

# Longevidade de laminados cerâmicos em preparamos conservadores: revisão da literatura

*Longevity of veneer in conservative preparations: literature review*

**Ana Carolina Godoy Scrociato<sup>1</sup>, Carolina Maurício da Silva<sup>1</sup>, Alessandra Pereira de Andrade<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Curso de Odontologia da Universidade São Francisco, Bragança Paulista-SP, Brasil.

## Resumo

Com o objetivo de melhor aproveitamento clínico, durabilidade, estética e possibilidade de devolução de forma e função, observa-se um aumento no número de procedimentos restauradores indiretos, juntamente com o uso de cerâmicas odontológicas. O desgaste da estrutura dental é necessário, mas em excesso pode reduzir a durabilidade da união e da restauração devido à exposição da dentina que, diferentemente do esmalte, tem menor capacidade de adesão ao material cimentante. Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo a revisão e discussão da durabilidade dos laminados cerâmicos. Foi realizado uma revisão bibliográfica, utilizando os repositórios: PubMed, SciELO e Periódicos CAPES. Como critério de inclusão, os artigos deverão ter no máximo 10 anos de publicação e serem relevantes em termos de delineamento das informações desejadas. Foram adotados os escritos na língua inglesa, espanhola e portuguesa. Informações presentes em livros foram adicionadas, considerando os 10 anos estipulados. Dentro destes critérios, um total de 28 artigos, 2 TCC e 4 livros foram consultados. Observou-se que há uma heterogeneidade entre os desenhos de estudos de pesquisa na literatura consultada e, poucos estudos conclusivos quanto a longevidade das facetas laminadas de porcelana além de 20 anos, havendo uma limitação em termos de tamanho da amostra e duração do acompanhamento. Concluiu-se que, apesar da longevidade não depender de situações isoladas e sim de um conjunto de fatores, é preferível o uso de cimento resinoso autoadesivo, aliado à facetas reforçadas por dissilicato de lítio e, os preparamos com recobrimento de incisal apresentam a melhor opção.

**Descriptores:** Cerâmica; Materiais dentários; Facetas dentárias; Estética dentária; Resina

## Abstract

With the objective of better clinical use, durability, aesthetics and the possibility of returning form and function, there is an increase in the number of indirect restorative procedures combined with the use of dental ceramics. The wear of the tooth structure is necessary, but in excess, it can reduce the durability of the bond and restoration due to the exposure of dentin which, unlike enamel, has less ability to adhere to cement. In this context, the present work aimed to review and discuss the durability of ceramic laminates. A bibliographic review was carried out, using the repositories: PubMed, SciELO and CAPES Periodicals. As an inclusion criterion, the articles must have a maximum of 10 years of publication and be relevant to the design of the desired information. Papers in English, Spanish and Portuguese were adopted. Information present in books was added considering the stipulated 10 years. Within these criteria, a total of 28 articles, 2 undergraduate thesis and 4 books were consulted. It was observed that there is heterogeneity between the designs of research studies in the consulted literature, and few conclusive studies regarding the longevity of porcelain laminate veneers beyond 20 years, with a limitation in terms of sample size and duration of follow-up. It was concluded that, although longevity does not depend on isolated situations but on a set of factors, the use self-adhesive resin cement combined with veneers reinforced by lithium disilicate and preparations with incisal coating are the best options so far.

**Descriptors:** Ceramic; Dental materials; Dental facets; Dental aesthetics; Resins

## Introdução

Com o aumento da expectativa de vida da população, dos cuidados e conscientização sobre saúde oral, a presença de dentes nas idades mais avançadas tem se tornado comum. Assim como, a procura por estética tem se tornado frequente em várias idades. Devido a demanda alta desses fatores, têm crescido a possibilidade de devolução de forma e função ao dente, além do uso de restaurações indiretas devido a maior durabilidade clínica quando comparada às restaurações diretas em resina composta<sup>1,2</sup>.

Os sistemas feldspáticos têm em sua composição matriz à base de vidro favorecendo na estética e adesão aos cimentos resinosos. Além de, biocompatibilidade, natureza refratária, alta dureza, excelente resistência ao desgaste e inércia química. Entretanto, a suscetibilidade à fratura em tração é uma desvantagem<sup>2</sup>.

Dada sua fragilidade clínica, houve o desenvolvi-

mento das cerâmicas reforçadas, incluindo em sua composição leucita, zircônia, alumina, dissilicato de lítio, entre outros. Elas possibilitaram a realização dos laminados cerâmicos (LC) com menores espessuras de desgaste. Por exemplo, as facetas cerâmicas ultra fina que apresentam espessura de cerca de 0,1 a 0,5 mm, proporcionam adesão com preparamos conservadores ou nenhum preparo ao dente<sup>2-4</sup>.

Os LC, também conhecidos no Brasil como “facetas lente de contato”, têm demonstrado ser um tratamento de longa duração quando comparados às facetas diretas de resina compostas e proporcionam uma estética estável a longo prazo. Entretanto, seu sucesso clínico depende do desenho do preparo (DP), técnicas e materiais adesivos, e práticas de higiene bucal do paciente<sup>1,3,4</sup>.

Visto que, a efetividade e durabilidade de adesão é maior em esmalte do que em dentina, o substrato ideal para as facetas refere-se ao esmalte intacto e livre de

lesões cariosas. E em relação ao DP, é necessário a redução da estrutura dental (ED), porém, em excesso diminui a duração da união e longevidade da restauração devido à exposição da dentina<sup>3,4</sup>.

## Revisão da literatura

### Técnica minimamente invasiva

Atualmente na Odontologia a abordagem do preparo minimamente invasivo (PMI) tem uma relevância e importância integrando os conceitos de prevenção, remineralização e intervenção mínima, fortalecida pelos materiais restauradores adesivos e as cerâmicas odontológicas<sup>5</sup>. Esse PMI se dá às propriedades melhores e a preservação de ED sadia, trazendo durabilidade e resistência à restauração. Neste contexto, é indispensável o uso de adesivos para a união entre materiais restauradores e o elemento dental.<sup>3,4</sup>

Ao realizar um PMI restrito ao esmalte, evitando sobrecontorno na face da ED e obtendo uma aparência saudável e volume ideal, obtém-se condições clínicas desejáveis e mais favoráveis à longevidade destes tratamentos reabilitadores<sup>6</sup>.

Há controvérsia quanto à influência do DP e do tipo de material no sucesso dos laminados odontológicos. Entretanto, uma revisão realizada em 2018 confirmou que as facetas com cobertura incisal alcançam resultados mais previsíveis e com melhor estética. Já o preparo com linha de acabamento palatino chanfrado provou-se desnecessário, sendo preferível a linha de acabamento sem bisel<sup>7,9</sup>.

Sabendo-se que o preparo ideal para LC permanece limitado ao esmalte dental, um estudo foi realizado, revisando artigos publicados nos últimos 20 anos acerca da cimentação sobre dentina. Concluiu-se que o preparo de facetas em dentina afeta negativamente a longevidade clínica, por conta da incapacidade de prevenção de microinfiltrações por parte dos agentes cimentantes presentes no mercado<sup>10</sup>. Como também, o preparo mais profundo em dentina, fornece uma base menos rígida para colocação da restauração do que o esmalte<sup>10,11</sup>.

Guias de preparação são recomendados para proporcionar uma redução dental adequada, permitindo a redução de quantidades ideais em esmalte dental. Os enceramentos diagnósticos e *Mock-up* permitem que o clínico modifique o comprimento e a largura dos dentes sem qualquer alteração do que fora planejado, além de mostrar aos pacientes uma representação realista da reabilitação futura. Quando combinados, o uso de PMI e estas técnicas podem melhorar a longevidade das restaurações e demonstrar boa estética aos 5 anos<sup>3,4</sup>.

### Cerâmicas

Diversos estudos clínicos demonstram que os LC apresentam excelentes resultados estéticos, longevidade e satisfação do paciente. Já as facetas em resina composta apresentam bom resultado estético e satisfação do paciente, porém, possuem uma tendência a falhar significativamente mais rápido quando comparadas às

cerâmicas. Também é consenso que a correta adesão ao esmalte e a ausência de hábitos parafuncionais são fatores mais super críticos para o sucesso e longevidade do tratamento<sup>7</sup>.

Estudos apontam que a taxa de sobrevivência de restaurações indiretas em cerâmica fica entre 90% a 96% em casos com 10 a 20 anos de acompanhamento. Entretanto, um terço delas necessitou de intervenção, sendo os principais motivos de falha foram fraturas do material reabilitador, infiltração e mudança da coloração marginal<sup>12</sup>. Tal fato fora correlacionado a cimentação sobre dentina exposta<sup>13</sup>.

Em revisão sistemática publicada em 2021, referente à longevidade dos LC, concluiu que a sobrevida estimada em 10 anos foi de 95,5%, não considerando que fratura, descolamento, ocorrência de cárie secundária e necessidade de tratamento endodôntico fossem falha da restauração. E observou-se que os laminados cimentados em DP sem cobertura incisal tiveram uma taxa de falha maior do que com cobertura incisal. Como também, os LC não feldspáticos possuem um desempenho melhor do que os feldspáticos. Já a fratura parece ser a complicação mais comum dos laminados, seguida pela descolagem, sendo ambas mais comuns nos primeiros anos após a cimentação das cerâmicas<sup>8</sup>.

Um acompanhamento de 50 anos avaliou a sobrevida de coroas e LC. Como resultado, concluiu-se que a sobrevivência estimada de restaurações de coroas metacôncavas fora de 47,53 anos, enquanto os LC anteriores, coroas e coroas de ouro, fora de 100% de sobrevivência em 50 anos.

Estudos clínicos de longo prazo indicam que coroas totais em alumina ou zircônia revestidas com porcelana e próteses dentárias fixas têm altas taxas de sobrevivência quando inseridas com cimentos convencionais. Ainda assim, sugere sucesso superior com resinas compostas ou cimentos resinosos autoadesivos, especialmente para restaurações implantossuportadas. As cerâmicas de alta resistência CAD/CAM têm altas taxas de sucesso clínico a longo prazo<sup>9,14</sup>.

Em experimento realizado *in vitro* que investigou a influência do DP e diferentes espessuras de cerâmica na qualidade da margem e resistência à fratura de LC após carregamento termomecânico, observou-se que o risco de fratura parece aumentar em facetas mais finas e preparos em dentina, quando comparadas com facetas mais espessas e com preparos em esmalte ou parcialmente em dentina. Concluiu-se que os LC são extremamente duráveis, sendo a espessura mais fina e a perda substancial de esmalte os principais fatores de risco para fratura<sup>11</sup>.

Em ensaio clínico fora avaliado a sobrevivência, satisfação do paciente e a taxa de sucesso das facetas feldspáticas de cerâmicas. Foi efetuada a técnica de *mock up* no preparo das facetas com sobreposição incisal. Em casos que houvesse 50% da dentina exposta, aplicou-se o selamento imediato da dentina (IDS), o que aumentou significativamente a taxa de sobrevivência, servindo como parâmetro 96,4% quando aplicado a 81,8% quando não aplicado. Sendo assim, a sobre-

vida global desse ensaio clínico foi de 95% ao longo de 11 anos, e os pacientes ficaram satisfeitos com suas restaurações<sup>15</sup>.

A cerâmica reforçada por dissilicato de lítio é dita como preferível pela literatura, devido ao mínimo desgaste, ocasionando longevidade clínica, estabilidade de cor e, propriedades excelentes trazendo função e estética<sup>16</sup>. Em facetas indiretas, o desgaste mínimo garante a adaptação da peça junto com a espessura adequada da restauração<sup>17</sup>.

### *Relação da longevidade e o tipo de técnica de cimentação*

Parte da longevidade das restaurações indiretas reside na técnica de cimentação utilizada. Portanto, para avaliar a longevidade dos LC na cavidade oral, devemos analisar e correlacionar ao tipo de técnica empregada.

Os cimentos resinosos possuem etapas clínicas de pré-tratamento da colagem que são críticas e indispensáveis à sua adequada adesão<sup>18</sup>.

Estudos clínicos de longo prazo demonstram que coroas totais de alumina ou zircônia revestidas com porcelana e próteses dentárias fixas têm altas taxas de sobrevivência quando cimentadas com cimentos convencionais. Entretanto, estudos apontam que o sucesso é ainda superior ao se utilizar cimentos resinosos autoadesivos, especialmente para restaurações implantosuportadas. Tal fato pode estar atrelada a técnica facilitada, aliada a diminuição das etapas que compreendem o condicionamento, enxágue, secagem e aplicação de Primer/Bond, ocorrendo a adesão diretamente ao substrato dentário<sup>18-21</sup>.

Em estudo que avaliou a taxa de sobrevivência de coroas unitárias metacômeras aderidas com cimento autoadesivo, encontrou-se uma sobrevida de 97,7% após até 6 anos. Também se observou que todas as coroas avaliadas foram consideradas aceitáveis com relação a estética (brilho da superfície, coloração superficial e marginal, correspondência de cores e translucidez e forma anatômica estética) neste mesmo período<sup>19</sup>.

Uma pesquisa realizada em 2014, verificou-se que a vulnerabilidade na técnica é criada quando os cimentos resinosos autoadesivos são utilizados após o condicionamento ácido. Tal resultado difere de estudos anteriores que demonstraram aumento na resistência da união pelo condicionamento ácido da superfície do esmalte<sup>22</sup>.

Ao se comparar cimentos resinosos convencionais e autoadesivos em relação a resistência ao microcislhamento da união cimento/dentina, se verificou que ambos os cimentos apresentaram adesão à cerâmica. Porém os autoadesivos obtiveram menor eficácia de resistência de união (12,41 MPa) em comparação com os convencionais (15,29 MPa). Tal fato pode ser explicado pela maior concentração de carga, maior viscosidade e menor molhabilidade dos autoadesivos em comparação com os convencionais. Como resultado, o autoadesivo não pode penetrar profundamente na estrutura dentária desmineralizada. Entretanto, a simplicidade de técnica do cimento autoadesivo apresenta-

se como vantagem, levando possivelmente a uma menor incidência de erros de técnica operatória<sup>20,23,24</sup>.

### **Conclusão**

Em resumo, há uma falta de uma estimativa conclusiva da longevidade das facetas laminadas de porcelana além de 20 anos, havendo uma limitação em termos de tamanho da amostra e duração do acompanhamento<sup>25</sup>.

Além disso, mostra uma concordância na literatura consultada que a falta de planejamento, o preparo inadequado do elemento dental, a escolha equivocada do agente cimentante, a técnica operatória executada de forma insatisfatória, a não avaliação e intervenção nos hábitos parafuncionais do paciente e a não preservação das restaurações formam um conjunto de fatores que levará ao fracasso da reabilitação.

Não obstante, apesar de a longevidade dos LC não depender de situações isoladas e sim de um conjunto de fatores, optar-se pelo uso de cimento resinoso autoadesivo, aliado a LC reforçados por dissilicato de lítio e com DP com recobrimento de incisal, tem se mostrado a melhor opção até presente momento.

### **Referências**

1. Olley RC, Andiappan M, Frost PM. An up to 50-year follow-up of crown and veneer survival in a dental practice. *J Prosthet Dent.* 2018;119(6):935-41. Doi:10.1016/j.prosdent.2017.06.009.
2. Anusavice KJ. *Phillips materiais dentários*. 12a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2013.
3. Farias Neto A, Medeiros FCD, Vilanova L, Chaves MS, Araújo JJFB. Tooth preparation for ceramic veneers: when less is more. *Int J Esthet Dent.* 2019;14(2):156-64.
4. Jurado CA, Fischer NG, Mourad F, Villalobos-Tinoco J. Conservative ultrathin veneer restorations with minimal reduction: a 5-year follow-up report. *J Contemp Dent Pract.* 2020; 21(11): 1293-7.
5. Almeida ES, Rocha BB, Carvalho FR, Leão FCN, Andrade e Silva MJ. Odontologia minimamente invasiva, uma análise sobre facetas cerâmicas: revisão de literatura. *Rev Psicol.* 2019; 13(47):940-52.
6. Morita RK, Hayashida MF, Pupo YM, Berger G, Reggiani RD, Betoli EAG. Minimally invasive laminate veneers: clinical aspects in treatment planning and cementation procedures. *Case Rep Dent.* 2016; 2016:1-13. Doi:10.1155/2016/1839793.
7. Alothman Y, Bamasoud MS. The success of dental veneers according to preparation design and material type. *Open Access Maced J Med Sci.* 2018;6(12):2402-8.
8. Alenezi A, Alsweid M, Alsidrani S, Chrcanovic BR. Long-Term survival and complication rates of porcelain laminate veneers in clinical studies: a systematic review. *J Clin Med.* 2021; 10(5): 1074.
9. Quigley NP, Loo DSS, Choy C, Ha WN. Clinical efficacy of methods for bonding to zirconia: a systematic review. *J Prosthet Dent.* 2021;125(2):231-40. Doi:10.1016/j.prosdent.2019.12. 017.
10. Burke FJ. Survival rates for porcelain laminate veneers with special reference to the effect of preparation in dentin: a literature review. *J Esthet Restor Dent.* 2012;24(4):257-65. Doi: 10.1111/j.1708-8240.2012.00517.x.

11. Blunck U, Fischer S, Hajtó J, Frei S, Frankenberger R. Ceramic laminate veneers: effect of preparation design and ceramic thickness on fracture resistance and marginal quality in vitro. *Clin Oral Invest.* 2020;24(8):2745-54. Doi: 10.1007/s00784-019-3136-z.

12. Moura AB. Facetas de resina composta ou cerâmicas: qual utilizar? (Trabalho de conclusão de curso). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2017.

13. Raupp Junior A. Facetas estéticas: cerâmica ou resina? Do planejamento ao resultado (Trabalho de conclusão de curso). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2016.

14. Blatz MB, Vonderheide M, Conejo J. The effect of resin bonding on long-term success of high-strength ceramics. *J Dent Res.* 2015; 97(2):132-9. Doi: 10.1177/0022034517729134.

15. Gresnigt MM, Cune MS, Schuitemaker J, van der Made SA, Meisberger EW, Magne P, et al. Performance of ceramic laminate veneers with immediate dentine sealing: an 11 year prospective clinical trial. *Dent Mater.* 2019;35(7):1042-52. Doi: 10.1016/j.dental.2019.04.008.

16. Soares PV, Spini PHR, Carvalho VF, Souza PG, Gonzaga RCQ, Tolentino AB. Esthetic rehabilitation with laminated ceramic veneers reinforced by lithium disilicate. *Quintessence Inter.* 2014;45(2):129-33. Doi: 10.3290/j.qi.a31009.

17. Vieira AC, Oliveira MCS, Andrade ACV, Sampaio NM, Nascimento LB, Lima JA. Reabilitação estética e funcional do sorriso com restaurações cerâmicas de diferentes espessuras. *Rev Odontol Araçatuba.* 2018;39(3):32-8.

18. Blatz MB, Vonderheide M, Conejo J. The effect of resin bonding on long-term success of high-strength ceramics. *J Dental Res.* 2017;97(2):132-9.

19. Brondani LP, Pereira-Cenci T, Wandsher VF, Pereira GK, Valandro LF, Bergoli CD. Longevity of metal-ceramic crowns cemented with self-adhesive resin cement: a prospective clinical study. *Braz Oral Res.* 2017;31:e22. Doi: 10.1590/1807-3107BOR-2017.vol31.0022.

20. Kirsten M, Matta RE, Belli R, Lohbauer U, Wichmann M, Petschelt A, Zorzin J. Hygroscopic expansion of self-adhesive resin cements and the integrity of all-ceramic crowns. *Dent Mater.* 2018;34(8):1102-11. Doi: 10.1016/j.dental.2018.04.008.

21. Petropoulou A, Vrochari AD, Hellwig E, Stampf S, Polydorou O. Water sorption and water solubility of self-etching and self-adhesive resin cements. *J Prosthet Dent.* 2015;114(5):674-9.

22. Ahmet SO, Mutluay MM, Polat ZS, Dirihan RS, Bulente B, Tezvergil-Mutluay A. Addition of benzalkonium chloride to self-adhesive resin-cements: some clinically relevant properties. *Acta Odontol Scand.* 2014;72(8):831-8. Doi: 10.3109/00016.357.2014.913307.

23. Bumrungruan C, Sakoolnamarka R. Microshear bond strength to dentin of self-adhesive flowable composite compared with total-etch and all-in-one adhesives. *J Dent Sci.* 2016;11(4):449-56.

24. Mazioli CG, Peçanha MM, Daroz LG, Siqueira CA, Fraga MA. Resistência de união de diferentes cimentos resinosos a cerâmica à base de dissilicato de lítio. *Rev Odontol UNESP.* 2017;46(3). Doi: 10.1590/1807-2577.21916.

25. Aljazairy YH. Survival rates for porcelain laminate veneers: a systematic review. *Eur J Dent.* 2021;15(2):360-8. Doi: 10.1055/s-0040-1715914.

#### Endereço para correspondência:

Ana Carolina Godoy Scrociato  
Universidade São Francisco  
Avenida São Francisco de Assis, 218 – Cidade Universitária  
Bragança Paulista-SP, CEP 12916-900  
Brasil

E-mail: scrociato.mauricio@gmail.com

Recebido em 28 de outubro de 2022  
Aceito em 16 de novembro de 2022