

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE ODONTOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA RESTAURADORA
DISCIPLINA DE PRÓTESE DENTAL**

Gabrielly Pelegeiro Mambrin

e

Thanise Bordin da Silva

**FATORES CRITICOS NA CONFECÇÃO DE LAMINADOS CERÂMICOS
REVISÃO DA LITERATURA**

**Santa Maria, RS
2016**

Gabrielly Pelegeiro Mambrin e Thanise Bordin da Silva

**FATORES CRITICOS NA CONFECCÃO DE LAMINADOS CERÂMICOS
REVISÃO DA LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Odontologia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS) como requisito para a obtenção do grau de **Cirurgião-Dentista.**

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Tatiana Bernardon Silva

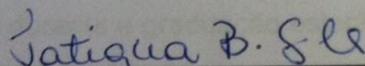
Santa Maria, RS
2016

Gabrielly Pelegeiro Mambrin e Thanise Bordin da Silva

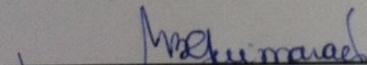
**FATORES CRÍTICOS NA CONFEÇÃO DE LAMINADOS CERÂMICOS
REVISÃO DA LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Odontologia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS) como requisito para a obtenção do grau de **Cirurgião-Dentista**.

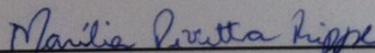
Aprovado em 30 de Novembro de 2016:



Tatiana Bernardon Silva, Dr^a. (UFSM)
(Presidente/Orientadora)



Magáli Beck Guimarães, Dr^a. (UFSM)
(Avaliadora)



Marília Piveta Rippe, Dr^a. (UFSM)
(Avaliadora)

Liliana Gressler May, Dr^a (UFSM)
(Suplente)

Santa Maria, RS
2016

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela fé que nos guia e dá forças para seguir em busca de nossos sonhos.

A nossas famílias por nos fornecer a base para tudo. Aos nossos pais, José Vilmor Mambrin, Clair Pelegeiro Mambrin, Regis da Silva e Denise Bordin, pelo amor incondicional, pela confiança constante e pela educação baseada em respeito e persistência, seremos eternamente gratas. Aos nossos irmãos, Yuri Mambrin e Ygor Bordin pelo companheirismo e cumplicidade. A presença de vocês ilumina nossos dias.

A Universidade Federal de Santa Maria, pela oportunidade de cursar Odontologia em uma Universidade Pública e de qualidade.

A nossa professora orientadora, Dra. Tatiana Bernardon Silva, pelo conhecimento transmitido, mas acima de tudo, por nos servir como exemplo de pessoa. Pela atenção, carinho, disponibilidade e confiança. Por demonstrar o amor à profissão e nos dar a certeza de que estamos no caminho certo.

Aos professores, funcionários e colegas do curso de Odontologia pelo companheirismo, pelos anos de convivência e pelas experiências compartilhadas. Os momentos vividos juntos durante a graduação estarão sempre em nossas memórias.

"Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades, lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram conquistadas do que parecia impossível." (Charles Chaplin)

RESUMO

FATORES CRÍTICOS NA CONFEÇÃO DE LAMINADOS CERÂMICOS REVISÃO DA LITERATURA

AUTORES: Gabrielly Pelegeiro Mambrin e Thanise Bordin da Silva

ORIENTADORA: Tatiana Bernardon Silva

O tratamento odontológico utilizando laminados cerâmicos envolve etapas críticas durante a sua elaboração, que vão desde seu planejamento até a sua cimentação. O objetivo do presente trabalho foi revisar a literatura e descrever os fatores críticos durante a confecção dos laminados cerâmicos, que são: seleção e planejamento de caso, seleção do material, tipo de preparo e cimentação. Para isso foram selecionados artigos na PubMed do ano 2000 a 2016. A avaliação de cada paciente antes da realização do tratamento se mostrou essencial na etapa de seleção e planejamento, atentando àqueles com hábitos parafuncionais, cáries, problemas periodontais e dentes tratados endodonticamente. O estudo dos materiais utilizados deve ser minucioso uma vez que a cerâmica feldspática usada de forma estratificada apresenta resultados estéticos superiores aos da cerâmica injetada, quando aplicadas na mesma espessura. É importante ressaltar que sistemas prensados possuem maior força e resistência a fraturas, quando comparados a sistemas pó/líquido. Ainda, sistemas adesivos e cimentos resinosos inovadores garantem melhores resultados de tratamento. Em relação aos preparos, para o sucesso dos laminados deve ser o menos invasivo e profundo possível. Na cimentação é necessário realizar um condicionamento adequado, seguindo as instruções do fabricante e evitar contaminações durante a silanização, atentando-se a sua secagem. A camada adesiva deve ser fina e o cimento ter uma espessura adequada. A técnica de cimentação que tem apresentado melhores resultados é a aplicação do adesivo ao substrato e polimerização prévia a cimentação. O presente trabalho tem como conclusão na condução do tratamento com laminados cerâmicos que a necessidade de uma seleção adequada do caso e a atenção aos fatores críticos mencionados é de suma importância no resultado final deste tratamento.

Palavras-chave: Laminados Cerâmicos; Fatores Críticos.

ABSTRACT

CRITICAL FACTORS IN TREATMENT USING CERAMIC LAMINATES A REVIEW OF LITERATURE

AUTHORS: Gabrielly Pelegeiro Mambrin e Thanise Bordin da Silva
TUTOR: Tatiana Bernardon Silva

The dental treatment using ceramic laminates involves critical elaboration steps ranging from planning the case to its cementation. The aim of the present study was to review the literature and to describe the critical factors in treatment using ceramic laminates that may interfere with its clinical success, which are: selection and case planning, selection of material, preparation and cementation. For this, PubMed articles were selected from 2000 to 2016. The evaluation of each patient before the treatment is essential in the selection and planning stage, attending to those with parafunctional habits, caries, periodontal problems and endodontically treated teeth. The study of the material must be meticulous, since the feldspathic stratified ceramic presents superior aesthetic results compared to pressed ceramic, when same thickness is applied. It is important to emphasize that pressed systems have greater strength and resistance to fractures when compared to powder/liquid systems. Still, improved adhesive systems and resin cements ensure better treatment results. Regarding the preparations, the success of the laminates should be the least invasive and deepest possible. In the cementation, it is necessary to carry out an adequate conditioning, following the manufacturers instructions and avoid contaminations. Silanization drying process must be well attended. The adhesive layer should be thin and the cement must have a suitable thickness. The cementation technique that has presented better results is the application of the adhesive to the substrate and polymerization prior to cementation. The present work has as conclusion that an adequate selection of case and attention to critical factors in conducting treatments with ceramic laminates are of paramount importance in the final result of this treatment.

Keywords: Ceramic Laminates; Critical Factors.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	09
2	MATERIAIS E MÉTODOS.....	11
3	REVISÃO DA LITERATURA.....	12
4	DISCUSSÃO E RESULTADOS.....	34
4.1	Seleção e Planejamento do Caso.....	35
4.2	do Material.....	38
4.3	Tipo de Preparo.....	41
4.4	Cimentação.....	45
5	CONCLUSÃO.....	47
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	49

1 INTRODUÇÃO

Laminados cerâmicos foram descritos primeiramente por Charles Pincus em 1938 como um método de fornecer melhor qualidade estética provisória dos sorrisos na indústria cinematográfica. Entretanto, foi no início de 1980 com o advento de técnicas como condicionamento do esmalte e tratamentos da superfície da cerâmica, que permitiram que essa modalidade de tratamento começasse como forma de tratamento definitivo na Odontologia (LAYTON; WALTON, 2007).

A procura por procedimentos estéticos cresceu muito nos últimos anos e fez com que as reabilitações de dentes anteriores se tornassem cada vez mais frequentes nos consultórios, uma vez que um sorriso bonito e saudável exerce papel fundamental no convívio e bem-estar pessoal. As facetas laminadas consistem em finas restaurações cerâmicas que são cimentadas na face vestibular de estruturas dentárias com problemas como descolorações, abrasão, fraturas, alterações na forma e incorreto posicionamento. Possuem a vantagem da técnica poder ser realizada com um preparo conservador, com a mínima redução de estrutura dental (PETRIM et al., 2014; ÖZTÜRK; BOLAY, 2014).

Esta técnica, ainda é vista com receio por alguns dentistas, devido ao fato de se tratar da colagem de um fino e frágil material cerâmico no dente. Porém, com o desenvolvimento de novos produtos e materiais, os laminados vêm provando não apenas a qualidade estética, como também o seu sucesso a longo prazo, tornando a técnica mais confiável (SWIFT; FRIEDMAN, 2006; CALAMIA; CALAMIA, 2007).

Muitos fatores podem influenciar o sucesso a longo prazo dos laminados cerâmicos, como a superfície da estrutura de adesão, tipo e profundidade do preparo, tipo e espessura da faceta, tipo de cimento resinoso e adesivo utilizados, morfologia do dente, assim como atividades funcionais e parafuncionais. Se negligenciados, esses fatores podem levar a falhas como a descimentação, fratura ou microinfiltração nas

margens da restauração, e, apesar da intenção da técnica é ser minimamente invasiva, o dente preparado para uma faceta torna-se comprometido e pode haver a necessidade de ser substituída por uma restauração, com o tempo, que requer maior desgaste dentário, colocando o paciente em um ciclo restaurador repetitivo (ÖZTÜRK; BOLAY, 2014; BURKE; LUCAROTTI, 2009).

A busca pelo aprimoramento teórico e prático do profissional deve ser constante, e a literatura científica apresenta informações indispensáveis para o sucesso de tratamentos com laminados cerâmicos. Sendo assim, a presente revisão de literatura tem como objetivo descrever os fatores críticos durante a confecção das facetas laminadas de porcelana que podem interferir no seu sucesso clínico para que, dessa forma, sejam determinados parâmetros que orientem os profissionais da odontologia durante as diversas etapas de tratamento com essas restaurações.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Esta revisão de literatura buscou artigos na base de dados da PubMed publicados entre os anos de 2000 a 2016 que relataram fatores críticos que influenciam na longevidade dos laminados cerâmicos.

3 REVISÃO DA LITERATURA

Dumfahrt e Schäffer (2000) avaliaram 191 facetas quanto à durabilidade clínica em um período de 14 a 127 meses. Os resultados demonstraram que para a maioria dos pacientes a classificação estética foi excelente. Houve falhas localizadas no terço gengival da faceta, onde a mesma foi cimentada à dentina, e outras estavam localizadas na interface restauração-dentina, indicando que a conexão do cimento resinoso com a dentina pode ser a ligação adesiva mais fraca. Os autores apresentaram a distorção do dente sob carga funcional como uma possível razão para falha e foi afirmado que as forças oclusais aumentam a infiltração e a formação de espaços na margem cervical e pode prejudicar a retenção da restauração, e, ainda, a inclinação condilar e das cúspides tem uma profunda influência sobre as forças que atuam dentro das articulações e da dentição. Como esse estudo cobre um período extenso, as recessões puderam ser observadas como um resultado do tempo, e foi significativamente relacionado com a colocação da margem da restauração a nível gengival e subgengival. Os resultados estéticos após um longo período de observação permaneceram excelentes, assim como a satisfação dos pacientes e os sistemas adesivos dentinários de última geração oferecem propriedades adesivas superiores e reduzem o risco da fratura da porcelana quando as facetas são parcialmente cimentadas à dentina e quando o apertamento dentário e bruxismo estão presentes.

Barceleiro et al. (2003) avaliaram a força adesiva ao cisalhamento de dois tipos de materiais usados como sistema adesivos (cimento resinoso Variolink II e compósito fluido fotopolimerizável Natural-Flow) para facetas laminadas em esmalte de estruturas dentárias de bovinos. Vinte incisivos inferiores bovinos foram extraídos, limpos e mantidos em água destilada na temperatura de 37°C e então foram embebidos na resina epoxi com apenas a face vestibular exposta. Eles foram divididos em 2 grupos: o grupo controle, onde foi usado cimento resinoso e o grupo teste onde foi usado

compósito fluido. Cilindros de porcelana feldspática com 5 mm de diâmetro e 2 mm de altura foram adesivados aos dentes bovinos, então foram mantidos por 24 horas em água destilada em termociclagem para que fosse testada a força adesiva ao cisalhamento através do aparelho universal de testes. Os resultados demonstraram que as forças adesivas não foram influenciadas pelo tipo de sistema adesivo e não houve diferenças estatisticamente significantes entre os grupos controle e teste. Dessa forma, os autores puderam concluir que o compósito fluido pode servir como alternativa ao cimento resinoso como sistema adesivo para as facetas de porcelana, porém, acreditam que outros estudos são necessários para confirmar os resultados adquiridos.

Em 2004, Smales e Etemadi avaliaram a sobrevivência a longo prazo de 110 facetas laminadas de porcelana colocadas por 2 dentistas em 50 pacientes na região anterior, com e sem cobertura incisal da porcelana. O sucesso dessas restaurações dependem de uma cuidadosa seleção do caso, planejamento, procedimentos adesivos, preparo dentário e fabricação da faceta. Todos os preparos foram confeccionados preferencialmente em esmalte, porém em alguns casos ocorreu a exposição da dentina, principalmente na região cervical de alguns dentes. Os resultados mostraram que houve uma diferença estatisticamente significativa entre os dois tipos de preparos das facetas (aqueles com cobertura incisal e aqueles sem). Em 5, 6 e 7 anos as sobrevivências cumulativas foram de 95.8% para facetas com cobertura incisal e de 85.5% sem cobertura incisal, porém a diferença não foi estatisticamente significativa. A falha da faceta por exposição da dentina tem sido enfatizada e pode ser comum pois há uma fina espessura do esmalte na região cervical do dente que pode expor a dentina facilmente na tentativa de evitar o sobrecontorno da faceta, e uma retenção mecânica adicional pode ser necessária para prevenir a falha se muita dentina for exposta. Nesse estudo houve uma tendência para uma melhor sobrevivência a longo prazo para facetas com cobertura incisal da porcelana.

Peumans et al. (2004) enfocaram seu estudo clínico na avaliação do

desempenho dos laminados cerâmicos empregados de 5 à 10 anos. Foram colocados 87 laminados de porcelana em 25 pacientes e foram avaliados por 2 examinadores quanto à retenção, fraturas, cor, rugosidade da superfície, adaptação marginal, perda, cáries recorrentes, vitalidade pulpar e satisfação do paciente. Após 5 anos da colocação, todos os 87 laminados cerâmicos permaneceram no local com a cor correspondente considerada perfeita e superfície suave. Clinicamente, 99% tiveram aceitável adaptação marginal, sendo que, 14% tiveram adaptação considerada perfeita. Na avaliação após 10 anos, 93% dos laminados tinham cor e rugosidade da superfície remanescente considerada ótima. Dos vinte e dois pacientes, treze estavam muito satisfeitos com a estética e sete queixaram-se de pequenos problemas estéticos. Os autores concluíram que os laminados cerâmicos de porcelana são restaurações confiáveis e efetivas para um tratamento estético conservador de dentes anteriores à longo prazo.

Fradeani, Redemagni e Corrado (2005) descreveram um estudo de 12 anos de facetas laminadas cerâmicas. No total foram 182 facetas colocadas em 46 pacientes e foram utilizados dois tipos de cerâmica: as que foram fabricadas com a técnica de cerâmica prensada e de molde refratário (porcelana feldspática). Fatores como a seleção da cor, superfície da porcelana, descoloração marginal, e integridade marginal foram clinicamente examinadas. Durante a prova das facetas, foram avaliados os seguintes fatores: contatos proximais, cor, contorno e adaptação marginal, sendo que a oclusão foi avaliada após a cimentação definitiva. Durante o período de avaliação, 5 facetas falharam, sendo que os principais motivos foram a fratura da porcelana, descolamento parcial resultando na exposição da estrutura dentária, diminuição da qualidade estética ou da função. Assim, a probabilidade de sobrevivência das 182 facetas foi 94,4% em 12 anos. O desempenho clínico das restaurações remanescentes foram satisfatórias e a descoloração marginal relatou a pior das classificações, e, mesmo assim, pode ser considerada aceitável. Apesar de todas as falhas terem ocorrido nas cerâmicas prensadas, a natureza da cerâmica não foi a causa das falhas.

As falhas ocorreram quando da cimentação o substrato em esmalte foi menor que 50%, especialmente nas interfaces de acabamento da restauração. Isso leva a concluir que a cimentação da cerâmica é um passo clínico crítico e a técnica adesiva deve ser realizada corretamente.

Swift e Friedman (2006) descreveram artigos que relatam a longevidade dos laminados cerâmicos e fatores clínicos que contribuem para diminuir ou aumentar a sua longevidade. Comentaram sobre o artigo "A prospective ten-year clinical trial of Porcelain Veneers" escrito por M.Peumans et al. Nesse estudo, após 10 anos de aplicação clínica, com certeza os laminados cerâmicos não estão perfeitos, porém, a maioria dos problemas são pequenos e tanto pacientes como avaliadores ficaram satisfeitos com os resultados. Entretanto, é interessante observar que os laminados cerâmicos não estão completamente livres de problemas de 5 à 10 anos depois da sua fixação. Os problemas dos laminados cerâmicos provavelmente aumentam quando, por exemplo, não são seguidas as orientações para um preparo apropriado. O clínico que considerar laminados cerâmicos para um paciente em particular deve lembrar-se que eles não vão durar para sempre, que provavelmente vão necessitar de substituição em algum momento.

Calamia e Calamia (2007) citam os fatores que contribuíram para os 25 anos de sucesso das facetas de porcelana condicionadas, que são: planejamento do caso, preparo conservador do dente, seleção adequada da cerâmica, seleção apropriada dos materiais e métodos de cimentação, acabamento e polimento adequados e manutenção da restauração. A descoloração marginal e a perda da estabilidade da cor são problemas raros porque todas as margens estão em áreas que podem ser facilmente acabadas e polidas no momento da cimentação e a superfície vítrea da porcelana é impenetrável por manchas extrínsecas e protege o cimento resinoso subjacente fotopolimerizável (maior estabilidade de cor). Outro raro acontecimento é a falha coesiva, podendo ocorrer no dente ou na porcelana. No caso do dente, pode acontecer

pela seleção incorreta da estrutura a ser restaurado com a faceta. No caso da porcelana, pode ocorrer durante a cimentação como resultado de uma restauração mal adaptada. Preparos mais profundos na dentina, fornece uma base menos rígida para colocar a restauração do que o esmalte, o que resulta em maiores taxas de fraturas quando comparada com outras restaurações suportadas por esmalte. Segundo os autores, essas restaurações adesivas e condicionadas de facetas de porcelana tem demonstrado critérios importantes que determinam o seu sucesso, considerando essa técnica como sendo uma das restaurações mais bem sucedidas que a odontologia pode fornecer.

Layton e Walton (2007) analisaram em seu estudo resultados de 304 laminados de cerâmica feldspática cimentadas sequencialmente em incisivos, caninos e pré-molares observadas por até 16 anos. Os preparos foram realizados com margens chanfradas, redução incisal e sobreposição lingual. Pelo menos 80% dos preparos foram realizados em esmalte. Os dados foram analisados segundo a estimativa de sobrevivência de Kaplan-Meier. Não existe consenso em relação a um preparo ideal porém, o esmalte sem preparo é um substrato pobre para o adesivo, já que a estrutura aprismática tem uma adesividade pior. Quando o substrato de cimentação é o esmalte, laminados de porcelana feldspática geralmente são restaurações com boa duração a longo prazo e baixa taxa de falha. Dos 304 laminados cerâmicos, 3 foram reparados, 16 falharam, 32 foram ignorados e 5 não tiveram acompanhamento por motivo de falecimento.

Katoh et al. (2009) relataram um caso clínico com acompanhamento de 20 anos de restaurações de facetas laminadas de porcelana em um paciente de 16 anos do sexo feminino. Foram avaliados os seguintes fatores: cor, adaptação marginal, rugosidade da face, desgaste, reação pulpar, descoloração marginal, fratura incisal, queda, recessão gengival ou cáries secundárias. A paciente procurou atendimento com a queixa principal envolvendo a estética de seus dentes, que foram diagnosticados com manchamento por tetraciclina (F3). Os resultados mostraram que através de cada ano

houve aumento da recessão gengival mais acentuado nos primeiros anos e relativamente pequena nos últimos 5 anos de acompanhamento. Os resultados clínicos e o desempenho das facetas dependem das condições oclusais e aos hábitos do paciente, bem como a qualidade do controle de placa. Portanto, as facetas laminadas de porcelana possuem resultados satisfatórios e longevidade satisfatória. Ressaltam que a reexposição da porção cervical do dente descolorido é inevitável pela recessão gengival natural ocasionada pela idade.

Aykor e Ozel (2009) em seu estudo avaliaram o desempenho à longo prazo de laminados cerâmicos colocados com compostos híbridos combinados com sistemas adesivos de condicionamento ácido total e auto-condicionantes. Foi realizado em 30 pacientes divididos em 2 grupos. No grupo 1, foram colocados 150 laminados usando o sistema adesivo com condicionamento ácido total (Scotchbond Multi-Purpose Plus, 3M ESPE). No grupo 2, 150 laminados foram cimentados com o sistema adesivo auto-condicionante (AdheSE, Ivoclar-Vivadent). Os pacientes foram avaliados de acordo com os critérios do United States Public Health Service (USPHS) e a comparação entre os anos e entre os grupos não demonstrou diferenças significantes estatisticamente entre o condicionamento ácido total e auto-condicionante.

Burke e Lucarotti (2009) obtiveram dados de uma grande amostra de pacientes tratados nos serviços odontológicos gerais na Inglaterra e País de Gales. Em resultados gerais, em 10 anos foi demonstrado que 53% das facetas laminadas estavam presente sem reintervenção. De acordo com a posição do dente, não houve diferenças significantes na sobrevivência dos laminados nesse estudo. Quando foi necessária uma reintervenção, houveram os seguintes tratamentos: recimentação da faceta, substituição por uma nova faceta em maior quantidade, e por coroas e restaurações diretas em menor quantidade. Em um pequeno número de casos, a próxima intervenção seria a extração do dente com faceta e/ou seu tratamento com prótese. O desempenho dos laminados é pior em pacientes com cerca de 60 anos, com causas

potenciais: condição periodontal ruim; aumento da carga oclusal pela redução de suporte posterior ou pela redução do fluxo salivar como resultado da prescrição de uma variedade de medicamentos. Os resultados indicaram que quase metade dos dentes com facetas laminadas necessitaram reintervenções dentro de 10 anos, e aqueles dentes que possuem facetas podem receber coroas, que são restaurações mais invasivas: isso significa que apesar da intenção minimamente invasiva dessa técnica, o dente preparado para uma faceta torna-se comprometido e pode ser substituída por uma restauração mais invasiva, aumentando a probabilidade de envolvimento pulpar e de fratura dentária. As conclusões foram que as facetas laminadas mostraram fornecer sobrevivência menor que a ideal em 10 anos.

ALGhazali et al. em 2010 avaliaram a influência das pastas try-in de diferentes cimentos resinosos na cor final de restaurações com facetas de cerâmica. Dessa forma 135 dentes bovinos foram coletados, preparados e clareados até que todos atingissem uma cor padrão, para que então fossem divididos em 3 grupos randomizadamente. Cada grupo recebeu tratamento com diferentes sistemas adesivos (Calibra, da Dentsply, Nexus-3, da Kerr e Rely-X da 3M-ESPE), sendo que cada um desses grupos foi dividido em mais 3 subgrupos baseados na cor do cimento resinoso: claro, translúcido e escuro. Os resultados demonstraram que a cor final foi influenciada pelo cimento resinoso pela marca e pela cor. Houve diferença significativa entre as cores escura e translúcida da Calibra e entre a escura e a clara. O cimento Nexus-3 demonstrou diferença entre as cores escura e translúcida. O cimento Rely-X não demonstrou diferença significativa entre as suas cores. Quanto as pastas try-in, houve diferença significativa na marca Rely-X entre os tons claros neutros e na marca Nexus-3 entre os tons escuros neutros e entre os tons claros neutros levando a concluir que diferentes pastas try-in e cimentos resinosos fornecem mudanças da cor que podem ser necessárias na coloração final da restauração. Dessa forma deve ser dada atenção na seleção do material de cimentação já que ele interfere na cor final da restauração.

Granell-Ruíz et al. (2010) avaliaram os resultados clínicos de 323 laminados de porcelana por um período de 3 a 11 anos. O estudo foi realizado com 70 pacientes, 124 eram de um preparo simples e 199 de um preparo funcional. O simples foi feito cobrindo apenas a superfície vestibular do dente, o funcional cobrindo a borda incisal e parte da palatina ou lingual com um chanfro de 1mm. Todos laminados utilizados no estudo eram da IPS Empress ceramic (Ivoclar, Schaan, Lichtenstein) para uniformizar os resultados, eliminando possíveis variáveis que poderiam aparecer pelo uso de diferentes cerâmicas. Todos os pacientes foram tratados por um grupo que seguiu o mesmo método de cimentação dos laminados. No preparo dos dentes o formato foi o convencional com um bisel marcando a linha final e preservando tecido dental. Na face vestibular foi feito aproximadamente 0,3 a 0,5 mm de desgaste, superior a isso só dentes com manchamentos por tetraciclina ou mau posicionamento. De acordo com o método de estimativa de Kaplan-Meier, a probabilidade das 323 restaurações sobreviverem à fraturas depois de 11 anos é de 94% usando preparo simples e 84,7% funcional. A probabilidade de resistirem a descementações depois de 11 anos é de 80% em restaurações simples e 85,6% em restaurações funcionais. Foi analisado que 97,1% dos pacientes sentiam-se confortáveis com as suas restaurações e não tinham problemas com a mastigação. Ainda, também, 97,1% dos pacientes ficaram satisfeitos com os resultados estéticos das restaurações. Os laminados de porcelana foram considerados uma opção de tratamento previsível e que oferece excelentes resultados.

Amoroso et al. em 2012 publicou uma revisão de literatura sobre as propriedades e indicações das cerâmicas odontológicas. Nesse contexto, são apresentadas as porcelanas feldspáticas, incluindo aquelas reforçadas por leucita e aquelas reforçadas por dissilicato de lítio. Além destas, são apresentadas as cerâmicas que receberam óxidos metálicos em sua composição, compreendendo as cerâmicas à base de zircônia e à base de alumina. As porcelanas feldspáticas, as reforçadas por leucita e as reforçadas por dissilicato de lítio são cerâmicas vítreas, passíveis de receber condicionamento com ácido fluorídrico, e, por isso, são denominadas ácido sensíveis.

Esse tipo de cerâmica possui translucidez semelhante à estrutura do esmalte, e portanto, possui grande qualidade estética. Já os óxidos cerâmicos (à base de alumina ou à base de zircônia) possuem maior resistência à fratura quando comparados às cerâmicas vítreas, porém possuem baixa translucidez, oferecendo menor qualidade estética às restaurações. Essas cerâmicas são ácido resistentes, e, portanto, não possuem união química através de técnicas adesivas, sendo pouco indicadas para laminados cerâmicos. O estudo concluiu que é necessário constante estudo sobre as propriedades e indicações dos sistemas cerâmicos odontológicos existentes, já que a obtenção de resultados satisfatórios não se dá exclusivamente pelo tipo de material utilizado, mas pela seleção adequada deste.

Beier, Kapferer e Dumfahrt (2012) avaliaram a qualidade clínica, taxa de sucesso e a taxa de sobrevivência estimada de restaurações de cerâmica vítrea de silicato por um período de 20 anos. Para tanto, 302 pacientes foram examinados, recebendo 1335 restaurações, incluindo coroas, facetas, onlays e inlays. As falhas observadas foram: fraturas da cerâmica com exposição da dentina, fraturas dentárias, adaptação marginal inaceitável, cáries, trincas na cerâmica, lascas, problemas esteticamente irreparáveis, hipersensibilidade, descolamento ou necessidade de uma nova restauração após tratamento endodôntico. A taxa de sobrevivência estimada obtida em 20 anos foi de 78.5% sendo que a razão mais frequente para falha foi a fratura da cerâmica. Para dentes não vitais e paciente com parafunção foi observado maiores taxas de falhas. O presente estudo não relatou diferenças entre as regiões pois apenas 33 coroas foram colocadas em molares, representando 7% de todas as coroas colocadas. Ficou claro o maior risco de falha significativa para pacientes com bruxismo e em dentes não vitais, e esses fatores devem ser avaliados em estudos mais rigorosos. Essas restaurações totalmente cerâmicas são muito bem sucedidas e com resultados previsíveis.

Gonzalez et al. (2012) fizeram uma revisão de literatura sobre facetas laminadas com artigos da Pubmed desde 1990 até 2010, enfatizando os seguintes tópicos:

planejamento do caso, seleção de materiais, tipos e técnicas de preparo, tratamento das superfícies dente/restauração, cimentação e longevidade do procedimento. O planejamento do tratamento permite a sua previsibilidade e minimiza possíveis falhas, evitando a seleção inadequada do caso, integrando a periodontia e a ortodontia quando necessário. A porcelana é apresentada como um material com estabilidade de cor, resistência ao desgaste e longevidade estética. Quanto à longevidade, foram encontrados estudos com até 15 anos de acompanhamento que demonstraram resultados satisfatórios. A sobrevivência dessas restaurações está relacionada com a realização de técnicas corretas durante a confecção e cimentação, além dos cuidados durante a manutenção.

Burke (2012) realizou uma revisão de literatura para avaliar a sobrevivência das facetas laminadas de porcelana na literatura envolvendo os anos de 1991 a 2011. A sobrevivência das facetas foi menor que 100% em todos, exceto dois dos estudos revisados pelo autor. Em relação a se o preparo em dentina possui efeito na sobrevivência, 8 dos 24 estudos consideraram envolver preparos em dentina, e a maioria não mencionou se o preparo em dentina influenciava na sobrevivência provavelmente porque isso não fazia parte dos dados coletados ou porque os autores não viram isso como um ponto de discussão. Este autor acrescenta que as facetas de porcelana são diferentes da maioria das outras restaurações colocadas na odontologia pois são colocadas de forma eletiva, geralmente na ausência de alguma doença, apenas por razões estéticas. Os resultados deste estudo indicam que o mais importante é que o preparo deve ser conservador e mantido em esmalte e que as taxas de sobrevivência das facetas laminadas de porcelana raramente são de 100% e há uma evidência razoável que o preparo dentário para faceta em dentina afeta a sobrevivência adversamente.

Layton e Walton (2012) publicaram um artigo demonstrando os resultados clínicos e a taxa de sobrevivência de facetas de porcelana feldspática após 20 anos de

acompanhamento. Os dentes foram preparados com um desgaste vestibular de 0,5 a 0,7 mm, com as margens em chanfro, e um desgaste incisal de 1 a 2 mm com sobreposição para palatina. As seguintes falhas foram relatadas: escurecimento da faceta, recessão gengival afetando a estética, fratura da porcelana, trauma, fratura do dente, perda de retenção, e cáries extensas. Este estudo demonstrou excelentes resultados clínicos: 84% dos pacientes (130 pacientes) tiveram pelo menos 1 faceta sobrevivente (407 facetas) e aproximadamente 90% dessas ocorreram em 70% dos pacientes (365 facetas em 88 pacientes). O estudo concluiu que com um adequado preparo do substrato dentário (esmalte), as facetas de porcelana feldspática possuem uma excelente taxa de sobrevivência e baixa taxa de falha a longo prazo.

D'Arcangelo et al. em 2012 avaliou em seu estudo o desempenho clínico das facetas laminadas de porcelana adesivadas com compósito fotopolimerizável. Trinta pacientes foram restaurados com 119 facetas laminadas de porcelana e foram estudadas por um período de observação de 7 anos. Foram realizados preparos com redução incisal (Butt Joint), todas as margens de acabamento foram supragengivais e a espessura da cerâmica no terço médio foi de 0.7 mm e na incisal de 1.5 mm. Quando pequenas partes de dentina eram expostas, foi feito um selamento imediato da mesma. Cada restauração foi examinada para trincas, fraturas e descolamento. A falha absoluta foi definida como fraturas e trincas clinicamente inaceitáveis. Como consequência das três falhas absolutas após 7 anos a taxa de sobrevivência relacionada a restauração foi de 97.5%, enquanto que a relacionada ao paciente foi de 90.0%. O presente estudo achou os resultados favoráveis em relação a preparos supragengivais, adesivados com compósito fotopolimerizável. Grande importância é atribuída às margens do preparo aderidas ao esmalte para evitar cáries secundárias. Os autores acreditam que a qualidade favorável das margens da restauração obtidas nesse estudo podem ser relacionadas com os procedimentos de preparo, cimentação e acabamento adotados.

Ulrike et al. (2012) realizou um estudo de retrospectiva clínica avaliando a

qualidade clínica, taxa de sucesso e taxa de estimativa de sobrevivência dos laminados de cerâmica de silicato em dentes anteriores, com uma análise à longo prazo de até 20 anos. Foram colocados 318 laminados em dentes anteriores da maxila e mandíbula de 84 pacientes entre novembro de 1987 e dezembro de 2009. As opções de materiais usados foram: porcelana feldspática, cerâmica de leucita pressionada pelo calor ou cerâmica de dissilicato de lítio pressionada pelo calor. Esse estudo apresenta uma análise de até 20 anos com sucesso clínico, uma taxa de sobrevivência de 90% de 12 a 13 anos e 93,5% com 10 anos. Assim, demonstrando que os laminados cerâmicos são previsíveis, conservadores e possuem um alto sucesso como tratamento restaurador.

Beier et al. (2012) se propuseram a realizar um estudo retrospectivo avaliando a qualidade clínica, taxa de sucesso e taxa estimada de sobrevivência em laminados de cerâmica de silicato em dentes anteriores, no prazo de até 20 anos. Foram colocados 318 laminados em dentes anteriores na maxila e mandíbula de 84 pacientes. Os materiais usados foram: porcelana feldspática, cerâmica de leucita pressionada pelo calor e cerâmica de dissilicato de lítio pressionada pelo calor. Os critérios de avaliação foram: estética, aspecto da superfície da porcelana, descoloração e integridade marginal. No estudo, 42 pacientes (50%) tinham bruxismo e 23 (27,38%) eram fumantes regulares. Em pacientes com parafunção a taxa de sucesso dos laminados cerâmicos foi diminuída, mas pode ser aumentada se essa atividade for controlada. Também foi observado no estudo, um risco significativamente maior de falhas dos laminados em dentes não vitais. Não foram encontradas diferenças significativas de falhas entre maxila e mandíbula. Foram encontradas maiores taxas de falhas nos laminados cerâmicos quando a margem gengival foi deixada em dentina. Esse estudo apresentou uma análise de até 20 anos, com uma taxa de sobrevivência de 90% de 12 a 13 anos e de 93,5% em restaurações laminadas até 10 anos. Assim, pode-se afirmar que os laminados cerâmicos são previsíveis, conservadores e possuem um alto sucesso como tratamento restaurador.

Fialho et al. em 2013 relataram um caso clínico de restauração estética com facetas laminadas em uma paciente que apresentava dentes com proporções reduzidas tanto no sentido cervicoincisal quanto no sentido mesiodistal. Os procedimentos clínicos são descritos desde o plano de tratamento até o momento da cimentação. O plano oclusal dos incisivos centrais da paciente foi alterado com o aumento da dimensão cervicoincisal obtido com as restaurações de laminados cerâmicos. O estudo concluiu que o planejamento das restaurações permite um resultado previsível, com a máxima preservação dos tecidos dentários e que proporciona satisfação aos profissionais envolvidos e ao paciente. Atenção deve ser dada à análise adequada de cada caso, para evitar possíveis falhas como o sobrecontorno da restauração e danos ao periodonto.

Vailati, Gruetter e Belser (2013) relataram os resultados de um estudo clínico envolvendo pacientes com erosão severa. Foi usada uma técnica denominada abordagem sanduíche para reconstruir a face palatina com uma faceta de resina composta, direta ou indireta seguida da restauração da face vestibular na forma de faceta de cerâmica (FV). Todos os 12 pacientes envolvidos no estudo receberam reabilitação adesiva em toda a boca seguindo o mesmo protocolo (técnica dos 3 passos). Um aumento na dimensão vertical de oclusão foi decidido nos modelos articulados em máxima intercuspidação e transferidos para a boca por meio de restaurações de resina composta posteriores provisórias criando uma mordida aberta anterior. Seguindo o mesmo protocolo, após um mês em função sem guia anterior, as restaurações de resina composta palatinas foram colocadas e os contatos anteriores foram reestabelecidos. A face vestibular dos dentes anterossuperiores recebeu facetas de porcelana feldspática, realizadas poucas semanas após a inserção das restaurações palatinas. A performance clínica das 64 facetas vestibulares foi favorável. A combinação de facetas vestibular e palatina separadas demonstraram resultados muito promissores em um acompanhamento de 6 anos, revelando uma taxa de sobrevivência de 100%. Esses resultados devem questionar se coroas totais convencionais nos sextantes

anteriores ainda são indicados para o tratamento dessa população de pacientes em particular.

Rinke, Lange e Ziebolz (2013), avaliaram retrospectivamente o desempenho de laminados cerâmicos cimentados em dentes da maxila e mandíbula com diferentes graus de exposição dentinária. As indicações eram desalinhamento, diastema, descolorações, fraturas coronárias, modificações morfológicas, incluindo prolongamento da borda incisal e malformações. Rotineiramente ocorre exposição dentinária durante o preparo, especialmente na área cervical ou quando um dente desalinhado está sendo preparado, porém a presença de uma grande exposição dentinária não impede restaurações com laminados cerâmicos. Cada restauração foi avaliada em relação à presença de rachaduras, fraturas, descimentação, cáries e descoloração marginal de acordo com o critério modificado do United States Public Health Service (USPHS). Depois de 36 meses, observou-se que a taxa de sobrevivência foi de mais de 95%. A principal causa de falha foi a fratura do material cerâmico. Complicações técnicas e biológicas foram significativamente associadas com a grande quantidade de exposição dentinária (mais de 50% da superfície de preparação). Baseado nesse estudo, laminados cerâmicos na mandíbula demonstraram melhor desempenho clínico que as restaurações laminadas colocadas em dentes anteriores da maxila.

Layton e Clarke (2013) em sua revisão sistemática tiveram como objetivo relatar e explorar a sobrevivência dos laminados cerâmicos de porcelana não-feldspática. Para essa revisão sistemática com 116 estudos, a sobrevivência foi definida de acordo com os seguintes critérios: sucesso, sobrevivência, perda total, perda de acompanhamento, reparo ou falha. O resultado à longo prazo de laminados de porcelana não feldspática permanece incerto. O resultado de futuros estudos devem mostrar as complicações, falhas, perda e com acompanhamento em detalhes suficientes para facilitar a meta-análise para resumir os dados e aumentar o alcance dos estudos.

Gresnigt, Kalk e Özcan (2013) avaliaram a taxa de sobrevivência de resinas compostas indiretas e laminados cerâmicos a curto prazo. Entre junho de 2008 e junho de 2010, um total de 10 pacientes de 20 a 69 anos receberam 46 compósitos indiretos (n=23) e laminados cerâmicos (n=23). Quando falhas absolutas são consideradas, a performance clínica dos laminados de resina composta indireta e cerâmica testados não mostraram diferença estatisticamente significativa nas taxas de sobrevivência até 36 meses. Alterações na qualidade da superfície foram observadas mais frequentemente quando a resina composta era utilizada, podendo precisar de maior manutenção ao longo do tempo.

Santo et al. (2014) relataram um caso clínico com lentes de contato dentais. Foram demonstradas as etapas como enceramento diagnóstico, mock-up, moldagem e cimentação das restaurações. Esse artigo trata de uma paciente do sexo feminino, de 36 anos insatisfeita com a estética do seu sorriso principalmente pelo diastema entre seus incisivos superiores de uns 3mm. Após exames clínico e radiográfico, análise em modelos de estudo e através de fotografias intra e extraorais foram planejados laminados cerâmicos superiores. Os autores comentam que as cerâmicas possuem grande longevidade quando corretamente indicadas devido a sua estabilidade físico-química, compatibilidade biológica, coeficiente de expansão térmica semelhante ao das estruturas dentárias, suficiente resistência à compressão e à abrasão, excelente reprodução das propriedades ópticas da estrutura dental, radiopacidade, adesão ao agente cimentante e aos substratos dentários, estabilidade de cor e longevidade clínica, com trabalhos de até 20 anos de acompanhamento. Um dos principais fatores para a grande longevidade é o fato do preparo limitar-se ao esmalte, favorecendo a adesividade sobre esse substrato. Os autores concluíram que com uma correta indicação e um bom planejamento do caso, é possível obter resultados estéticos satisfatórios com laminados cerâmicos, já que estes possuem características como a adesão a estrutura dentária e propriedades estéticas ótimas, além de um preparo conservador que permite maior espessura de esmalte remanescente.

Alhekeir, Al-Sarhan e Mashaan (2014) investigaram em seu estudo a associação das falhas dos laminados cerâmicos com fatores relatados pelo paciente, materiais e operador. Essa pesquisa foi feita com 29 pacientes e seus dentistas, incluindo estudantes universitários, pós-graduandos e internos. Foram distribuídos 2 questionários para recolher algumas informações dos pacientes, com 10 questões, sobre idade, gênero, mudança de coloração, sensibilidade anterior e posterior ao tratamento, satisfação com a restauração e hábitos como bruxismo, roer unhas ou morder caneta. Também foi perguntado se eram fumantes, se consumiam café, chá ou bebidas suaves. O outro questionário foi especificamente odontológico e continha questões sobre o tempo da cimentação dos laminados cerâmicos, indicações, formatos dos laminados, técnica de moldagem e material usado, tipo de restauração temporária e cimento usado. Foram avaliados 205 laminados cerâmicos, todos foram fabricados pela IPS e.max Press e cimentados com Variolink Veneer (Ivoclar Vivadent) em 65,5% dos casos ou RelyX veneer cement (3M, ESPE) em 34,5% dos pacientes. A maioria dos preparos foram realizados em esmalte, e geralmente recebiam o preparo em “overlap” que envolve a face vestibular do elemento dental, redução incisal e envolvimento de uma porção da face palatina, o restante recebeu o “preparo em janela”. Nesse estudo, a taxa de sucesso dos laminados de porcelana colocados por dentistas com relativa inexperiência foi de 65,52%. Esse resultado pode ser atribuído à boa qualidade do cimento resinoso ou ao tipo de cerâmica usada e garante uma retenção mais alta das restaurações e boa adesão quando utilizadas de acordo com as indicações.

Petrim et al. em 2014, relataram o caso de uma paciente do sexo feminino, 22 anos, insatisfeita com a estética do sorriso com principal queixa o tamanho reduzido dos seus incisivos laterais superiores. Nesse caso foi verificado que não havia necessidade de preparo, pois havia espaço para o material restaurador e foi indicado apenas um leve desgaste na distal do 22 para melhorar o contorno da peça. Os autores demonstram que a evolução dos materiais cerâmicos e aprimoramento das técnicas

laboratoriais, adesão da cerâmica à estrutura dental e procedimentos minimamente invasivos permitiram proporcionar um excelente prognóstico às restaurações com laminados cerâmicos, seja estética ou funcionalmente. As cerâmicas possuem alta estabilidade de cor, com boa resistência ao manchamento e ao desgaste, porém possuem um custo mais alto e requerem certo desgaste da estrutura dental sadia. No caso apresentado optou-se pelo tratamento praticamente isento de algum desgaste dentário, somente algumas áreas receberam desgaste sutil. O resultado final apresentou restaurações imperceptíveis e naturais.

Nakamura e Matsumura (2014) descrevem em seu artigo a técnica de cimentação à longo prazo (24 anos) das restaurações laminadas cerâmicas cimentadas com primer silano de dois líquidos e agente adesivo auto polimerizável. É relatado o caso da paciente do sexo feminino, 18 anos, com queixa estética de descoloração dos incisivos e caninos superiores. Na anamnese descobriu-se que a paciente e sua mãe utilizaram antibióticos derivados da tetraciclina no tratamento de infecções. A paciente optou pela colocação de seis laminados cerâmicos nos dentes anteriores superiores. Um dos problemas associados à adesividade dos laminados cerâmicos foi a durabilidade do sistema de vedação. O teste de adesão mostrou que a combinação de 4-META e silano na porcelana foi maior que a durabilidade do silano inativado. Além disso, os resultados mostraram que a combinação de aplicação de primer com dois líquidos e resina Super-Bond é desejável para manter a alta resistência de adesão. A paciente entrou para o programa de manutenção e foi observado durante os exames de monitoramento. Houve uma progressiva recessão gengival, não foram detectadas cáries dentais e as restaurações tiveram função satisfatória por mais de 24 anos. Mostrando assim, nesse estudo, que restaurações de laminados cerâmicos com utilização de sistema adesivo melhorado, é uma das técnicas mais confiáveis e minimamente invasiva das opções de tratamento para pacientes adolescentes com descoloração em dentes anteriores.

Li et al. (2014) avaliaram em seu estudo a influência dos diferentes tipos de preparo na distribuição da tensão nos incisivos maxilares com laminados considerando diferentes materiais restauradores e condições. Foram desenvolvidos modelos tridimensionais através da tomografia cone beam dos incisivos maxilares para dois tipos de preparo. Foram realizadas simulações dos movimentos funcionais considerando laminados cerâmicos e de resina composta. Foram calculadas e analisadas a tensão máxima e a tensão distribuída no laminado, no cimento e na estrutura dentária. O maior valor de tensão máxima encontrado com o preparo “butt-joint”, as tensões foram distribuídas mais uniformemente no cimento em laminados com preparo palatal chanfrado, já a melhor distribuição de tensão no movimento protrusivo foi observado no preparo “butt-joint” em laminados de resina composta. Nesse estudo, o preparo palatal chanfrado para laminados de porcelana aguenta melhor as tensões enquanto o preparo “butt-joint” é melhor com laminados de resina composta principalmente durante o movimento protrusivo.

Öztürk e Bolay (2014) publicaram um artigo com o objetivo de avaliar clinicamente laminados cerâmicos após 2 anos da sua cimentação. Foram tratados 28 pacientes com 125 laminados cerâmicos. As variáveis desse estudo estavam relacionadas ao tipo de preparo e ao tipo de superfície de adesão. As restaurações foram avaliadas de acordo com os critérios modificados do United States Public Health Service (USPHS). Cada restauração foi examinada em relação à presença de fraturas ou seu descolamento. Além disso, foi avaliada a saúde dos tecidos gengivais como o acúmulo de placa bacteriana, sangramento e recessão gengival. As restaurações podem continuar bem sucedidas mesmo após uma falha relativamente aceitável clinicamente com um tratamento de acordo com o tipo de falha. A profundidade do preparo é um importante fator para o sucesso dos laminados cerâmicos. A mínima exposição de dentina no terço cervical da superfície preparada do dente pode ser insuficiente para influenciar no sucesso clínico das restaurações. O tipo de preparo incisal não afeta a sobrevivência do laminado cerâmico segundo o estudo.

Savi, Turilazzi e Crescini (2014) relataram um caso clínico descrevendo uma reabilitação protética de uma paciente do sexo feminino, adulta, com amelogênese imperfeita difusa usando cerâmicas feldspáticas na região anterior e material de dissilicato de lítio monolítico para a região posterior. Os dentes posteriores superiores e inferiores foram preparados simultaneamente para receber coroas de dissilicato de lítio monolítico, sendo que dois critérios foram utilizados para limitar: remover apenas a porção de esmalte que aparentava estar macroscopicamente alterada e seguir a morfologia oclusal obtida pelo enceramento diagnóstico. Todas as linhas de término dos preparos foram feitas em esmalte. Na região anterior, as facetas de cerâmica feldspática foram feitas com uma média de espessura de 0.5 mm e a técnica de cimentação foi a mesma utilizada na região posterior. A paciente foi periodicamente contatada para controle clínico e diagnóstico: após 5 anos de acompanhamento, as restaurações estavam em condição excelente, com um ótimo resultado estético. Uma prótese tradicional com coroas totais proporcionaria um bom resultado estético e um bom prognóstico para a paciente, mas necessitaria uma grande remoção de tecido dentário. Na região posterior, foi selecionada cerâmica prensada de dissilicato de lítio monolítico porque na espessura de 2 mm resiste às forças oclusais. Como nesse caso de paciente, preparos supragengivais simplificam os procedimentos de moldagem e no manejo das restaurações provisórias. Foi selecionada a cerâmica feldspática ao invés da prensada pois oferece maior nível de resultado estético na mesma espessura. Os autores concluem que um correto plano de tratamento e o uso de novos materiais cerâmicos tornam possível obter bons resultados de um ponto de vista estético e funcional com uma abordagem muito mais conservadora comparada com a tradicional.

Saavedra et al. (2014) relatam um caso clínico em que uma paciente de 28 anos se apresenta insatisfeita com a estética do seu sorriso. Após anamnese e exame clínico foi elaborado o plano de tratamento, montagem em articulador semi-ajustável, enceramento e optou-se por plástica gengival, além do clareamento até a matiz A²,

ensaio restaurador com resina bisacrílica e posterior cimentação de laminados cerâmicos nos incisivos superiores. Os preparos foram feitos pela remoção das restaurações diretas que a paciente possuía, criando um espaço mínimo para futura inserção das restaurações. Também foram utilizadas duas matrizes para a percepção de regiões mais convexas, ângulos, retenções para facilitar a cimentação e realizarmos o menor desgaste possível. A técnica utilizada para confecção dos fragmentos cerâmicos foi a sinterização. A prova em boca foi feita com pastas de prova, de preferência com as mais translúcidas por conta da mínima espessura dos laminados. Na cimentação foram escolhidas as cores mais translúcidas de cimento resinoso. Concluiu-se que cada indivíduo possui características únicas que devem ser levadas em conta na hora do planejamento do tratamento, para evitar a criação de restaurações artificiais e que não correspondem com o modelo de beleza natural. É importante um perfeito diálogo entre o clínico, o paciente e o técnico para obter resultados previsíveis e individualizados.

Granell-Ruíz et al. (2014) se propuseram a determinar se o bruxismo e o uso de placas oclusais afetam a sobrevivência dos laminados de porcelana. A análise da sobrevivência das restaurações em relação à sua integridade estrutural é feita em relação à presença ou ausência dos três mais importantes aspectos: trincas, fraturas e descimentações. Foram realizadas restaurações em 70 pacientes, sendo que 30 tinham bruxismo. Foram colocadas 323 restaurações, 170 em pacientes com atividade de bruxismo e o restante em pacientes sem o hábito. Houve uma notável porcentagem de descimentação em grande parte dos pacientes com bruxismo, portanto, foi constatado que a descimentação não está relacionada ao uso ou não uso da placa miorrelaxante, e sim ao histórico de bruxismo do paciente, levando em consideração que esses pacientes geralmente usam as placas apenas à noite, e o bruxismo pode ser tanto noturno como diurno. Nesse estudo, a presença de fraturas e descimentações nos laminados de porcelana foram consideravelmente maiores em pacientes com bruxismo, sendo que a probabilidade de descimentação é quase 3 vezes maior nesses pacientes.

Foi descoberto que o uso de placas diminui a taxa de falha dos laminados de porcelana em pacientes com atividade de bruxismo; a probabilidade de fratura é 8 vezes maior em pacientes que necessitam usar a placa mas não usam.

Guess et al. (2014) enfocaram seu estudo na avaliação do desempenho clínico à longo prazo dos laminados totalmente cerâmicos com preparos do tipo “overlap” ou coroa total. Foram colocados em 25 pacientes, 42 restaurações do tipo com “overlap” (incisal ou palatal unindo a margem) com redução da margem de 0,5 a 1,5mm e 24 restaurações de coroa total (palatal com o rebordo marginal arredondado) com arredondamento de borda marginal palatal de 0,5 a 0,7mm. Todas as restaurações foram feitas com laminados cerâmicos de vitrocerâmica com leucita reforçada. A taxa de sobrevivência Kaplan-Meier após 7 anos foi de 100% para as restaurações com preparo para coroa total e 97,6% para as com preparo do tipo “overlap”. Não houve diferença significativa nas comparações entre as taxas de sucesso e sobrevivência dos diferentes tipos de preparo. Foi observado uma diminuição na adaptação marginal, acompanhada por uma aumento na descoloração marginal. Concluiu-se que os laminados totalmente cerâmicos com preparo “overlap” e coroa total possuem uma taxa favorável de sobrevivência após 7 anos. Assim os dois tipos de preparo para restaurações de lesões extensas em dentes anteriores podem ser recomendados.

Jordan (2015) realizou uma revisão de literatura sobre os diversos passos necessários para realizar um tratamento com facetas laminadas de porcelana. Dessa forma são descritas as etapas de plano de tratamento, fotografia digital e o preparo dentário para receber a faceta. O desgaste vestibular deve ser tal que permita uma espessura adequada da porcelana a fim de maximizar a resistência contra a fratura do material. É recomendado para facetas de porcelana feldspática criar no mínimo 0,3 mm-0,5 mm de desgaste vestibular para manter o contorno, exceto as cerâmicas prensadas que requerem um mínimo de 0,6 mm. Sobre o desgaste proximal, a autora esclarece que o único consenso apresentado na literatura é que o preparo deve terminar em

esmalte e não em restaurações de resina composta. O preparo incisal/lingual é ditado pelo tipo de material que é utilizado, sendo o desgaste incisal de 1 mm como a prática mais comum. Essa região da restauração sofre maior estresse quando comparada com a parte que tem suporte. Na conclusão é comentado que cada caso deve ser corretamente selecionado e planejado.

Morimoto et al. (2016) realizaram uma revisão sistemática e meta-análise baseadas em ensaios clínicos que avaliaram facetas laminadas de cerâmica vítrea e de porcelana feldspática. Neste estudo, a taxa de sobrevivência cumulativa geral foi 89% para facetas cerâmicas, 94% para facetas vítreas e 87% para facetas de porcelana feldspática, o que é uma importante evidência para a prática clínica. Na análise dos resultados, uma baixa taxa de complicações foi estimada no presente estudo. Essas baixas taxas podem ser devido aos preparos conservadores que preservam estrutura dentária, em especial o esmalte. A adesão ao esmalte é superior à adesão em dentina, já que promove menor microinfiltração, sensibilidade pós cimentação, cáries, descolamento, fraturas e descoloração. Cerâmicas com uma fase vítrea, que permite adesão, precisam de menos preparo dentário e quanto maior a quantidade de dente preservado, menor será a deflexão do dente, e isso pode explicar as menores taxas de falhas. As implicações clínicas dessa revisão sistemática são que procedimentos com facetas laminadas são seguros, baseado na alta taxa de sobrevivência encontrada tanto para porcelana quanto para cerâmicas vítreas.

4 DISCUSSÃO E RESULTADOS

Os laminados cerâmicos são diferentes da maioria das outras restaurações porque normalmente são colocadas de forma eletiva, geralmente na ausência de alguma doença, apenas por razões estéticas. Sendo assim, o paciente escolhe entrar nesse ciclo restaurador e por isso deveria ser mandatário que as taxas de sucesso fossem de 100% (BURKE, 2012). Dessa forma, é importante reconhecer os fatores críticos durante a confecção das facetas para proporcionar maior longevidade à restauração, reestabelecendo a forma, a função e a estética da estrutura dentária.

O sucesso a longo prazo das facetas é determinado pelas propriedades do material, pela resistência a fadiga da cerâmica, dos sistemas adesivos e cimentos utilizados, além da adaptação marginal da faceta, preparo dentário e condição morfológica e funcional do dente que vai receber a restauração (D'ARCANGELO et al., 2015). Além desses fatores, a superfície da estrutura de adesão, assim como atividades funcionais e parafuncionais também podem exercer influência no desempenho clínico das facetas laminadas (ÖZTÜRK; BOLAY, 2014).

A presente Revisão de Literatura está de acordo com Calamia e Calamia (2007) quando se refere aos fatores críticos que podem causar falhas no tratamento com laminados cerâmicos: seleção do caso, seleção adequada do material e do tipo de preparo e técnica de cimentação.

Por isto, para melhor entendimento, dividiu-se este capítulo em 4 tópicos:

1. Seleção e Planejamento do caso
2. Seleção do Material
3. Tipo de Preparo
4. Cimentação

1. Seleção e Planejamento do Caso

O planejamento é um passo fundamental para qualquer tipo de trabalho restaurador, possibilita a previsibilidade permitindo que possíveis falhas sejam minimizadas. A primeira etapa é a seleção adequada do caso, para isso, é necessário atenção às indicações do tratamento para o seu sucesso. Os laminados cerâmicos são indicados em casos de alteração de cor, forma, tamanho, posição dos dentes, fechamentos de diastemas (GONZALEZ et al., 2012). Identificar as contraindicações para esse tipo de restauração é tão importante quanto conhecer as indicações, porém não devem ser estabelecidas de forma rígida e definitiva (BARATIERI et al., 2015). O exame clínico é necessário para avaliar a viabilidade e previsibilidade clínica da reabilitação, e a partir deste, poderá ser feito o planejamento do caso, que deverá incluir fotografias intraorais, avaliação das características faciais e enceramento diagnóstico (BOTTINO; FARIA; VALANDRO, 2009; JORDAN, 2015).

O tratamento com laminados cerâmicos é caracterizado pela sua previsibilidade, que se dá através do ensaio restaurador feito com os denominados mock ups. São ferramentas que auxiliam a comunicação com o laboratório e com o paciente, pois demonstra uma prévia das futuras restaurações permanentes, além de facilitar o preparo dentário. Eles ainda podem atuar como provisórios em resina bisacrílica, permitindo a avaliação do comprimento dos dentes e sua relação com os lábios em repouso e durante o sorriso, a relação altura-largura dos elementos envolvidos e possíveis interferências nos movimentos funcionais e na fonética. Podem atuar ainda como guias para a determinação da profundidade do preparo. Contudo, não fornecem uma prévia a respeito da coloração final da restauração, já que a resina bisacrílica que é o material utilizado para a sua confecção, é considerada monocromática e não apresenta uma ampla variedade de cores disponíveis. Porém, uma previsibilidade a

respeito da cor final da restauração pode ser obtida com o auxílio das pastas try-in (JORDAN, 2015; SANTO et al., 2014; PETRIM et al., 2014).

Pacientes com dentes tratados endodonticamente, que perderam dentina interna ou com bruxismo são contra-indicados para receber facetas laminadas (BOTTINO; FARIA; VALANDRO, 2009). Além disso, o desempenho das facetas laminadas pode ser prejudicados por fatores que podem estar relacionados a pacientes na terceira idade, como: condição periodontal ruim, aumento da carga oclusal pela redução de suporte posterior ou pela redução do fluxo salivar. Pacientes com alta atividade de cárie também indicam um fator de risco para esse tipo de tratamento (BURKE; LUCAROTTI, 2009).

Alguns estudos da presente revisão excluíram pacientes que apresentaram parafunção e isso pode ter influência sobre as taxas satisfatórias de sobrevivência que foram apresentadas (ÖZTÜRK; BOLAY, 2014; AYKOR; OZEL 2009; FRADEANI; REDEMAGNI; CORRADO, 2005; GUESS et al., 2014; LAYTON; WALTON, 2012; RINKE; LANGE; ZIEBOLZ, 2013; SMALES; ETEMADI, 2004). Sendo assim, a presença de parafunção ou bruxismo foi considerada um fator crítico no tratamento com laminados cerâmicos.

O bruxismo é apresentado como todo contato de dentes antagônicos com pressão e/ou deslizamento fora dos movimentos fisiológicos de mastigação e deglutição. Distúrbios como apertamento dentário, que é o chamado bruxismo cêntrico e o ranger dos dentes, denominado bruxismo excêntrico, resultam em desgaste não funcional das superfícies dentárias além de inúmeras outras manifestações dentárias, periodontais, musculares e articulares (NETO; NEVES; JUNIOR, 2013). Um estudo demonstrou que a probabilidade da ocorrência de fraturas e descimentações dos laminados de porcelana aumenta consideravelmente em pacientes com bruxismo, sendo quase 3 vezes maior. Além disso, a probabilidade de descimentação não foi relacionada à utilização ou não da placa miorrelaxante, e sim ao histórico de bruxismo,

visto que esses pacientes geralmente fazem uso das placas apenas à noite, e o bruxismo pode ser tanto noturno quanto diurno (GRANELL-RUÍZ et al., 2014). Outro estudo confirmou esse resultado enfatizando que existe um risco 7,7 vezes maior de falha em facetas laminadas em pacientes que apresentavam parafunção (BEIER et al., 2012). E nos pacientes que necessitam utilizar as placas mas não o fazem, a incidência de fratura é 8 vezes maior.

Outro fator importante durante a seleção e planejamento do caso é a presença de dente endodonticamente tratado. Existe um risco significativamente maior de falhas dos laminados em dentes não vitais e muitos problemas podem ocorrer a longo prazo especialmente em dentes desvitalizados, já que possuem maior risco de fratura radicular (ULRIKE et al., 2012; VAILATI; GRUETTER; BELSER, 2013). Ademais, a coloração escurecida dessas raízes podem se tornar visíveis pela recessão gengival, levando a uma falha estética. Isso justifica o porquê de alguns estudos dessa revisão excluírem pacientes com dentes não vitais (GUESS et al., 2014; LAYTON; WALTON, 2012).

Problemas periodontais também podem modificar o plano de tratamento para pacientes que buscam pelo tratamento com laminados cerâmicos. A necessidade de promoção de saúde periodontal previamente a procedimentos restauradores é incontestável (BARATIERI et al., 2015). Nenhum estudo relatou tratar pacientes com problemas periodontais com laminados cerâmicos. Além disso, esse fator foi considerado um critério de exclusão para vários estudos (ÖZTÜRK; BOLAY, 2014; AYKOR; OZEL, 2009; GUESS et al., 2014; GRESNIGT; KALK; ÖZCAN, 2013). Alguns estudos só trataram os pacientes com laminados a partir do momento que apresentavam saúde periodontal (D'ARCANGELO et al., 2012; VAILATI; GRUETTER; BELSER, 2013).

2. Seleção do Material

A seleção do tipo de porcelana utilizada no tratamento com laminados cerâmicos é um dos passos que determinam o sucesso dessas restaurações.

Atualmente, são utilizados as seguintes formas de processamento da cerâmica feldspática: sistema pó e líquido, vitrocerâmica prensada e sistemas computadorizados. A cerâmica feldspática possui uma fase vítrea que tem como base o feldspar. Esse tipo de porcelana pode receber variações de translucidez e caracterizações internas, oferecendo melhor resultado estético na mesma espessura quando comparada à prensada (CALAMIA; CALAMIA, 2007; LAYTON; WALTON, 2012; ULRIKE et al., 2012; SAVI; TURILAZZI; CRESCINI, 2014).

Cerâmicas com fase vítrea que podem ser condicionadas com ácido (ácidos sensíveis) e silanizadas possuem os melhores comportamentos adesivos e por isso exigem menor desgaste dentário. Quanto mais resistente o material, menor a sua espessura, sendo a feldspática a menos resistente. As cerâmicas feldspáticas, leucíticas e dissilicato de lítio são consideradas ácido sensíveis, sendo que as cerâmicas de dissilicato de lítio possuem maior resistência flexural (400 Mpa), já que o acréscimo de cristais de dissilicato de lítio favoreceu suas propriedades mecânicas (AMOROSO et al., 2012). As cerâmicas ácido resistentes, como as cerâmicas à base de alumina, não são passíveis de receber condicionamento ácido e requerem jateamento com óxido de alumínio. Esse tipo de tratamento cria rugosidades na superfície da cerâmica, aumentando a área de contato com o cimento resinoso (GONZALEZ et al., 2012; AMOROSO et al., 2012). As autoras do presente estudo consideram a utilização de sistemas ácidos-resistentes contra-indicados nesse tipo de tratamento em que o sucesso depende quase que exclusivamente da adesão.

Em um outro trabalho, todos os laminados avaliados foram confeccionados com vitrocerâmica de dissilicato de lítio, no qual a parte central dos cristais do dissilicato de lítio com fluorapatita aumenta a resistência flexural dos laminados cerâmicos de porcelana em aproximadamente 450 MPa e pode também aumentar a resistência à fratura das restaurações. Nesse mesmo estudo, encontraram taxa de sucesso em laminados de porcelana de 65,52%. Esse resultado pode ser atribuído à boa qualidade do cimento resinoso ou ao tipo de cerâmica utilizada, e garante uma maior retenção das restaurações e adesão quando usadas conforme as indicações (ALHEKEIR; AL-SARHAN; MASHAAN, 2014).

Um dos problemas da adesão dos laminados cerâmicos é a durabilidade do sistema de vedação. Quanto aos sistemas adesivos, um estudo comparou os sistemas em que primer e silano vem em dois líquidos, e o agente adesivo é autopolimerizável, usados em restaurações laminadas cerâmicas. O teste de força de adesão mostrou que a combinação de 4-metacrilóiloxietil trimelitato anidrido (4-META) e silano, um sistema de primer dois líquidos, na porcelana foi maior que a durabilidade do silano convencional (sistema de frasco único). Além disso, os resultados mostraram que a combinação da utilização do primer dois líquidos e o adesivo auto polimerizável é importante na manutenção da alta resistência de adesão. Mostrando assim, nesse estudo, a importância da utilização de sistemas adesivos melhorados nas restaurações de laminados cerâmicos (NAKAMURA; MATSUMURA, 2014).

Sobre o tipo de silano, aqueles que vem em um vidro, já misturados, possuem menor tempo de vida útil e devem ser utilizados o mais cedo possível. Já os que necessitam ser misturados, geralmente possuem melhor desempenho (CALAMIA; CALAMIA, 2007).

Com relação a adesivos, um estudo comparou o sistema adesivo com condicionamento ácido total (Scotchbond Multi-Purpose Plus, 3M ESPE) com o sistema

adesivo auto-condicionante (AdheSE, Ivoclar-Vivadent) geralmente é utilizado na dentina, sendo que os resultados não demonstraram diferenças significantes entre os dois tipos (AYKOR; OZEL, 2009). Outro importante passo é a escolha do cimento resinoso, já que a espessura da restauração é mínima e pode alterar a cor final. Por isso é necessária a prova da cor do cimento com as pastas try-in (PETRIM et al., 2014).

Em estudos comparando três tipos de adesivos: condicionamento total em 3 passos, condicionamento total com primer e adesivo em um único frasco, primers autocondicionantes com agente adesivo separado e adesivos autocondicionantes ou sistema adesivo em um único passo. Cada um possui suas vantagens e desvantagens, sem que nenhum seja claramente superior aos outros. Atualmente, parece que a predileção está indo no caminho dos sistemas autocondicionantes, pela praticidade e diminuição de etapas críticas durante a técnica (SWIFT, 2002).

Os cimentos resinosos são desenvolvidos e indicados de acordo com situações específicas, sendo que para otimizar as restaurações estéticas como próteses livres de metal, a baixa retenção proporcionada pela geometria do preparo cavitário deve ser compensada pela retenção química e micromecânica dos cimentos utilizados (PEREIRA; ANAUATE-NETTO; GONÇALVES, 2014).

Um estudo obteve resultados que demonstraram menor taxa de falhas no tratamento com facetas utilizando cimentos mais viscosos quando comparados aos menos viscosos (BEIER; KAPFERER; DUMFAHRT, 2012). Entretanto, o cimento que possui mais carga, resulta em uma maior opacidade da restauração ao finalizar a cimentação. Além disso, cimentos menos viscosos causam menos problemas a longo prazo quanto a descoloração final e formação de bolhas quando comparados com cimentos mais viscosos (CALAMIA; CALAMIA, 2007).

Cimentos com polimerização dual possuem vantagem pelo seu componente autopolimerizável, favorecendo a polimerização mesmo na presença de pouca energia radiante, porém, são consideravelmente fluidos, requerem a mistura de dois elementos, aumentando a chance de formar porosidades ou bolhas e limitando o tempo de polimerização. Por outro lado, os cimentos fotopolimerizáveis são facilmente manipulados, possuem melhor controle de presa, sem tempo restrito, facilitando a adaptação precisa do laminado e a remoção dos excessos (D'ARCANGELO et al., 2012).

Devido à espessura da restauração, sempre que possível, deve-se optar pela seleção de pastas mais translúcidas, para evitar que interfira na cor final da faceta (SAAVEDRA et al., 2014). Além disso, um estudo concluiu que facetas cimentadas com compósitos fluidos demonstram resistência ao cisalhamento que não foi estatisticamente diferente da apresentada pelas facetas cimentadas com cimento resinoso, sendo que uma técnica pode servir de alternativa a outra (BARCELEIRO et al., 2003).

3. Tipo de Preparo

Os cinco tipos de preparo mais utilizados para facetas cerâmicas são: o parcial no qual o preparo é estendido até o terço incisal ou guia canina, o conservador em que é realizada a preservação dos contatos proximais sem recobrimento da face incisal, o convencional no qual os contatos proximais também são preservados, mas com recobrimento da face incisal e o estendido, no qual há remoção dos contatos proximais com recobrimento da face incisal formando chanfro palatino (BOTTINO; FARIA & VALANDRO, 2009.)

Além disso, o preparo com chanfro favorece a longevidade, devido aos estresses ficarem concentrados, nos casos em que a margem da faceta laminada sofre apenas o desgaste incisal (LI et al., 2014); (BOTTINO; FARIA & VALANDRO, 2009.)

Um estudo revela que não existe consenso em relação à um preparo ideal, porém relatam que o esmalte sem preparo é um substrato pobre para o adesivo, já que a estrutura aprismática tem uma adesão deficitária (LAYTON; WALTON, 2012). O laminado de porcelana pode ser confeccionado sobre um dente sem desgaste dental, quando ele não apresentar alteração de cor e estiver posicionado para lingual (CONCEIÇÃO et al., 2007). Porém, um dos aspectos que merece atenção em dentes que não recebem preparo é a ocorrência de sobrecontorno, que pode ocasionar problemas periodontais, como sangramento e alteração da posição gengival, além de problemas estéticos (FIALHO et al., 2013).

Outros estudos compararam diferentes tipos de preparo, sendo que um demonstrou que houve uma tendência para maior longevidade em facetas com cobertura incisal da porcelana quando comparadas àquelas sem cobertura incisal (SMALES; ETEMADI, 2004). Outro estudo comparou o preparo denominado "simples" que foi feito recobrindo apenas a superfície dental vestibular e o "funcional" recobrindo a borda incisal e parte da palatina ou lingual com um chanfro de 1mm. Os resultados desse estudo demonstraram que a probabilidade das restaurações sobreviverem a fraturas depois de 11 anos é de 94% usando preparo simples e 84,7% para o preparo funcional (GRANELL-RUÍZ et al., 2010).

São registradas máximas forças de tensão e compressão na região cervical das restaurações de facetas. Assim, essa região do preparo pode apresentar três formatos: chanfro, ombro ou lâmina de faca. Comparando-se os três tipos constatou-se que as facetas de porcelana com cobertura incisal e com término cervical em lâmina de faca podem suportar melhor as forças oclusais sem fraturar (GONZALEZ et al., 2012).

Devemos evitar contatos na interface do dente e restauração sempre que for possível, pois trata-se de área crítica para receber forças oclusais. Na MIH (máxima intercuspidação habitual) não podemos deixar contatos altos e nos movimentos de protrusão e de lateralidade o dente não pode interferir em suas respectivas guias. (BARATIERI, 2015)

Alguns estudos apresentaram resultados favoráveis em relação a preparos supragengivais, pois simplificam os procedimentos de moldagem e o manejo das restaurações provisórias, além de ser observado menores taxas de recessão gengival quando comparados a preparos a nível gengival e subgengivais (D'ARCANGELO et al., 2012; SAVI; TURILAZZI; CRESCINI, 2014; DUMFAHRT; SCHÄFFER, 2000). Porém, um estudo concluiu que a recessão gengival é inevitável de forma natural ocasionada pelo aumento da idade do paciente e outros fatores (KATOH et al., 2009). Existe a desvantagem do preparo supragengival exigir a correspondência exata entre as cores da faceta de porcelana e a estrutura dentária (BARATIERI et al., 2015). Porém, dar preferência a preparos a nível gengival ou supragengival otimizam a manutenção da saúde periodontal (GRESNIGT; KALK; ÖZCAN, 2013).

A profundidade do preparo pode variar de 0 a 1,0 mm, sendo o desgaste médio de 0,4 mm a 0,7 mm (CONCEIÇÃO et al., 2007). Essa variação depende do objetivo do tratamento, se está relacionado com a cor do substrato, forma ou posicionamento. Existem diferenças fundamentais entre os substratos de esmalte e dentina, e a adesão a esses tecidos vai se comportar de maneiras distintas. Enquanto o esmalte é composto principalmente de hidroxiapatita, a dentina possui canalículos denominados túbulos dentinários, possui mais matéria orgânica e maior volume de água (BARATIERI et al., 2015). Por possuir uma estrutura mais heterogênea, a dentina oferece maiores dificuldades para a adesão (BOTTINO; FARIA; VALANDRO, 2009). Preparos mais profundos na dentina, que possui módulo de elasticidade muito menor que o da

porcelana, fornece uma base menos rígida para colocar a restauração, e isso resulta em maiores taxas de fraturas quando comparadas com outras restaurações suportadas por esmalte cujo módulo de elasticidade é semelhante ao da porcelana (CALAMIA; CALAMIA, 2007). Dois estudos relataram redução das taxas de sobrevivência dos laminados parcialmente aderidos à dentina, em grandes restaurações ou em casos de estrutura dental reduzida (ULRIKE et al., 2012; LAYTON; CLARKE, 2013).

Assim, um dos principais fatores para a grande longevidade das facetas laminadas é o fato do preparo limitar-se ao esmalte, favorecendo a adesividade sobre esse substrato (SANTO et al., 2014). A exposição dentinária durante o preparo é rotineira, especialmente na área cervical ou quando um dente desalinhado está sendo preparado, ressaltando que complicações técnicas e biológicas foram significativamente associadas à grande quantidade de exposição dentinária (RINKE; LANGE; ZIEBOLZ, 2013). Porém, a presença de uma grande exposição não impede a realização de restaurações de laminados cerâmicos mesmo que uma menor profundidade do preparo seja um fator determinante para o sucesso dos laminados cerâmicos (ÖZTÜRK; BOLAY, 2014).

Um estudo registrou falhas localizadas na interface restauração resina, indicando que a conexão do cimento resinoso com a dentina pode ser a ligação adesiva mais fraca (DUMFAHRT; SCHÄFFER, 2000). Porém com o surgimento da técnica de condicionamento ácido do esmalte, e posteriormente de dentina, além dos sistemas adesivos e da possibilidade de condicionar a superfície interna da porcelana fizeram com que a resistência de união entre o laminado cerâmico e o dente se tornasse extremamente forte (CONCEIÇÃO et al., 2007).

Em outro trabalho foi demonstrado que falhas ocorreram quando a cimentação foi realizada onde o substrato foi o esmalte em menos de 50% do preparo (FRADEANI; REDEMAGNI; CORRADO, 2005). Uma retenção adicional no preparo pode ser

necessária se ocorrer exposição da dentina (SMALES; ETEMADI, 2004). Alguns estudos concluíram que as baixas taxas de complicações apresentadas em estudos prévios podem ser devido à preparos conservadores (BURKE, 2012; MORIMOTO et al., 2016).

Dessa forma, os estudos foram tendenciosos a apresentar preparos minimamente invasivos como ideais. Embora alguns acreditem possuir evidência razoável ou pouca com relação à profundidade do preparo, o presente estudo considerou essa etapa como um fator crítico, capaz de interferir na longevidade das restaurações de facetas laminadas de porcelana (BURKE, 2012; MORIMOTO et al., 2016).

4. Cimentação

A cimentação é a última etapa desse tipo de tratamento restaurador. Depois disso, resta o acabamento, consultas de reavaliação e possíveis manutenções. A técnica de cimentação inicia-se com a fixação dos laminados cerâmicos em uma guia de silicone fluída, a peça cerâmica deve ser tratada conforme sua classificação, como já foi citado anteriormente no trabalho, aplicado o silano e o sistema adesivo no laminado e na superfície dental. Logo após, os laminados são assentados na face vestibular dental e os excessos de cimento são removidos.

A técnica de cimentação é um procedimento delicado e seu sucesso depende de vários fatores e etapas que devem receber adequada atenção pelo operador (BARATIERI et al., 2015).

Se a faceta não for condicionada adequadamente ou se for contaminada de alguma forma, alguns problemas poderão ocorrer, como por exemplo, o seu descolamento (CALAMIA; CALAMIA, 2007). O uso de lençol de borracha durante a

cimentação está relacionado com as altas taxas de sobrevivência para laminados cerâmicos (D'ARCANGELO et al., 2012).

Durante a silanização, deve-se ter atenção à secagem da substância, para evitar a presença do veículo químico, pois ele pode interferir na adesão da restauração (CALAMIA; CALAMIA, 2007). Deve-se atentar à camada adesiva, que deve ser fina para não interferir na adaptação do laminado (ALGHAZALI et al., 2010). A espessura do cimento tem grande influência na distribuição das tensões nas restaurações. Já que laminados finos combinados à uma cobertura interna deficiente levam ao aumento de tensão tanto na superfície como na interface da restauração (GONZALEZ et al., 2012).

O método tradicional de cimentação em que a aplicação do adesivo e a sua polimerização ocorre com o laminado em posição é associado a falhas de adesão entre a camada híbrida e a resina. Outro método tem se mostrado mais eficiente nesse aspecto, quando o adesivo é aplicado à dentina e polimerizado antes da cimentação, porém, a espessura da camada de adesivo deve ser fina para não prejudicar a adaptação (ALGHAZALI et al., 2010). Outro fator crítico da cimentação é a contração de polimerização do cimento resinoso, que pode gerar forças compressivas na cerâmica e na superfície dental, levando à fratura do laminado (GONZALEZ et al., 2012).

Sendo assim, a seleção e o planejamento adequados do paciente, além da seleção correta do material e do tipo do preparo e a técnica de cimentação são fatores críticos que podem influenciar na longevidade das restaurações de facetas laminadas.

5 CONCLUSÃO

Para o sucesso a longo prazo dos laminados cerâmicos é essencial uma seleção e planejamento adequado do caso, cuidado na seleção dos materiais, no tipo de preparo e na técnica de cimentação.

Sendo assim, é importante atentar-se à presença de dentes tratados endodonticamente, com presença de cáries, problemas periodontais e pacientes com parafunções, que são fatores que conforme citados na presente revisão aumentam os riscos de falha dos laminados.

Quanto ao material utilizado, a cerâmica feldspática estratificada oferece melhor resultado estético na mesma espessura quando comparada à pressionada. Porém, sistemas prensados possuem maior resistência à fratura que sistemas pó/líquido. É importante a utilização de sistemas adesivos cimentos resinosos inovadores nas restaurações de laminados cerâmicos.

Quanto aos preparos, os minimamente invasivos foram considerados ideais. A profundidade do preparo foi considerada um fator crítico, quanto menos profundo, maiores tem sido as taxas de sucesso. Outro fator que devemos cuidar no tratamento com laminados é o tipo de substrato de adesão, a dentina possui uma estrutura mais heterogênea, dificultando a adesão. Além disso, possui módulo de elasticidade muito menor que o da porcelana, enquanto o do esmalte é semelhante resultando em maiores taxas de fraturas.

Na etapa da cimentação da faceta é importante que ela seja condicionada adequadamente, seguindo as instruções do fabricante e não seja contaminada. No processo de silanização, deve-se ter atenção à secagem da substância. A camada adesiva utilizada deve ser fina e deve-se atentar a espessura do cimento. O método que tem se mostrado mais eficiente é com a aplicação do adesivo à dentina e polimerização antes da cimentação.

Portanto, o tratamento com laminados cerâmicos, vem ganhando cada vez mais a confiabilidade dos profissionais, porque os fatores críticos, uma vez que identificados,

podem ser superados pelos corretos emprego da técnica e materiais utilizados.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALGHAZALI, N. et al. An investigation into the effect of try-in pastes, uncured and cured resin cements on the overall color of ceramic veneer restorations: An in vitro study. **Journal of Dentistry**, v. 38, n. 2, p. 78-86, Aug. 2010.

ALHEKEIR, D. F.; AL-SARHAN, R. A.; MASHAAN, A. F. Porcelain laminate veneers: Clinical survey for evaluation of failure. **The Saudi Dental Journal**, v. 26, n. 2, p. 63-67, Apr. 2014.

AMOROSO, A. P. et al. Cerâmicas Odontológicas: Propriedades, indicações e considerações clínicas. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v. 33, n. 2, p. 19-25, Jul-Dez. 2012.

AYKOR, A; OZEL, E. Five-year clinical evaluation of 300 teeth restored with porcelain laminate veneers using total-etch and a modified self-etch adhesive system. **Operative Dentistry**, v. 34, n. 5, p. 516-523, Sep-Oct. 2009.

BARATIERI, L. N. et al. **Odontologia restauradora: Fundamentos e Possibilidades**. São Paulo: Santos, 2015.

BARCELEIRO, M. O. et al. Shear bond strength of porcelain laminate veneer bonded with flowable composite. **Operative Dentistry**, v. 28, n. 4, p. 423-428, Jul-Aug. 2003.

BEIER, U. S. et al. Clinical performance of porcelain laminate veneers for up to 20 years. **The International Journal of Prosthodontics**, v. 25, n. 1, p. 79-86, Jan-Feb. 2012.

BEIER, U. S.; KAPFERER, I.; DUMFAHRT, H. Clinical long-term evaluation and failure characteristics of 1,335 all-ceramic restorations. **The International Journal of Prosthodontics**, v. 25, n. 1, p. 70-78, Jan-Feb. 2012.

BOTTINO, M. A.; FARIA, R.; VALANDRO, L.F. **Percepção: Estética em próteses livres de metal em dentes naturais e implantes**. São Paulo: Artes Médicas, 2009.

BURKE, F. J. T.; LUCAROTTI, P. S. K. Ten-year outcome of porcelain laminate veneers placed within the general dental services in England and Wales. **Journal of Dentistry**, v. 37, n. 1, p. 31-38, Jan. 2009.

BURKE, F. J. T. Survival rates for porcelain laminate veneers with special reference to the effect of preparation in dentin: a literature review. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v. 24, n. 4, p. 257-265, Aug. 2012.

CALAMIA, J.; CALAMIA, C. Porcelain laminate veneers: reasons for 25 years of success. **The Dental Clinics of North America**, v. 51, n. 2, p. 399-417, Apr. 2007.

CONCEIÇÃO, E. N. et al. **Dentística: Saúde e Estética**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

D'ARCANGELO, C. et al. Clinical evaluation on porcelain laminate veneers bonded with light-cured composite: results up to 7 years. **Clinical Oral Investigations**, v. 16, n. 4, p. 1071–1079, Aug. 2012.

DUMFAHRT, H.; SCHÄFFER, H. Porcelain laminate veneers. A retrospective evaluation after 1 to 10 years of service: part II—clinical results. **The International Journal of Prosthodontics**, v. 13, n. 1, p. 9-18, Jan-Feb. 2000.

FIALHO, F. P. et al. Harmonização estética do sorriso com laminados cerâmicos. **Clínica – International Journal of Brazilian Dentistry**, v. 9, n. 4, p. 404-409, Out-Dez. 2013.

FRADEANI, M.; REDEMAGNI, M.; CORRADO, M. Porcelain laminate veneers: 6- to 12-

year clinical evaluation — a retrospective study. **The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry**, v. 25, n. 1, p. 8-17, Mar. 2005.

GONZALEZ, M. R. et al. Falhas em restaurações com facetas laminadas: uma revisão de literatura de 20 anos. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 69, n. 1, p. 43-48, Jan-Jun. 2012.

GRANELL-RUÍZ, M. et al. A clinical longitudinal study 323 porcelain laminate veneers. Period of study from 3 to 11 years. **Medicina oral, patologia oral y cirugía bucal**, v. 15, n. 3, p. 531-537, May. 2010.

GRANELL-RUÍZ, M. et al. Influence of bruxism on survival of porcelain laminate veneers. **Medicina oral, patologia oral y cirugía bucal**, v. 19, n. 5, p. 426-432, Sep. 2014.

GRESNIGT, M. M. M.; KALK, W.; ÖZCAN, M. Randomized clinical trial of indirect resin composite and ceramic veneers: up to 3-year follow-up. **The Journal of Adhesive Dentistry**, v. 15, n. 2, p. 181-190, Apr. 2013.

GUESS, P. C. et al. Prospective clinical study of press-ceramic overlap and full veneer restorations: 7-year results. **The International Journal of Prosthodontics**, v. 27, n. 4, p. 355-358, Jul-Aug. 2014.

JORDAN, A.; Clinical aspects of porcelain laminate veneers: considerations in treatment planning and preparation design. **Journal of the California Dental Association**, v. 43, n. 4, p. 199-202, Apr. 2015.

KATOH, Y. et al. A case report of a 20-year clinical follow-up of porcelain laminate veneer restoration. **Operative Dentistry**, v. 34, n. 5, p. 626-630, Sep-Oct. 2009.

LAYTON, D. M.; CLARKE, M. A systematic review and meta-analysis of the survival of non-feldspathic porcelain veneers over 5 and 10 years. **The International Journal of Prosthodontics**, v. 26, n. 2, p.111-124, Mar-Apr. 2013.

LAYTON, D.; WALTON, T. An up to 16-year prospective study of 304 porcelain veneers. **The International Journal of Prosthodontics**, v. 20, n. 4, p. 389-395, Jul-Aug. 2007.

LAYTON, D. M.; WALTON, T. R. The up to 21-year clinical outcome and survival of feldspathic porcelain veneers: accounting for clustering. **The International Journal of Prosthodontics**, v. 25, n. 6, p. 604-612, Nov-Dec. 2012.

LI, Z. et al. A three-dimensional finite element study on anterior laminate veneers with different incisal preparations. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 112, n. 2, p. 325-333, Aug. 2014.

MORIMOTO, S. et al. Main clinical outcomes of feldspathic porcelain and glass-ceramic laminate veneers: a systematic review and meta-analysis of survival and complication rates. **The International Journal of Prosthodontics**, v. 29, n.1, p. 38-49, Jan-Feb. 2016.

NAKAMURA, M.; MATSUMURA, H. The 24-year clinical performance of porcelain laminate veneer restorations bonded with a two-liquid silane primer and a tri-n-butylborane-initiated adhesive resin. **Journal of Oral Science**, v. 56, n. 3, p. 227-230, Sep. 2014.

NETO, A. F.; NEVES, F. D.; JUNIOR, P. C. S. **Oclusão**. São Paulo: Artes Médicas, 2013.

ÖZTÜRK, E.; BOLAY, S. Survival of porcelain laminate veneers with different degrees of dentin exposure: 2-year clinical results. **The Journal of Adhesive Dentistry**, v. 16, n. 5, p. 481-489, Oct. 2014.

PEREIRA, J. C.; ANAUATE-NETTO, C.; GONÇALVES, S. A. **Dentística: Uma Abordagem Multidisciplinar**. São Paulo: Artes Médicas, 2014.

PETRIM, D. S. et al. Laminados cerâmicos: detalhes dessa abordagem minimamente invasiva. **Clínica – International Journal of Brazilian Dentistry**, v. 10, n. 4, p. 420-427, Out-Dez. 2014.

RINKE, S.; LANGE, K.; ZIEBOLZ, D. Retrospective study of extensive heat-pressed ceramic veneers after 36 months. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v. 25, n. 1, p. 42-62, Feb. 2013.

SAAVEDRA, G. S. F. A. et al. Personalizando os resultados clínicos do tratamento cosmético. **Prótese News**, v. 1, n. 2, p. 168-179, Jul-Set. 2014.

SANTO, C. C. E. et al. Harmonização do sorriso com lentes de contato dental: relato de caso clínico. **Clínica – International Journal of Brazilian Dentistry**, v. 10, n. 4, p. 410-418, Out-Dez. 2014.

SAVI, A.; TURILLAZZI, O.; CRESCINI, A. Esthetic treatment of a diffuse amelogenesis imperfecta using pressed lithium disilicate and feldspathic ceramic restorations: 5-year follow up. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v. 26, n. 6, p. 363-373, Nov-Dec. 2014

SMALES, R. J.; ETEMADI, S. Long-term survival of porcelain laminate veneers using two preparation designs: a retrospective study. **The International Journal of**

Prosthodontics, v. 17, n. 3, p. 323-326, May-Jun. 2004.

SWIFT, E. J. J.; FRIEDMAN, M. J. Critical Appraisal: porcelain veneer outcomes, part II. **Journal of esthetic and restorative dentistry**, v. 18, n. 2, p. 110-113, Mar. 2006.

ULRIKE, S. B. et al. Clinical performance of porcelain laminate veneers for up to 20 years. **The International Journal of Prosthodontics**, v. 25, n. 1, p. 79-86, Jan-Feb. 2012.

VAILATI, F.; GRUETTER, L.; BELSER, U. C. Adhesively restored anterior maxillary dentitions affected by severe erosion: up to 6-year results of a prospective clinical study. **The European Journal of Esthetic Dentistry**, v. 8, n. 4, p. 506-530, Feb. 2013.