

Sobrevivência clínica e complicações de laminados confeccionados com diferentes tipos de cerâmica: uma revisão narrativa de literatura

Survival and complications of laminate veneers made from different dental ceramics: a narrative literature review

Eduardo Dal Bianco¹

Liliana Gressler May²

Resumo

Objetivo: revisar o desempenho clínico de laminados confeccionados com diferentes materiais cerâmicos, identificando taxas de sobrevivência e complicações associadas. **Métodos:** Realizou-se uma busca eletrônica na base de dados PubMed/MEDLINE (julho-novembro/2025) utilizando descritores controlados do Medical Subject Headings (MeSH) para laminados, cerâmicas, sobrevivência e complicações. Aplicaram-se filtros para estudos em inglês dos últimos 10 anos, incluindo ensaios clínicos e revisões sistemáticas. Uma busca manual foi realizada nas referências das revisões sistemáticas. Após as buscas e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 15 artigos clínicos, os quais foram utilizados para leitura na íntegra e para a extração dos dados. **Resultados:** os estudos demonstraram altas taxas de sobrevivência para todos os materiais: cerâmicas feldspáticas (87,1% a 100% em até 11 anos), cerâmicas reforçadas por leucita (88,2% a 100% em até 14 anos), dissilicato de lítio (87% a 100% em até 21 anos) e zircônia ultratranslúcida (100% em 12 meses). As principais complicações relatadas foram fraturas cerâmicas e descolamentos. **Conclusão:** Apesar das diferenças de composição e estrutura entre os materiais avaliados, não houve diferenças clínicas significativas nas taxas de sobrevivência. Discute-se que fatores como preparo em esmalte, execução rigorosa de protocolos adesivos e controle de hábitos parafuncionais desempenham papel mais relevante na longevidade do que o material isoladamente.

Palavras-chave: Laminados dentários; Facetas dentárias; Cerâmica; Sobrevivência; Complicações.

<http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v31i1.18228>

¹ Acadêmico do Curso de Odontologia, Universidade Federal de Santa Maria, Departamento de Odontologia Restauradora, Santa Maria, RS, Brasil.

² Docente do Curso de Odontologia, Universidade Federal de Santa Maria, Departamento de Odontologia Restauradora, Santa Maria, RS, Brasil.

Introdução

A estética do sorriso tem um impacto significativo no bem-estar psicológico e social dos indivíduos, sendo frequentemente relacionada à autopercepção de sucesso nas esferas profissional, interpessoal e afetiva¹. Nos últimos anos, tem-se observado um aumento expressivo do interesse, tanto por parte de profissionais da odontologia quanto por pacientes, pelos laminados cerâmicos como alternativa estética e restauradora para dentes anteriores. Esse crescimento pode ser atribuído, principalmente, às exigências estéticas contemporâneas, que valorizam forma, cor e naturalidade, e ao forte apelo midiático das redes sociais, onde imagens de sorrisos "perfeitos" e tratamentos estéticos têm grande alcance e influência nas expectativas dos pacientes². Assim, os laminados cerâmicos passaram a ser percebidos não apenas como procedimentos odontológicos, mas também como intervenções com elevado valor cosmético e social, impulsionando sua demanda clínica.

Os laminados, ou facetas cerâmicas, são utilizados para correções de forma e posicionamento dentário, fechamento de diastemas, substituição de restaurações em resina composta esteticamente insatisfatórias, reabilitação de dentes com desgaste incisal ou erosão, bem como para a camuflagem ou atenuação de alterações cromáticas dentárias. Dessa forma, constituem uma alternativa menos invasiva que as coroas de recobrimento total, uma vez que evitam preparos dentários extensos e, conseqüentemente, preservam a estrutura dentária³.

Resultados de estudos clínicos demonstram altas taxas de sobrevivência de facetas cerâmicas, especialmente quando cimentadas a um substrato predominantemente constituído de esmalte dentário, o que proporciona redução da microinfiltração, da ocorrência de cárie e de outros fatores determinantes da longevidade⁴. No entanto, mesmo em estudos conduzidos sob condições altamente controladas e criteriosas, observa-se uma taxa variável de falhas e complicações, incluindo fraturas, descolamento, infiltrações e descoloração marginal⁵.

A ampla gama de materiais cerâmicos disponíveis, incluindo cerâmicas vítreas, cerâmicas reforçadas por conteúdo cristalino e cerâmicas policristalinas, apresenta variações importantes quanto às propriedades mecânicas, à microestrutura, à adesão e ao comportamento clínico⁶. Essas diferenças podem influenciar diretamente na longevidade (sobrevivência clínica) e no perfil de complicações associadas às restaurações.

De modo geral, para a confecção de laminados indiretos, diferentes cerâmicas odontológicas têm sido empregadas, dentre as quais se destacam as cerâmicas vítreas, como as porcelanas feldspáticas, as reforçadas por leucita e as à base de lítio (especialmente o dissilicato de lítio). Cerâmicas híbridas, infiltradas por matriz resinosa e gerações mais recentes de cerâmicas

policristalinas à base de zircônia, com maior translucidez em relação às primeiras gerações, também têm sido indicadas e utilizadas para esse tipo de restauração^{7, 8}.

O conhecimento das taxas de sobrevivência clínica e das complicações dos laminados cerâmicos é fundamental para orientar a tomada de decisão clínica e o adequado esclarecimento ao paciente. Entre as complicações mais frequentemente relatadas na literatura, destacam-se fraturas ou lascamentos da cerâmica, descolamento, descoloração marginal, alteração cromática e cárie secundária⁹. A incidência e a severidade desses eventos variam conforme o tipo de cerâmica utilizada e suas respectivas propriedades físico-mecânicas, a técnica de confecção dos laminados, a linha de término do preparo, o protocolo adesivo empregado e fatores inerentes ao paciente, como a oclusão excessiva ou forças mastigatórias intensas¹⁰.

Diante do aumento da demanda e da diversidade de materiais e marcas comerciais disponíveis, revisões que integrem achados clínicos tornam-se necessárias para sintetizar evidências acerca da sobrevivência e dos riscos potenciais associados a cada opção restauradora. Nesse contexto, a escolha por uma revisão narrativa permite examinar criticamente estudos clínicos heterogêneos, de maneira qualitativa e descritiva, discutir tendências e limitações metodológicas e oferecer uma visão contextualizada sobre o tema, especialmente útil quando a literatura apresenta desenhos metodológicos e desfechos variados, que dificultam a realização de meta-análises quantitativas diretas¹¹.

Este trabalho consiste em uma revisão narrativa da literatura sobre a sobrevivência clínica e as complicações de laminados confeccionados com diferentes tipos de cerâmica, tendo como objetivo fornecer subsídios para a escolha do material e de protocolos clínicos. Nas seções seguintes, serão descritos os critérios de inclusão dos estudos, a síntese dos principais achados segundo cada tipo de cerâmica e a discussão crítica das implicações para a prática odontológica e para pesquisas futuras.

Material e métodos

O objetivo da presente revisão é reunir informações sobre o desempenho clínico relatado na literatura para laminados confeccionados com diferentes materiais cerâmicos, com ênfase aos dados de sobrevivência e complicações reportados em estudos clínicos.

A busca eletrônica foi realizada no período de julho de 2025 a novembro de 2025, na base de dados PubMed/MEDLINE, utilizando descritores controlados do *Medical Subject Headings* (MeSH), selecionados conforme a indexação da base de dados, e configurando a seguinte

estratégia de busca: (((((((((Veneer, Dental) OR (Veneers, Dental)) OR (Dental Laminate)) OR (Laminate, Dental)) OR (Laminates, Dental)) OR (Dental Veneer)) OR (Dental Laminates)) AND (Survival)) OR (Complications)) AND (Ceramic)) OR (Ceramics).

Foram aplicados filtros para restringir os resultados a artigos publicados nos últimos dez anos, no idioma inglês, classificados como *Clinical Trial*, *Randomized Controlled Trial*, *Systematic Review e Meta-Analysis*. A estratégia de busca resultou inicialmente em 855 artigos.

Na seleção dos artigos, foram considerados elegíveis estudos clínicos e revisões sistemáticas publicados a partir de 2015, no idioma inglês, disponíveis na íntegra, que abordassem o tempo de sobrevivência clínica e as complicações associadas ao uso de diferentes sistemas cerâmicos na confecção de laminados em região anterior. Estudos que incluíram facetas em pré-molares foram considerados elegíveis quando as facetas estavam localizadas na face vestibular, com objetivo estético.

Após a leitura dos títulos e resumos, 16 artigos atenderam inicialmente aos critérios de inclusão e foram considerados elegíveis para leitura na íntegra. No entanto, dois estudos foram excluídos devido à indisponibilidade de acesso ao texto completo, mesmo por meio do Portal de Periódicos CAPES, resultando em 14 artigos elegíveis. Entre os 14 artigos elegíveis, observou-se que apenas três correspondiam a estudos clínicos primários, enquanto os demais consistiam em revisões sistemáticas. As revisões sistemáticas inicialmente selecionadas foram utilizadas como fonte para a realização de uma busca manual em suas listas de referências, a fim de identificar estudos clínicos que atendessem aos mesmos critérios de elegibilidade previamente estabelecidos. Por meio da busca manual, 14 artigos adicionais foram selecionados e avaliados, dos quais 13 atenderam aos critérios de inclusão. Após a busca manual, as revisões sistemáticas foram excluídas. Assim, a amostra inicial para a análise de resultados foi composta por 16 estudos clínicos.

Durante a etapa de extração e análise dos dados, foi realizada uma reavaliação crítica de um dos estudos³, em que a metodologia empregada para o cálculo das taxas de sobrevivência, bem como os critérios adotados para a definição de falha e sobrevivência, não foram descritos de forma suficientemente clara para permitir a adequada interpretação e comparação dos resultados. Diante disso, optou-se pela exclusão desse estudo da extração dos dados. Assim, a amostra final utilizada para a análise descritiva e comparativa dos resultados foi composta por 15 estudos clínicos, considerando o tipo de cerâmica utilizada, o tempo de acompanhamento clínico, as taxas de sobrevivência e as principais complicações relatadas.

Resultados

Laminados Cerâmicos Feldspáticos

Dos quinze estudos clínicos incluídos nesta revisão narrativa, quatro abordaram especificamente laminados cerâmicos confeccionados em porcelana feldspática^{12, 13, 14, 9}. Esses estudos apresentaram delineamento clínico prospectivo^{12, 13, 14} ou retrospectivo⁹ e envolveram um total de 258 pacientes, nos quais foram cimentados 1.088 laminados cerâmicos de porcelana feldspática.

Os preparos dentários descritos foram predominantemente conservadores, variando entre *no-prep*, preparo minimamente invasivo e preparo do tipo *window* (abordagem conservadora, na qual a faceta é confeccionada sem envolver a borda incisal), com preservação majoritária de esmalte. O tempo de acompanhamento para avaliação da sobrevivência clínica variou de 3 a 11 anos entre os estudos incluídos. Quanto ao material restaurador, três estudos relataram a marca comercial da porcelana feldspática utilizada, incluindo Sakura Interaction™, Noritake Kisai Co. e Creation Zi CT™, enquanto um estudo não especificou essa informação. Adicionalmente, um dos estudos realizou a análise separada de facetas instaladas em dentes vitais e não vitais.

Nesses quatro estudos clínicos, a análise do desempenho foi conduzida com base em critérios padronizados. Três estudos utilizaram os critérios modificados do *United States Public Health Service* (USPHS), considerando parâmetros como cárie secundária, adaptação marginal, descoloração marginal, correspondência de cor, sensibilidade e fratura, classificados segundo os escores Alfa, Bravo e Charlie. Já o outro estudo adotou o método da *California Dental Association* (CDA), avaliando adaptação e integridade marginal, descoloração marginal, superfície da porcelana, forma anatômica e cárie secundária. De modo geral, foi considerado sucesso clínico quando não havia defeitos ou necessidade de intervenção. A sobrevivência foi definida pela permanência da restauração em posição, incluindo casos que necessitaram de reparo ou recimentação, enquanto a falha foi caracterizada pela ausência da faceta ou pela impossibilidade de sua manutenção funcional.

Em relação à sobrevivência clínica dos laminados cerâmicos confeccionados em porcelana feldspática, os quatro estudos relataram taxas elevadas ao longo dos períodos de acompanhamento. No estudo de Smielak, Armata e Bojar¹³, de 186 facetas, foram registradas dez falhas absolutas em um período de 10,5 anos, sendo a maioria relacionada a lascamento ou fratura das restaurações (n = 8), além de um caso de descolamento e um de fratura dentária. Nesse estudo, observou-se diferença expressiva na taxa de sobrevivência de acordo com o tipo de preparo, com

valor médio de 96,7% para facetas convencionais e 100% para facetas *no-prep* ou de preparo minimamente invasivo. Faus-Matoses *et al.*¹⁴, por meio de análise de Kaplan–Meier, relataram taxas de sobrevivência de 93,7% em 3 anos, 91% em 5 anos e 87,1% em 8 anos, sendo fratura e descolamento as principais causas de falha. Adicionalmente, o uso de placa oclusal exerceu influência significativa na sobrevivência das restaurações, uma vez que pacientes com bruxismo que utilizavam placa apresentaram taxa de sobrevida de 89,1% após 8 anos, enquanto a ausência desse dispositivo reduziu a taxa para 63,9%, aumentando em 6,7 vezes o risco de fratura. No estudo de Zarow *et al.*⁹, foi observada apenas uma falha durante o período de acompanhamento, correspondente a uma faceta instalada em dente vital que apresentou cárie secundária. Nesse estudo, não foram identificadas diferenças estatisticamente significativas entre dentes vitais e não vitais, com taxas de sobrevivência elevadas, variando aproximadamente entre 97,9% e 100% ao longo de até 8 anos, e tempos médios de acompanhamento de cerca de 8,3 anos para dentes vitais e 7 anos para dentes não vitais. No estudo de Gresnigt *et al.*¹², foi observada uma taxa de sobrevivência global de 95% em 11 anos, sendo registradas falhas predominantemente relacionadas a fraturas ou trincas cerâmicas (15), além de poucos casos de descolamento (3) e uma falha associada a complicação endodôntica.

Laminados Cerâmicos Reforçados por Leucita

No total, cinco publicações foram incluídas nesta revisão narrativa abordando laminados cerâmicos confeccionados em cerâmicas vítreas reforçadas por leucita^{15, 16, 17, 18, 5}. Esses estudos apresentaram delineamento clínico prospectivo¹⁶ ou retrospectivo^{15, 17, 18, 5} e envolveram, em conjunto, uma amostra composta por 139 pacientes, nos quais foram realizadas 436 facetas, considerando que os estudos de Rinke *et al.*^{17, 18} avaliaram a mesma coorte de pacientes e restaurações, diferindo apenas quanto ao tempo de acompanhamento.

Todas as facetas foram instaladas em dentes anteriores (incisivos centrais, incisivos laterais e caninos), predominantemente em maxila, embora alguns estudos também tenham incluído facetas em mandíbula. As cerâmicas avaliadas incluíram diferentes sistemas comerciais de cerâmicas vítreas reforçadas por leucita, como IPS Empress, que abrange as versões prensadas (Press/Esthetic) e usinadas CAD/CAM (IPS Empress CAD), além de Cergo™, também pertencente à mesma família de cerâmicas leucíticas.

De modo geral, os protocolos de preparo descritos foram minimamente invasivos, com reduções vestibulares variando aproximadamente entre 0,1 e 0,7 mm, preservando majoritariamente esmalte dentário. O desenho incisal incluiu, predominantemente, preparos do

tipo *butt joint* – caracterizado pela redução incisal sem chanfro palatino¹⁹ – ou *overlap* (cobertura incisal), com reduções entre 1,0 e 1,5 mm. Já os terminos cervicais foram, em sua maioria, em chanfro suave supragengival ou equigengival, com extensão intrassulcular restrita a situações específicas. Em alguns estudos, os contatos proximais foram mantidos sempre que possível, sendo removidos apenas na presença de cárie, restaurações prévias ou por exigência do desenho restaurador. Os períodos de acompanhamento variaram amplamente entre os estudos, desde seguimentos inferiores a um ano até avaliações de até 14 anos.

Em relação à sobrevivência clínica, os estudos incluídos relataram, de modo geral, altas taxas de sobrevida, mesmo em períodos de acompanhamento prolongados. Nejatidanesh *et al.*¹⁵ observaram uma taxa de sobrevivência de 97,8% após 5 anos em facetas confeccionadas em IPS Empress CAD™. Arif *et al.*⁵ relataram taxas de sobrevivência de 97,6% após 7 anos e de 88,2% após 14 anos, demonstrando manutenção clínica satisfatória mesmo em seguimentos de longo prazo.

No estudo conduzido por Gresnigt *et al.*¹⁶, a sobrevivência global das facetas reforçadas por leucita foi máxima (100%). Ao longo de 10 anos, apenas uma faceta apresentou pequenas linhas de fratura ao longo do acompanhamento, sem necessidade de substituição, enquanto as demais (23) permaneceram íntegras. Nenhuma das 24 restaurações exibiu evidências de cárie ou falhas biológicas.

Rinke *et al.*^{17, 18}, ao avaliarem a mesma coorte de pacientes em diferentes períodos de acompanhamento, relataram taxas de sobrevivência de 93,6% após 7 anos e de aproximadamente 91,8% em até 10 anos, respectivamente. As principais falhas observadas nesses estudos foram fraturas cerâmicas (7/101) e, em menor frequência (1/101), perda por razão biológica (lesão periapical). Não foram identificadas diferenças clinicamente relevantes entre facetas instaladas em maxila e mandíbula. De forma consistente entre os estudos, fraturas e descolamentos configuraram as principais causas de falha, sendo o bruxismo, especialmente na ausência do uso de placa oclusal, apontado como fator associado ao aumento do risco de fratura das restaurações.

Laminados Cerâmicos Reforçados por Dissilicato de Lítio

Seis estudos clínicos incluídos nesta revisão avaliaram laminados cerâmicos confeccionados em cerâmicas reforçadas por dissilicato de lítio, sendo três estudos de delineamento retrospectivo e três prospectivos. No total, foram analisados 180 pacientes, dos quais 134 eram do sexo feminino e 46 do sexo masculino. Esse número corresponde à soma das amostras dos seis estudos incluídos, considerando que dois deles, conduzidos pelo mesmo autor,

avaliaram a mesma população de pacientes em diferentes períodos de acompanhamento. A faixa etária dos participantes variou entre 18 e 70 anos. Ao todo, foram avaliadas 836 facetas cerâmicas, instaladas predominantemente em dentes anteriores (incisivos centrais, laterais e caninos), embora alguns estudos também tenham incluído laminados em primeiros e segundos pré-molares. A maioria das restaurações foi realizada em dentes da maxila, com menor número de facetas instaladas em mandíbula.

De modo geral, os estudos descreveram preparos minimamente invasivos, com preservação majoritária de esmalte dentário. As reduções vestibulares variaram, na maioria dos casos, entre 0,3 e 0,7 mm, podendo alcançar até 1,0 mm em situações específicas, enquanto as reduções incisais oscilaram entre 0,5 e 1,5 mm, com predomínio de desenhos do tipo *butt-joint* ou sobreposição incisal. Os términos cervicais foram predominantemente em chanfro suave, posicionados de forma supragengival ou paragengival, com extensão subgengival restrita a casos de descoloração intensa ou exigências estéticas. Em alguns estudos, os preparos foram guiados por *mock-up*, e modificações interproximais foram realizadas apenas quando indicadas por cárie, restaurações prévias, diastemas ou exigências do desenho restaurador. De forma geral, os autores destacaram a preocupação com a manutenção do preparo predominantemente em esmalte, do alívio seletivo dos contatos proximais e da eliminação de arestas vivas, visando otimizar a adesão e o desempenho clínico das facetas.

Em relação aos materiais restauradores, os estudos utilizaram diferentes sistemas comerciais de dissilicato de lítio, incluindo IPS e.max Press™, IPS e.max CAD™ e IPS Empress II™. Em um dos estudos²⁰, observou-se a utilização de diferentes núcleos cerâmicos dentro da mesma amostra, sendo 66 facetas confeccionadas com núcleo IPS e.max Press LT e 13 facetas com núcleo IPS e.max Press MO 0, caracterizado por opacidade média.

Os períodos de acompanhamento clínico apresentaram ampla variação entre os estudos incluídos, com seguimento mínimo de 12 meses e máximo de 21 anos.

Os estudos clínicos demonstraram, de modo geral, altas taxas de sobrevivência clínica, tanto em acompanhamentos de curto quanto de longo prazo. Em seguimentos iniciais, os resultados foram extremamente favoráveis, com taxas de sobrevivência de 100% aos 12 meses²¹ e aos 24 meses²², sem relatos de fraturas, falhas adesivas ou perdas das restaurações. De forma semelhante, Nejatidanesh *et al.*¹⁵ observaram sobrevivência de 100% após 5 anos para laminados confeccionados em IPS e.max CAD.

Em acompanhamentos intermediários, Malchiodi *et al.*²⁰ relataram taxa de sobrevivência cumulativa de 98,7%, com apenas um episódio de descolamento na mandíbula, o qual foi tratado por recimentação, mantendo-se funcional até o final do período de observação, com tempo médio

de acompanhamento de aproximadamente 3 anos. Resultados comparáveis foram descritos por Aslan, Uludamar e Özkan²³, que observaram sobrevida estimada de aproximadamente 98% em 5 anos.

Nos estudos de longo prazo conduzidos por Aslan, Uludamar e Özkan^{23, 24}, ambos baseados na mesma amostra de pacientes e utilizando análise de sobrevivência pelo método de Kaplan–Meier, foram observadas elevadas taxas de sobrevivência clínica em 10 anos, variando entre aproximadamente 95% e 97,4%, a depender dos critérios adotados para definição de falha e da forma de censura dos dados. Em acompanhamentos ainda mais prolongados, as taxas de sobrevivência permaneceram clinicamente satisfatórias, alcançando valores em torno de 91% em 15 anos e 87% em 20 anos.

Laminados de Cerâmica Policristalina de Zircônia

Apenas um estudo clínico avaliou o desempenho de laminados cerâmicos à base de zircônia incluído nesta revisão. O estudo prospectivo de Yousry *et al.*²⁵ foi um ensaio clínico randomizado controlado, com amostra composta por quatro pacientes, sendo três do sexo feminino e um do sexo masculino, com idade variando entre 21,3 e 37,8 anos. No total, foram avaliadas 32 facetas laminadas ultrafinas de zircônia translúcida, instaladas predominantemente em dentes anteriores — incisivos centrais, incisivos laterais e caninos — embora algumas restaurações também tenham sido posicionadas em primeiros e segundos pré-molares.

Todas as facetas foram confeccionadas em zircônia ultratranslúcida Katana UTML™, por meio de fresagem, sendo posteriormente submetidas a dois diferentes protocolos de sinterização: convencional (7 horas) e rápido (1,5 hora). As restaurações foram divididas igualmente entre os dois grupos, com 16 facetas em cada protocolo de sinterização, para fins de comparação clínica. O preparo dentário seguiu uma abordagem minimamente invasiva, com espessura mínima vestibular de 0,4 mm, compatível com a proposta de laminados ultrafinos.

Ao longo do período de acompanhamento (12 meses), foi observada taxa de sobrevivência de 100%, não sendo registrada nenhuma falha definitiva em nenhum dos grupos.

Complicações encontradas

Complicações Técnicas e Mecânicas

As intercorrências de ordem mecânica, especificamente os descolamentos e as fraturas cerâmicas, foram os eventos mais prevalentes na literatura revisada. Em estudos de curto a médio prazo, essas falhas apresentaram-se, em sua maioria, de forma pontual e passível de reparo. Malchiodi *et al.*²⁰, por exemplo, relataram apenas um episódio de descolamento de faceta, em arco inferior, durante um acompanhamento médio de três anos, solucionado imediatamente via recimentação. Padrão semelhante foi observado em restaurações de dissilicato de lítio com acompanhamento reduzido, onde não houve registro de fraturas catastróficas ou perdas definitivas das restaurações, limitando-se a alterações marginais discretas e descolorações superficiais clinicamente aceitáveis.

Mesmo em acompanhamentos de longo prazo, nota-se que as falhas mecânicas podem apresentar baixa severidade. Aslan, Uludamar e Özkan²⁴, ao avaliarem laminados de dissilicato de lítio por 10 anos, observaram uma taxa total de falhas mecânicas de apenas 1,64%, manifestadas predominantemente como descolamentos, todos tratados por recimentação, sem necessidade de substituição das restaurações.

Contudo, a literatura também apresenta cenários onde o tempo de exposição clínica eleva a incidência de fraturas estruturais e falhas definitivas. Ao avaliar facetas confeccionadas com cerâmica feldspática por até 11 anos, Gresnigt *et al.*¹² identificaram 19 falhas, das quais quinze delas (aproximadamente 79%) corresponderam a fraturas ou trincas do material. Essa tendência foi corroborada por Rinke *et al.*¹⁸, que apontaram a fratura da cerâmica vítrea reforçada por leucita como a principal causa de insucesso em 10 anos de observação.

A influência do substrato dentário parece ser um fator determinante na resistência mecânica. Segundo Rinke *et al.*¹⁷, restaurações estendidas apoiadas majoritariamente em dentina apresentaram taxas significativamente maiores de fratura. Em seu estudo, foram registradas oito falhas completas em 101 unidades ao longo de sete anos, sendo sete delas fraturas cerâmicas. Em contrapartida, não foi observada influência significativa da posição do laminado no arco (maxila versus mandíbula) sobre a taxa de sucesso, achado corroborado por outros estudos incluídos com diferentes materiais e desenhos clínicos.

Complicações Biológicas

Diferente das falhas mecânicas, as complicações biológicas, como a cárie secundária e o comprometimento endodôntico, apresentaram incidência consideravelmente baixa. Em facetas de cerâmica feldspática, Gresnigt *et al.*¹² relataram apenas um caso de extração devido a complicação endodôntica, enquanto Zarow *et al.*⁹, em um acompanhamento de oito anos, registraram apenas

uma falha, correspondente a uma faceta em dente vital com cárie secundária. Esse desempenho biológico favorável foi também relatado por Arif *et al.*⁵, onde, avaliando facetas de cerâmica vítrea reforçadas por leucita durante um período de até 14 anos, relataram baixa incidência de cárie secundária, classificada predominantemente como escore “Alfa” (critérios modificados da CDA). Tais dados reforçam que, quando há uma indicação clínica precisa e um protocolo adesivo rigoroso, os laminados apresentam excelente biocompatibilidade e preservação da vitalidade pulpar a longo prazo.

Complicações Estéticas

No que tange às complicações estéticas, a maioria dos eventos foi classificada como de baixa severidade em estudos de curto, médio e longo prazo, com predominância de escores "Alfa" ou "Bravo" nos critérios USPHS e CDA^{25, 13, 5}. Alterações como descoloração marginal superficial, pequenas discrepâncias de cor e discretas falhas de adaptação foram descritas com maior frequência em acompanhamentos prolongados, muitas vezes associadas a hábitos e condições sistêmicas dos pacientes. Gresnigt *et al.*¹² observaram uma maior incidência de descoloração marginal em pacientes tabagistas, e uma piora na correspondência de cor ao longo do tempo, em facetas instaladas em dentes endodonticamente tratados. Em contrapartida, Zarow *et al.*⁹ não identificaram diferenças estatisticamente significativas entre dentes vitais e não vitais quanto à descoloração marginal após oito anos.

Fator de Risco

A probabilidade de fratura da restauração foi aproximadamente duas vezes maior em pacientes com bruxismo no estudo de Faus-Matoses *et al.*¹⁴. Ademais, verificaram que a não utilização de placa oclusal entre os pacientes com este hábito parafuncional, aumentou significativamente, em cerca de sete vezes, a probabilidade de fratura dos laminados. Achados semelhantes foram descritos por Gresnigt *et al.*¹², que relataram maior frequência de falhas em pacientes com bruxismo que não aderiram ao uso de placa oclusal.

Discussão

Os estudos clínicos incluídos nesta revisão avaliaram quatro principais materiais cerâmicos empregados na confecção de laminados: cerâmica feldspática, cerâmica vítrea

reforçada por leucita, cerâmica vítrea à base de dissilicato de lítio e zircônia ultratranslúcida. De modo geral, apesar das diferenças nas propriedades mecânicas, estruturais e ópticas entre esses materiais, as taxas de sobrevivência clínica relatadas foram elevadas e semelhantes, em curto, médio e longo prazo^{15, 17, 24, 5, 21, 13, 25}, com desempenho favorável dessas restaurações quando corretamente indicadas e executadas. Observou-se que, independentemente do tipo de cerâmica avaliada, a grande maioria dos estudos clínicos com acompanhamento prolongado, ou seja, mais de 10 anos, relatou taxas de sobrevivência superiores a 90%^{24, 18, 12}.

No grupo das cerâmicas vítreas, embora existam diferenças relevantes quanto à composição e à resistência mecânica²⁶, tais variações não se refletiram em diferenças expressivas nas taxas de sobrevivência clínica dos estudos analisados, com taxas de sobrevivência variando entre 87,1% e 100% para cerâmica feldspática, 88,2% e 100% para reforçadas por leucita e entre 87% e 100% para o dissilicato de lítio^{13, 14, 16, 15, 22, 23}. Em especial, o dissilicato de lítio, que apresenta predominância de fase cristalina e, por isso, maior resistência mecânica e tenacidade à fratura²⁶, não demonstrou desempenho clínico superior quando comparado às demais cerâmicas vítreas. Esses achados parecem indicar que fatores como o substrato sobre o qual a restauração é aderida, a correta execução do protocolo restaurador e adesivo e o controle das forças mastigatórias parecem exercer maior influência na longevidade e sobrevivência clínica das restaurações do que as propriedades mecânicas intrínsecas de cada material.

A cerâmica policristalina de zircônia, representada neste estudo pela zircônia ultratranslúcida avaliada por Yousry *et al.*²⁵, diferencia-se das cerâmicas vítreas por apresentar estrutura policristalina densa, sem fase vítrea, característica que limita a propagação de trincas e confere ao material propriedades mecânicas superiores²⁶. Além disso, tem sido descrita como uma alternativa estética promissora, apresentando maior resistência flexural e maior capacidade de mascaramento de cor em espessuras mínimas quando comparada ao dissilicato de lítio²⁵. A evidência clínica é limitada, uma vez que apenas um estudo clínico sobre zircônia foi selecionado nesta revisão, especialmente com ausência de acompanhamentos prolongados. Assim, apesar dos resultados iniciais satisfatórios (100% de sobrevivência em 1 ano), ainda são necessários estudos adicionais para consolidar a indicação e a previsibilidade da zircônia ultratranslúcida na confecção de laminados cerâmicos.

Apesar das elevadas taxas de sobrevivência observadas, os estudos clínicos incluídos também relataram a ocorrência de complicações ao longo do período de acompanhamento, como fraturas, descolamentos, desadaptações marginais e alterações cromáticas^{20, 24}.

A análise dos estudos demonstra um padrão evolutivo das complicações, sendo que nos acompanhamentos de curto prazo (até três anos), predominam alterações discretas e manejáveis,

sem impacto significativo na sobrevivência das restaurações, como leve piora na adaptação e na descoloração marginal, além de um único episódio de descolamento, que foi recimentado, e poucos casos de sensibilidade pós-operatória, sem necessidade de substituição das facetas^{21, 25, 20, 22}.

No médio prazo (entre 5 e 10 anos, com alguns estudos estendendo-se até 11 anos), observa-se mudança no perfil das complicações, com maior frequência de intercorrências na estrutura dos laminados, especialmente fraturas e lascamentos cerâmicos, além de descolamentos adesivos^{13, 14, 23, 5}. Embora a maioria das restaurações mantenha escores clínicos favoráveis para adaptação marginal e correspondência de cor e retenção^{15, 12}, alterações marginais e cromáticas tornam-se progressivamente mais evidentes.

Nos estudos de longo prazo (período igual ou superior a 10 anos), observa-se o acúmulo de falhas estruturais como principal determinante da redução gradual das taxas de sobrevivência, com fraturas cerâmicas assumindo papel central^{18, 5}, acompanhadas por piora progressiva na adaptação e descoloração marginal^{16, 12, 23}. Ainda assim, mesmo após uma década de acompanhamento, grande parte dos estudos relata baixa ocorrência de falhas mecânicas, com descolamentos frequentemente concentrados nos primeiros anos e passíveis de recimentação^{24, 20}.

Os achados desta revisão incluem outras informações clínicas relevantes: Rinke *et al.*¹⁸ observaram associação significativa entre maior exposição dentinária (superior a 50%) e decréscimo na taxa de sucesso das restaurações, visto que as taxas de sucesso após 10 anos foram de 86,9% para as facetas laminadas com $\leq 50\%$ de dentina exposta e 68,0% para as facetas laminadas com exposição de dentina $> 50\%$. Por sua vez, Aslan, Uludamar e Özkan²⁴ atribuíram seus resultados favoráveis à predominância de preparos restritos ao esmalte. Esses achados podem ser explicados pela adesão superior ao esmalte, que por sua vez está associada à redução de microinfiltração, sensibilidade pós-cimentação, cárie secundária, descolamentos, fraturas e descoloração marginal⁴. Assim, ainda que não haja consenso absoluto de que o preparo envolvendo dentina influencie isoladamente na sobrevivência clínica dos laminados, esses estudos sugerem que a preservação de esmalte e o controle da exposição dentinária podem exercer papel determinante no sucesso clínico dessas restaurações. Esse achado é corroborado por Hong *et al.*²⁷, que relatam em sua revisão sistemática que preparos envolvendo dentina, ou a redução da superfície de esmalte em relação à de dentina disponível para adesão, podem reduzir a longevidade clínica dos laminados.

No que se refere à vitalidade pulpar, um estudo mostra haver influência sobre aspectos estéticos, com menor estabilidade de cor em dentes não vitais¹². No entanto, não foram detectadas

diferenças estatísticas entre dentes vitais e não vitais para descoloração marginal e correspondência de cor no estudo de Zarow *et al.*⁹.

Em contrapartida, os hábitos parafuncionais parecem exercer influência mecânica mais relevante. Faus-Matoses *et al.*¹⁴ observaram que a probabilidade de fratura da restauração foi aproximadamente duas vezes maior em pacientes com bruxismo e que a não adesão ao uso de placa oclusal entre esses pacientes, aumentou significativamente, em cerca de sete vezes, a probabilidade de fratura dos laminados. Achados semelhantes foram descritos por Gresnigt *et al.*¹², que relataram maior frequência de falhas em pacientes com bruxismo que não utilizaram dispositivo interoclusal. Esses resultados sustentam os pressupostos de que a presença de hábitos parafuncionais sem proteção através de dispositivos oclusais desempenham papel determinante na longevidade clínica dos laminados cerâmicos.

Uma das limitações do presente estudo foi a coleta de dados e informações de estudos com grande heterogeneidade metodológica, que apresentaram diferenças quanto ao critério de seleção de pacientes, aos protocolos adesivos empregados, à extensão dos preparos dentários, às características dos dentes que receberam os laminados e aos sistemas de avaliação utilizados. Além disso, os sistemas de avaliação utilizados não levaram em consideração as complicações relacionadas à saúde gengival, que pode ser afetada pela presença da interface cervical dente-restauração. Ainda, ressalta-se que apenas um estudo incluído avaliou facetas confeccionadas em cerâmica policristalina à base de zircônia, o que limita as evidências relacionadas a esse material e aponta para a necessidade de novos estudos clínicos prospectivos que elucidem seu desempenho em médio e longo prazo.

Considerações finais

Com base nas informações analisadas nessa revisão de literatura, pode-se concluir que:

Os laminados cerâmicos apresentam elevadas taxas de sobrevivência em curto, médio e longo prazo, demonstrando desempenho clínico previsível quando adequadamente indicados, executados e acompanhados. Mesmo nessas condições, observa-se o aumento na ocorrência de falhas nos acompanhamentos mais prolongados.

Entre os laminados de cerâmicas vítreas, os confeccionados em dissilicato de lítio, apesar de apresentarem maior resistência flexural e tenacidade à fratura, demonstram taxas de sobrevivência semelhantes às observadas nos laminados de cerâmica feldspática e de cerâmica reforçada por leucita, sugerindo que o material isoladamente não constitui o principal determinante da longevidade clínica.

As principais falhas/complicações estiveram relacionadas a fraturas cerâmicas e descolamentos adesivos. Alterações estéticas e biológicas tornaram-se mais evidentes com o aumento do tempo de acompanhamento.

Os preparos restritos ao esmalte dentário, o uso de dispositivo interoclusal em pacientes com bruxismo e a correta execução dos protocolos adesivos mostraram-se fatores relevantes para o sucesso clínico das restaurações.

Abstract

Objective: To map the clinical performance of ceramic materials in veneers, identifying survival rates and associated complications. **Methods:** An electronic search was conducted in the PubMed/MEDLINE database (July-November/2025) using controlled Medical Subject Headings (MeSH) descriptors for veneers, ceramics, survival, and complications. Filters were applied for English-language studies from the last 10 years, including clinical trials and systematic reviews. After screening 855 articles, 16 were read in full. A narrative review focused on clinical studies was chosen, complemented by a manual search of references from systematic reviews. After including 13 additional articles and subsequently excluding the systematic reviews, the final sample totaled 15 clinical articles. **Results:** The studies demonstrated high survival rates for all systems: feldspathic ceramics (87.1% to 100% up to 11 years), leucite-reinforced ceramics (88.2% to 100% up to 14 years), lithium disilicate (87% to 100% up to 21 years), and ultra-translucent zirconia (100% at 12 months). The main reported complications were ceramic fractures and debonding. **Conclusion:** Despite the mechanical and structural differences among the evaluated materials, there were no significant clinical differences in survival rates, indicating that factors such as enamel preparation, rigorous execution of adhesive protocols, and control of parafunctional habits play a more relevant role in longevity than the material alone.

Keywords: *Laminate veneers; Dental veneers; Ceramics; Survival; Complications.*

Referências

1. Armalaite J, Jarutiene M, Vasiliauskas A, Sidlauskas A, Svalkauskiene V, Sidlauskas M, et al. Smile aesthetics as perceived by dental students: a cross-sectional study. *BMC Oral Health*. 2018;18(1):225.
2. Abbasi MS, Lal A, Das G, Salman F, Akram A, Ahmed AR, et al. Impact of social media on aesthetic dentistry: General practitioners' perspectives. *Healthcare*. 2022;10(10):2055.
3. Demirekin ZB, Turkaslan S. Laminate veneer ceramics in aesthetic rehabilitation of teeth with fluorosis: a 10-year follow-up study. *BMC Oral Health*. 2022;22(1):42.
4. Morimoto S, Albanesi RB, Sesma N, Agra CM, Braga MM. Main clinical outcomes of feldspathic porcelain and glass-ceramic laminate veneers: A systematic review and meta-analysis of survival and complication rates. *Int J Prosthodont*. 2016;29(1):38-49.
5. Arif R, Dennison JB, Garcia D, Yaman P. Retrospective evaluation of the clinical performance and longevity of porcelain laminate veneers 7 to 14 years after cementation. *J Prosthet Dent*. 2019;122(1):31-37.
6. Della Bona A, Kelly JR. The clinical success of all-ceramic restorations. *J Am Dent Assoc*. 2008;139(4 Suppl):8S-13S.

7. Klein P, Spitznagel FA, Zembic A, Prott LS, Pieralli S, Bongaerts B, et al. Survival and complication rates of feldspathic, leucite-reinforced, lithium disilicate and zirconia ceramic laminate veneers: A systematic review and meta-analysis. *J Esthet Restor Dent.* 2025;37(3):601-619.
8. Zhang Y, Lawn BR. Novel zirconia materials in dentistry. *J Dent Res.* 2018;97(2):140-147.
9. Zarow M, Hardan L, Szczeklik K, Bourgi R, Cuevas-Suárez CE, Jakubowicz N, et al. Porcelain veneers in vital vs. non-vital teeth: A retrospective clinical evaluation. *Bioengineering.* 2023;10(2):168.
10. Alqutaibi AY, Saker S, Alghauli MA, Algabri RS, AbdElaziz MH. Clinical survival and complication rate of ceramic veneers bonded to different substrates: A systematic review and meta-analysis. *J Prosthet Dent.* 2025;134(4):1030-1039.
11. Rother ET. Systematic literature review X narrative review. *Acta Paul Enferm.* 2007;20(2):5-6.
12. Gresnigt MMM, Cune MS, Schuitemaker J, van der Made SAM, 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):1042-1052.
13. Smielak B, Armata O, Bojar W. A prospective comparative analysis of the survival rates of conventional vs no-prep/minimally invasive veneers over a mean period of 9 years. *Clin Oral Investig.* 2022;26(3):3049-3059.
14. Faus-Matoses V, Ruiz-Bell E, Faus-Matoses I, Özcan M, Salvatore S, Faus-Llácer VJ. An 8-year prospective clinical investigation on the survival rate of feldspathic veneers: Influence of occlusal splint in patients with bruxism. *J Dent.* 2020;99:103352.
15. Nejatidanesh F, Savabi G, Amjadi M, Abbasi M, Savabi O. Five year clinical outcomes and survival of chairside CAD/CAM ceramic laminate veneers: a retrospective study. *J Prosthodont Res.* 2018;62(4):462-467.
16. Gresnigt MMM, Cune MS, Jansen K, van der Made SAM, Özcan M. Randomized clinical trial on indirect resin composite and ceramic laminate veneers: up to 10-year findings. *J Dent.* 2019;86:102-109.
17. Rinke S, Pabel AK, Schulz X, Rödiger M, Schmalz G, Ziebolz D. Retrospective evaluation of extended heat-pressed ceramic veneers after a mean observational period of 7 years. *J Esthet Restor Dent.* 2018;30(4):329-337.
18. Rinke S, Bettenhäuser-Hartung L, Leha A, Rödiger M, Schmalz G, Ziebolz D. Retrospective evaluation of extended glass-ceramic laminate veneers after a mean observational period of 10 years. *J Esthet Restor Dent.* 2020;32(5):487-495.
19. Castelnovo J, Tjan AHL, Phillips K, Nicholls JI, Kois JC. Fracture load and mode of failure of ceramic veneers with different preparations. *J Prosthet Dent.* 2000;83(2):171-180.
20. Malchiodi L, Zotti F, Moro T, De Santis D, Albanese M. Clinical and esthetical evaluation of 79 lithium disilicate multilayered anterior veneers with a medium follow-up of 3 years. *Eur J Dent.* 2019;13(4):581-588.
21. Soares-Rusu IBL, Villavicencio-Espinoza CA, de Oliveira NA, Wang L, Honório HM, Rubo JH, et al. Clinical evaluation of lithium disilicate veneers manufactured by CAD/CAM compared with heat-pressed methods: randomized controlled clinical trial. *Oper Dent.* 2021;46(1):4-14.
22. Yuce M, Ulusoy M, Turk AG. Comparison of marginal and internal adaptation of heat-pressed and CAD/CAM porcelain laminate veneers and a 2-year follow-up. *J Prosthodont.* 2019;28(5):504-510.
23. Aslan YU, Uludamar A, Özkan Y. Clinical performance of pressable glass-ceramic veneers after 5, 10, 15, and 20 years: A retrospective case series study. *J Esthet Restor Dent.* 2019;31(5):415-422.
24. Aslan YU, Uludamar A, Özkan Y. Retrospective analysis of lithium disilicate laminate veneers applied by experienced dentists: 10-year results. *Int J Prosthodont.* 2019;32(6):471-474.
25. Yousry M, Hammad I, El Halawany M, Aboushelib M. Randomized clinical trial of zirconia laminate veneers sintered by using conventional versus speed process: 1-year follow-up. *J Prosthet Dent.* 2025;133(6):1474.e1-1474.e9.
26. Shi HY, Pang R, Yang J, Fan D, Cai HX, Jiang HB, et al. Overview of several typical ceramic materials for restorative dentistry. *Biomed Res Int.* 2022;2022:8451445.
27. Hong N, Yang H, Li J, Wu S, Li Y. Effect of preparation designs on the prognosis of porcelain laminate veneers: A systematic review and meta-analysis. *Oper Dent.* 2017;42(6):E197-E213.

Endereço para correspondência:

Eduardo Dal Bianco
Universidade Federal de Santa Maria, Departamento de Odontologia Restauradora
Av. Roraima, 1.000, Camobi,
CEP 97105-900 – Santa Maria, RS, Brasil
Telefone: +55 55 9 8454-4735
E-mail: eduardodalbianco8@gmail.com

Recebido em: 08/05/2026. Aceito: 09/05/2026.