

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

**AMANDA MENDES DA SILVA
FERNANDO FREITAS SILVA**

**RESTAURAÇÕES INDIRETAS MINIMAMENTE INVASIVAS:
Revisão de literatura**

**IPATINGA/MG
2023**

Amanda Mendes da Silva
Fernando Freitas Silva

**Restaurações indiretas minimamente invasivas:
Revisão de literatura**

Monografia apresentada ao curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Prótese dentária.

Área de concentração: Prótese dentária

Orientador: Kléber Rodrigues Faria

RESUMO

Os preparos minimamente invasivos são uma técnica moderna na odontologia que busca preservar ao máximo a estrutura saudável dos dentes durante a realização de restaurações. Diferentemente do que acontecia antigamente, quando o desgaste excessivo era comum, hoje há uma preocupação e uma necessidade em manter a integridade dos dentes. Essa evolução é possível graças ao desenvolvimento de técnicas mais avançadas, que permitem um mínimo desgaste, sem dor e sensibilidade, além do surgimento de cimentos resinosos e cerâmicas resistentes. A busca por um procedimento mais conservador também atende a demanda dos pacientes por um tratamento menos invasivo e estético. No entanto, é importante destacar que nem todos os casos de melhorias estéticas são indicados para esse tipo de tratamento, contra indicando a sua execução principalmente em grandes correções de cor, posicionamento na arcada dentária e em pacientes com desequilíbrio oclusal. Dessa forma, apesar de ser necessária a avaliação criteriosa de cada indivíduo para definir a melhor técnica a ser utilizada, os preparos minimamente invasivos tornam-se uma excelente opção para a realização de restaurações, permitindo uma maior preservação dos dentes saudáveis e minimizando o desconforto do paciente.

Palavras-chave: Preparo conservador; Laminados cerâmicos; Facetas ultra-finas.

ABSTRACT

Minimally invasive preparations are a modern technique in dentistry that seeks to preserve the healthy structure of teeth as much as possible during restorations. Unlike in the past when excessive wear was common, today there is a concern and need to maintain the integrity of teeth. This evolution is made possible by the development of more advanced techniques that allow for minimal wear, without pain and sensitivity, as well as the emergence of resin cements and resistant ceramics. The search for a more conservative procedure also meets the demand of patients for a less invasive and aesthetic treatment. However, it is important to note that not all cases of cosmetic improvement are suitable for this type of treatment, not recommending its execution mainly in large corrections of color, positioning in the dental arch and in patients with occlusal imbalance. Thus, despite the need for careful evaluation of each individual to determine the best technique to be used, minimally invasive preparations become an excellent option for restorations, allowing for greater preservation of healthy teeth and minimizing patient discomfort.

Keywords: Conservative preparation; Ceramic laminates; Ultra-thin veneers.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Espessura de desgaste ideal em cada face dental

Figura 2 - Guia de desgaste (UCV) posicionado no modelo e em boca

Figura 3 - Evolução do tratamento de Oligodontia

Figura 4 - Evolução do tratamento para fechamento de diastemas

Figura 5 - Ponto de máxima convexidade

Figura 6 - Diferença de tensão sofrida por resina composta, cerâmica de Empress CAD e cerâmica de emax CAD à cargas de 200N e 800N

Figura 7 - Visão pré-operatória da mandíbula com desgaste erosivo e funcional e numerosas exposições de dentina

Figura 8 - Frequência de fraturas e descolagem de facetas em pacientes com e sem bruxismo

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

no-prep - sem preparo

UCV - Ultimate Ceramic Veneer

try-in - cimento de teste

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 OBJETIVO	9
3 REVISÃO DE LITERATURA	9
3.1 Laminados cerâmicos e preservação de estrutura dental	9
3.2 Novas técnicas ultra conservadoras	11
3.3 Escolha das cerâmicas	15
3.4 A evolução dos cimentos e adesivos	18
4 DISCUSSÃO	21
5 CONCLUSÃO	22
REFERÊNCIAS.....	23

1 INTRODUÇÃO

A odontologia contemporânea é baseada em restaurações minimamente invasivas e qualquer indicação de uma técnica menos conservadora deve ter vantagens questionáveis (VEIGA *et al.*, 2016).

Por muitos anos, a substituição de restaurações insatisfatórias tem sido relatada como o tratamento mais comum na prática odontológica e representa uma parte importante da saúde oral em adultos. Quando uma restauração é substituída, uma quantidade significativa de estrutura dentária saudável é removida e o preparo é ampliado (MONCADA *et al.*, 2009). MONCADA *et al.* (2009) defendem que realizar apenas o reparo da região infiltrada pode ser um tratamento alternativo à substituição total das restaurações insatisfatórias, além de proporcionar custo reduzido para o paciente.

A máxima preservação do esmalte é essencial para o sucesso a longo prazo das restaurações adesivas. Técnicas como restaurações diretas, colagem parcial de facetas ou facetas completas são preferíveis do que as preparações convencionais para coroas, pois essas técnicas mencionadas são altamente conservadoras (CLAVIJO *et al.*, 2016).

Segundo CLAVIJO *et al.* (2016) atualmente não existem justificativas para sacrificar a estrutura dental sadia em preparos com grande desgaste, uma vez que técnicas alternativas de preparo somadas à evolução dos cimentos de união devem ser a primeira combinação de escolha de tratamento ao planejar reabilitações estéticas.

A principal vantagem das facetas em relação às coroas é o preparo menos agressivo que faz delas uma alternativa ideal em casos em que o remanescente não se encontra demasiadamente comprometido (BARATIERI *et al.*, 2013).

Devido ao seu alto resultado estético e previsibilidade a longo prazo, as facetas laminadas tornaram-se um procedimento restaurador comum para dentes anteriores (ALOTHMAN; BAMASOUD, 2018).

2 OBJETIVO

Conhecer as vantagens, as indicações e as características mais relevantes para alcançar durabilidade e longevidade das restaurações indiretas minimamente invasivas.

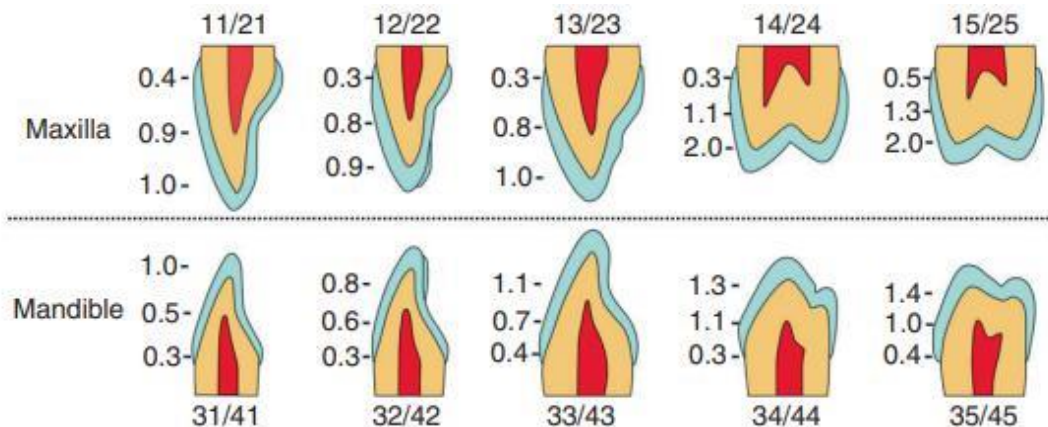
3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Laminados cerâmicos e preservação de estrutura dental

Em 2002, Magne e Belser já afirmavam como os laminados cerâmicos podem corrigir a forma e a posição do dente, substituir restaurações extensas, fechar diastemas, resolver espaços negros proximais, reparar grandes fraturas ou abrasões, corrigir malformações congênitas generalizadas e solucionar tratamentos com produto clareador que não alcançaram resultado satisfatório ou sequelas de descoloração por tetraciclina.

A preservação do esmalte é o ponto mais crítico porque o preparo excessivo do dente pode expor a dentina reduzindo a resistência de união (SCOPIN *et al.*, 2012). Segundo YU *et al.* (2019), o dente preparado para faceta de cerâmica deve ser inferior a 0,7 mm no terço incisal, inferior a 0,5 mm no terço médio e inferior a 0,3 mm no terço cervical.

Figura 1 - Espessura de desgaste ideal em cada face dental.



Fonte: YU *et al.*, 2019.

É altamente recomendável preservar o dente e proteger a polpa vital, dominar a relação anatômica e a espessura de diferentes partes do esmalte em diferentes posições e fazer preparos que estejam em conformidade com a anatomia e fisiologia dos dentes (YU *et al.*, 2019).

VILLALOBOS-TINOCO *et al.* (2022) defendem em seu trabalho a importância de um bom planejamento utilizando o enceramento diagnóstico seguido do mockup intraoral. Apesar de um maior investimento financeiro e de tempo para a realização

dessa etapa pré-operatória, faz-se necessário um ensaio que permita informações fiéis para preparos com desgastes mínimos. Utilizar um fluxo de trabalho digital é uma alternativa eficiente para redução de tempo de trabalho, porém ainda exige alto investimento financeiro.

Com base no desenvolvimento da odontologia adesiva, restaurações minimamente invasivas em cerâmica são utilizadas como alternativas para restaurar um dente (RAMOS *et al.*, 2023).

3.2 Novas técnicas ultra conservadoras

Durante a década de 1980, uma técnica alternativa sem preparo do dente (no-prep) foi defendida por autores incluindo Horn e Calamia (1983). Com base em uma abordagem puramente aditiva, facetas laminadas de porcelana eram cimentadas em dentes não preparados.

Existem vantagens significativas na conservação da estrutura dentária, incluindo a falta de necessidade de anestesia, ausência de sensibilidade pós-operatória, maior adesão ao esmalte, estresse mínimo de flexão, restaurações mais duradouras, potencial de reversão e maior nível de aceitação do tratamento entre os pacientes (JAVAHERI, 2007).

O fato de a estrutura do dente não ser removida, na técnica no-prep, significa que restaurações provisórias não são necessárias. Embora moldagens precisas sejam tão críticas com técnicas mínimas de preparo, a invasividade e a dificuldade da técnica de moldagem também são removidas. Além disso, sem desgaste, preserva-se o esmalte natural, o que aumenta a resistência de união e a integridade a longo prazo das margens (FONDRIEST; ROBERTS, 2010).

LAYTON, CLARKE e WALTON (2012) conceituam a técnica de facetas laminadas ultrafinas minimamente invasivas como uma nova maneira de preparo dos dentes, em que a remoção de material dentário é limitada a apenas 0,2 a 0,3 mm na superfície do esmalte. Essa abordagem permite que haja maior força de adesão e resistência à fratura.

SCOPIN *et al.* (2012) publicaram um estudo utilizando outra abordagem a fim de minimizar o desgaste no preparo de facetas. O artigo descreve um método utilizando um guia de preparo chamado guia Ultimate Ceramic Veneer (UCV). O UCV é feito de resina acrílica e guia a redução necessária nos dentes para

desenvolver o espaço necessário para a restauração e o caminho correto de inserção. Antes de preparar o modelo dentário, o ceramista, em laboratório, cria o guia UCV para a área específica que precisa ser preparada. A redução é feita através do acrílico. Após a retirada do dispositivo de redução, a folga é verificada com um indicador de silicone previamente confeccionado. Se necessário, o guia é reposicionado e mais desgaste é realizado. O mesmo guia de resina acrílica utilizado no modelo torna-se a ferramenta para redução dentária intraoral.

Figura 2 - Guia de desgaste (UCV) posicionado no modelo e em boca.



Fonte: SCOPIN *et al.*, 2012.

Um fator limitante de restaurações indiretas ultra finas pode ser a correção de cor. Uma mudança de um ou dois tons na escala de cores geralmente é possível alcançar com um laminado fino de espessura de 0,3 mm. No entanto, mudanças de três ou mais tons requerem um preparo mais invasivo (COACHMAN *et al.*, 2014). COACHMAN *et al.* (2014) destacam a importância do mock up para um cálculo assertivo da quantidade de desgaste necessário, a fim de evitar erros ou preparar o dente insuficientemente e não atingir a cor desejada.

De acordo com SAVI *et al.* (2015), estudos recentes realizados em laboratório mostraram que as facetas ultrafinas, com apenas 0,5 mm de espessura, quando cimentadas no esmalte do dente, podem ter uma resistência comparável àquelas com 2 mm de espessura cimentadas na dentina. Esses resultados sugerem que é mais vantajoso remover menos tecido dentário e utilizar restaurações mais finas, ao

invés de remover mais tecido para obter facetas mais espessas com materiais cerâmicos.

Outro importante estudo clínico publicado por SAVI *et al.* (2015) relata o tratamento de um caso severo de oligodontia que foi solucionado com facetas ultrafinas de dissilicato de lítio anteriores e oclusais sem preparo. A escolha de uma restauração oclusal sem preparo dentário deve ser criteriosamente avaliada por meio de um enceramento diagnóstico para planejar os espaços necessários e eventuais alterações morfológicas compatíveis com a resistência do material utilizado.

Figura 3 - Evolução do tratamento de Oligodontia.



Fonte: SAVI *et al.* 2015.

CLAVIJO *et al.* (2016) destacam que dentre as desvantagens de um laminado cerâmico ultra fino está a limitação de espessura que o protético enfrenta para grandes estratificações estéticas. Este é um exemplo de casos em que preparos com maior desgaste são necessários a fim de corrigir algum defeito corretamente e preparos minimamente invasivos são contra-indicados. Em contrapartida, destaca que a adesão à dentina pode afetar negativamente a longevidade da restauração.

O tratamento clínico abaixo (Figura 4), conduzido por SÁ *et al.* (2018) relata um caso de insucesso no fechamento de diastema em incisivos centrais superiores utilizando facetas sem preparo, onde foi observada uma interface escurecida após seis anos. O estudo destaca a importância da redução dentária para produzir uma espessura suficiente de cerâmica combinada com uma espessura mínima de compósito de cimentação, a fim de obter uma configuração favorável da restauração.

Figura 4 - Evolução do tratamento para fechamento de diastemas.

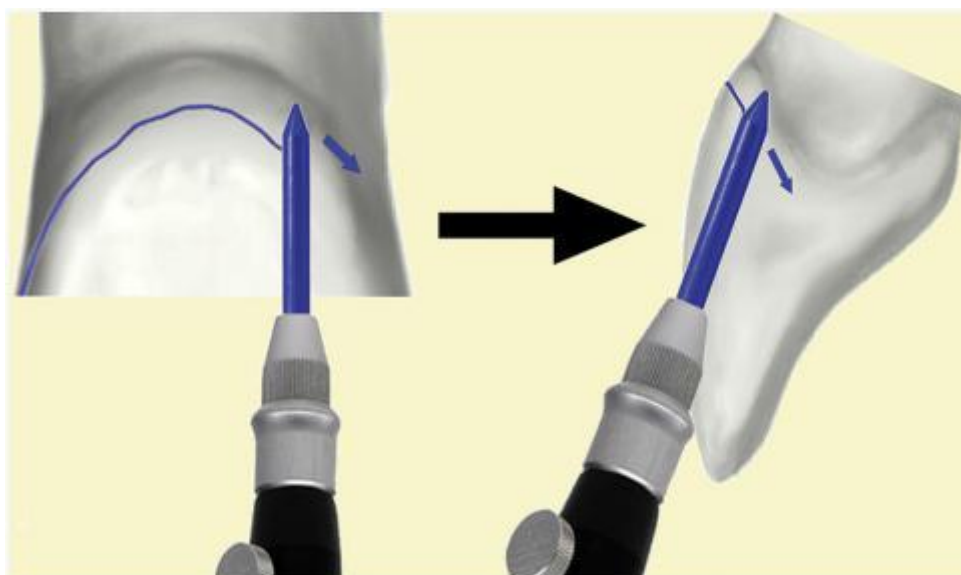


Fonte: SÁ, *et al.*, 2018.

Facetas com cobertura incisal parecem ter melhor estética e resultados mais previsíveis (ALOTHMAN; BAMASOUD, 2018).

D'ARCANGELO *et al.* (2018) apresentam um novo protocolo para otimizar restaurações sem preparação. Os autores descrevem a técnica no-prep que consiste na colocação dos laminados no ponto de maior convexidade da face vestibular do dente. Tal área de convexidade máxima se comporta como uma linha de chegada natural para a faceta evitando volumes excessivos e mantendo um perfil de emergência fisiológico. Esta margem é identificada e definida nos modelos confeccionados para diagnóstico.

Figura 5 - Ponto de máxima convexidade.



Fonte: DE ANGELIS *et al.*, 2023.

O enceramento diagnóstico e as restaurações para simulação são necessários para garantir o sucesso estético e resultados funcionais, mantendo a transição dente-restauração ao longo da convexidade vestibular não preparada sem comprometimento funcional e estético (DE ANGELIS *et al.*, 2023).

ALGHAULI *et al.* (2023) avaliaram a resistência à fratura e a taxa de sobrevivência de facetas finas e ultrafinas em dentes posteriores. Nos casos em que foi utilizada a técnica sem preparo houveram altos índices de sucesso com a ressalva de que para as regiões em que a margem da restauração esteve muito fina houve uma propensão maior à fratura.

3.3 Escolha das cerâmicas

As cerâmicas são facilmente limpas e exibem baixa retenção de placa permitindo a estabilidade dos tecidos moles (CHAN e WEBER, 1986). Além disso, McLaren e Whiteman (2010) alertam sobre como a instabilidade de cor e a baixa durabilidade da resina composta pode levar a prejuízos estéticos. A absorção de água devido à degradação da sua matriz orgânica ao longo do tempo faz com que a longevidade do tratamento dependa de manutenções e polimentos periódicos. Por este motivo, a porcelana torna-se bem indicada substituindo este material com comportamentos estéticos e de durabilidade excelentes.

MAGNE, STANLEY e SCHLICHTING (2012) concordam que restaurações minimamente invasivas também são uma opção conservadora para o tratamento de lesões erosivas severas na dentição posterior, em substituição aos métodos tradicionais de onlays e overlays. O estudo publicado por esses autores demonstrou que dentre os materiais restauradores escolhidos (resina composta, cerâmica de empres CAD e cerâmica de emax CAD), todos apresentaram diferenças notáveis na distribuição de tensão quando submetidos a cargas de 200N e 800N. Os resultados também mostraram uma diferença significativa nas taxas de sobrevivência dos três materiais quando submetidos a cargas cíclicas. As facetas oclusais ultrafinas de resina composta apresentaram o menor risco de fratura, com uma taxa de sucesso de 90% em casos de carga de 800N e 0,6mm de espessura, enquanto nenhuma com Empress CAD e apenas 20% das facetas oclusais de Emax CAD sobreviveram à mesma carga. A tabela de valores indica como esses achados mostram que as restaurações minimamente invasivas de resina composta podem ser uma alternativa viável aos métodos tradicionais de onlays e overlays.

Figura 6 - Diferença de tensão sofrida por resina composta, cerâmica de empres CAD e cerâmica de emax CAD à cargas de 200N e 800N.

Table 2 – Maximum principal stress (MPa) at central groove.		
	200-N Occlusal load	800-N Occlusal load
Restorative material		
MZ100	21.6	96.0
Empress CAD	28.6	115.7
e.max CAD	31.0	134.9

Fonte: MAGNE, STANLEY e SCHLICHTING, 2012.

No contexto laboratorial, SCOPIN *et al.* (2012) ressaltam que é fundamental que o ceramista evite a incorporação de bolhas durante a confecção da restauração, uma vez que isso pode prejudicar as propriedades mecânicas do material e aumentar o tempo e o custo de produção. Já do ponto de vista clínico, os autores afirmam que a cerâmica de vidro produzida por meio da técnica de refratário apresenta baixa resistência à fratura antes da adesão à estrutura dentária, o que torna o manuseio difícil desde a verificação do resultado final com o cimento de teste (try-in) até o procedimento de cimentação.

Em dentes posteriores, a possibilidade de aumentar a dimensão vertical de oclusão com facetas ultrafinas oclusais, associada ao uso de materiais estéticos que parecem resistir às forças mastigatórias, abre a possibilidade de novos planos de tratamento muito mais conservadores do que os realizados no passado (SAVI *et al.* 2015).

Quando relacionamos a preservação do esmalte e a seleção da cerâmica, as vitrocerâmicas são materiais ideais devido às suas características intrínsecas de serem condicionadas e cimentadas. As cerâmicas de vidro também são altamente translúcidas, no entanto, sua translucidez depende de sua composição cristalina e de sua espessura. Um preparo ultra-conservador, consiste numa média máxima de 0,3 mm de espessura e pode fornecer ao ceramista um espaço reduzido para trabalhar. Nesse espaço mínimo, materiais à base de zircônia podem não ser o material de escolha devido à limitação de desgaste para a sua devida espessura e a falta de uma cimentação eficaz (CLAVIJO *et al.*, 2016).

Facetas de resina composta fornecem bom resultado estético e satisfação do paciente. No entanto, devido às suas propriedades físicas em comparação com facetas de porcelana, àquelas de resina composta tendem a falhar significativamente mais rápido do que as de porcelana (ALOTHMAN; BAMASOUD, 2018).

EDELHOFF *et al.* (2022) descreveram em seu estudo reabilitações com resina composta e com dissilicato de lítio em pacientes com alteração da dimensão vertical de oclusão devido à perda severa e generalizada de estrutura dental (Figura 7). Os autores concluíram que ambos os materiais restauradores foram eficazes, no entanto, a taxa de falha para restaurações de resina composta CAD/CAM, de 24,1%, foi significativamente maior do que para restaurações de cerâmica de dissilicato de

lítio, de 5,48%. Essa taxa se deve principalmente a falhas técnicas, incluindo fraturas parciais e descoloração marginal.

Figura 7 - Visão pré-operatória da mandíbula com desgaste erosivo e funcional e numerosas exposições de dentina



Fonte: EDELHOFF *et al.* (2022).

Uma das propriedades da cerâmica a ser bem conhecida antes de seu uso é a resistência ao desgaste que deve ser compatível com o comportamento de desgaste do antagonista para evitar desempenhos indesejados (RAMOS *et al.*, 2023).

3.4 A evolução dos cimentos e adesivos

Os cimentos resinosos apresentam, quando comparados aos cimentos de fosfato de zinco, adesão ao substrato dentário e à restauração, melhor vedamento marginal, menor risco de sensibilidade pós-operatória, solubilidade mínima no ambiente bucal e melhores propriedades mecânicas (BRAGA, CESAR, GONZAGA, 2002).

Existem muitos sistemas adesivos que têm géis de prova solúveis em água para seleção de cor, níveis ótimos de viscosidade e cimentos resinosos com estabilidade de cor. Uma vez cimentadas corretamente, as facetas cerâmicas tornam-se parte integrante da estrutura do dente e compartilham parte das tensões

de carga aplicadas durante o ciclo mastigatório. No caso da cerâmica com espessura superior a 0,7 mm, resinas compostas fotopolimerizáveis não atingem a sua dureza máxima. Nessas situações, um sistema de cimentação de polimerização dupla é aconselhável (MAGNE, BELSER, 2002).

Agentes cimentantes fotoativados somente deveriam ser utilizados em facetas com espessura máxima de 1,0mm. Agentes cimentantes quimicamente ativados são os menos utilizados devido ao menor tempo de trabalho proporcionado e menores opções de cor. Eles devem ser utilizados apenas em casos de facetas bastante espessas ou opacas. Já os agentes cimentantes de polimerização dual seriam os mais indicados para a cimentação das facetas laminadas por apresentarem duas vantagens, que são o tempo suficiente para se posicionar as facetas antes do término da presa química, e presa rápida, para a fotoativação após a colocação da faceta em posição. Os últimos são recomendados também para facetas com mais de 1,0mm de espessura ou bastante opacas (MANDARINO, 2003).

RADOVIC *et al.* (2008) concluíram que os cimentos autoadesivos são de fácil manuseio, não requerem pré-tratamento da superfície do dente, são tolerantes à umidade, liberam íons de flúor, oferecem boa estética, propriedades mecânicas, estabilidade dimensional e adesão micromecânica. Eles são reivindicados como uma combinação favorável de características de cimentos convencionais e de resina, tornando-os adequados para uma ampla gama de aplicações. Além disso, o procedimento de aplicação supostamente deixa pouco ou nenhum espaço para erros induzidos pela sensibilidade da técnica, o que pode atender às demandas de procedimentos simplificados.

O sucesso da faceta de porcelana é grandemente determinado pela força e durabilidade da ligação formada entre os três componentes diferentes do complexo unido: a superfície do dente, a faceta de porcelana e o compósito de cimentação. As facetas devem ser avaliadas no modelo de laboratório para assentamento adequado e adaptação marginal. Um isolamento absoluto é fundamental para afastar o lábio e a língua e para controlar a umidade durante a finalização (Vanliog̃lu, Kulak-Özkan, 2014).

No artigo publicado por GRANELL-RUIZ *et al.* (2014), a presença de fraturas e descolamento em facetas laminadas de porcelana aumenta consideravelmente em pacientes com bruxismo. A probabilidade de descolamento é quase 3 vezes maior

em pacientes com esta parafunção. Em contrapartida, o uso da placa de proteção reduz esses problemas.

Figura 8 - Frequência de fraturas e descolagem de facetas em pacientes com e sem bruxismo

Presence of Bruxism	Nº patients	Nº veneers	Fractures	Debonding
No	40	153 (65C-88F)	5	7
Yes (with splint)	15	89 (31C-58F)	1	12
Yes (without splint)	15	81 (28C-53F)	7	10
Total	70	323	13	29

Fonte: GRANELL-RUIZ *et al.* (2014).

Um dos fatores importantes para obtenção de um resultado estético satisfatório está associado à cor final das restaurações totalmente cerâmicas. A cor é dependente de três fatores principais e sua interação: cor do dente/substrato, espessura da cerâmica e cor do cimento resinoso escolhido. Assim, os cimentos resinosos apresentam como uma de suas vantagens a opção de escolha de cor para emprego em restaurações estéticas como facetas e laminados ultrafinos (KLEIN JÚNIOR *et al.*, 2018).

Outros aspectos críticos para garantir o sucesso do tratamento são obter adesão ao esmalte e ausência de hábitos parafuncionais (ALOTHMAN; BAMASOUD, 2018).

Com o intuito de superar as propriedades dos demais agentes cimentantes disponíveis foram instituídos cimentos produzidos à base de resina. Sabe-se que os cimentos de fosfato de zinco, que eram muito utilizados para cimentação das próteses dentárias possuíam alguns inconvenientes, incluindo solubilidade elevada no meio bucal, apesar de serem dotados de resistência mecânica satisfatória (SPEZZIA, 2020).

AL-ALI *et al.* (2022) estudaram a fadiga e a resistência à fratura em facetas de 0,2 mm e 0,4 mm cimentadas com resina composta e com resina pré-aquecida. De acordo com os resultados obtidos nesta pesquisa, a espessura das facetas e a técnica de cimentação não são estatisticamente diferentes quanto à resistência à

fratura, porém são fatores importantes que afetam significativamente a falha por fadiga após a ciclagem termomecânica. Os achados do estudo mostraram que facetas com espessura de 0,2 mm apresentam resistência à fadiga semelhante às aquelas com 0,4 mm de espessura, desde que sejam cimentadas com resina composta pré-aquecida.

4 DISCUSSÃO

CLAVIJO *et al.* (2016) e EDELHOFF *et al.* (2022) defendem a adesão em esmalte como fator fundamental de longevidade e durabilidade em preparos minimamente invasivos e ultra conservadores.

DE ANGELIS *et al.* (2023) concordam que quando laminados são projetados em dentes não preparados, colocando a transição dente-restauração ao longo de uma linha natural de convexidade vestibular, diminui-se o risco de margens com sobrecontorno e alterações do perfil de emergência.

Em contrapartida, SÁ *et al.* (2018) e NOSTI (2009) afirmam que obter uma transição totalmente invisível entre a superfície dental e a faceta em tratamentos sem preparo dental pode ser bastante desafiador. Ademais, quando as facetas são feitas seguindo essa abordagem, pode haver dificuldades em alcançar uma adaptação perfeita na área marginal, resultando em uma sobreposição inevitável do laminado.

SAVI *et al.* (2015) afirmam que facetas oclusais ultrafinas sem preparo devem ser cuidadosamente verificadas ao longo do tempo. O risco nesses casos é a fratura mecânica do material, principalmente em pacientes com desequilíbrio oclusal.

De acordo com GRANELL-RUIZ *et al.* (2014), pacientes com bruxismo, por exemplo, podem ter um maior risco de complicações após o procedimento com laminados ultrafinos, sendo necessário que o paciente associe o uso de placa para proteção do trabalho estético ou reabilitador.

5 CONCLUSÃO

Em conclusão, os preparos minimamente invasivos são uma excelente opção de tratamento conservador e bem sucedido, com baixos índices de falha, alta longevidade, potencial de reversão e indolor. Além disso, são bem aceitos pelos pacientes, o que os torna uma opção bastante procurada nos consultórios odontológicos.

No entanto, é importante ressaltar que existem algumas desvantagens associadas ao tratamento. Casos que precisam de grande correção de cor e posicionamento na arcada dentária não são indicados pela limitação de executar um tratamento com pouco desgaste. Além disso, pacientes com bruxismo ou parafunção não são bem indicados para o tratamento com preparos minimamente invasivos. É fundamental que caso este tratamento seja executado, o uso da placa de proteção torna-se imprescindível.

É inegável o grande benefício psicológico e social que um tratamento estético traz. A aparência dos dentes pode ter um impacto significativo na autoestima e confiança dos pacientes, e os preparos minimamente invasivos podem proporcionar resultados estéticos satisfatórios sem comprometer a integridade dos dentes. Ter a possibilidade de corrigir defeitos estéticos e funcionais por meio de um tratamento com mínimo desgaste deixa o paciente mais confiante do tratamento a ser executado.

Em resumo, os preparos minimamente invasivos são uma opção segura e efetiva para restaurações dentárias estéticas. Embora haja algumas limitações a serem consideradas, cerâmicas resistentes e cimentos resinosos altamente estáveis mudaram o contexto da odontologia atual.

REFERÊNCIAS

- VEIGA, Ana Maria *et al.* Longevity of direct and indirect resin composite restorations in permanent posterior teeth: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Dentistry**, v. 54, p. 1-12, nov. 2016.
- MONCADA, Gustavo *et al.* Sealing, refurbishment and repair of Class I and Class II defective restorations: A three-year clinical trial. **The Journal of the American Dental Association**, v. 140, p. 425-432, apr. 2009.
- CLAVIJO, Victor *et al.* Reproducing Optical Properties of Anterior Teeth after Ultra-Conservative Preparation. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v. 28, n. 5, p. 267-276. 2016.
- BARATIERI, Luiz *et al.* **Odontologia restauradora: Fundamentos e técnicas**. 2. ed. Santos: Santos Editora. 2013.
- ALOTHMAN, Yousef; BAMASOUD, Maryam. The Success of Dental Veneers According To Preparation Design and Material Type. **Journal of Medical Sciences**. v. 6, n. 12, p. 2402-2408, dec. 2018.
- MAGNE, Pascal; BELSER, Urs. **Bonded Porcelain Restorations in the Anterior Dentition: A Biomimetic Approach**. ed. Chicago: Quintessence Publishing Co. 2002.
- SCOPIN, Oswaldo *et al.* Ultimate ceramic Veneer: a laboratory-Guided preparation Technique for minimally Invasive laminate Veneers. **Journal of the California Dental Association**, v. 40, n. 6, p. 489-494, jun. 2012.
- YU, Haiyang *et al.* Minimal invasive microscopic tooth preparation in esthetic restoration: a specialist consensus. **International Journal of Oral Science**, oct. 2019.
- VILLALOBOS-TINOCO, José *et al.* Additive Wax-Up and Diagnostic Mockup As Driving Tools for Minimally Invasive Veneer Preparations. **Journal of Medical Science**, v. 14, n. 7, p. 1-9. 2022.
- RAMOS, Nathalia *et al.* Wear of dental ceramics. **Brazilian Dental Science**, v. 26, n. 1, p. 1-18, jan-mar. 2023.
- HORN, H. R. A new lamination: Porcelain bonded to enamel. **The New York State Journal Dental**, v. 49, n. 6, p. 401-3, jun-jul. 1983.
- CALAMIA, John. Etched porcelain facial veneers: a new treatment modality based on scientific and clinical evidence. **The New York State Journal Dental**, v. 53, n. 6, p.255-9, sep-oct. 1983.
- JAVAHERI, Dino. Considerations for planning esthetic treatment with veneers involving no or minimal preparation. **The Journal of the American Dental Association**, v. 138, p. 331-337, mar. 2007.

FONDRIEST, James; ROBERTS, Matt. Prepless veneer case selection. **Inside Dentistry**, p. 36-43, mar. 2010.

LAYTON, Danielle; CLARKE, Michael; WALTON, Terry. A systematic review and meta analysis of the survival of feldspathic porcelain veneers over 5 and 10 years. **The International Journal of Prosthodontics**, v. 25, n. 6, p. 590-603, nov-dec. 2012.

COACHMAN, Christian *et al.* The Influence of Tooth Color on Preparation Design for Laminate Veneers from a Minimally Invasive Perspective: Case Report. **The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry**, v. 34, n. 4, p. 453-459. 2014.

SAVI, Andrea *et al.* Ultra-thin Veneers Without Tooth Preparation in Extensive Oligodontia. **The International Journal of Periodontics and Restorative dentistry**, v. 35, n. 6, p. 97-103. 2015.

SÁ, Tassiana *et al.* Esthetic rehabilitation of anterior teeth: An 8-year follow-up clinical evaluation. **European Journal of Dentistry**, v. 12, n. 4, p. 590-593, oct-dec. 2018.

D'ARCANGELO, Camillo *et al.* Protocol for a new concept of no-prep ultrathin ceramic veneers. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v. 30, n. 3, p. 173-179, oct. 2017.

DE ANGELIS, Francesco *et al.* Retrospective clinical evaluation of a no-prep porcelain veneer protocol. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 129, n. 1, p. 40-48, jan. 2023.

ALGHAULI, Mohamed *et al.* Clinical outcomes and influence of material parameters on the behavior and survival rate of thin and ultrathin occlusal veneers: A systematic review. **Journal of Prosthodontic Research**, v. 67, n. 1, p. 45-54. 2023.

CHAN, Clifford; WEBER, Weiner. Plaque retention on teeth restored with full-ceramic crowns: A comparative study. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 56, n. 6, p. 666-671, dec. 1986.

MCLAREN, Edward; WHITEMAN, Yair. Ceramics: rationale for material selection. **Journal of Comparative Studies**, v. 31, n. 9, p. 666-679, nov-dec. 2010.

MAGNE, Pascal; STANLEY, Kyle; SCHLICHTING, Luís. Modeling of ultrathin occlusal veneers. **Journal Dental Materials**, v. 28, p. 777-782. 2012.

EDELHOFF, Daniel *et al.* Pressable lithium disilicate ceramic versus CAD/CAM resin composite restorations in patients with moderate to severe tooth wear: Clinical observations up to 13 years. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v. 35, n. 1, p. 116-128, jan. 2023.

BRAGA, R. R.; CESAR, P. F.; GONZAGA, C. C. Mechanical properties of resin cements with different activation modes. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 29, p. 257-262. 2002.

RADOVIC, Ivana *et al.* Self-adhesive resin cements: A literature review. **The Journal of Adhesive Dentistry**, v. 10, n. 4, p. 251-258. 2008.

Burçin Akog̃lu Vanlıog̃lu; Yasemin Kulak-Özkan. Minimally invasive veneers: current state of the art. **Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry**, v. 6, p. 101-107. 2014.

GRANELL-RUIZ, Maria *et al.* Influence of bruxism on survival of porcelain laminate veneers. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**, v. 19, n. 5, p. 426-432, sep. 2014.

KLEIN JÚNIOR, Celso *et al.* Effect of heat treatment on cytotoxicity of self-adhesive resin cements: cell viability analysis. **European Journal of Dentistry**, v. 12, n. 2, p. 281-286, apr-jun. 2018.

SPEZZIA, Sérgio. Cimentos resinosos. **Revista Fluminense de Odontologia**, jan-jul. 2020.

AL-ALI, Amna *et al.* Effect of Thickness and Bonding Technique on Fatigue and Fracture Resistance of Feldspathic Ultra-Thin Laminate Veneers. **European Journal of Dentistry**, jun. 2022.

NOSTI, John. "Thin is in" the art of minimal & no prep veneer. **Journal of the New Jersey Dental Association**, v. 80, n. 4, p. 30-1. 2009.