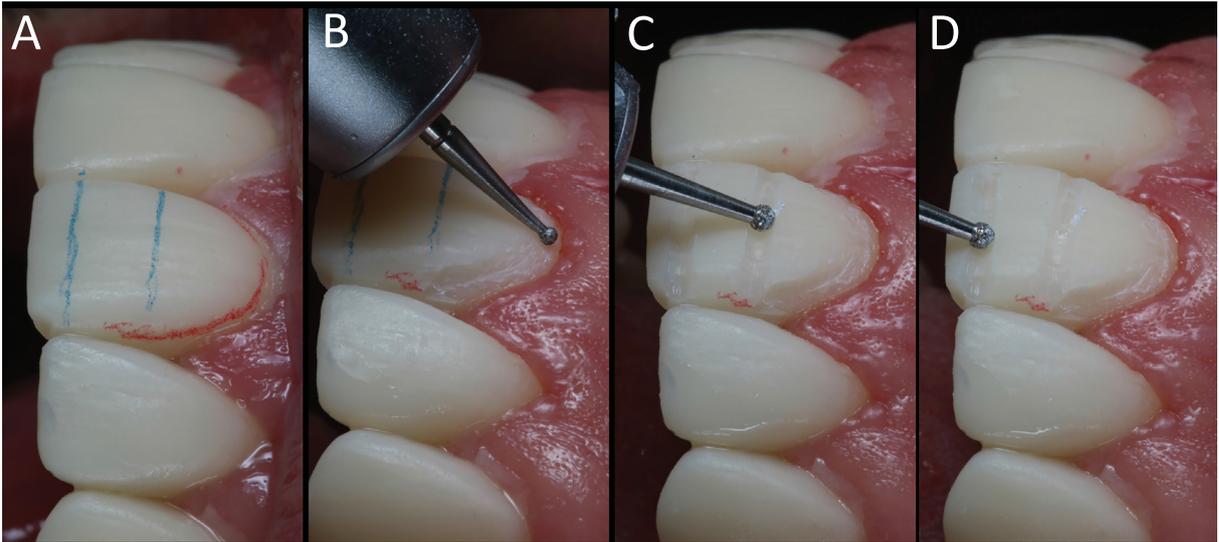


FIGURA 11: Desgastes dentais: A. Desenho das linhas de referência para o desgaste; B. Desgaste cervical com ponta diamantada esférica nº 1012 (KG Sorensen, Brasil) inclinada em aproximadamente 45°; C. Delimitação dos sulcos de orientação em terço médio, D. E no terço incisal.

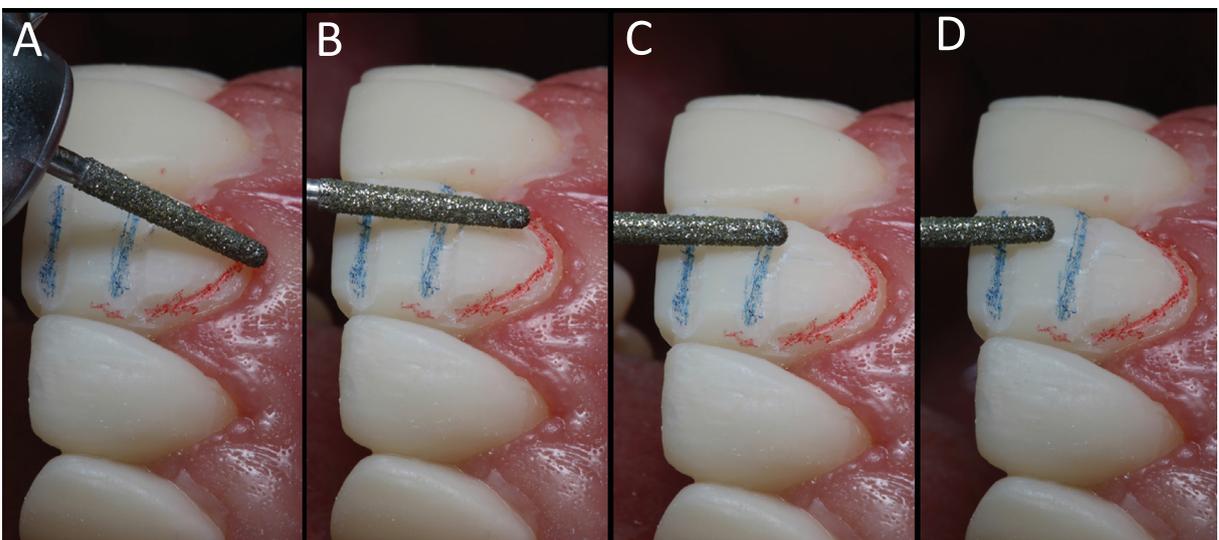


FIGURA 12A – D: Diferentes inclinações nos desgastes utilizando ponta diamantada ogival nº 4138 (KG Sorensen, Brasil) seguindo a anatomia vestibular e suas inclinações.

Após o preparo inicial da face vestibular, obteve-se uma superfície lisa, levemente expulsiva e com o desgaste restrito ao tecido de esmalte, caracterizando um preparo convencional para laminados minimamente invasivos (Figura 13 e 14).



FIGURA 13: Vista frontal dos desgastes realizados nos preparos convencionais para laminados cerâmicos.



FIGURA 14: Vista incisal dos desgastes evidenciando a lisura e expulsividade dos preparos.

Em seguida, seguiram-se as etapas referentes à modificação do preparo, que consiste na criação de sulcos na região em meio aos lóbulos de desenvolvimento e mamelos, a partir do terço médio e extendendo-se até o terço incisal. Inicialmente

delineou-se com grafite a região a ser desgastada (Figura 15). O desgaste foi realizado com ponta diamantada nº 3195 (KG Sorensen, Brasil) o suficiente para promover um aprofundamento da região entre mamelos em cerca de 0,1 mm. Optou-se pelo preparo da borda incisal em lâmina de faca. Após o preparo foi realizado o acabamento com ponta diamantada nº3195F (KG Sorensen, Brasil) (Figura 16) e disco de lixa Sof-Lex™ Pop-on corte fino (3M ESPE, Saint Paul, Mn, EUA) (Figura 17) e o polimento com ponta de borracha Astropol HP (Ivoclar Vivadent, Lichtenstein) (Figura 18).



FIGURA 15: Delimitação da área a ser desgastada para a realização do preparo anatômico para laminados cerâmicos.



FIGURA 16: Ponta diamantada de corte fino n°3195F (KG Sorensen, Brasil) realizando acabamento da área desgastada.



FIGURA 17: Obtenção de lisura de superfície com discos de lixa Sof lex™ Pop-on (3M ESPE, Saint Paul, Mn, EUA).



FIGURA 18: Finalização e polimento da modificação dos preparos com pontas de borracha Astropol HP (Ivoclar Vivadent, Lichstentein).

Completando os passos, obtém-se um preparo modificado, com sulcos de desenvolvimento sutis, porém bem definidos. (Figuras 19 e 20). O objetivo do preparo adicional é a obtenção de um maior espaço que permite ao técnico em prótese trabalhar com a adição de texturas externas. Além da melhor caracterização anatômica dental, a conformação interna da futura cerâmica restauradora facilita a sua adaptação e encaixe sobre o remanescente dental. Dessa forma, minimiza-se a chance de erros durante a acomodação da peça protética estética (Figuras 21 e 22).



FIGURA 19: Vista frontal dos preparos após a finalização dos preparos anatômicos.



FIGURA 20: Vista incisal demonstrando a anatomia obtida após a confecção da remodelagem do preparo.

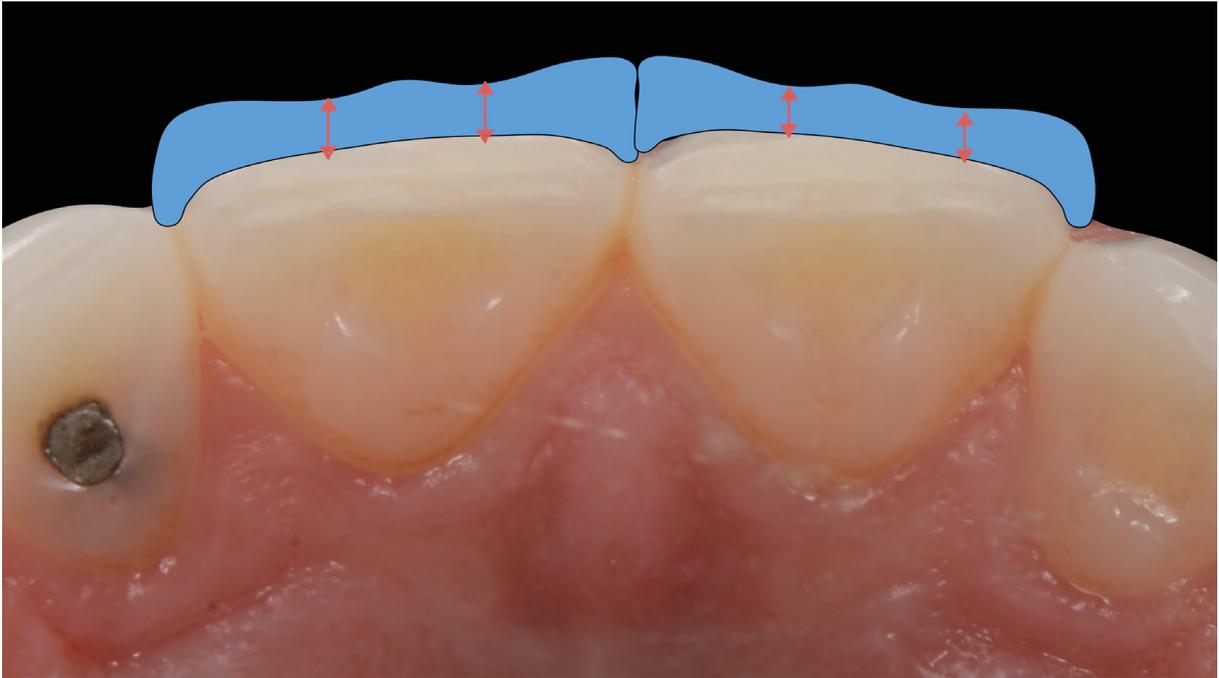


FIGURA 21: Desenho das peças protéticas em preparo convencional para laminados.

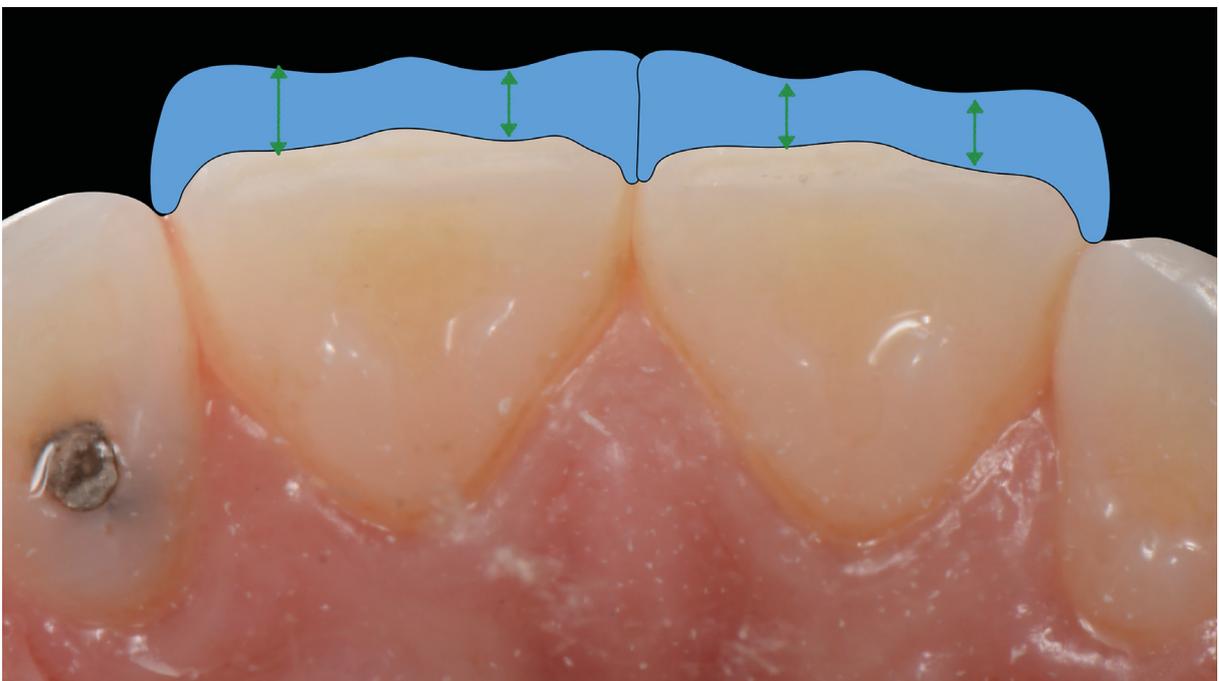


FIGURA 22: Desenho das peças protéticas em preparo modificado, possibilitando maior espessura para a caracterização anatômica e facilitando sua inserção durante a cimentação.

Para a finalização do caso, foi realizado o afastamento gengival utilizando um fio retrator #000 (Ultrapak, Ultradent, Indaiatuba, SP) em cada elemento dentário e sobre ele foi posicionado outro fio retrator #00 em corta única. Em seguida, o fio #00 foi removido e o paciente foi moldado com silicone de adição (Variotime®, Heraeus Kulzer, Hanau, Alemanha) pela técnica de moldagem em dois passos. Registro de cor realizado por meio de fotografias com a escala de cor posicionada. Nesse caso, os provisórios foram instalados a fim de devolver estética e conforto, eles foram fixados por embricamento mecânico. A matriz que foi confeccionada sobre o modelo encerado e utilizada para o mock-up foi preenchida com resina bisacrílica (Protemp 4, 3M ESPE, St. Paul, Mn, EUA) levada em posição e aguardado a polimerização química do material, sobre o dente em que previamente foi aplicada uma camada de adesivo hidrofóbico (Adper™ Scotchbond™ Multi-Purpose Adhesive, 3M ESPE, St. Paul, Mn, EUA). Após esse tempo, foi removido os excessos e realizado acabamento e polimento.

Os laminados cerâmicos foram confeccionados em cerâmica vítrea à base de dissilicato de lítio (IPS E.max, Ivoclar Vivadent, Schaan, Lichstetein). Primeiramente, foi avaliada a adaptação das peças, contatos proximais, formato e estratificação tanto no modelo de gesso hígido quanto no troquelado. Após a remoção das restaurações provisórias, realizou-se a limpeza da região com pasta de pedra pomes e água aplicada com escova de Robinson. Em boca, foi realizado prova dos laminados a seco e com try-in. Cimentadas com cimento resinoso fotopolimerizável (Variolink Esthetic LC, Ivoclar Vivadent, Schaan, Lichstetein), de acordo com as recomendações do fabricante. O tratamento da estrutura dental foi realizado por meio do condicionamento com ácido fosfórico 35% (Ultra Etch 35%, Ultradent, Jordan, Utah, USA) por 30 segundos em esmalte, lavado com água por 20 segundos

e levemente seco com jatos de ar e aplicado o sistema adesivo (Tetric® N-Bond Universal Adhesive, Ivoclar Vivadent, Schaan, Lichstetein). As peças de dissilicato de lítio foram condicionadas com ácido fluorídrico a 5% (Condac Porcelana 5%, FGM, Joinville, SC, Brasil) por 20 segundos, lavadas, secas, limpeza da peça em cuba ultrassônica por 5 minutos para a remoção dos cristais que foram removidos durante o condicionamento ácido e permaneceram no interior da peça. Foram aplicadas 2 camadas de silano (Monobond® N, Ivoclar Vivadent, Schaan, Lichstetein) por 20s cada uma delas. Aplicado o sistema adesivo (Tetric® N-Bond Universal Adhesive, Ivoclar Vivadent, Schaan, Lichstetein). Em seguida, o cimento resinoso Variolink Esthetic LC Neutral foi aplicado no interior da peça e foi levada em posição, removidos os excessos de cimento resinosos com um pincel, uma sonda clínica, fio dental e fotoativado com aparelho (Bluephase®, Ivoclar Vivadent, Schaan, Lichstetein) por 40 segundos. Após a cimentação, foi realizada a remoção dos excessos com lâminas de bisturi nº12 (Feather Surgical Blades, Feather Safety Razor Co. Osaka, Japão), acabamento com pontas de borracha (Astropol, Ivoclar Vivadent, Schaan, Lichstetein), e o polimento com escova de carbeto de silício (Astrobrush, Ivoclar Vivadent, Schaan, Lichstetein). (Figuras 23 – 27).



FIGURA 23.



FIGURA 24.



FIGURA 25.



FIGURA 26.



FIGURA 27.

FIGURAS 23 – 27: Fotografias intra e extraorais após a cimentação dos laminados cerâmicos.

Ajuste oclusal foi realizado com carbono em papel (AccuFilm® II-Red/Black, Parkell, Edgewood, NY).

4 DISCUSSÃO

Atualmente com a evolução dos materiais, os laminados cerâmicos compõem uma opção minimamente invasiva com alta taxa de sucesso estético e funcional que promove índices de satisfação elevados na odontologia. Sucesso esse que está relacionado a alguns fatores como a superfície dentária e sua morfologia, desenho do preparo, espessura e tipo da cerâmica e material de cimentação^{3,35,36}

Mais recentemente foi desenvolvida a técnica de desenho digital do sorriso. Essa técnica é composta de um conjunto de fotografias e vídeos do paciente associados aos princípios estéticos odontológicos e à tecnologia computacional

permitindo que se realize um ensaio virtual e físico do sorriso previamente ao preparo dental guiando profissional e paciente na decisão pela intervenção dental. O caso clínico apresentado utilizou dessa ferramenta como forma de conscientização estética e motivação do paciente.³⁷

A técnica convencional de preparo das estruturas dentárias está pautada no desgaste das superfícies vestibular e incisal. Esse desgaste deve ser planejado respeitando a anatomia dental e um padrão de conservação das estruturas dentárias procurando manter as margens da restauração em esmalte. O esmalte é um tecido dental homogêneo altamente mineralizado composto por hidroxiapatita. A dentina apresenta uma estrutura heterogênea com a presença de túbulos que se distribuem de forma diferenciada no que se refere a sua quantidade e diâmetro. Ao redor dos túbulos existe a dentina peritubular que é hipermineralizada e entre eles a dentina intertubular que é menos mineralizada. Além disso esse tecido é composto por uma quantidade de água maior que o esmalte. Portanto, analisando-se as características dos diferentes substratos dentários, pode ser observado segundo Van Meerbeek et al.³⁸ que a adesão no esmalte é superior à da dentina. A morfologia e a umidade da dentina são consideradas desafios quando se trata da adesão.^{39,40}

O preparo incisal de um laminado cerâmico ainda é um tema muito discutido na literatura. Existem algumas opções como: sem preparo incisal - preparo em janela, em pena, em bisel; com preparo incisal - com redução incisal ou com sobreposição incisal. No caso clínico do presente trabalho selecionou-se o preparo em lâmina de faca por ser um preparo mais conservador e devido às características funcionais mastigatórias do paciente.

No presente estudo desenvolveu-se uma modificação da técnica de preparo convencional, denominando-se de técnica anatômica para laminados cerâmicos.

Essa técnica considera a anatomia dos mamelos visando proporcionar ao técnico em prótese um maior espaço para adicionar texturas na face vestibular dos dentes. Além de uma melhor caracterização anatômica, internamente a conformação do laminado cerâmico permite uma facilitação da sua adaptação, minimizando erros de acomodação da peça.

O material de moldagem selecionado foi o silicone de adição por apresentar características superiores de estabilidade dimensional e precisão na reprodução dos detalhes do preparo dental.^{41,42}

O material de escolha para a confecção do laminado descrito no caso clínico do presente trabalho foi a cerâmica vítrea a base de dissilicato de lítio. Essa seleção foi baseada nas propriedades óticas e de resistência do material. Segundo Pini et al.⁴³ as cerâmicas à base de dissilicato de lítio apresentam alta resistência flexural, índice de refração de luz e translucidez que mimetizam muito bem as características naturais dos tecidos dentários. Além disso, esse material permite ao ceramista a confecção de peças extremamente finas de 0.3 mm, atualmente denominadas de lentes de contato odontológicas. Mesmo nas lentes de contato odontológicas, o material é capaz de garantir uma resistência mecânica de até 400 MPa à compressão.⁴⁴

Os laminados foram cimentados com cimento resinoso fotopolimerizável Variolink Esthetic LC. Esse sistema de cimentação apresenta uma pasta para a simulação de cor com precisão que pode ser utilizada previamente à cimentação definitiva. Além das vantagens estéticas que este cimento resinoso apresenta, na literatura pode-se observar suas excelentes propriedades retentivas por meio dos valores de resistência de união publicados.^{45,46}

5 CONCLUSÃO

O preparo anatômico para laminados, que considera o relevo dos mamelos presentes na face vestibular dos dentes, é uma alternativa a ser implementada como fator adicional nos casos de confecção de laminados cerâmicos. As vantagens do preparo anatômico facilitam ao cirurgião-dentista clínico a adaptação das peças durante inserção, minimizando deslocamentos do eixo de inserção. Além disso, essa modalidade de preparo proporciona ao técnico em prótese espaço suficiente para estratificação que possibilitou a texturização e o realce das características anatômicas dentárias.

REFERÊNCIAS

1. Nakabayashi N, Kojima K, Masuhara E. The promotion of adhesion by infiltration of monomers into tooth substrates. *J Biomed Mater Res.* 1982;16(3):265–73.
2. Van Meerbeek B, Vanherle G, Lambrechts P, Braem M. Dentin- and enamel-bonding agents. *Curr Opin Dent.* 1992;2:117-27.
3. Peumans M, Van Meerbeek B, Lambrechts P, Vanherle G. Porcelain Veneers: A review of the literature. *J Dent.* 2000; 28(3): 163-77.
4. Baratieri, LN. Clareamento dental. 1 ed. São Paulo: Santos, 1993.
5. Cimilli H, Pameijer CH. Effect of carbamide peroxide bleaching agents on the physical properties and chemical composition of enamel. *Am J Dent.* 2001;14(2):63-66.
6. Lopes GC, Thys DG, Klaus P, Oliveira GM, Widmer N. Enamel acid etching: a review. *Compendium of continuing education in dentistry.* 2007;28(1):662-669.

7. Silverstone LM, Saxton CA, Dogon IL, Fejerskov O. Variation in the pattern of acid etching of human dental enamel examined by scanning electron microscopy. *Caries Res.* 1975;9(5):373-87.
8. Baratieri LN, Monteiro Júnior S. *Odontologia Restauradora: Fundamentos e Possibilidades.* 1 ed. São Paulo: Editora Santos; 2001.
9. Gomes JC. *Estética em Clínica Odontológica.* 1 ed. Paraná: Editora Maio; 2004.
10. Kina S, Brugera A. *Invisible: Restauraciones estéticas cerámicas.* 1 ed. São Paulo: Artes Médicas; 2008.
11. Ortiz-Calderón GI, Gómez-Stella L. Aspectos relevantes de la preparación para carillas anteriores de porcelana: Una revisión. *Rev Estomatol Herediana.* 2016;26(2): 110-6.
12. Buonocore MG. A simple method of increasing the adhesion of acrylic filing materials to enamel surfaces. *J Dent Res.* 1955;34(6): 849-53.
13. Bowen RL. Properties of a silica-reinforced polymer for dental restorations. *J Am Dent Assoc.* 1963; 66: 57-64.
14. Layton DM, Walton TR. The up to 21-year clinical outcome and survival of feldspathic porcelain veneers: accounting for clustering. *Int J Prothodont.* 2012; 25(6): 604-12.
15. Veleza BB. *Influência do preparo dental e sistema cerâmico sobre a resistência à fratura e vedamento marginal de dentes restaurados com facetas laminadas.* [dissertação]. Porto Alegre (RS): Programa de Pós-Graduação em Odontologia/UFGRS; 2013.
16. Simonsen RJ, Calamia JR. Tensile bond strength of etched porcelain. *J Dent Res.* 1983; 62:297 Abstract 1154.

17. Horn RH. Porcelain laminate veneers bonded to etched enamel. *Dent Clin North Am.* 1983;27(4):671–84.
18. Lerner JM. Conservative aesthetic enhancement of the maxillary anterior using porcelain laminates veneers. *Pract Proced Aesthet Dent.* 2006;18(6):361-6.
19. Savitt ED, Malament KA, Socransky SS, Melcer AJ, Backman KJ. Effect on colonization of oral microbiota by a cast glass ceramic restoration. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1987;7(2):22-35.
20. Andrade OS. *Reabilitação Estética e Funcional com Restaurações Cerâmicas.* 1ª ed. São Paulo: Quintessence; 2015. p. 80-94.
21. Friedman MJ. A 15-year review of porcelain veneer failure--a clinician's observations. *Compend Contin Educ Dent.* 1998; 19(6): 625-32.
22. Alavi AA, Behroozi Z, Nik Eghbal F. The Shear Bond Strength of Porcelain Laminate to Prepared and Unprepared Anterior Teeth. *J Dent (Shiraz).* 2017;18(1):50-55.
23. Claman L, Alfaro MA, Mercado A. An interdisciplinary approach for improved esthetic results in the anterior maxilla. *J Prosthet Dent.* 2003;89(1):1-5.
24. Magne P, Belser U. *Bonded Porcelain Restorations in Anterior Dentition: A Biomimetic Approach.* Chicago: Quintessence; 2002. p. 129-176.
25. Lopes GC, Ballarin A. Planejamento em facetas de porcelana – Parte I: reforço do remanescente dental. *Clin Int J Braz Dent.* 2010;6(1):42-53.
26. Schneider PM, Messer LB, Douglas WH. The effect of enamel surface reduction in vitro on the bonding of composite resin to permanent human enamel. *J Dent Res.* 1981;60(5):895–900.

27. Fradeani MJ. Six-year follow-up with Empress veneers. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1998;18(3):217-25.
28. Sorensen JA, Munksgaard EC. Relative gap formation of resin-cemented ceramic inlays and dentin bonding agents. *J Prosthet Dent.* 1996;76(4):374-8.
29. Stacey GD. A shear stress analysis of the bonding of porcelain veneers to enamel. *J Prosthet Dent.* 1993;70(5):395-402.
30. Edelhoff D, Sorensen JA. Tooth structure removal associated with various preparation designs for anterior teeth. *J Prosthet Dent.* 2002;87(5):503-9.
31. Rouse J.S. Full veneer versus traditional veneer preparation: a discussion of interproximal extension. *J Prosthet Dent.* 1997;78(6):545-9.
32. Magne P., Douglas W.H. Interdental design of porcelain veneers in the presence of composite fillings: finite element analysis of composite shrinkage and thermal stresses. *Int J Prosthodont.* 2000;13(2):117-24.
33. Rouse J, McGowan S. Restoration of the anterior maxilla with ultraconservative veneers: clinical and laboratory considerations. *Pract Periodontics Aesthet Dent.* 1999;11(3):333-9.
34. Costa, Laura Tagliari. Laminados cerâmicos com diferentes preparos da estrutura dentária: revisão literária. Porto Alegre: PUCRS; 2015.
35. Meyer Filho A, Vieira LC, Baratieri LN, Lopes GC. Porcelain veneers as an alternative for the esthetic treatment of stained anterior teeth: clinical report. *Quintessence Int.* 2005;36(3):191-6.
36. Radz GM. Minimum thickness anterior porcelain restorations. *Dent Clin North Am.* 2011;55(2):353-70.
37. Albernaz Neto A, Barbosa LC, Barreto MA, Moreira AA. Estética do Sorriso em Reabilitação Protética. Nova Odessa: Napoleão; 2014.

38. Van Meerbeek B, Perdigao J, Lambrechts P, Vanherle G. The clinical performance of adhesives. *J Dent.* 1998;26(1):1-20.
39. Bertassoni LE, Marshall GW, Swain MV. Mechanical heterogeneity of dentin different length scales as determined by AFM phase contrast. *Micron.* 2012;43(2):1364-71.
40. Reis AF, Pereira PNR, Gianini M. (2007). *Sistemas Adesivos-Atualidades e Perspectivas. Anais do 25º Congresso Internacional de Odontologia de São Paulo. São Paulo, Brasil; 2007. p. 85-116.*
41. Nagrat R, Lahori M, Agrawal M. A comparative evaluation of dimensional accuracy and surface detail reproduction of four hydrophilic vinyl polysiloxane impression materials tested under dry, moist, and wet conditions- An in vitro study. *J Indian Prosthodont Soc.* 2014;14(1):59-66.
42. Kumari N, Nandeeshwar DB. The dimensional accuracy of polyvinyl siloxane impression materials using two different impression techniques: An in vitro study. *The J Indian Prosthodont Soc.* 2015;15(3):211-7.
43. Pini, NP, Aguiar FHB, Lima DAN L, Lovadino JR, Terada RSS, Pascotto RC. Advances in dental veneers: material, applications, and techniques. *Clin Cosmet Investig Denti.* 2012;4:9-16.
44. Oliveira WF, Popoff DAV, Júnior ARS. Restaurações estéticas com dissilicato de lítio: relato de caso clínico. *EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, Año 18, N° 179.*
45. Nava JRB. Resistência ao micro-cisalhamento de cimentos resinosos fotoativados através de diferentes espessuras de cerâmica [dissertação]. Piracicaba (SP): Programa de Pós-Graduação em Odontologia/FOP UNICAMP; 2015.

46. Lafuente JD, Chaves A, Carmiol R. Bond strength of dual-cured resin cements to human teeth. *J Esthet Dent*. 2000;12(2):105-10.



TERMO DE CONSENTIMENTO

Eu, Eli Luis Namba, abaixo assinado, autorizo o cirurgião-dentista **EDUARDO CHRISTIANO CAREGNATTO DE MORAIS** a realizar o tratamento odontológico e documentar o meu caso (imagens, fotografias, modelos, radiografias, ficha clínica, tomografias, exames laboratoriais, biopsias, laudos histopatológicos etc.) com finalidade de usar na elaboração de um Relato de Caso Clínico intitulado: **“PREPARO ANATÔMICO PARA LAMINADOS CERÂMICOS”**. Estou ciente de que posso me recusar a participar do estudo, ou retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, nem sofrer qualquer dano. Li, portanto, este termo e havendo recebido todas as informações sobre o tratamento, benefícios e riscos do mesmo, concordo voluntariamente em liberar os dados necessários para o desenvolvimento deste trabalho.

Curitiba, 26/04/2019.

Assinatura do paciente

Assinatura do cirurgião-dentista



Florianópolis, 15 de julho de 2019

Prezados Senhores Eduardo Cristiano Caregnatto de Moraes, Stephanie Gomes Assunção Alves,
Ana Paula Geberl de Oliveira Franco, Juliana Saab Rahal, Ubiracy Galão

Comunicamos que o artigo intitulado "PREPARO ANATÔMICO PARA LAMINADOS CERÂMICOS",
código localizador C_446, foi aceito para publicação na revista Clínica – International Journal of Brazilian
Dentistry. Gostaríamos de agradecer-lhe ter submetido seu trabalho à revista Clínica e esperamos
receber no futuro outros artigos.

Atenciosamente,

Luiz Narciso Barstieri
Editor-Chefe

Fone/Fax: (51) 48) 3025-9160 / 3022-8204 / 0800 704 4014

