



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA
BIANCA PIRES CORREA

PREPARO PARA LAMINADOS CERÂMICOS: REVISÃO DE LITERATURA

Tubarão
2017

BIANCA PIRES CORREA

PREPARO PARA LAMINADOS CERÂMICOS: REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Odontologia da Universidade do Sul de Santa Catarina como requisito parcial à obtenção do título de Cirurgiã Dentista.

Orientadora: Prof^ª Graciela Talhetti Brum, Ms.

Tubarão

2017



UNISUL

UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

BIANCA PIRES CORREA

PREPARO PARA LAMINADOS CERÂMICOS: REVISÃO DE LITERATURA

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado à obtenção do título de Cirurgiã Dentista e aprovado em sua forma final pelo Curso de Odontologia da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Tubarão, 21 de novembro de 2017.

Profª e Orientadora Graciela Talhetti Brum, Ms.
Universidade do Sul de Santa Catarina

Banca de Qualificação, Daniel Baptista, Dr.
Universidade do Sul de Santa Catarina

Banca de Qualificação, César Augusto Hubbe, Ms.
Universidade do Sul de Santa Catarina

Aos meus pais, Orlando e Valéria, amores incondicionais da minha vida, a eles dedico meu esforço.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente à Deus, que permitiu que tudo isso acontecesse ao longo da minha vida, e não somente nestes anos como universitária, mas que em todos os momentos é o maior mestre que alguém pode conhecer.

Aos meus pais, Orlando e Valéria, pelo amor, incentivo e apoio incondicional. Que apesar de todas as dificuldades me fortaleceram, e para mim foi muito importante.

Meu agradecimento a minha amiga e dupla, Ramili Mendes Izidorio, que fez parte da minha formação, e que vai continuar presente em minha vida após ela.

A minha professora Graciela Talhetti Brum pela orientação, apoio e confiança. Pela dedicação à elaboração deste trabalho. Pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos. Obrigada por me proporcionar o conhecimento não apenas racional, mas a manifestação do caráter e afetividade da educação no processo de formação profissional, não somente por ter me ensinado, mas por ter me feito aprender. A palavra mestre, nunca fará justiça aos professores dedicados, a qual você terá meu eterno agradecimento.

Enfim, a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

RESUMO

A estética tem sido o alvo de procura por parte da sociedade em geral. A evolução da odontologia, técnicas e materiais, possibilitam o cirurgião dentista realizar restaurações minimamente invasivas, um deles é denominado como “laminados cerâmicos”. Com base nisso, o objetivo desta revisão de literatura foi trazer informações relevantes acerca de Preparo para laminados cerâmicos, tais como: tipos de preparos, possibilidade da confecção de laminados cerâmicos sem a realização de preparo dental, vantagens e desvantagens da realização da técnica de preparo ou não preparo. Para tal, foi realizada uma revisão de literatura utilizando como fonte de dados para a pesquisa livros e artigos extraídos das bases Google Acadêmico, SCIELO, PUBMED e MEDLINE. O conceito da Odontologia Restauradora atual aconselha que, para qualquer tipo de procedimento, o profissional deve sempre escolher o tratamento mais conservador, ou seja, com maior preservação de estrutura dental sadia.

Palavras-chave: Laminados Cerâmicos. Facetas Dentárias. Preparo Dental.

ABSTRACT

Aesthetics has been the target of demand by society in general. The evolution of dentistry, techniques and materials, enable the dental surgeon to perform minimally invasive restorations, one of them being called "ceramic laminates". Based on this, the objective of this literature review was to bring relevant information about preparation for ceramic laminates, such as: types of preparations, the possibility of making that without performing dental preparation, advantages and disadvantages of using the preparation or non-preparation technique. For this, the literature review was performed using the data source for the research books and articles extracted from the Google Scholar, SCIELO, PUBMED and MEDLINE databases. It was possible to conclude that the current restorative dentistry concept advises that, for any type of procedure, the professional must always choose the most conservative treatment, that is, with greater preservation of the healthy dental structure.

Keywords: Ceramic Laminates. Dental Veneers. Dental Preparation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Linhas de término: da esquerda para a direita: Chanfro; Chanferete; Ombro; Ombro com ângulo interno arredondado; Ombro com Bisel; Lâmina de faca.....	17
Figura 2 - Tipos de preparação dentária: a) “no preparation”, b) “windowpreparation”, c) “overlapedpreparation” d) “complete veneerpreparation”	20
Figura 3 - Tipo de preparação dentária em incisivos centrais	20

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
1.1	OBJETIVOS.....	12
1.1.1	Objetivo Geral.....	12
1.1.2	Objetivos Específicos.....	12
2	METODOLOGIA.....	13
3	REFERENCIAL TEÓRICO.....	14
3.1	EVOLUÇÃO HISTÓRICA.....	14
3.2	TIPOS DE PREPARO PARA LAMINADOS CERÂMICOS.....	16
3.3	VANTAGENS E DESVANTAGENS DO PREPARO DENTAL.....	20
3.4	VANTAGENS E DESVANTAGENS DO NÃO PREPARO DENTAL.....	22
4	DISCUSSÃO.....	24
5	CONCLUSÃO.....	27
	REFERÊNCIAS.....	28

1 INTRODUÇÃO

A frequente busca por um sorriso harmônico eleva o nível de exigência e a perspectiva dos pacientes. Esse fato facilita o desenvolvimento de novos materiais e técnicas odontológicas que visam procedimentos mais conservadores, e resultados cada vez mais previsíveis esteticamente. Entre várias opções de tratamento com finalidade estética, as facetas cerâmicas destacam-se pela possibilidade de permitir menor desgaste de estruturas dentárias comparadas as coroas totais. (MENEZES et al., 2015).

Conforme Radz (2011), a primeira geração de facetas cerâmicas reforçadas por leucita eram muito espessas, e por conta do mesmo precisavam de um desgaste maior quando comparadas aos laminados cerâmicos atuais. Geralmente estes tipos de preparos tinham término em dentina. Em consequência disto, dificuldades em relação à adesão da faceta ao remanescente dental eram naturalmente observados. Além disto, o preparo da estrutura dental começou a ser indagado por ser um método pouco conservador, assim como as características estéticas desses laminados prensados serem menos realistas do que as vitro cerâmicas. (ANDRADE et al., 2012).

Segundo Okida et al. (2016), na atualidade, a odontologia está mudando o seu foco da restauração de dentes cariados para o tratamento estético de dentes saudáveis. As pessoas procuram ter o sorriso perfeito, devido principalmente à sociedade e influência dos meios de comunicação. Para suprir essas exigências estéticas atuais, as pesquisas evoluem, surgem novos materiais e novas técnicas para a melhoria das propriedades físicas e mecânicas de resinas, cerâmicas e agentes de união. Assim, vieram as facetas cerâmicas com maior resistência biomecânica, como as lâminas de porcelana ultrafinas, com espessura de 0,2 a 0,5mm, chamadas popularmente de *lentes de contato dentais*.

Soares et al. (2014) cita que nas últimas décadas, com o aperfeiçoamento dos materiais odontológicos, principalmente os adesivos, a odontologia está enquadrada em uma fase minimamente invasiva, onde não se faz necessário desgastes mais extensos para criar micro retenções mecânicas.

Desde o início dos anos 1980, o avanço das facetas minimamente invasivas tem desfrutado de euforia e sucesso generalizado. Todavia, somente nos últimos anos tornou-se um procedimento amplamente aceito e popular, além de oferecer ao dentista e aos pacientes chances para aprimorar a beleza do sorriso sem a necessidade de grandes desgastes. (GOLDSTEIN et al., 1994; KORKUT; YANIKOĞLU; GÜNDAY, 2013; RADZ, 2011).

Para Giray et al. (2014), os procedimentos minimamente invasivos são sustentados por um alicerce principal: adesão. Sendo que para Higashi, Gomes, Kina, Andrade e Hirata (2006), o protocolo restaurador indireto possui uma especificidade, que é a complexa etapa da integração da restauração ao substrato dentário pelo processo de fixação. Nas técnicas de laminados cerâmicos, este cuidado deve ser ainda maior, devido à completa expulsividade do preparo e conseqüente falta de retenção. Portanto, para realizar reabilitações por estas técnicas, deve-se respeitar e crer no protocolo adesivo, seguindo todas as etapas precisamente. (HIGASHI et al., 2006; SOARES et al., 2014).

Conforme Soares et al. (2014), para a técnica minimamente invasiva, outro fator que cooperará para a adesão é o nível do preparo, restrito somente ao esmalte dentário. Além de mais conservador, o preparo em nível de esmalte repercute em maior adesão, pois a resistência de união neste substrato dentário é maior do que em dentina, quando utilizado sistema adesivo convencional. (CARDOSO et al., 2011; OZER; BLATZ, 2013). Para auxiliar na quantidade mínima de desgaste a ser preparado, o planejamento reverso é indispensável. (COACHMAN; CALAMITA; SCHAYDER, 2012; SOARES et al., 2014).

O conceito da Odontologia Restauradora atual aconselha que, para qualquer tipo de procedimento, o profissional deve sempre escolher o tratamento mais conservador, ou seja, com maior preservação de estrutura dental sadia.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Este estudo tem como objetivo geral, descrever através de uma revisão de literatura, questões relacionadas ao “Preparo para laminados cerâmicos”.

1.1.2 Objetivos Específicos

Este trabalho teve como objetivos específicos:

- a) descrever os tipos de preparos que podem ser realizados para laminados cerâmicos;
- b) pesquisar a possibilidade da confecção de laminados cerâmicos sem a realização de preparo dental;
- c) demonstrar as vantagens e desvantagens da realização da técnica de preparo ou sem preparo.

2 METODOLOGIA

Este trabalho caracteriza-se em pesquisa descritiva, através de uma revisão de literatura, sendo construído através do levantamento de dados encontrados na literatura já existente, baseado em descrições de vários autores, através de base de dados, artigos científicos, livros texto, monografias, revistas e casos clínicos. Sendo realizadas pesquisas bibliográficas por meio dos livros dispostos no acervo da Biblioteca da Universidade do Sul de Santa Catarina - Unisul, nas bases de dados do Google Acadêmico, SCIELO, PUBMED e MEDLINE, sendo incluídas do ano de 1985 até o ano de 2016.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 EVOLUÇÃO HISTÓRICA

Miranda (2005) cita que em 1728, o dentista francês Pierre Fauchard, conhecido na época como o *pai da Odontologia Moderna*, foi o primeiro a propor o uso da porcelana na Odontologia. Contudo, em 1774, o químico Alexis Duchateau e Nicholas Dubois, foram os pioneiros a manusear as porcelanas como material odontológico, sendo confeccionando deste modo, dentes e base para prótese total.

Charles Land, em 1886, descreveu pela primeira vez um método de fundição da porcelana sobre uma lâmina de platina, visando realizar coroas unitárias de cerâmica em dentes preparados. Em paralelo a este fato, em 1894, com a invenção do forno elétrico e da cerâmica de baixa fusão, Land conseguiu realizar, no ano de 1898, a coroa oca de cerâmica sobre a folha de platina. No entanto, sua criação só foi efetiva em 1903, com o aperfeiçoamento das cerâmicas fundidas a altas temperaturas. Desde então as coroas em cerâmica pura entraram para a Odontologia Restauradora, e a demanda estética passou a ser cada vez maior. (METZLER et al., 1999; SHILLINGBURG, 1998).

Naquela época, a porcelana feldspática era a única cerâmica de alta fusão existente, da mesma forma, foi a primeira a ser confeccionada e utilizada em restaurações dentárias de porcelana pura. Todavia, apesar das suas excelentes propriedades estéticas, passou a apresentar baixa resistência à flexão, fato que limitou seu uso apenas para coroas unitárias em dentes anteriores, em regiões sem estresse oclusal. (METZLER et al., 1999; SHILLINGBURG, 1998).

Para Kina (2005), o uso de laminados e facetas cerâmicas em dentes não preparados teve início em 1928, quando o Dr. Charles Pincus baseou-se em uma técnica simples de facetas provisórias, a fim de resolver as necessidades estéticas de astros de cinema. Elaborou os chamados *Laminados de Hollywood*, que prometia alterar a aparência dentária e remodelar o sorriso de alguns desses pacientes durante fotografias e filmagens. As lâminas para revestimento eram confeccionadas em resina acrílica ou porcelana e queimadas sem vácuo, fixadas temporariamente na face vestibular dos dentes por meio de pó adesivo usados em prótese total. Porém, a ausência de condições adesivas permanente entre o dente e a porcelana fez essa técnica cair em desuso. Segundo Freedman e McLaughlin (1991), como não permaneciam aderidas aos dentes, os sorrisos de Hollywood eram tão irrealistas quanto os papéis que os famosos interpretavam.

Gomes et al. (2008) cita que, em 1950, adicionou-se leucita na formulação da porcelana com o intuito de aumentar o coeficiente de expansão térmica, aumentando sua resistência e possibilitando sua fusão com certas ligas áureas para confecção de coroas totais e próteses parciais fixas. Mas para Kelly (2005), por causa do alto custo do ouro, foram desenvolvidas novas pesquisas para sua substituição por outras ligas de menor custo como o níquel cromo e prata-paládio.

Nos anos 60, Mc Lean introduziu porcelana feldspática reforçada por partículas de óxido de alumínio. No entanto, a popularidade dos laminados cerâmicos somente foi retomada nos anos 80, a partir da introdução por Simonsen e Calamia do condicionamento da cerâmica por ácido fluorídrico e silanização da peça, de maneira a aumentar a adesão com o cimento resinoso. (CALAMIA; SIMONSEN, 1985).

Para Kelly et al. (2011), neste momento, a utilização de laminados de porcelana como técnica conservadora teve maior destaque na Odontologia Estética. Já em 1987 Mörmann e Brandestini introduziram o protótipo de uma máquina de captura de imagem 3D, que mais tarde seria desenvolvido com a tecnologia CAD/CAM.

Chain et al. (2000) cita que ao prosseguir na linha do tempo, em 1965 na Inglaterra, Mclean e Hughes desenvolveram a primeira cerâmica reforçada livre de metal. Adicionaram 50% de óxido de alumínio em pó na fase vítrea da cerâmica feldspática convencional, aumentando assim, a resistência do material. Graças a este fato, as cerâmicas livres de metal puderam ser indicadas para coroas em dentes anteriores, porém a maior proporção de alumina (40-85%), comparada com a porcentagem de óxido de sílica (15%) contra indicava esse tipo de cerâmica para facetas ou laminados cerâmicos menos invasivos.

Anos depois, com a evolução dos materiais, das técnicas e dos sistemas adesivos, passaram a ser executados preparos muito mais conservadores como os preparos mínimos, e em alguns casos o não preparo. Com o avanço de sistemas cerâmicos reforçados com leucita e dissilicato de lítio, foi possível reproduzir peças cerâmicas muito finas e ao mesmo tempo resistentes, conhecidas como *lentes de contato*, assim chamadas devido a sua pequena espessura, entre 0,2 e 0,5mm. Nos dias atuais, as restaurações com laminados cerâmicos minimamente invasivos possuem uma longevidade satisfatória, e restabelece a estética sem que tenha injúria aos tecidos periodontais. (SHETTY et al., 2011). Porém, uma discussão em relação ao preparo dentário permanece, a de realizar ou não o desgaste dental para posterior cimentação dessas peças.

3.2 TIPOS DE PREPARO PARA LAMINADOS CERÂMICOS

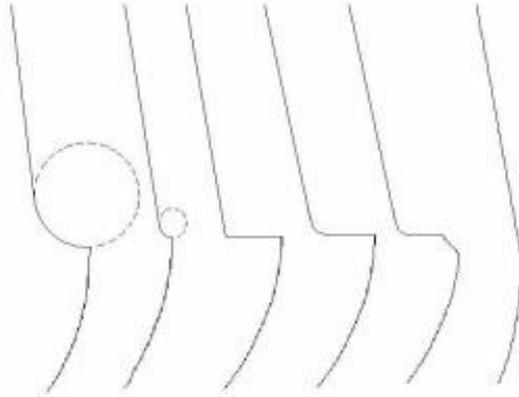
Segundo Magne e Belser (2004), um bom preparo dental influencia de forma direta na longevidade do tratamento, pois oferece melhores condições para realização da moldagem, melhor adaptação das peças, e o mais importante, promove a correta distribuição de forças na restauração.

Segundo Pegoraro (2004), para preservar a integridade marginal e manutenção da saúde periodontal, a restauração cimentada deve estar bem adaptada e com uma linha mínima de cimento para que o laminado possa permanecer em função o maior tempo possível. O contorno da restauração, higiene oral, formato e localização da margem cervical são fatores que interferem diretamente nessa adaptação. Para isso foram classificados determinados tipos de término cervicais que permitem a retenção dos laminados, e apresentados conforme Figura 1:

- a) chanfro: nesse tipo de término a junção entre a parede axial e gengival é feita por um segmento de círculo, devendo apresentar espessura suficiente para acomodar a faceta. Indicado para faces estéticas. Realizado com ponta diamantada tronco-cônica de ponta arredondada;
- b) chanferete: da mesma forma que o chanfro, este apresenta o segmento de círculo entre as paredes, só que em dimensões menores. Facilita a adaptação da peça e escoamento de cimento, permitindo a visualização nítida da linha de acabamento e preservação da estrutura dental;
- c) ombro: a parede axial do preparo forma um ângulo de aproximadamente 90° com a parede cervical, indicada nos preparos para coroa em porcelana pura com 1,0 a 1,2mm de espessura uniforme. É realizada utilizando ponta diamantada tronco-cônica reta;
- d) ombro biselado: ocorre a formação aproximada de 90°, o ângulo entre a parede axial e cervical, com biselamento da aresta cavo-superficial. O bisel deve apresentar inclinação de 45° permitindo melhor selamento marginal e escoamento do cimento, feito com ponta diamantada tronco-cônica reta, para o bisel, tronco-cônica de ponta afilada. Muito indicado para regiões onde a estética é primordial;
- e) lâmina de faca: diz-se que termina em *zero*, por terminar acompanhando o dente, apresentando como vantagem a maior preservação do esmalte sadio.

Porém é de difícil localização para identificação laboratorial. Feito com ponta diamantada tronco-cônica de ponta afilada.

Figura 1 - Linhas de término: da esquerda para a direita: Chanfro; Chanferete; Ombro; Ombro com ângulo interno arredondado; Ombro com Bisel; Lâmina de faca



Fonte: Pegoraro (2004).

Segundo Shetty et. al (2011), o tipo de preparação do bordo incisal depende de alguns fatores, sendo que a estética e o estresse aplicado na interface dente – faceta determinam qual deve ser usado. A partir de estudos clínicos e não clínicos, realizou-se uma revisão de literatura para a avaliação da taxa de sobrevivência das facetas associadas a diferentes tipos de preparação dentária a nível incisal. Foram descritos quatro tipos:

- a) *window* (janela): consiste num desenho do preparo em que a faceta termina próximo do bordo incisal, mas não sobre ele, deixando desta forma o bordo incisal intacto, sem que haja a sua redução. Este é o desenho de eleição quando a força e resistência da interface dente-cerâmica é um requisito, sendo desta forma a alternativa mais conservadora dos quatro tipos de preparo.
- b) *featheredge* (emplumado): neste desenho a faceta termina na altura/margem do bordo incisal, mas sem que este seja reduzido. Com este tipo de preparo, o bordo incisal da restauração final será composto por esmalte e cerâmica. A análise estatística de estudos clínicos e não clínicos até à data deste estudo (2011), revela uma taxa de sobrevivência de 75%. No entanto de acordo com este mesmo estudo quando comparado com desenhos de preparos com recobrimento incisal, apresenta uma taxa de sobrevivência inferior, uma vez que o preparo com recobrimento incisal apresenta uma taxa de sobrevivência de 96%. Sendo este tipo de desenho mais indicado para casos em que os

pacientes apresentem um valor de *overbite* (também chamado de sobremordida ou trespasse vertical dos incisivos) normal.

- c) *incisalbevel* (biselado): neste a preparação dentária é realizada sobre todo o bordo incisal, fazendo com que seja formado apenas por cerâmica (desgaste de todo o bordo incisal). É indicado para melhorar a estética, a distribuição da carga/stress e o assentamento das facetas.

O autor afirma que vários estudos têm demonstrado que a terminação da margem em linha/plana, é preferível à terminação em chanfro, como é realizado nos preparos com *overlap*, uma vez que apresenta maior resistência à fratura. A terminação em chanfro faz com que o preparo termine junto à concavidade palatina, estando esta região anatômica do dente suscetível a grandes forças de tensão e elevado stress quando submetida à carga.

- d) *incisaloverlap* (sobreposto): neste a extensão de recobrimento, com desgaste do bordo incisal, vai até à face palatina do dente, com terminação em chanfro. A análise estatística até 2011 demonstrou uma taxa de sobrevivência elevada (93%). A explicação para esta taxa de sobrevivência deve-se à melhor distribuição do estresse, melhor resistência mecânica e conseqüentemente, melhor resistência à fratura. Quando comparadas com as preparações *window*, as preparações do tipo *overlap* apresentam uma maior susceptibilidade à micro-infiltração.

Ainda segundo o autor, existe também o *No preparation*: neste caso implica apenas a adesão da faceta ao dente, sem que seja necessário qualquer tipo de preparo. A análise estatística até à data deste estudo (2011), revelou que a taxa de falhas associadas à faceta sem preparo dental é 56%. O principal motivo que leva a estas falhas, nomeadamente fraturas e descimentação, relaciona-se com o fato de a superfície do esmalte não preparada apresentar uma capacidade de criar um poder adesivo muito mais baixo do que a superfície preparada. (SHETTY et al, 2011)

Smales e Etemadi (2004) realizaram uma avaliação *in vivo* de 4 tipos de preparo da borda incisal para facetas de porcelana em dentes anteriores superiores, sendo do tipo Janela (deixando uma borda de esmalte incisivo intacto); Emplumado (com uma parte da borda incisiva no esmalte e outra na porcelana); Biselado (em que a borda incisiva é completamente em porcelana); e Sobreposto (com a porcelana estendida sobre a face palatina com um chanfro). Num total de 110 facetas, 46 com cobertura, e 64 sem cobertura do bordo incisal, concluíram que não houveram falhas nos primeiros 4 anos. Do 5º ao 7º ano, a

sobrevida cumulativa foi de 95,8% para facetas com cobertura de porcelana do bordo incisal e 85,5% para as sem cobertura. Os autores afirmaram uma tendência para maior longevidade com preparo envolvendo a borda incisal.

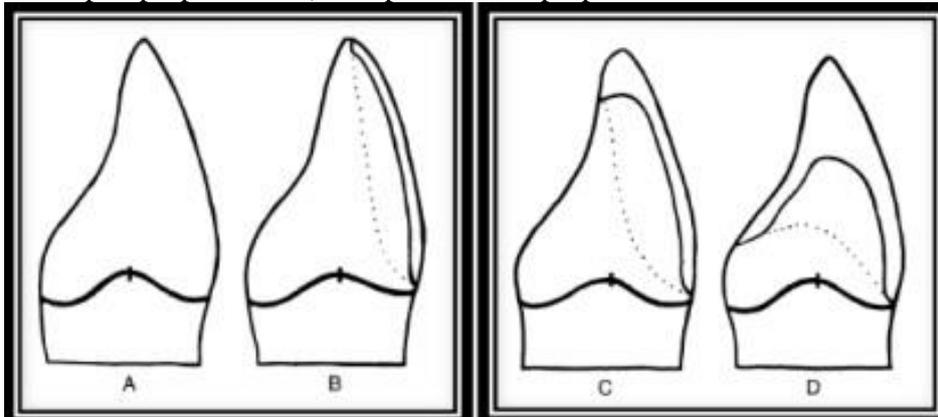
Castelnuevo et al. (2000) relata que comparando-se diferentes preparações, constata-se que os preparos do tipo Janela, preparo sem chanfro na palatina – justaposto e preparo com cobertura incisal de 2mm, apresentaram os melhores resultados em relação à resistência, à carga, e à fratura dos laminados cerâmicos. Isso ocorre porque restaurações com chanfro longo estendendo-se para a concavidade palatal permitem que finas extensões de cerâmica fiquem sujeitas às maiores forças de tensão causadas pela geometria da região palatal.

Smales e Etemadi (2004), realizaram um estudo a longo prazo, concluindo que as facetas com recobrimento incisal, quando comparadas com as mesmas sem o recobrimento, apresentam uma melhor taxa de sobrevivência. É relatado também neste estudo, onde vários autores citam que o recurso do recobrimento incisal melhora a estética do bordo incisal, e o assentamento da própria faceta sobre o dente.

Segundo Shetty et al. (2011), em um estudo realizado por Meijering, não foram encontradas diferenças em relação à taxa de sobrevivência das facetas com e sem recobrimento incisal.

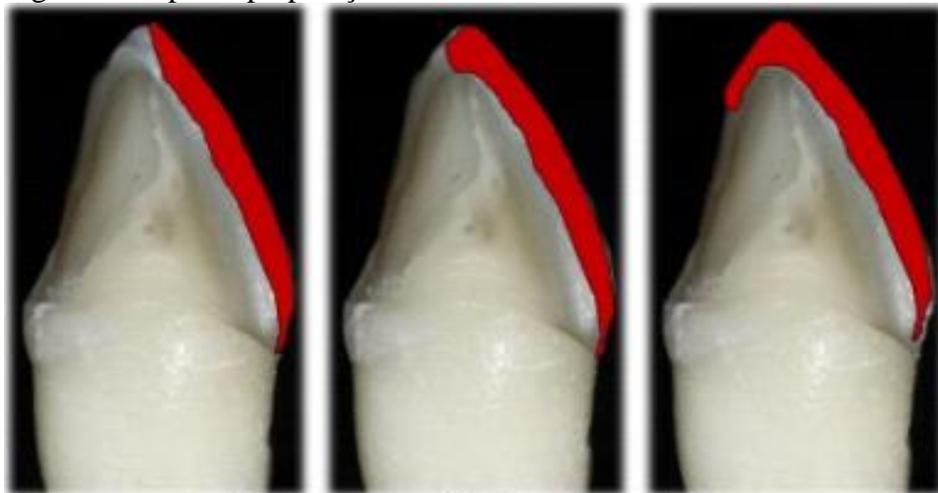
Stappert et al. (2005), a partir de seus estudos, utilizando-se de 64 incisivos centrais livres de cárie, avaliou as preparações dentárias sendo divididas em 4 grupos, que compreendem o grupo controle, permanecendo despreparado (no preparation); grupo WP, foi feito um preparo de janela (window); grupo IOP, foram preparadas com sobreposição incisal de 2mm sem chanfro palatino (overlaped preparations); e grupo CVP (complete veneerpreparation), onde espécimes foram preparados com 3 mm de redução incisal, e 2 mm de extensão palatina, sendo este último assim designado uma vez que a faceta tem recobrimento das faces vestibulares, interproximais e palatinas. No intuito de identificar a longevidade e carga de ruptura dos laminados cerâmicos com diferentes desenhos de preparações após exposição à simulação mastigatória, concluíram que os dentes preparados apresentaram resistência à fratura semelhante a dos incisivos não preparados. Os tipos de preparação para a restauração dentária com faceta referidos pelos autores deste estudo encontram-se representados nas Figuras 2 e 3. (STAPPERT et al, 2005).

Figura 2 - Tipos de preparação dentária: a) no preparation, b) window preparation, c) overlaped preparation d) complete veneerpreparation



Fonte: Stappert et al. (2005).

Figura 3 - Tipo de preparação dentária em incisivos centrais



Sem prepara incisal; Preparo em 45°; Preparo com "overlap"

Fonte: Sotto-Maior (2016).

Segundo Gurel (2003), é essencial a observação do preparo por todos os ângulos do sorriso do paciente, para que a linha de cimentação não fique evidente.

Conforme Magne e Belser (2003), ao término do preparo o acabamento é uma etapa essencial para garantir ao preparo a ausência de ângulos agudos, gerando moldagens excelentes, que irão facilitar o trabalho laboratorial, com uso mínimo de espaçador de troquel, reduzindo dessa maneira o risco de fenda após a adesividade.

3.3 VANTAGENS E DESVANTAGENS DO PREPARO DENTAL

De acordo com Stappert et al. (2005), quanto menor o desgaste da estrutura dental e maior a exposição de esmalte, melhor será a adesão dos laminados cerâmicos ao dente e será mais rígido para resistir às forças mastigatórias.

Para Pini et al. (2012), a redução de esmalte é essencial para melhorar a resistência de união entre o cimento resinoso e a superfície do dente. Ao reduzir o esmalte, a superfície aprismática de esmalte não preparada, que é conhecida por apenas apresentar uma menor capacidade de união, é removida.

Segundo Peumans et al. (2000), deve-se tomar cuidado para preservar o preparo completamente em esmalte para conseguir uma melhor adesão ao laminado cerâmico. Mesmo que seja constatada relativa melhora na capacidade de união dos sistemas adesivos atuais, a resistência de união entre a porcelana e o esmalte, é ainda superior quando comparada a adesão em dentina.

Já para Radz (2011), uma preparação mínima de aproximadamente 0,5mm seria o ideal para deixar uma restauração mais estética e biologicamente compatível. Assim sendo, o preparo mínimo cria um espaço capaz de mascarar áreas com alteração de cor, bem como espessura mínima para cimentação da peça sem haver sobrecontorno.

Lesage (2013) destaca a importância de se manter sempre que possível, as margens do laminado em esmalte, justificando pelo fato de a adesão ao esmalte ser mais forte, menos invasiva e mais previsível.

Conforme Castelnuovo et al. (2000), apesar do preparo minimamente invasivo resultar em um laminado com borda fina, exibindo chance de fratura durante a cimentação, o conjunto, adesivo e laminado cerâmico, faz-se resistente às forças mastigatórias após a cimentação. Por esta razão, as restaurações indiretas minimamente invasivas se tornam muito resistentes à fratura dando alta longevidade e previsibilidade clínica.

Magne et al. (2013) ressaltam que a técnica de mínimo preparo dental, limitado à estrutura em esmalte, atualmente é considerado o padrão-ouro para a reabilitação estética com laminados conservadores.

McLaren (2006) esclarece que o preparo dental deve ser determinado pelo estudo do sorriso do paciente, removendo a estrutura dental quando há necessidade de maior espessura de material restaurador para maquiagem algum sombreamento, evitando-se assim um resultado volumoso. O autor relata que de maneira geral, a indicação é de que as margens do laminado sejam em esmalte, devido à melhor adesão e dispersão de tensão sobre o dente, aumentando a longevidade da restauração.

Para Donovan (2007) não há qualquer diferença. Ele vê o termo *sem preparo* como um rótulo de marketing projetado para atrair pacientes que gostariam de melhorar o seu sorriso, mas relutam em submeter-se ao tipo de procedimentos necessários em odontologia restauradora.

Para Magne e Belser (2004) o preparo pode ser desvantajoso, uma vez que a técnica não leva em consideração alterações morfológicas e perda de esmalte, podendo resultar em desgaste excessivo, principalmente em dentes já comprometidos estruturalmente, exposição desnecessária de dentina e conseqüentemente o fracasso das futuras restaurações.

3.4 VANTAGENS E DESVANTAGENS DO NÃO PREPARO DENTAL

Segundo Lima (2013), o planejamento sem preparo dental deve ser cuidadosamente estudado, pois não cabe generalizar, devendo-se sempre que possível buscar o preparo mínimo, preservando a estrutura dental.

Conforme Calamia et al. (2007) os laminados cerâmicos no começo, eram utilizados sem o preparo da estrutura dental, e as peças cerâmicas continham espessura entre 0,5 a 0,7mm. Apesar do aspecto conservador que esta técnica utilizava, a aparência estética final que estes laminados tinham não era satisfatória. As facetas laminadas frequentemente apresentavam volume excessivo próximo à margem gengival, com alteração severa no perfil de emergência.

Segundo Javaheri (2007), há muitas vantagens para se usar a técnica do não-preparo, incluindo ausência de sensibilidade pós-operatória, estresse de flexão mínimo, potencial de reversão, níveis mais altos de aceitação do tratamento pelos pacientes e o benefício de não precisar de material provisório. Para o autor, pacientes com dentes pequenos ou lingualmente posicionados, devem ser considerados candidatos corretos para a técnica que não envolva mínima preparação.

Dimatteo (2009) questiona se o esmalte sem nenhum preparo é adequado para todos, ou maioria, dos pacientes. Ele defende que a maioria dos planos de tratamento exige mais preparo do que está implícito no marketing de nenhum preparo.

A técnica do não preparo é um método conservador e sem necessidade de anestesia, de maior aceitação pelo paciente, além de ser considerado um procedimento reversível devido à ausência de preparo dental. As principais vantagens biológicas desta técnica conservadora estão no fato de evitar sensibilidade pulpar pós-operatória, visto que a estrutura dental permanece íntegra, e também pode se tratar de uma restauração supra gengival, preserva os tecidos moles e facilita a higienização por parte do paciente. (CHRISTENSEN, 2008; IBSSEN et al. 2006; JAVAHERI et al., 2007).

Segundo Malcmacher (2005), podem ser citadas algumas desvantagens do não preparo, como a aparência de maior espessura dental devido à ausência do desgaste, a

necessidade de confecção de outras facetas nos dentes adjacentes, de maneira a alcançar maior estética e harmonia facial, a aparência opaca devido a alguns cimentos resinosos destinados a encobrir descolorações dentais, a limitada translucidez incisal, e a possibilidade de sobrecontorno nas margens devido à dificuldade da demarcação dos limites da restauração pela falta de preparo dental.

Para Magne et al. (2013), o conceito de laminados sem preparo algum deve ser considerado de maneira cautelosa, visto que apesar de parecer uma técnica simples para o dentista, a fabricação de laminados cerâmicos parte de uma técnica muito sensível para que se obtenha um resultado de aparência natural sem margens salientes e sobrecontorno. Como não há o mínimo desgaste, há possibilidades das margens ficarem mais volumosas comprometendo o perfil de emergência do laminado, ou ainda se muito fino, aumenta-se o risco de lascas durante o manuseio e cimentação.

Contudo, Strassler (2007), defende que estudos a longo prazo, têm demonstrado 94% de sucesso no tratamento minimamente invasivo. No entanto ele ressalta que, embora a conservação da estrutura do dente seja importante, é imprescindível um adequado plano de tratamento específico para cada paciente, para assim alcançar êxito no resultado final.

4 DISCUSSÃO

Segundo Magne e Belser (2004), um bom preparo dental influencia de forma direta na longevidade do tratamento, pois oferece melhores condições para realização da moldagem, melhor adaptação das peças, e o mais importante, promove a correta distribuição de forças na restauração.

Castelnuevo et al. (2000) relata que, comparando-se diferentes preparações, fica constatado que os preparos do tipo Janela, preparo sem chanfro na palatina – justaposto, preparo com cobertura incisal de 2mm, apresentaram os melhores resultados em relação à resistência à carga e à fratura dos laminados cerâmicos.

Shetty et al (2011) confirma, sugerindo que vários estudos têm demonstrado que a terminação da margem em linha/plana, é preferível à terminação em chanfro, como é realizado nos preparos com *overlap*, uma vez que apresenta maior resistência à fratura. A terminação em chanfro faz com que o preparo termine junto à concavidade palatina, estando esta região anatômica do dente suscetível a grandes forças de tensão e elevado stress quando submetida à carga.

Conforme Smales e Etemadi (2004), em um estudo a longo prazo, também concluem que as facetas com recobrimento incisal, quando comparadas com as mesmas sem o recobrimento, apresentam uma melhor taxa de sobrevivência. É relatado também neste estudo, onde vários autores citam que o recurso do recobrimento incisal melhora a estética do bordo incisal, e o assentamento da própria faceta sobre o dente.

Entretanto, num estudo realizado por Meijering, não foram encontradas diferenças em relação à taxa de sobrevivência das facetas com e sem recobrimento incisal. (SHETTY et al, 2011).

Em se tratando de preparar ou não o elemento dental para receber o laminado, segundo Javaheri (2007), há muitas vantagens para se usar a técnica do não preparo, incluindo ausência de sensibilidade pós-operatória, estresse de flexão mínimo, potencial de reversão, níveis mais altos de aceitação do tratamento pelos pacientes e o benefício de não precisar de material provisório. Para o autor, pacientes com dentes pequenos ou lingualmente posicionados devem ser considerados candidatos corretos para a técnica que não envolva mínima preparação.

O não preparo é um método conservador e sem necessidade de anestesia, de maior aceitação pelo paciente, além de ser considerado um procedimento reversível devido a ausência de preparo dental. As principais vantagens biológicas desta técnica conservadora

estão no fato de evitar sensibilidade pulpar pós-operatória, visto que a estrutura dental permanece íntegra, e também poder tratar-se de uma restauração supra gengival, preserva os tecidos moles e facilita a higienização por parte do paciente. (CHRISTENSEN, 2008; IBSEN et al. 2006; JAVAHERI et al., 2007).

Além disso, para Magne e Belser (2004) o preparo pode ser desvantajoso, uma vez que a técnica não leva em consideração alterações morfológicas e perda de esmalte, podendo resultar em desgaste excessivo, principalmente em dentes já comprometidos estruturalmente, exposição desnecessária de dentina e conseqüentemente o fracasso das futuras restaurações.

Por outro lado, a análise estatística de Shetty et al. (2011), revelou que a taxa de falhas associadas a faceta sem preparação dentária é 56%. O principal motivo que levou a estas falhas, foram fraturas e descimentação, relaciona-se com o fato de a superfície do esmalte não preparada apresentar uma capacidade de criar um poder adesivo muito mais baixo do que a superfície preparada. (SHETTY et al, 2011).

Para Pini et al. (2012), corroborando com o estudo de Shetty et al., descreve que a redução de esmalte é essencial para melhorar a resistência de união entre o cimento resinoso e a superfície do dente. Ao reduzir o esmalte, a superfície aprismática de esmalte não preparada que é conhecida por apenas apresentar uma menor capacidade de união, é removida.

Magne et al. (2013) ressalta que a técnica de mínimo preparo dental, limitado à estrutura em esmalte, atualmente é considerado o padrão-ouro para a reabilitação estética com laminados conservadores.

Segundo Lima (2013), o planejamento sem preparo dental deve ser cuidadosamente estudado, pois não cabe generalizar, devendo-se sempre que possível buscar o preparo mínimo, preservando a estrutura dental.

Já para Radz (2011), uma preparação mínima de aproximadamente 0,5mm seria o ideal para deixar uma restauração mais estética e biologicamente compatível. Assim sendo, o preparo mínimo cria um espaço capaz de mascarar áreas com alteração de cor, bem como espessura mínima para cimentação da peça sem haver sobrecontorno.

Donovan (2007) vê o termo *sem preparo* como um rótulo de marketing projetado para atrair pacientes que gostariam de melhorar o seu sorriso, mas relutam em submeter-se ao tipo de procedimentos necessários em odontologia restauradora.

Conforme Calamia et al. (2007) os laminados cerâmicos no começo eram utilizados sem o preparo da estrutura dental, e as peças cerâmicas continham espessura de 0,5 a 0,7mm. Apesar do aspecto conservador que esta técnica utilizava, a aparência estética final

que estes laminados tinham não era satisfatória. As facetas laminadas frequentemente apresentavam volume excessivo próximo à margem gengival com alteração severa no perfil de emergência.

Para Magne et al. (2013), o conceito de laminados sem preparo algum deve ser considerado de maneira cautelosa, visto que apesar de parecer uma técnica simples para o dentista, a fabricação das lentes de contato dentais parte de uma técnica muito sensível para que se obtenha um resultado de aparência natural sem margens salientes e sobrecontorno. Como não há o mínimo desgaste, há possibilidades das margens ficarem mais volumosas, comprometendo o perfil de emergência do laminado, ou ainda se muito fino, aumenta-se o risco de lascas durante o manuseio e cimentação.

Contudo, Strassler (2007) defende que estudos a longo prazo, têm demonstrado 94% de sucesso no tratamento minimamente invasivo. No entanto, ele ressalta que, embora a conservação da estrutura do dente seja importante é imprescindível um adequado plano de tratamento específico para cada paciente, para assim alcançar êxito no resultado final.

5 CONCLUSÃO

Com este trabalho, concluiu-se que os preparos do tipo *janela* e *justaposto (biselado)* apresentaram os melhores resultados em relação à resistência, carga e fratura.

A indicação de fazer ou não o preparo dental depende do estudo individual de cada paciente. Quando indicado, deve ser minimamente invasivo, preservando ao máximo estrutura dental sadia.

Já no caso do não preparo, as falhas associadas a este tipo é de 56%, porque a superfície do esmalte não preparada apresenta uma capacidade de criar um poder adesivo mais baixo do que a superfície preparada.

Por mais que a conservação da estrutura dental seja importante, é indispensável um plano de tratamento adequado para cada paciente, para alcançar sucesso a longo prazo.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, O. S. de, et al. Ultimate ceramic veneers: a laboratory: guided ultraconservative preparation concept for maximum enamel preservation. **Quintessence Dent. Technol., Hanover Park**, v. 35, p. 29-42, 2012.
- CALAMIA, J.R et al. Porcelain laminate veneers: reasons for 25 years of success. **Den. Clin. North Am.**, Philadelphia, v. 51, n.2, p.399-417, 2007.
- CALAMIA J. R, SIMONSEN R. J. Effects of coupling agents on bond strength of etched porcelain. **J Dent Res**, p. 64-296, 1985.
- CARDOSO, M. V.; DE ALMEIDA NEVES, A.; MINE, A.; COUTINHO, E.; VAN LANDUYT, K.; DE MUNCK, J.; VAN MEERBEEK, B. Current aspects on bonding effectiveness and stability in adhesive dentistry. **Aust Dent J**, v. 56, n.1, p. 31-44, jun. 2011.
- CASTELNUOVO, J., TJAN, A. H., PHILLIPS, K. et al. Fracture load and mode of failure of ceramic veneers with different preparations. **J. Prostet. Dent**, v. 83, p. 171-180, 2000.
- CHAIN, M. C.; ARCARI, G. M.; LOPES, G. C. Restaurações cerâmicas estéticas e próteses livres de metal. **Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 2, n. 48, p. 67-70, 2000.
- COACHMAN, C.; CALAMITA, M.; SCHAYDER, A. Digital smile design: uma ferramenta para planejamento e comunicação em odontologia estética. **Revista Dicas**, v. 1, n. 2, 2012.
- CHRISTENSEN, G. J. Thick or thin veneers. **J. Am. Dent. Assoc.** Chicago, v. 139, n. 11, p.1541-1543, 2008.
- DIMATTEO, A. M. Prep VS no-prep: the evolution of veneers. **Inside Dentistry**, Los Angeles, v.5, n. 6, jun..2009.
- DONOVAN, T E. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v. 19, n.2, p. 65-68, abr. 2007.
- FREEDMAN, G. A.; MCLAUGHLIN, G. L. **Atlas a color de facetas de porcelana**. Barcelona: Espaxs, 1991.

GIRAY, F. E.; DUZDAR, L.; OKSUZ, M.; TANBOGA, I. Evaluation of the bond strength of resin cements used to lute ceramics on laser-etched dentin. **Photomed Laser Surg**, v. 32, n. 7, p. 413-421, jul.2014.

GOLDSTEIN, R. E.; GARBER, D. A.; GOLDSTEIN, C. E.; SCHWARTZ, C. G.; SALAMA, M. A.; GRIBBLE, A. R.; ADAR, P.; GINSBERG, L. J. Esthetic update: the changing esthetic dental practice. **J Am Dent Assoc**, v. 125, n. 11, nov. 1994.

GOMES, E. A. et al. Cerâmicas odontológicas: o estado atual. **Cerâmica**, n. 54, p. 319-325, 2008.

GUREL, G. **The science and art of porcelain laminate veneers**. Quintessence Books, chapter 8, 2003.

HIGASHI, C.; GOMES, J. C.; KINA, S.; ANDRADE, O. S.; HIRATA, R. **Planejamento estético em dentes anteriores**. São Paulo: Livro Estética APCD, 2006.

IBSEN, R. L. et al. A conservative and painless approach to anterior posterior aesthetic restorative dentistry. **Dent. Today**, Montclair, v. 25, n. 7, p.118-121, 2006.

JAVAHERI D. Considerations for planning esthetic treatment with veneers involving no or minimal preparation. **J Am Dent Assoc.**, v. 138, n. 3, p. 331-337, 2007.

KELLY, J.R. et al. Ceramic materials in dentistry: historical evolution and current practice. **Aust. Dent. J.**, Sidney, v.56, n.1, p.84-96, 2011.

KELLY JR, BENETTI P. Ceramic materials in dentistry: historical evolution and Kina S. CerâmicasDentárias. **R Dental Press Estét**, v.2, n. 2, p. 112-128, abr./mai./ jun. 2005.

KINA, Sidney. Cerâmicas Dentárias. **Revista Dental Press Estética**, v. 2, n. 2, p. 112-128, abr./mai./jun. 2005.

KORKUT, B.; YANIKOĞLU, F.; GÜNDAY, M. Direct Composite Laminate Veneers. **J Dent Res Dent Clin Dent Prospect**, 2013.

LESAGE, B. Establishing a classification system and criteria for veneer preparations. *Compend. Contin. Educ. Dent.*, Lawrenceville, v.34, n.2, p. 104-117, 2013.

LIMA, Patricia de. **Laminados cerâmicos minimamente invasivos: uma revisão sobre lentes de contato dentais, do Curso de Odontologia da UFRGS – Campus Porto Alegre.** 2013. 35 f. Monografia (Graduação em Odontologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/102470/000935781.pdf?sequence=1>>. Acessoem: 26 set. 2017.

MALCMACHER, L. No-preparation veneer: back to the future. **Dent. Today**, Montclair, v.24, n.3, p.86-91, 2005.

MCLAREN, E. A. Porcelain Veneer preparations: to prep. Or not to prep. **Inside Dent. Technol.**, Pennsylvania, v.2, n.4, p. 76-79, mai. 2006.

MAGNE, P.; BELSER, U. **Restaurações adesivas de porcelana na dentição anterior: uma abordagem biomimética.** São Paulo: Quintessence, 2003.

MAGNE, P.; BELSER U. Novel Porcelain Laminate Preparation Approach Driven by a Diagnostic Mock-Up. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, p. 7-16. 2004.

MAGNE, P. et al. The case for moderate guided prep. Indirect porcelain veneers in the anterior dentition. The pendulum of porcelain veneer preparations: from almost no-prep to over-prep to no-prep. **Eur. J. Esthet. Dent.**, Berlin, v.8, n.3, p.376-388, 2013.

MIRANDA, C. C. **Coroas metalocerâmicas x coroas ceramocerâmicas.** Anais do 16º Conclave Internacional de Campinas, 2005. p. 115.

MENEZES, M.; CARVALHO, E.; SILVA, F.; REIS, G.; BORGES, M. **Reabilitação estética do sorriso com laminados cerâmicos:** Relato de caso clínico. Uberlândia, 2015.

METZLER, K. et al. In vitro investigation of the wear of human enamel by dental porcelain. **Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 81, n. 3, p.356-364, 1999.

OKIDA, R. C.; VIEIRA, W. S. C.; RAHAL, V.; OKIDA, D. S. S. Lentes de contato: restaurações minimamente invasivas na solução de problemas estéticos. **Revista Odontológica de Araçatuba**, 2016.

OZER, F.; BLATZ, M. B. Self-etch and etch-and-rinse adhesive systems in clinical dentistry. **Compend Contin Educ Dent.** v. 34, n. 1, p. 12-14, 16, 18, jan.2013.

PEGORARO, L.F., BONFANTE, G.; MENDES, W.O; BONFANTE, E.A. **Otimizando a Estética em Prótese Fixa. Livro do Ano da Clínica Odontológica Brasileira.** São Paulo: Artes Médicas, cap. 1, pag.3-26: 2004.

PEUMANS, M., VAN MEERBEEK, B., YOSHIDA, Y., VANHERLE, G. Porcelain veneers: a review of the literature. **J. Dent.** 2000; 28: 163-177.

PINI, N. P. et al. Advances in dental veneers: materials, applications, and techniques. **Dovepress journal: Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry**, Maringá/PR, v. 4, p. 9-16, fev. 2012.

RADZ, G. M. Minimum Thickness Anterior Porcelain Restorations. **Dent Clin N Am**, p. 353-370, 2011.

SHETTY A.; KAIWAR A.; SHUBHASHINI N. et al. Survival rates of porcelain laminate restoration based on different incisal preparation designs: **An analysis. Journal of Conservative Dentistry : JCD**, v. 14, n. 1, p. 10-14, 2011.

SHILINGBURG, H. et al. **Fundamentos de prótese fixa.** São Paulo: Quintessence, 1998.

SMALES, R.; 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, 2004.

SOARES, PV.; ZEOLA, LF.; PEREIRA, FA.; MILITO, GA.; MACHADO AC. Reabilitação Estética do Sorriso com Facetas Cerâmicas Reforçadas por Dissilicato de Lítio. **Ver Odontol Bras Central**, v. 21, n. 56, 2012.

SOARES, P. V.; SPINI, P. H.; CARVALHO, V. F.; SOUZA, P. G.; GONZAGA, R. C.; TOLENTINO, A. B.; MACHADO, A. C. Esthetic rehabilitation with laminated ceramic veneers reinforced by lithium disilicate. **Quintessence Int**, v. 45, n. 2, p. 129-133, fev. 2014.

SOTTO-MAIOR, S.B. **Tópicos Avançados em Reabilitação Oral.** Juiz de Fora, 2016.

STAPPERT, C. F. et al. Longevity and failure load of ceramic veneers with different preparation designs after exposure to masticatory simulation. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 94, n. 2, p. 132-139, 2005.

STRASSLER, H. E. Minimally invasive porcelain veneers: indications for a conservative esthetic dentistry treatment modality. **DentistryToday**, Montclair, v.55, p. 686-94, mai./jul. 2007.