



MARCELO BARBOZA BORILLE

**LAMINADOS CERÂMICOS NA REABILITAÇÃO ESTÉTICA
CONSERVADORA: REVISÃO DE LITERATURA**

PORTO ALEGRE
2021

MARCELO BARBOZA BORILLE

**LAMINADOS CERÂMICOS NA REABILITAÇÃO ESTÉTICA
CONSERVADORA: REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade São Leopoldo Mandic, como requisito para obtenção do título de Especialista em Odontologia Estética.

Orientador: Prof. Dr. Guilherme Anziliero Arossi

PORTO ALEGRE
2021

RESUMO

Laminados de porcelana são lâminas dentárias de pequena espessura feitas de materiais cerâmicos utilizados para cobrir a faces vestibular e proximais dos dentes. Este trabalho foi realizado por meio de revisão bibliográfica no banco de dados eletrônico do Pubmed. Os artigos encontrados foram analisados e filtrados, o que resultou numa revisão de 24 artigos publicados entre os anos de 2000 e 2021. Concluindo que o cirurgião-dentista deve ter total compreensão tanto sobre as características da cerâmica quanto dos materiais utilizados para poder definir o correto protocolo de cimentação para alcançar restaurações mais duradouras. Importante ressaltar também que além dos conhecimentos mencionados acima, o clínico necessita dominar técnicas de moldagens e preparo dentário que irão contribuir na estética e na longevidade da reabilitação proposta. Além disto, a interação adequada entre clínico, técnico em prótese dentária e paciente é o caminho para o sucesso das reabilitações dentárias.

Palavras-chave: Laminados cerâmicos, estética conservadora, reabilitação oral.

ABSTRACT

Porcelain laminates are thin dental veneers made of ceramic materials used to cover the buccal and proximal surfaces of teeth. This work was carried out through a literature review in the Pubmed electronic database. The articles found were analyzed and filtered, which resulted in a review of 24 articles published between 2000 and 2021. Concluding that the dentist must have a full understanding of both the characteristics of ceramics and the materials used to be able to define the correct cementation protocol to achieve longer lasting restorations. It is also important to emphasize that in addition to the knowledge mentioned above, the clinician needs to master molding and dental preparation techniques that will contribute to the aesthetics and longevity of the proposed rehabilitation. In addition, the proper interaction between clinician, dental technician and patient is the path to the success of dental rehabilitations.

Keywords: Ceramic laminates, conservative aesthetics, oral rehabilitation.

SUMÁRIO

RESUMO	6
ABSTRACT	7
INTRODUÇÃO	9
PROPOSIÇÃO	10
REVISÃO DE LITERATURA.....	11
DISCUSSÃO	16
CONCLUSÃO	18

INTRODUÇÃO

Atualmente, se busca cada vez mais o padrão de beleza ideal nas mais variadas áreas de cuidados com a saúde. Na odontologia não é diferente através da influência midiática, criou-se a ideia de que para se ter um sorriso perfeito, é preciso que ele tenha dimensões, formas e cor específicas. Com isso, observou-se na última década um aumento considerável na busca por tratamentos estéticos nos consultórios odontológicos, a fim de obter uma remodelação cosmética do sorriso.¹

O uso de facetas laminadas em cerâmica como alternativa restauradora vem crescendo devido a evolução das técnicas e materiais. Contudo, um correto planejamento do caso é de fundamental importância para o sucesso do resultado final. Sendo assim, as lentes de contato são facetas ultrafinas assim chamadas devido a sua espessura ser comparável a das lentes de contato oculares. O correto diagnóstico facilitará o planejamento e a possibilidade de execução das lentes de contato, permitindo um ótimo trabalho com preservação máxima de estrutura dentária.^{2,3}

Considerando as indicações individuais de cada técnica, os laminados cerâmicos têm se destacado por sua excelente longevidade, sua propriedade óptica em reproduzir as características dos dentes naturais e pela previsibilidade do resultado. Essas propriedades e condições clínicas são obtidas devido ao protocolo de diagnóstico, planejamento e confecção das peças protéticas associado à técnica empregada pelo ceramista. Estas lâminas são adaptadas à face vestibular dos dentes anteriores e posteriores e exigem um mínimo desgaste, por isso tem se estabelecido como uma modalidade efetiva de tratamento. Estas restaurações indiretas oferecem soluções satisfatórias para corrigir alterações de cor, forma e tamanho.^{4,5}

PROPOSIÇÃO

Esta revisão de literatura intitulada *Laminados cerâmicos na reabilitação estética conservadora: revisão de literatura* é apresentada à Faculdade São Leopoldo Mandic, para a realização de uma revisão, redação e a defesa do trabalho. Por tanto almeja analisar 24 artigos selecionados com o objetivo de revisar e discutir a literatura pertinente na reabilitação oral minimamente invasiva com laminados cerâmicos, suas aplicações clínicas e limitações.

REVISÃO DE LITERATURA

1. LAMINADOS CERÂMICOS

As reabilitações estéticas com laminados cerâmicos vêm sendo crescentemente utilizada como uma maneira de preservar a estrutura dentária, principalmente em pacientes jovens. O diagnóstico através do modelo encerado e a utilização do mock-up permite um planejamento individualizado e a previsão de um resultado satisfatório em casos onde o contorno preciso é esperado. Esses procedimentos exigem um conhecimento refinado da anatomia dentária e da personalidade individualizada de cada paciente.⁶

As lentes de contato são capazes de devolver a forma original dos dentes anteriores pós tratamento ortodôntico. Dentes lascados ou rachados, dentes ligeiramente descoloridos ou grau de manchamento pequeno, pequenas anormalidades, dentes com pouco apinhamento, dentes desgastos e microdentes também constituem as principais indicações.²

2. REMOÇÃO DE LAMINADOS CERÂMICOS

Para evitar dano ao remanescente dentário o uso de lasers, que foi recentemente introduzido com uma alternativa e método de remoção de cerâmicas, é mais confortável, seguro e conservador. Portanto os lasers Er: YAG são os tipos de lasers mais comumente usados para remoção de cerâmicas em restaurações.⁷

Uma série de estudos usaram os lasers de érbio como um substituto para remoção de restaurações de porcelana de superfícies de dentes naturais. Lasers (Er, Cr: YSGG) e (Er: YAG) têm uma emissão de comprimento de onda de 2780 nm e 2940 nm, respectivamente que se correlaciona com o maior pico de absorção de água, tecidos moles, monômeros residuais e cimentos contendo água. Portanto, eles são considerados seguros para fazer a ablação de tecidos duros dentais (esmalte e dentina).⁸ Com base nos artigos foi possível concluir-se que o processo de remoção dessas restaurações pode ser afetado por uma variante de fatores, como o tipo de cerâmica, espessura da mesma, a composição do cimento resinoso utilizado e tipo de laser e que portanto a remoção dessas cerâmicas pode ser realizada sem alterar a dentina subjacente

em um processo menos demorado, no entanto um aumento na temperatura pulpar pode ser observada porém pode ser ajustado por resfriamento adequado de ar e água e ajuste na configuração do laser.

3. PREPAROS

Em condições normais, o espaço biológico é a distância compreendida entre a base do sulco gengival e a crista óssea alveolar, constituído pelo epitélio juncional e inserção conjuntiva. Para preservar a saúde periodontal o espaço biológico deve ser respeitado, ou seja, o ideal é que haja em torno de 3 mm de estrutura dental sadia entre o preparo protético e a crista alveolar. Do contrário, haverá uma inflamação gengival e possível formação de bolsa periodontal, seguido de reabsorção óssea, ocasionando assim problemas estéticos. Por isso, quanto mais subgengival for o término do preparo, maior a severidade da inflamação. Para Larato (1969) o melhor término do preparo é o supragengival ou mesmo no nível da gengiva, que proporcionam maior facilidade de limpeza e menor formação de placa. Os preparos realizados para confecção de laminados cerâmicos necessitam de correto planejamento e orientação por meio do uso de guias de silicone obtidas através do modelo onde foi realizado o enceramento diagnóstico. As guias delimitam o espaço suficiente e seguro para o material cerâmico auxiliando na determinação da quantidade de esmalte a ser desgastado, quando necessário.^{9, 5}

Concluindo-se a etapa de preparos bem definidos e dentro das necessidades e respeitando os requisitos para manter a saúde gengival, os preparos devem ser realizados com pontas diamantadas novas ou em bom estado de conservação com refrigeração adequada para manter a integridade pulpar dos elementos preparados.

4. MOLDAGEM

A moldagem é um dos principais processos importantes para realização dos laminados, Jamshidy 2016 comparou a técnica de moldagens de dupla moldagem e dupla impressão e concluiu no seu estudo indicaram maior precisão para a técnica de impressão em dois estágios do que para a técnica de impressão em um estágio.¹⁰

5. CONDICIONAMENTO DA CERÂMICA E DO REMANESCENTE DENTÁRIO

Martins e colaboradores (2019) e Mazioli et al. (2017) descrevem a sequência clínica da técnica de cimentação adesiva realizando inicialmente o condicionamento do interior da peça cerâmica com ácido fluorídrico a 10% por 20 segundos, lavagem com água e secagem com jatos de ar, evidenciando clinicamente um aspecto branco opaco, conferindo a criação de microporosidades, seguido da aplicação do silano no interior da peça cerâmica por 1 minuto e secagem com ar por 5 segundos, potencializando a ligação entre o cimento e a peça cerâmica. A aplicação do sistema adesivo no interior da peça cerâmica é seguida. Condicionamento do preparo dentário com ácido fosfórico a 37% por 15 segundos é então feito, seguido de lavagem com água e secagem com jatos de ar. O autor descreve a aplicação do adesivo no preparo dentário e a aplicação do cimento resinoso na superfície interna da peça cerâmica de forma uniforme evitando ao máximo a formação de bolhas de ar entre o cimento e a cerâmica. Evidencia ainda que o posicionamento da peça cerâmica sobre o preparo dentário deve ser mantido, e a fotopolimerização deve ser realizada em cada face da restauração por 60 segundos.¹¹

Restaurações estéticas e minimamente invasivas tem se tornado possível principalmente por meio da odontologia adesiva e o avanço da cerâmica.¹²

Cerâmicas dentais são apreciadas como restauradores altamente estéticos, materiais que podem simular uma dentição naturalmente melhor em comparação com outro material. A preferência por cerâmicas está diretamente relacionada ao sucesso da adesão que contribui para a longevidade da restauração.¹³

Considerando que todas as cerâmicas vítreas devem ser cimentadas adesivamente, a adesão ao cimento resinoso torna-se um fator ainda mais importante para a longevidade dessas restaurações. O condicionamento com ácido hidrófluorídrico (HF) das cerâmicas vítreas promove uma dissolução seletiva de sua matriz vítrea, criando micro retenções superficiais nas quais penetram os agentes de união (silano e/ou adesivo) e cimento resinoso, fundamentais para o processo de adesão. O ácido mais utilizado para o

condicionamento é o HF nas concentrações entre 5% e 10%, e o tempo de aplicação varia de acordo com o tipo de cerâmica, sendo os tempos de 20 segundos e 60 segundos os mais utilizados.^{14,15,16}

O condicionamento ácido da superfície de esmalte sobre a área preparada mecanicamente cria microporos intraprisimáticos e interprismáticos, permitindo uma união forte e segura entre a superfície tratada e o material resinoso.¹⁷

As formulações de sistemas adesivos têm sido constantemente aprimoradas para simplificar o desempenho clínico reduzindo o tempo de aplicação. Sistemas adesivos universais são caracterizados como um sistema adesivo multimodo contendo silano e 10-MDP, que são compostos que podem melhorar a resistência da ligação entre o substrato cerâmico e substrato dentário. Silano é uma molécula bifuncional que conecta o substrato de cerâmica inorgânica com a matriz de resina orgânica.¹⁸

6. CIMENTAÇÃO

O protocolo de cimentação é fundamentalmente importante para estes procedimentos minimamente invasivos porque o sucesso das restaurações de cerâmica é extraído pela resistência e durabilidade da ligação entre os agentes cimentantes, material cerâmico e tecidos dentários. Nesse contexto, o cimento resinoso contribui para a qualidade estética final da restauração além de proporcionar propriedades mecânicas aprimoradas. O uso de sistemas adesivos juntamente com cimentos resinosos fotopolimerizáveis são a escolha padrão para cimentação de laminados cerâmicos, uma vez que promovem retenção e resistência à fratura e facilita a estabilidade de cor aprimorada. Durante o procedimento de cimentação, o requisito de fotoativação prévia do adesivo dentário no substrato de esmalte e dentro do laminado cerâmico é pouco claro. Em algumas situações, pode ser realizado concomitantemente com a ativação do cimento resinoso. A fotoativação adequada dos materiais usados no procedimento de cimentação é uma etapa essencial para longevidade estética e mecânica restaurações laminadas cerâmicas.^{19, 18}

Com as melhorias nas cerâmicas odontológicas e nos cimentos resinosos, várias opções de tratamento tornaram-se disponíveis para os dentes anteriores, e o interesse pela restauração estética está aumentando. As facetas laminadas fornecem uma estética de alta qualidade e bons resultados clínicos. Para alcançar uma boa estética, harmonia de cores entre o laminado cerâmico e os dentes adjacentes é essencial. A estabilidade de cor a longo prazo é essencial para obter sucesso a longo prazo com laminados cerâmicos. Fatores que afetam sua estética incluem a técnica de fabricação da cerâmica, material, espessura da cerâmica, tonalidade do cimento resinoso e método de polimerização. Além disso, o uso de try-in (pasta para teste de cor) pode prever o resultado após a cimentação. Assim, pacientes e profissionais podem esperar uma aparência natural após a cimentação definitiva.²⁰

7. ACABAMENTO

A literatura demonstra que laminados cerâmicos vêm apresentando uma boa performance ao longo dos anos. Estudos apontam resultados que variam de 5 a 20 anos de acompanhamentos clínicos favoráveis. Um balanço funcional e o correto ajuste oclusal são essenciais para evitar problemas, especialmente fraturas nas bordas incisais. Sendo assim, todos os movimentos oclusais devem ser cuidadosamente checados para uma estabilidade adequada. Uma restauração anterior satisfatória só pode ser obtida utilizando um planejamento de tratamento detalhado e considerando tanto a estética quanto os parâmetros funcionais do paciente.⁶

O sucesso clínico é devido ao conhecimento do profissional ao material cerâmico de escolha e de todas as etapas e passos clínicos. Como a seleção adequada do agente de cimentação, forma de aplicação do sistema adesivo, correto tratamento superficial da peça protética e estrutura dental e cuidadoso manuseio de todos os componentes da cimentação. A atenção a esses cuidados, somada a um planejamento criterioso, garante a execução de um tratamento com prognóstico satisfatório e com maior longevidade da restauração.¹¹

DISCUSSÃO

A decisão sobre o material mais apropriado para restabelecer a forma e função dos dentes, principalmente nos anteriores, sempre leva a questões, já que os dentistas muitas vezes têm dificuldade em escolher entre o uso de resinas compostas diretas e a produção de laminados cerâmicos. A cerâmica dental pode tanto melhorar a aparência estética dos dentes e restabelecer sua força e função. Ao comparar laminados cerâmicos com resinas compostas, podemos ver que as cerâmicas oferecem melhorias substanciais no comportamento óptico, estabilidade de cor, forma, lisura da superfície e propriedades mecânicas e físicas; Folheados cerâmicos modificam a forma do tecido dental a ser substituído ou reparado. Para obter melhores resultados clínicos a longo prazo e melhorar as propriedades dos materiais restauradores, vários estudos têm sido conduzidos. Melhorias no coeficiente de expansão térmica e no tamanho e distribuição das partículas fizeram com que as restaurações cerâmicas se tornassem mais resistentes à fratura, proporcionando um prognóstico melhorado e tornando o material restaurador dentário cerâmico superior à resina composta.¹

Por maior que seja o preparo do profissional, falhas nos mais diversos procedimentos são possíveis. Para se obter um resultado satisfatório, é necessária uma adequada escolha do sistema cerâmico, considerando as peculiaridades de cada caso. Para isso, é preciso avaliar a estética, adaptação marginal, biocompatibilidade, resistência, custo e facilidade de fabricação. Os cimentos utilizados devem ser de origem resinosa e fotopolimerizáveis, permitindo o uso de pasta *try-in* para prévia seleção da cor do cimento a se utilizar. O avanço dos cimentos e a evolução da adesão ao esmalte possibilitaram o uso das lentes de contato, aumentando as taxas de sucesso para esse tipo de tratamento.²

De acordo com Nascimento; Oliveira; Braz (2015), o sucesso em tratamentos restauradores cerâmicos realizados com a cimentação adesiva é intimamente relacionado com seus agentes cimentantes. A durabilidade e a resistência da adesão entre substrato dentário e cerâmica. Desse modo, é evidente que a escolha do cimento resinoso para a cimentação adesiva é de extrema importância para o sucesso clínico e estético de cada caso. Lima, em

contrapartida, ressalta que não somente a escolha do cimento resinoso, mas também o correto tratamento de superfície proporcionará união química e micromecânica da peça protética ao substrato dentário. ¹¹

Malheiros e Fialho (2013), concordando, acrescenta que ótimos resultados alcançados e a eficácia das restaurações cerâmicas realizadas com cimentação adesiva podem ser obtidas quando o profissional dedica a real importância a todas as formas de cuidados que podem e devem ser tomados para o sucesso e a longevidade do seu trabalho. Esses cuidados que partem desde o correto e minucioso planejamento da restauração, para a melhor forma de execução da técnica, e os devidos tratamentos de superfícies dos agentes envolvidos e limpeza dos aderentes, são fatores que contribuem para resultados satisfatórios. ¹¹

CONCLUSÃO

As reabilitações orais utilizando laminados cerâmicos são hoje uma das alternativas para restaurar a cor, a forma e pequenos desalinhamentos de dentes anteriores de forma estática e conservadora. Contudo o cirurgião-dentista deve ter total compreensão tanto sobre as características da cerâmica quanto dos materiais utilizados para poder definir o correto protocolo de cimentação para alcançar restaurações mais duradouras.

Importante ressaltar também que além dos conhecimentos mencionados no paragrafo anterior, o clínico necessita dominar técnicas de moldagens e preparo dentário que irão contribuir na estética e na longevidade da reabilitação proposta. Além disto, a interação adequada entre clínico, técnico em prótese dentária e paciente é o caminho para o sucesso das reabilitações dentárias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Peixoto RVL, et al. Lentes de contato odontológicas - preparo minimamente invasivo: relato de caso. RGS. 2018;18(2):44-54.
2. Savaris et al. Lentes de contato harmonização e Estética com preparos conservadores. Journal of Research in Dentistry 2018;6(4):91-97.
3. Francci CE, et al. Odontologia estética: soluções minimamente invasivas com cerâmicas. Revista FFO / Fundação para o desenvolvimento científico e tecnológico da odontologia. 2011; 5(10): 8-9.
4. Zaffari P, Avaliação in vivo da apatação marginal de laminados cerâmicos confeccionados por sistemas injetados e cad/cam. 2017;22f.
5. Okida et al, Lentes de Contato: Restaurações minimamente invasivas na solução de problemas estéticos. Revista Odontológica de Araçatuba, v.37, n.1, p. 53-59, Janeiro/Abril, 2016 Morita MC, Haddad AE, Araújo ME. Perfil atual e tendências do cirurgião-dentista brasileiro. Maringá: Dental Press Editora, 2010.
6. Morita RK, et al. Minimally Invasive Laminate Veneers: Clinical Aspects in Treatment Planning and Cementation Procedures: Case Report. Case Rep Dent 2016.
7. Karagoz-Yildirak M, Gozneli R. Evaluation of rebonding strengths of leucite and lithium disilicate veneers debonded with an Er:YAG laser. Lasers Med Sci. 2020 Jun;35(4):853-860.
8. Ghazanfari R, et al. Laser aided ceramic restoration removal: a comprehensive review. J Lasers Med Sci. 2019;10(2):86-91.
9. Larato DC. The effect of crown margin extension and gingival inflammation. J South Calif Dent Assoc 1969;37(11):476-478.
10. Jamshidy, et al. Accuracy of the One-Stage and Two-Stage Impression Techniques: A Comparative Analysis. International Journal of Dentistry, 2016, 1–5.
11. Paula, A. L, et al. Cimentação adesiva em tratamentos estéticos com laminados cerâmicos reforçados com dissilicato de lítio: revisão de literatura. Revista Cathedral (ISSN 1808-2289), v.1, n.1, ano 2021.

<http://cathedral.ojs.galoa.com.br/index.php/cathedral>

12. Missau T, et al. Fatigue Failure Load of Restored Premolars: Effect of Etching the Intaglio Surface of Ceramic Inlays With Hydrofluoric Acid at Different Concentrations. *Oper Dent*. 2018 Mar/Apr;43(2):E81-E91.
13. Xiaoping L, Dongfeng R, Silikas N. Effect of etching time and resin bond on the flexural strength of IPS e.max Press glass ceramic. *Dent Mater*. 2014 Dec;30(12):e330-6.
14. Souza ROA, Bottino MA. Cimentação adesiva em próteses cerâmicas: o que realmente eu preciso saber? *PróteseNews* 2018;5:516-31.
15. Lung CY, Matinlinna JP. Aspects of silane coupling agents and surface conditioning in dentistry: an overview. *Dent Mater* 2012;28(5):467-77.
16. Straface A, Rupp L, Gintaute A, Fischer J, Zitzmann U, Rohr N. HF etching of CAD/CAM materials: influence of HF concentration and etching time on shear bond strength. *Head Face Med* 2019;15(1):21.
17. Nagem Filho, H, et al. Effect of the acid conditioning on the enamel morphology. *Rev. FOB V.8, n. 1/2, p.79-85, jan./jun. 2000.*
18. Henrico Badaoui, et al. Role of adhesive systems on the luting interface's thickness of ceramic laminate veneers. *Braz. Oral Res*. 2020;34:e063.
19. Strazzi-Sahyon HB, et al. Is It Necessary to Photoactivate the Adhesive System Inside Ceramic Laminate Veneers in a Luting Procedure? *Int J Prosthodont*. 2019 Nov/Dec;32(6):533-540.
20. ALBALKHI, et al. Efficiency of Er:YAG laser in debonding of porcelain laminate veneers by contact and non-contact laser application modes (in vitro study). *J Esthet Restor Dent*. 2018;1–6.
- 21.