

**RESTAURAÇÕES INDIRETAS DE DISSILICATO DE LÍTIO EM DENTES
POSTERIORES: UMA REVISÃO DE LITERATURA
INDIRECT RESTORATION OF LITHIUM DISILICATE IN POSTERIOR TEETH: A
LITERATURE REVIEW**

Keyla Borges¹
Monique Euzébio²

RESUMO

A tomada de decisão clínica restauradora é, na maioria das vezes, complexa. Com a evolução da odontologia e a incessante busca por estética na sociedade atual, tornou-se necessário o desenvolvimento de materiais cerâmicos livres de metal¹. Uma das alternativas para a restauração indiretas, que são chamadas de inlay, onlay e overlay em dentes posteriores comprometidos são as cerâmicas reforçadas por Dissilicato de lítio. Apresenta dentre as diversas vantagens: possibilidade de ser confeccionadas fora da boca, biocompatibilidade, estabilidade de cor, baixa condução térmica, baixo acúmulo de placa, resistência a abrasão, facilita o ajuste marginal, proximal e excelente estética. A indústria disponibiliza blocos e pastilhas em diversos níveis de translucidez, opacidade como forma de otimizar as características ópticas da cerâmica para facilitar o atendimento clínico, desta forma, o objetivo deste trabalho consiste no estudo sobre o dissilicato de lítio em dentes posteriores, tipos de preparo, bem como suas vantagens, desvantagens, indicações e contraindicações e materiais utilizados.

Termos de indexação: restaurações indiretas; dissilicato de lítio; dentes posteriores.

ABSTRACT

The clinical restorative decision is often complex. With dentistry evolution and the relentless search for aesthetics in today's society, the development of metal-free ceramic has become necessary. One of the alternatives in indirect restorations,

¹Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC). Av. Universitária, 1105, Universitário Criciúma-SC. E-mail: <keyborge11@gmail.com> .Telefone: (48) 99902-7632.

²Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC). Av. Universitária, 1105, Universitário Criciúma-SC. E-mail: <moniqueeuzebio2001@gmail.com>. Telefone: (48) 99676-2320.

called inlay, onlay and overlay in compromised posterior teeth is the ceramic material reinforced with lithium disilicate. Among many advantages, it presents: the possibility of being made outside of the mouth, biocompatibility, color stability, low thermal conduction, low plaque accumulation, abrasion resistance, it facilitates marginal and proximal adjust and excellent aesthetics. The industry makes available block and pastille in different levels of translucence, opacity to optimize optics characteristics of the ceramic and facilitate the clinical session. Thus, the objective of this work consist in the study of lithium disilicate in posterior teeth, types of preparation, as well as its indications and contraindications and used materials.

Index terms: Indirect restorations; lithium disilicate; posterior teeth.

INTRODUÇÃO

As restaurações indiretas têm sido uma alternativa importante na Odontologia restauradora, são confeccionadas fora do meio bucal, enquanto as restaurações convencionais diretas são incapazes de proporcionar função e estética para as extensas perdas de estrutura dental. As chamadas inlays são restaurações parciais onde não são recobertas cúspides, onlays englobam uma ou mais cúspides e as overlays em sua totalidade, envolvendo o terço superior da coroa [16].

Dentre os materiais, as cerâmicas reforçadas com dissilicato de lítio se apresentam como uma forma viável e que conferem propriedades biomecânicas e estéticas ao paciente além do mascaramento dos substratos dentários uma vez que dentina e esmalte remanescentes estejam sadios. Esse componente pode ser confeccionado através da técnica de cera perdida com injeção de pastilhas/ lingotes cerâmicos ou a partir da tecnologia CAD/ CAM (do Inglês Computer Aided Design/ Computer Aided Machining) design por meio de blocos de fresagem onde os elementos são desenhados virtualmente e então usinados, processo onde as peças são expostas a temperaturas elevadas [15].

Não há diferenças notórias entre as duas técnicas em questão de resistência, adaptação ou alterações dimensionais das futuras restaurações. Uma restauração indireta pode ser realizada pelo próprio cirurgião dentista ou por um laboratório, esse último com a possibilidade de preparo em mais de um material: resina composta ou cerâmica. Ambos os materiais possuem suas vantagens e desvantagens funcionais e estéticas, como durabilidade mastigatória, resistência, entre outros aspectos [10].

Em restaurações indiretas em cerâmicas cimentadas com cimento resinoso a contração de polimerização ocorre somente na camada de cimento, reduzindo sensibilidade, dor, desconforto na mastigação e infiltrações marginais. De forma geral a confecção extrabucal permite obtenção de contatos proximais, contorno, anatomia e adaptação marginal mais precisos evitando significativamente os desequilíbrios oclusais causados por tratamentos insatisfatórios e reduzindo também o tempo clínico do paciente [16].

Ao decorrer deste trabalho iremos discorrer sobre um breve histórico do dissilicato de lítio, tipos de preparos (*inlay*, *onlay* e *overlay*) bem como suas indicações e contraindicações para restaurações indiretas [16].

O objetivo é, por meio da revisão de literatura, avaliar o material das restaurações indiretas feitas em cerâmicas reforçadas por dissilicato de lítio, quais preparos mais indicados para uma *inlay*, *onlay*, *overlay*, nos elementos posteriores. A revisão contribuirá com os cirurgiões dentistas no sentido da correta tomada de decisão frente a escolha do material e preparo no tratamento dos pacientes.

Identificar as vantagens e desvantagens das restaurações indiretas, preparos realizados, material utilizado na cerâmica reforçadas por dissilicato de lítio em dentes posteriores, identificar nas publicações: título, nome do periódico, ano de publicação, país/ estado de publicação, disciplina, características, discutir quais os materiais ideais para confecção das restaurações indiretas e suas vantagens e desvantagens, identificar em qual situação e momento o profissional deve eleger um material específico, discutir a adaptação do paciente e longevidade dos materiais.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa, descritiva, do tipo revisão de literatura. A pesquisa será realizada nas bases de dados do Scielo, Pubmed e livros. Serão identificados artigos publicados entre os anos de 2012 e 2022, livros dos anos de 1996 e que obedecerem aos critérios de inclusão, quais sejam.

Apresentar as palavras-chave: restauração indiretas, *onlay*, dissilicato de lítio em dentes posteriores, ser publicado de 2012 a 2022, ter disponível texto na íntegra em português e/ou inglês.

Como critérios de exclusão, serem duplicados, conter resumo disponível em qualquer língua e não ter relação com as temáticas em estudo.

REVISÃO DE LITERATURA

A palavra cerâmica é derivada da palavra grega keramos, argila. Os primeiros indícios de cerâmica datam de cerca de 13 mil anos. No século X, os chineses dominavam a arte da cerâmica, mais tarde, no século XVIII, também dominada pelos europeus. Em 1774 a arte da cerâmica foi introduzida na odontologia por Alexis Duchateau e Nicholas Dubois de Chemant na tentativa de substituir os dentes de marfim de uma prótese total por dentes em porcelana [19].

No final do século XIX surgiram as coroas de jaqueta, próteses parciais fixas em cerâmica. Em 1903, Land introduziu as restaurações cerâmicas, mas estas apresentavam, como principal desvantagem, uma alta taxa de fratura. Em 1950 foi adicionada leucita A formulação cerâmica com o objetivo de melhorar as propriedades físicas, relacionadas, principalmente, ao coeficiente de expansão térmica. Mais tarde, em 1962, os metais passaram a ser utilizados como infraestrutura para as porcelanas na tentativa de diminuir a propagação de trincas. Em 1965, McLean e Hughes adicionaram óxidos de alumina como “limitadores de trinca” com o objetivo de aumentar a rigidez cerâmica [17].

Outras formas de processamento da cerâmica e outros materiais passaram a ser produzidos diante da crescente evolução tornando-se tecnológica, necessário o desenvolvimento de cerâmicas livres de metal, com propriedades mecânicas satisfatórias e capazes de atender à necessidade estética vigente. Nesse contexto, surgiram as cerâmicas vítreas reforçadas por dissilicato de lítio [19].

Dissilicato de lítio

É uma cerâmica dentária com a composição de 73% de dióxido de silício (SiO_2), 12% de óxido de lítio (Li_2O), 1,3 % de óxido de magnésio (MgO), 2,5 % de óxido de alumínio (Al_2O_3), 3% de óxido de zinco (ZnO), 4% de óxido de lantânio (La_2O_3), 2,2% de óxido de potássio (K_2O) e pentóxido de fósforo.

O dissilicato tem entre suas características a translucidez, multifuncionalidade e estética satisfatória, utilizado majoritariamente em restaurações indiretas, próteses, coroas e facetas podendo substituir materiais metálicos cerâmicos [17].

Cerâmicas à base de dissilicato de lítio são confeccionadas através do sistema CAD/CAM utilizando blocos de fresagem passando por um processo chamado injeção e posteriormente usinagem e cristalização ocorrendo a temperatura de 840°C

conferindo aumento da dureza da própria cerâmica e de acordo com fabricantes nenhuma alteração dimensional é apresentada [15].

Com o aprimoramento, a nova geração de cerâmicas garante confecção de restaurações em tempo reduzido (em comparação com cerâmicas reforçadas com zircônia ou alumina). Entretanto seu uso em reabilitações com mais de um elemento dental envolvido não é indicado devido à baixa resistência à fratura, mascaramento de substratos metálicos ou dentinas muito escurecidas também se enquadram como limitação desse componente. Na prática é preciso criar espessura para acomodar a cerâmica a fim de garantir o mascaramento, ao menos de 2 mm de parede axial [15].

Como maneira de otimizar as características ópticas das cerâmicas à base de dissilicato de lítio, a indústria recentemente disponibiliza blocos e pastilhas em diversos níveis de translucidez e opacidade. Os blocos HT (alta translucidez) são indicados para técnicas de maquiagem ou cut-back em substratos mais favoráveis, enquanto os blocos MO (média opacidade) e HO (alta opacidade) são indicados para técnica de estratificação em elementos posteriores ou com substratos desfavoráveis [4].

Abordagem em dentes posteriores

Forças intraorais combinadas podem levar à fratura de dentes ou coroas. Essas forças dependem de fatores individuais, como: sexo e idade; e externos, como: dureza e consistência alimentar. Durante a mastigação, são geradas forças mastigatórias de maior intensidade que estão concentradas na área de primeiro molar e, se associadas à umidade bucal, podem levar ao crescimento lento da trinca no sistema cerâmico e efeitos deletérios cumulativos [21].

As falhas tendem a ocorrer mais em restaurações cerâmicas posteriores quando comparadas às anteriores, gerando, conseqüentemente, uma taxa de sobrevida menor em dentes posteriores. A principal falha em restaurações cerâmicas está relacionada à fratura da cerâmica, mas também podem ser encontradas falhas relativas à: necessidade de tratamento endodôntico, presença de cáries, fratura do dente, entre outros [21].

A abordagem conservadora aliada ao tratamento estético na reabilitação de dentes posteriores tem aumentado consideravelmente nos últimos anos. Restaurações indiretas *inlay*, *onlay* e *overlay* fazem parte do conceito de uma odontologia minimamente invasiva e constituem uma alternativa promissora no tratamento do paciente [15].

O desgaste excessivo da estrutura dentária durante o preparo pode levar à perda da vitalidade pulpar e fratura do pilar e, conseqüentemente, ao insucesso da abordagem restauradora. Dessa forma, uma abordagem mais conservadora, com o uso de cerâmicas mais resistentes, poderia minimizar essa complicação biológica observada [15].

A complicação biológica da perda de vitalidade pulpar é consideravelmente menor em restaurações de cerâmica vítrea reforçada com dissilicato de lítio ou leucita e/ou de cerâmicas infiltradas por alumina. A desadaptação marginal do material restaurador a longo prazo é também um fator ameaçador à integridade do dente, periodonto e agente cimentante e é de extrema importância para o resultado estético final e a longevidade do trabalho protético [17].

Indicações, contra-indicações, limitações

As *inlays* e *onlays* estéticas de porcelana estão indicadas para dentes posteriores que apresentam grande perda de estrutura dental, envolvendo no mínimo duas superfícies e/ou existe a necessidade de proteção do remanescente dental. São indicadas para substituir restaurações amplas deficientes, dentes tratados endodonticamente com destruição coronária extensa ou dilaceração radicular, dentes que se apresentam extruídos ou em infra oclusão, ou com defeitos estruturais ou de formação (figura 1). Ainda são consideradas indicações para *inlay* e *onlays*, os fechamentos de pequenos diastemas em dentes posteriores e dentes que sofreram desgaste por biocorrosão [19].



Figura 1: Aspecto clínico de um dente com perda de estrutura dental.

Fonte: Universidade Vale do Rio Doce (2020).

Esses preparos devem ser preferencialmente supragengivais, realizados em pacientes com boa higiene oral, com baixo índice de cárie, com oclusão favorável e que fazem questão da estética. Devem ser avaliadas as características do remanescente dental, tanto esmalte quanto dentina. O preenchimento com resina composta ou ionômero de vidro restabelecerá a anatomia correta do dente e permitirá a confecção de um preparo com características adequadas [17].

Assim, algumas condições precisam estar presentes para que as restaurações indiretas sejam executadas. A quantidade e qualidade do remanescente dental devem permitir a execução dos preparos que viabilizem a obtenção de formas de resistência e retenção adequadas. O dente deverá apresentar altura ocluso gengival suficiente para possibilitar um preparo que permita uma adequada espessura do material restaurador. Dentes curtos, portanto, apresentam limitações para este tipo de restauração. O preenchimento com resina composta ou ionômero de vidro restabelecerá a anatomia correta do dente e permitirá a confecção de um preparo com características adequadas [20].

Grandes restaurações indiretas como *overlays* e *onlays*, principalmente quando existirem términos próximos a área gengival, dificultariam a manutenção do material restaurador com ausências de placa bacteriana e manchamento [21].

Em contrapartida, pacientes com hábitos parafuncionais e pesada carga oclusal são contraindicados para receber restaurações indiretas. Da mesma forma, dentes com cavidades conservadoras, dentes jovens com câmara pulpar ampla e ápice radicular

incompleto, e dentes com intercuspidação profunda, que apresentaram dificuldade de realizar um preparo adequado, também estão contra-indicados [16].

Vantagens e desvantagens das restaurações indiretas

Além do resultado estético excelente, apresentam como vantagem a possibilidade de serem confeccionadas fora da boca, o que facilita a obtenção de contorno, ajuste marginal e proximal, acabamento, lisura superficial mais próximo do ideal. Apresentam melhores propriedades físicas e mecânicas, conseqüentemente, maior resistência ao desgaste e maior longevidade dessas restaurações, além de claro, propiciar o reforço da estrutura dental remanescente [19].

Também são vantagens dos preparos *inlay*, *onlay* a reduzida contração de polimerização e condutividade térmica similar à estrutura dental, o que pode minimizar a sensibilidade; radiopacidade similar à da estrutura dental [18]; variação dimensional durante a polimerização compensada no laboratório [18].

As restaurações indiretas tipo *inlay* e *onlay* implicam muitas vezes em extensões dimensionais do preparo, são menos conservativas devido ao preparo precisar ser expulsivo, o que significa sacrifício de estrutura dental sadia. Apresentam uma inerente fragilidade antes de serem cimentadas, por isso o ajuste oclusal só pode ser executado após a cimentação da restauração, implicando na remoção da camada glazeada. Tal fato acarreta uma superfície áspera, que pode culminar em trincas no futuro. Está sujeita à sensibilidade técnica, que depende de uma sequência operatória, ou seja, necessita de moldagem do preparo e dentes antagonistas, envolve uma fase laboratorial, necessita de mais de uma sessão clínica e de restauração provisória [16].

Materiais

Os materiais utilizados são as pontas diamantadas 1046, 2200, 3127 e 3131 (essas duas últimas para regularização da caixa proximal por serem mais curtas) em todas as granulações – convencional, fina (F) e extrafina (FF), 3227 em todas as granulações (essa utilizada para preparo das paredes vestibulares e lingual/ palatal das caixas proximais por ser mais longa), moldeiras e materiais para moldagem como o silicone de adição, composto elastômero não aquoso ou fluxo digital [16].

Características gerais do preparo

Ao eleger uma das restaurações indiretas, o profissional precisa ter conhecimento do quanto de esmalte e dentina serão retirados em uma lesão cariosa para posteriormente definir qual tipo será mais adequado, se envolverá cúspides, uma ou mais paredes proximais, atentando-se também à qualidade do tecido dental remanescente, uma vez que esse é essencial para o suporte e durabilidade da reabilitação (figura 2). Diante disso, a primeira etapa a ser realizada é a remoção do tecido cariado de forma conservadora com brocas de baixa rotação [16].



Figura 2: Presença de esmalte circundante em todo o preparo.

Fonte: São Paulo (2018).

Inlay

A realização de procedimentos indiretos é indicada havendo vantagens quando o remanescente dental possuir características como mais da metade da distância intercuspídea comprometida, quando a cavidade é profunda ou possui envolvimento de anatomias importantes como cristas marginais [16].

Diante disso, a primeira etapa a ser realizada é a remoção do tecido cariado de forma conservadora com brocas de baixa rotação. A realização de procedimentos indiretos é indicada quando o remanescente dental possuir características como mais da metade da distância intercuspídea comprometida, ou seja, grande comprometimento entre uma cúspide e outra, quando a cavidade é profunda ou possui envolvimento de anatomias importantes como cristas marginais [22].

As características gerais do preparo para uma *inlay* são a expulsividade para adequado espaço de inserção da restauração (6° em cada parede), ângulos internos arredondados para minimizar concentração de estresse que pode levar à fraturas do remanescente ou da própria restauração, margens devem ser bem delimitadas com angulação próxima a 90° entre a superfície interna do preparo e a face externa do remanescente, a espessura adequada para a cerâmica (1,5 mm a 2,0 mm) levando em consideração a região para a qual elas serão confeccionadas, ausência de áreas de fragilidade do remanescente dental como pouca espessura de estrutura dental ou esmalte sem suporte ideal [22].

Para que tenhamos um preparo ideal eliminando quaisquer intercorrências ou falhas que são mais frequentes em reabilitações de dentes posteriores devido alta carga mastigatória, é preciso dispor de materiais adequados como pontas diamantadas específicas para cada estágio do preparo. As mesmas devem conter diâmetro, forma e angulação específica para essa etapa [16].

Para *inlays* as pontas diamantadas devem ter entre suas características o término plano com bordas arredondadas para obter ângulos internos suaves e angulação de 12 ° ao total, em torno de 6° em cada lado em relação ao longo eixo (para garantir que não haja expulsividade ou retentividade exacerbada ou desnecessária). É importante destacar que a sequência de brocas ou pontas diamantadas deve ser respeitada, uma vez que estas já apresentam a angulação precisa. Ao definir manualmente a angulação, inclinando a ponta na direção que se deseja, o profissional põe em risco a reabilitação, empregando expulsividade e/ou retentividade inadequada [22].

Uma ponta tronco cônica de maior granulação é inicialmente utilizada para eliminar as retenções nas paredes vestibular e lingual, a altura da porção cortante deve abranger toda a extensão da parede regularizando-a. As zonas retentivas podem ser preenchidas com compósitos para adequá-las. Dentes vizinhos devem ser protegidos com matriz metálica para iniciar o preparo das regiões proximais com pontas diamantadas mais finas com objetivo de expandir as regiões em contato com dentes vizinhos formando 90° com a face externa, facilitando procedimentos de moldagem e cimentação. Em seguida às tronco cônicas de menor granulação (fina e extrafina) são aplicadas para remoção de irregularidades [16].

O espaço restante em esmalte sem suporte pode ser preenchido com resina fluida aplicada diretamente no dente antes de receber a restauração indireta. O

profissional deve verificar se a resina em questão é de baixa carga oclusal, uma vez que essa não suportará o material e pode promover fraturas [20].

Onlay

O preparo mantém-se o mesmo para ambas *inlay* e *onlay* (figura 3), a diferença reside no recobrimento de uma ou mais cúspides no caso das *onlays* onde necessita de 2,0 mm de espessura do preparo na região das cúspides para acomodar a cerâmica [16].

Deve seguir as mesmas orientações da *inlay*: 6° de expulsividade em cada parede, 90° (ângulo cavo), não possuir esmalte sem suporte ou então essa área deve ser preenchida com resina fluida ou outro material que suporte carga oclusal, ângulos internos arredondados, margens bem delimitadas, espessura adequada para a cerâmica em torno de 1,5 a 2,0 mm. O profissional deve seguir a sequência de instrumentais preconizada onde cada ponta diamantada possui a angulação e projetará a expulsividade ideal [20].

As pontas também devem ser de dimensões compatíveis para que haja contato ao decorrer de toda a parede do preparo, ou seja, pontas mais longas são utilizadas nas paredes vestibular e lingual/ palatal enquanto as mais curtas (3131 e 3127) são empregadas para regularizar paredes da caixa oclusal. A mesma ponta diamantada tronco-cônica convencional é usada para reduzir a cúspide mesiovestibular, seguida de uma tronco-cônica longa sempre posicionada ao longo eixo do dente. Ao final partimos para o polimento do preparo primeiramente com pontas diamantadas mais finas e extrafinas e recortador de margem gengival seguida de borrachas abrasivas com formato semelhante aos instrumentais empregados anteriormente. Assim como no tipo *inlay*, o espaço restante em esmalte sem suporte pode ser preenchido com resina fluida aplicada diretamente no dente antes de receber a restauração indireta [16].

Overlay

Esta é também conhecida por “table top”, recobrendo todas as cúspides do elemento dental. A escolha de realizar uma *overlay* é devido a necessidade de proteger e preservar a estrutura dental remanescente com cobertura total das cúspides evitando a confecção de uma coroa, a qual requer maior desgaste para acomodá-la na cavidade bucal [16].

É essencial destacar que não há um desenho específico de preparo no elemento dental em nenhum dos três tipos de restaurações indiretas como há em casos de inserção de peças protéticas. O formato final dependerá da anatomia adquirida após remoção do tecido cariado [16].

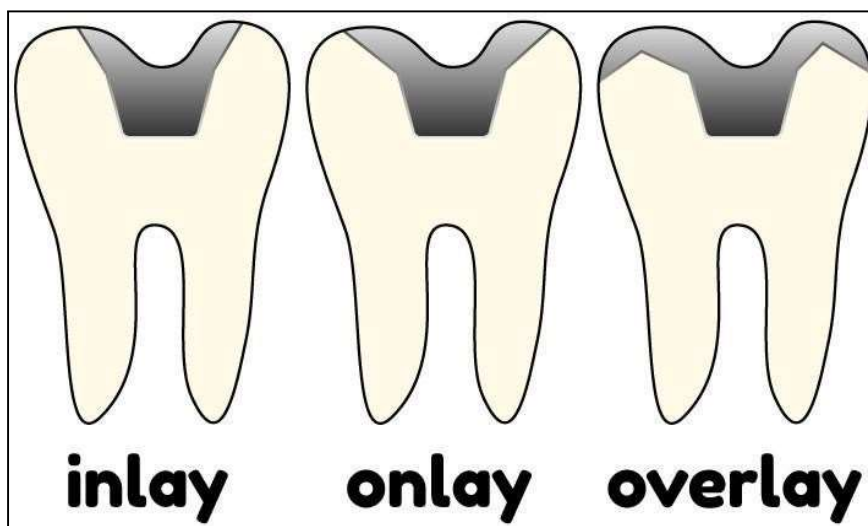


Figura 3: Desenho esquemático dos preparos. Da esquerda para a direita: *inlay*, *onlay* e *overlay*.
Fonte: São Paulo (2018).

Pós preparo

Com o preparo concluído, procedemos para a moldagem, procedimento crucial e importante o qual deve fornecer informações fiéis das estruturas dento alveolares através do modelo obtido. Hoje temos a disponibilidade de moldes feitos digitalmente, porém os convencionais estão à disposição da maioria dos profissionais. O material de escolha para essa moldagem é o silicone de adição, um elastômero não aquoso de alto custo, porém com ótima estabilidade dimensional e poder de reprodução/ cópia dos tecidos [20].

Inserem-se dois fios retratores para retraindo o tecido gengival e copiar a área sem a presença de degraus no resultado. Esse primeiro para controlar o fluido crevicular e o segundo para afastar lateralmente o tecido gengival. Após a remoção do segundo fio, efetua-se a moldagem com silicone de adição [16].

Assim concluída a moldagem, o profissional deve escolher cor e informações pertinentes às características estéticas da futura restauração para que sejam enviadas ao laboratório [20].

Até receber a peça definitiva, o paciente necessitará de um selamento dentinário imediato confeccionado com restaurador provisório fotopolimerizável (resina acrílica, bisacrílica ou resina composta) pelo próprio cirurgião dentista na sessão [20].

Com a peça em mãos, remove-se o provisório e realiza-se a limpeza do preparo com pasta profilática ou jato de bicarbonato, a prova, ajuste e cimentação da nova peça. Após cimentada, deve haver verificação dos contatos oclusais com papel articular [16].

É importante destacar que o profissional deve ser o mais conservador possível ao realizar o preparo uma vez que o desgaste desnecessário compromete a reabilitação. O uso das cerâmicas com dissilicato de lítio torna as restaurações indiretas mais resistentes [16].

DISCUSSÃO

É compreendido que o cirurgião dentista visa proporcionar não apenas reabilitação dental, mas também qualidade de vida. Anatomia mais definida, polimento eficaz devido a melhor iluminação e visualização, uma vez que se encontra fora da cavidade bucal são pontos positivos da cerâmica.

Não somente a estética, a saúde como um todo tem impacto na autoestima dos indivíduos. Mesmo que reabilitações indiretas em dentes posteriores não causem impacto visualmente e socialmente, seu prognóstico é capaz de gerar insatisfação ao paciente quando realizado com materiais inferiores ou com vida útil reduzida, uma vez que, itens que desempenham trabalho precário, a exemplo de restaurações sem contorno marginal adequado, inclusive tratamentos mau indicados como restauração indireta para pacientes bruxistas ou com dimensão vertical de oclusão alterada comprometem significativamente a qualidade de vida.

Materiais satisfatórios aliados com a técnica correta executada pelo cirurgião dentista são capazes de promover qualidade de vida e saúde.

As cerâmicas são materiais estéticos e também funcionais mais similares ao esmalte dental, evitam acúmulo de biofilme e conseqüentemente, se adequadamente realizada a técnica, contribuirá para uma reabilitação sem infiltrações, manchamentos, trincas, entre outras adversidades.

O processo anterior a confecção da restauração é crucial para adaptação e longevidade da peça desde a avaliação do paciente a saber se ele é indicado para

tal reabilitação, preparo do elemento dental, moldagem (essa deve ser reproduzida a partir de itens com menor taxa de distorção e maior índice de cópia de detalhes), espessura do material e o próprio zelo do paciente com o tratamento.

As novas tecnologias na área da Odontologia otimizaram e valorizaram as qualidades da cerâmica à base de dissilicato de lítio com materiais cada vez mais realistas como blocos de opacidades diferentes e para substratos desfavoráveis.

CONCLUSÃO

A utilização do Dissilicato de lítio em dentes posteriores, é uma abordagem promissora no tratamento restaurador atual, devido, principalmente, por ser um material com excelentes propriedades mecânicas, sua capacidade de integrar no ambiente oral e sua estética superior são amplamente reconhecidas, o que contribui para a aceitação crescente tanto para o profissional quanto para o paciente.

Apesar das vantagens significativas, o material possui algumas limitações, aspectos como, área do dente a ser restaurada e tipo de cimentação, podem influenciar no resultado e sucesso final do procedimento restaurador.

REFERÊNCIAS

1. ABAD-CORONEL, Cristian; VALDIVIEZO, Belén Naranjo And Pamela. Sistemas adesivos utilizados em restaurações indiretas Cimentação: Revisão da Literatura. **Sistemas Adesivos Utilizados em Restaurações Indiretas Cimentação**, [s. l], v. 7, n. 71, p. 1-18, jul. 2019.
2. ABDULRAHMAN, Sharo; MAHM, Constantin von See; TALABANI, Ranjdar; ABDULATEEF, And Darwn. Avaliação do sucesso clínico de quatro diferentes tipos de cerâmica de dissilicato de lítio Restaurações: um estudo retrospectivo. **Research**, Estados Unidos, p. 1-8, dez. 2021.
3. ANDREASEN, Jo. Effect of extra-alveolar period and storage media upon periodontal and pulpar healing after replantation of mature permanent incisors in monkeys. **Int J Oral Surg**, v. 10, n. 1, p.43-53, 1981.
4. BASSO, G. R. et al. Masking colored substrates using monolithic and bilayer CAD-CAM ceramic structures. **Operative dentistry**, v. 42, n. 4, p. 387- 395, 2017.

5. DRUMOND, Amauri C.; PALACO, Eloisa A. C.; GONZALEZ, Alejandra H. M.; CORREIRA, Arthur J.; D'ALPINO, Paulo H. P.H.; TONETTO, Mateus R.; SOUZA, Lorena A.; GUIRALDO, Ricardo D.. Efeito de duas técnicas de processamento utilizadas na fabricação da cerâmica de dissilicato de lítio no grau de conversão e na resistência de união ao microcissalhamento do cimento resinoso. **Acta Odontol. Latinoam**, Londrina, v. 33, n. 2, p. 98-103, jun. 2020.
6. GOIATO, Marcelo Coelho; PELLIZZE, Eduardo Piza; SANTOS, Daniela Micheline dos; MORENO, Amália. Planejamento em reabilitação oral: restabelecimento da relação intermaxilar por meio de prótese provisória overlay. **Planejamento em Reabilitação Oral: Restabelecimento da Relação Intermaxilar Por Meio de Prótese Provisória Overlay**, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 186-192, fev. 2012.
7. GOMES, João Carlos. Odontologia estética: restaurações adesivas indiretas. São Paulo: Artes Médicas, 1996. viii, 213 p.
8. LUCIANO, Malchiodi; FRANCESCA, Zotti; SAVOIAMICHELA; TOMMASO, Moro; MASSIMO, Albanese. Coberturas posteriores de dissilicato de lítio: clínica e biomecânica Características. **Clinical Oral Investigations**, Verona, v. 1, n. 1, p. 1-8, jun. 2019.
9. MENEZES, Thássia Roberta Macedo de; COSTA, Lais Maciel. Reabilitação estética em dentes posteriores: abordagem restauradora com cerâmicas vítreas reforçadas por dissilicato de lítio, uma revisão de literatura. **Revista Científica Oarf**, Pernambuco, v. 1, n. 1, p. 40-46, jun. 2016.
10. MESQUITA, Vandrê Taumaturgo de; GONÇALVES JÚNIOR, José Nasareno; CARVALHO, Lenyse Alelaf Rocha; FORTES, Júlio Tajra; VAJGEL, Bruna Farias de Carvalho. Avaliação do comportamento clínico do dissilicato de lítio em prótese parcial fixa. **Research, Society And Development**, Pernambuco, v. 13, n. 11, p. 1-14, set. 2022.
11. NOBRE, Jamilly Taynna Freitas; SALES, Diego de Matos; PERALTA, Sonia Luque. RESTAURAÇÕES INDIRETAS COM RESINA COMPOSTA EM

DENTES POSTERIORES. **Conexão Fametro 2017: Arte e Conhecimento**, Fortaleza, v. 1, n. 1, p. 1-6, jul. 2017.

12. SILVA, Erika Thaís Cruz da; VASCONCELOS, Marcelo Gadelha; VASCONCELOS, Rodrigo Gadelha. Restaurações indiretas e semi-diretas com resinas compostas em dentes posteriores. *Research, Society And Development*, Paraíba, v. 9, n. 12, p. 1-27, dez. 2020.
13. SOUZA, Francisco Fernandes Pereira de; GOYATÁ, Frederico dos Reis; MORENO, Amália; LANZA, Célia Regina Moreira; BARREIROS, Ivan Doche; NOVAES JUNIOR, João Batista. Restauração indireta em resina composta. **Kulzer**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 1-8, dez. 2018.
14. WAFAlE, Ramy Ahmed; IBRAHIMAlI, Ashraf; SALAHHASABMAHMOUD. Resistência à fratura de pré-molares preparados restaurados com ligação NewLabCompositeandAll-CeramicInlay/OnlayRestaurações: Estudo laboratorial. **Wafaie**, Gamasa, v. 1, n. 1, p. 229-239, dez. 2017.
15. DINATO, José Cícero et al. O processo evolutivo do silicato de lítio e do dissilicato de lítio. São Paulo: Implant News, 2021.
16. BARATIERI, Luiz Narciso, et al. *Odontologia Restauradora: Fundamentos e Técnicas*, Volume 2. Santos, São Paulo. 2018.
17. M.F.R.P, Alves et al. PROPRIEDADES DE DISSILICATO DE LÍTIO REFORÇADO COM ZrO₂ (3mol%Y₂O₃). Natal, RN: Santos, 2016.
18. BOTTINO, M. A. et al. *Estética em reabilitação oral: metal free*. São Paulo: Artes Médicas, 2001. CARVALHO, R. M.; PRAKKI, A. Cimentos resinosos dual: características e considerações clínicas. *Rev. Fac. Odontol. São José dos Campos*. São José dos Campos, v.4, n.1, p.21-26, 2001.
19. NETTO, N.G.; BURGER, R.C. *Inlay e Onlay metálica e estética*. 2ª Ed. São Paulo: Ed.Santos, 2009.
20. GARONE NETO, N. *Inlays, Onlays Metálica e Estética*, 1ª Ed; São Paulo: Santos, 1998.

21. HIRATA, R. TIPS :Dicas em odontologia estética. São Paulo: Artes Medicas, 2010.
22. COELHO, Renato Girelli; GIRELLI, Caroline Filipe Magalhães. Confecção e preparos de restaurações indiretas tipo inlay e onlay. 2020. 36 f. TCC (Graduação) - Curso de Odontologia, Universidade Vale do Rio Doce, Governador Valadares, 2020.

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC
CURSO DE ODONTOLOGIA**

**KEYLA BORGES
MONIQUE EUZÉBIO**

**RESTAURAÇÕES INDIRETAS DE DISSILICATO DE LÍTIO EM
DENTES POSTERIORES: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

**CRICIÚMA
2024**

**KEYLA BORGES
MONIQUE EUZÉBIO**

**RESTAURAÇÕES INDIRETAS DE DISSILICATO DE LÍTIO EM
DENTES POSTERIORES: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Projeto de trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Odontologia da Universidade do Extremo Sul Catarinense-UNESC, para a obtenção do título de bacharel em odontologia.

Orientador: Profº Paulo Grebim

**CRICIÚMA
2024**

RESUMO

A tomada de decisão clínica restauradora é, na maioria das vezes, complexa. Com a evolução da odontologia e a incessante busca por estética na atual sociedade, tornou-se necessário o desenvolvimento de materiais cerâmicos livres de metal. Uma das alterações para a restauração em dentes posteriores comprometidos são as cerâmicas reforçadas por dissilicato de lítio. Entre as diversas vantagens podemos citar: biocompatibilidade, estabilidade de cor, baixa condução térmica, baixo acúmulo de placa, resistência à abrasão e excelente estética. Desta forma, o objetivo deste trabalho consiste no estudo sobre o dissilicato de lítio em dentes posteriores, materiais e preparos realizados.

Palavras-Chave: Restaurações Indiretas; Dissilicato de Lítio; dentes posteriores.

1. INTRODUÇÃO

As restaurações indiretas têm sido uma alternativa importante na Odontologia restauradora, são confeccionadas fora do meio bucal quando as convencionais diretas são incapazes de proporcionar função e estética para extensas perdas de estrutura dental. As chamadas inlays são restaurações parciais onde não são recobertas cúspides, onlays englobam apenas uma cúspide e as overlays em sua totalidade, envolvendo o terço superior da coroa. (BARATIERI, vol.2018, p. 675).

Dentre os materiais, as cerâmicas reforçadas com dissilicato de lítio se apresentam como uma forma viável e que confere propriedades biomecânicas e estéticas ao paciente além do mascaramento dos substratos dentários uma vez que dentina e esmalte remanescentes estejam sadios. Esse componente pode ser confeccionado através da técnica de cera perdida com injeção de pastilhas/ lingotes cerâmicos ou a partir da tecnologia CAD/ CAM (do Inglês Computer Aided Design/ Computer Aided Machining) design por meio de blocos de fresagem onde os elementos são desenhados virtualmente e então usinados, processo onde as peças são expostas a temperaturas elevadas. (DINATO, Jose Cicero et. Al., 2021)

Não há diferenças notórias entre as duas técnicas em questão de resistência, adaptação ou alterações dimensionais das futuras restaurações. Uma restauração indireta pode ser realizada pelo próprio cirurgião dentista ou por um laboratório, esse último com a possibilidade de preparo em mais de um material: resina composta ou cerâmica. Ambos os materiais possuem suas vantagens e desvantagens funcionais, estéticas como durabilidade mastigatória, resistência, entre outros aspectos. (MESQUITA, vol.13, 2022, p14).

Já em restaurações cimentadas com cimento resinoso a contração da polimerização ocorre somente na camada de cimento, reduzindo sensibilidade, dor, desconforto na mastigação e infiltrações marginais. De forma geral a confecção extrabucal permite obtenção de contatos proximais, contorno, anatomia e adaptação marginal mais precisos evitando significativamente os desequilíbrios oclusais causados por tratamentos insatisfatórios e reduzindo também o tempo clínico do paciente. (BARATIERI, vol.2, 2018, p 675).

Ao decorrer desse trabalho iremos discorrer sobre um breve histórico do dissilicato de lítio, material, tipos preparos (*inlay*, *onlay* e *overlay*), indicações e contraindicações dos preparos e protocolo clínico para preparos cavitários para restaurações indiretas. (BARATIERI, vol.2, 2018, p 675).

1.1 HIPÓTESE

- Encontrar as técnicas mais viáveis para melhor oferecer função e estética ao paciente;
- Encontrar características específicas dos preparos, vantagens e desvantagens dos materiais escolhidos;
- Como realizar a cimentação e sistemas adesivos necessários para realização dela;
- Encontrar estudos avaliando a composição química do dissilicato de lítio e motivos do porquê utilizá-lo;
- Concluir qual material apresenta melhor ação restauradora e capacidade de proporcionar um ótimo custo-benefício.

1.2 JUSTIFICATIVA

A restauração indireta é um procedimento que facilita o atendimento clínico, tem um bom prognóstico na grande parte dos tratamentos realizados nos pacientes, mas existem contraindicações.

Objetivo é por meio da revisão integrativa avaliar o material das restaurações indiretas feitas em cerâmicas reforçadas por dissilicato de lítio, qual preparo será mais indicado em uma (*inlay, onlay, overlay*), nos elementos posteriores. A revisão contribuirá com os cirurgiões dentistas no sentido da correta tomada de decisões frente a escolha do material e preparo no tratamento dos pacientes.

2 OBJETIVO

2.1 Objetivo Geral

Identificar as vantagens e desvantagens das restaurações indiretas, preparos realizados, material utilizado na cerâmica reforçadas por dissilicato de Lítio em dentes posteriores.

2.2 Objetivos Específicos

- Identificar vantagens clínicas das restaurações indiretas sobre as diretas;
- Identificar nas publicações: título, nome do periódico, ano de publicação, país/ estado de publicação, disciplina, características;
- Discutir quais os materiais ideais para confecção das restaurações indiretas e suas vantagens e desvantagens;
- Identificar em qual situação e momento o profissional deve eleger um material específico;
- Discutir a adaptação do paciente e longevidade dos materiais.

3. MÉTODO

Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa, descritiva, do tipo revisão de literatura.

A pesquisa será realizada nas bases de dados do Scielo, Pubmed e livros. Serão identificados artigos publicados entre os anos de 2012 e 2022, livros dos anos de 1996 e que obedecerem aos critérios de inclusão, quais sejam:

Apresentar as palavras-chave: Restauração indiretas, Onlay, Dissilicato de lítio em dentes posteriores, ser publicado de 2012 a 2022, ter disponível texto na íntegra em português e/ou inglês.

Como critérios de exclusão, serem duplicados, conter resumo disponível em qualquer língua e não ter relação com a temáticas em estudo.

Serão selecionados os artigos que contiverem as palavras chaves isoladamente concomitantemente conforme segue:

Descritores	Scielo	Pubmed	Livros
Restauração indireta	5		
Onlay		2	3
Inlay		4	2
Overlay		5	
Restauração indireta + dissilicato de lítio	6		
Dissilicato de lítio		3	
Preparos realizados + restauração indireta	1		1
Histórico das cerâmicas	4		
Onlay + cerâmicas	2		
Restauração indiretas em cerâmicas		5	2
Cerâmicas em dissilicato de lítio	5		2

3.1 DESENHO DO ESTUDO

Revisão de literatura seguindo a proposta, contém as seguintes etapas:

1) Identificação da hipótese ou questão norteadora (qual o material mais adequado para confecção de restaurações indiretas, quais as vantagens e desvantagens) – consiste na elaboração de uma problemática pelo pesquisador de maneira clara e objetiva, seguida da busca pelos descritores ou palavras-chaves;

2) Seleção de amostragem – determinação dos critérios de inclusão ou exclusão, momento de estabelecer a transparência para que proporcione profundidade, qualidade e confiabilidade na seleção;

3) Categorização dos estudos – definição quanto à extração das informações dos artigos revisados com o objetivo de sumarizar e organizar tais informações;

4) Apresentação da revisão integrativa/ de literatura e síntese de conhecimento – deve-se contemplar as informações de cada artigo revisado de maneira sucinta e sistematizada demonstrando as evidências encontradas;

5) Discussão e interpretação dos resultados – momento em que os principais resultados são comparados e fundamentados com o conhecimento teórico e avaliação quanto a sua aplicabilidade.

Nos artigos selecionados a partir desta proposta, serão extraídos os seguintes dados:

PALAVRA	BASE DE DADOS		
Restauração indireta	Scielo	Pubmed	livro
Cerâmicas Odontológicas	Scielo	Pubmed	livro
Dissilicato de Lítio	Scielo	Pubmed	livro

PALAVRA	BASE DE DADOS		
Histórico + Cerâmicas	Scielo	Pubmed	Livro

Cerâmicas + Dentes posteriores	Scielo	Pubmed	Livro
Cerâmicas + Dissilicato de Lítio	Scielo	Pubmed	Livro

PALAVRA	BASE DE DADOS		
Cerâmicas + Dentes posteriores + Dissilicato de Lítio	Scielo	Pubmed	Livro
Onlay, inlay e overlay + preparos + cerâmicas	Scielo	Pubmed	Livro

4.0 REVISÃO DE LITERATURA

A palavra cerâmica é derivada da palavra grega keramos, argila. Os primeiros indícios de cerâmica datam de quase cerca de 13 mil anos. No século X, os chineses dominavam a arte da cerâmica, mais tarde, no século XVIII, também dominada pelos europeus. Em 1774 a arte da cerâmica foi introduzida na odontologia por Alexis Duchateau e Nicholas Dubois de Chemant na tentativa de substituir os dentes de marfim de uma prótese total por dentes em porcelana. (NETTO- BURGER, 2009; CONCEIÇÃO et al., 2017).

No final do século XIX surgiram as coroas de jaqueta, próteses parciais fixas em cerâmica. Em 1903, Land introduziu as restaurações cerâmicas, mas estas apresentavam, como principal desvantagem, uma alta taxa de fratura. Em 1950 foi adicionada leucita à formulação cerâmica com o objetivo de melhorar as propriedades físicas, relacionadas, principalmente, ao coeficiente de expansão térmica. Mais tarde, em 1962, os metais passaram a ser utilizados como infraestrutura para as porcelanas na tentativa de diminuir a propagação de trincas. Em 1965, McLean e Hughes adicionaram óxidos de alumina como “limitadores de trinca” com o objetivo de aumentar a rigidez cerâmica. (COSTA. 2016. P 41).

Outras formas de processamento da cerâmica e outros materiais passaram a ser produzidos diante da crescente evolução tornando-se tecnológica, necessário o desenvolvimento de cerâmicas livres de metal, com propriedades mecânicas satisfatórias e capazes de atender à necessidade estética vigente. Nesse contexto, surgiram as cerâmicas vítreas reforçadas por Dissilicato de Lítio. (NETTO- BURGER, 2009; CONCEIÇÃO et al., 2017).

4.1 DISSILICATO DE LÍTIO

O uso da cerâmica vítrea reforçada por cristais de dissilicato de lítio na odontologia teve início em 1998 quando o Empress, um sistema cerâmico reforçado por leucita, foi melhorado adicionando-se dissilicato de lítio (IPS Empress 2 / Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein). No Sistema IPS Empress 2 a cerâmica é injetada

em um molde de revestimento a uma temperatura de 890 - 920 °C, obtido pela técnica de cera perdida. (COSTA, 2016. p 42).

A injeção da cerâmica em alta pressão no molde refratário em alta temperatura permitiu a diminuição do problema de contração da cerâmica durante a queima e aumentou consideravelmente a resistência do material.

O IPS Empress 2 apresenta 70% de volume de cristais de dissilicato de lítio unidos e dispostos densamente a matriz vítrea e resistência flexural variando de 300 - 400 Mpa. (NETTO- BURGER, 2009; CONCEIÇÃO et al., 2017).

A cerâmica vítrea reforçada por dissilicato de lítio apresentam melhores propriedades de resistência mecânica comparada à cerâmica vítrea reforçada por leucita, podendo assim ser indicada para coroas, inlays, onlays, overlays, facetas endocrowns, para restaurar dentes amplamente destruídos ou, até mesmo, com pequenas perdas teciduais. (COSTA, 2016, p 43).

4.2 INDICAÇÕES, CONTRAINDICAÇÕES, LIMITAÇÕES

As inlays e onlays estéticas, de porcelana, estão indicadas para dentes posteriores que apresentam grande perda de estrutura dental, envolvendo no mínimo duas superfícies e/ou existe a necessidade de proteção do remanescente dental. São indicadas para substituir restaurações amplas deficientes, dentes tratados endodonticamente com destruição coronária extensa ou dilaceração radicular, dentes que se apresentam estruídos ou em infra oclusão, ou com defeitos estruturais ou de formação. Ainda são consideradas indicações para inlay e onlays, os fechamentos de pequenos diastemas em dentes posteriores e dentes que sofreram desgaste por biocorrosão (NETTO- BURGER, 2009; CONCEIÇÃO et al., 2017).

Assim, algumas condições precisam estar presentes para que as restaurações indiretas sejam executadas. A quantidade e qualidade do remanescente dental devem permitir a execução dos preparos que viabilizem a obtenção de formas de resistência e retenção adequadas. O dente deverá apresentar altura ocluso gengival suficiente para possibilitar um preparo que permita uma adequada espessura do material restaurador. Dentes curtos, portanto, apresentam limitações para este tipo de restauração. O preenchimento com resina composta ou ionômero de vidro restabelecerá a anatomia correta do dente e

permitirá a confecção de um preparo com características adequadas (GARONE NETO, 1998). Grandes restaurações indiretas como overlays e onlays, principalmente quando existirem términos próximos a área gengival, dificultariam a manutenção do material restaurador com ausências de placa bacteriana e manchamento (HIRATA et al., 2010). Em contrapartida, pacientes com hábitos parafuncionais e pesada carga oclusal são contraindicados para receber restaurações indiretas. Da mesma forma, dentes com cavidades conservadoras, dentes jovens com câmara pulpar ampla e ápice radicular incompleto, e dentes com intercuspidação profunda, que apresentarão dificuldade de realizar um preparo adequado, também estão contra-indicados (BARATIERI et al., 2001).

4.3 VANTAGENS E DESVANTAGENS DAS RESTAURAÇÕES INDIRETAS

Além do resultado estético excelente, apresentam como vantagem a possibilidade de serem confeccionadas fora da boca, o que facilita a obtenção de contorno, ajuste marginal e proximal, acabamento, lisura superficial mais próximo do ideal. Apresentam melhores propriedades físicas e mecânicas, conseqüentemente, maior resistência ao desgaste e maior longevidade dessas restaurações, além é claro, de propiciar o reforço da estrutura dental remanescente (NETTO- BURGER, 2009; CONCEIÇÃO et al., 2017). Também são vantagens dos preparos inlay onlay a reduzida contração de polimerização e condutividade térmica similar a estrutura dental, o que pode minimizar a sensibilidade; radiopacidade similar a da estrutura dental (BOTTINO et al., 2001); variação dimensional durante a polimerização compensada no laboratório (BOTTINO et al., 2001; BARATIERI et al., 2001).

As restaurações indiretas tipo inlay e onlay implicam muitas vezes em extensões dimensionais do preparo, são menos conservativas devido ao preparo precisar ser expulsivo, o que significa sacrifício de estrutura dental sadia. Apresentam uma inerente fragilidade antes de serem cimentadas, por isso o ajuste oclusal só pode ser executado após a cimentação da restauração, implicando na remoção da camada glazeada. Tal fato acarreta uma superfície áspera, que pode culminar em trincas no futuro. Está sujeita à sensibilidade técnica, que depende de uma seqüência operatória, ou seja, necessita de moldagem do preparo e dentes antagonistas, envolve uma fase laboratorial, necessita de mais de uma sessão

clínica e de restauração provisória (BARATIERI et al., 2001; SHILLINGBURG et al., 1983).

4.4 MATERIAIS

Os materiais utilizados são as pontas diamantadas 1046, 2200, 3127 e 3131 (essas duas últimas para regularização da caixa proximal por serem mais curtas) em todas as granulações – convencional, fina e extrafina, 3227 em todas as granulações (essa utilizada para preparo das paredes vestibulares e lingual/palatal das caixas proximais por ser mais longa), moldeiras e materiais para moldagem como o silicone de adição, composto elastômero não aquoso ou fluxo digital. (COSTA, 2016, p 43).

4.5 CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PREPARO

Ao eleger uma das restaurações indiretas, o profissional precisa ter conhecimento do quanto de esmalte e dentina serão retirados em uma lesão cáriosa para posteriormente definir qual tipo será mais adequado, se envolverá cúspides, uma ou mais paredes proximais, atentando-se também à qualidade do tecido dental remanescente, uma vez que esse é essencial para o suporte e durabilidade da reabilitação. Diante disso a primeira etapa a ser realizada é a remoção do tecido cariado de forma conservadora com brocas de baixa rotação. (BARATIERI, 2018 pg. 675).

Inlay

A realização de procedimentos indiretos é indicada havendo vantagens quando o remanescente dental possuir características como mais da metade da distância intercuspídea comprometida, quando a cavidade é profunda ou possui envolvimento de anatomias importantes como cristas marginais. (COSTA, 2016, p 43).

Diante disso a primeira etapa a ser realizada é a remoção do tecido cariado de forma conservadora com brocas de baixa rotação. A realização de procedimentos indiretos é indicada quando o remanescente dental possuir características como mais da metade da distância intercuspídea comprometida,

ou seja, grande comprometimento entre uma cúspide e outra, quando a cavidade é profunda ou possui envolvimento de anatomias importantes como cristas marginais. (GARONE NETO, 1998).

As características gerais do preparo para uma Inlay são a expulsividade para adequado espaço de inserção da restauração (6° em cada parede), ângulos internos arredondados para minimizar concentração de estresse que pode levar à fraturas do remanescente ou da própria restauração, margens devem ser bem delimitadas com angulação próxima a 90° entre a superfície interna do preparo e a face externa do remanescente, a espessura adequada para a cerâmica (1,5 mm a 2,0 mm) levando em consideração a região para a qual elas serão confeccionadas, ausência de áreas de fragilidade do remanescente dental como pouca espessura de estrutura dental ou esmalte sem suporte ideal. (COSTA, 2016, p 43).

Para que tenhamos um preparo ideal eliminando quaisquer intercorrências ou falhas que são mais frequentes em reabilitações de dentes posteriores devido alta carga mastigatória, é preciso dispor de materiais adequados como pontas diamantadas específicas para cada estágio do preparo. As mesmas devem conter diâmetro, forma e angulação específica para essa etapa. (BARATIERI, 2018 pg. 676)

Para Inlays as pontas diamantadas devem ter entre suas características o término plano com bordas arredondadas para obter ângulos internos suaves e angulação de 12° ao total, em torno de 6° em cada lado em relação ao longo eixo (para garantir que não haja expulsividade ou retentividade exacerbada ou desnecessária). (COSTA, 2016, p 43).

É importante destacar que a sequência de brocas ou pontas diamantadas deve ser respeitada, uma vez que essas já apresentam a angulação precisa. Ao definir manualmente a angulação, inclinando a ponta na direção que se deseja, o profissional põe em risco a reabilitação, empregando expulsividade e/ou retentividade inadequados. (BARATIERI, 2018 pg. 676).

Uma ponta tronco cônica de maior granulação é inicialmente utilizada para eliminar as retenções nas paredes vestibular e lingual, a altura da porção cortante deve abranger toda a extensão da parede regularizando-a. As zonas retentivas podem ser preenchidas com compósitos para adequá-las. Dentes vizinhos devem ser protegidos com matriz metálica para iniciar o preparo das regiões proximais com pontas diamantadas mais finas com objetivo de expandir as regiões em contato com dentes vizinhos formando 90° com a face externa, facilitando procedimentos de moldagem e cimentação. Em seguida as tronco cônicas de menor granulação (fina e extrafina) são aplicadas para remoção de irregularidades. (GARONE NETO, 1998).

O espaço restante em esmalte sem suporte pode ser preenchido com resina fluida aplicada diretamente no dente antes de receber a restauração indireta. O profissional deve verificar se a resina em questão é de baixa carga oclusal, uma vez que essa não suportará o material e pode promover fraturas. (GARONE NETO, 1998).

Onlay

O preparo mantém-se o mesmo para ambas Inlay e Onlay, a diferença reside no recobrimento de uma ou mais cúspides no caso das Onlays onde necessita de 2,0 mm de espessura do preparo na região das cúspides para acomodar a cerâmica. (BARATIERI, 2018 p. 695). Deve seguir as mesmas orientações da Inlay: 6° de expulsividade em cada parede, 90° (ângulo cavo), não possuir esmalte sem suporte ou então essa área deve ser preenchida com resina fluida ou outro material que suporte carga oclusal, ângulos internos arredondados, margens bem delimitadas, espessura adequada para a cerâmica em torno de 1,5 a 2,0 mm. O profissional deve seguir a sequência de instrumentais preconizada onde cada ponta diamantada possui a angulação e projetará a expulsividade ideal. (GARONE NETO, 1998).

As pontas também devem ser de dimensões compatíveis para que haja contato ao decorrer de toda a parede do preparo, ou seja, pontas mais longas são utilizadas nas paredes vestibular e lingual/ palatal enquanto as mais curtas (3131 e 3127) são empregadas para regularizar paredes da caixa oclusal. A mesma ponta diamantada tronco-cônica convencional é usada para reduzir a cúspide

mesiovestibular, seguida de uma tronco-cônica longa sempre posicionada ao longo eixo do dente. Ao final partimos para o polimento do preparo primeiramente com pontas diamantadas mais finas e extrafinas e recortador de margem gengival seguida de borrachas abrasivas com formato semelhante aos instrumentais empregados anteriormente. (BARATIERI, 2018 pg. 695). Assim como no tipo Inlay, o espaço restante em esmalte sem suporte pode ser preenchido com resina fluida aplicada diretamente no dente antes de receber a restauração indireta. (GARONE NETO, 1998).

Overlay

Esta é também conhecida por “table top”, recobrimdo todas as cúspides do elemento dental. A escolha de realizar uma Overlay é devido a necessidade de proteger e preservar a estrutura dental remanescente com cobertura total das cúspides evitando a confecção de uma coroa, a qual requer maior desgaste para acomodá-la na cavidade bucal. (BARATIERI, 2018 pg. 695).

É essencial destacar que não há um desenho específico de preparo no elemento dental em nenhum dos três tipos de restaurações indiretas como há em casos de inserção de peças protéticas. O formato final dependerá da anatomia adquirida após remoção do tecido cariado. (BARATIERI, 2018 pg. 695).

Pós preparo

Com o preparo concluído, procedemos para a moldagem, procedimento crucial e importante o qual deve fornecer informações fiéis das estruturas dentoalveolares através do modelo obtido. Hoje temos a disponibilidade de moldes feitos digitalmente, porém os convencionais estão à disposição da maioria dos profissionais. Material de escolha para essa moldagem é o silicone de adição, um elastômero não aquoso de alto custo, porém com ótima estabilidade dimensional e poder de reprodução/ cópia dos tecidos. (GARONE NETO, 1998).

Insere-se dois fios retratores para retrain o tecido gengival e copiar a área sem a presença de degraus no resultado final. Esse primeiro para controlar o fluído crevicular e o segundo para afastar lateralmente o tecido gengival. Após

a remoção do segundo fio, efetua-se a moldagem com silicone de adição. (BARATIERI, 2018 p. 684)

Assim concluída a moldagem, o profissional deve escolher cor e informações pertinentes à características estéticas da futura restauração para que sejam enviadas ao laboratório. (GARONE NETO, 1998).

Até receber a peça definitiva, o paciente necessitará de um selamento dentinário imediato confeccionado com restaurador provisório fotopolimerizável (resina acrílica, bisacrílica ou resina composta) pelo próprio cirurgião dentista na sessão. (GARONE NETO, 1998).

Com a peça em mãos, remove-se o provisório e realiza-se a limpeza do preparo com pasta profilática ou jato de bicarbonato, a prova, ajuste e cimentação da nova peça. Após cimentada, deve haver verificação dos contatos oclusais com papel articular. (BARATIERI, 2018 p. 686).

É importante destacar que o profissional deve ser o mais conservador possível ao realizar o preparo uma vez que o desgaste desnecessário compromete a reabilitação. O uso das cerâmicas com dissilicato de lítio torna as restaurações indiretas mais resistentes. (BARATIERI, 2018 p. 684).

6. ORÇAMENTO

Todas as despesas serão de responsabilidade dos autores do estudo e da Universidade do Extremo Sul Catarinense.

5.1 CUSTEIO

5.1 CAPITAL

Tabela 1 - Despesas de capital

Discriminação	Quantidade	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$
Notebook	2	3.500,00	6.624,08
		3.124,00	
Impressora	1	1.304,10	1.304,10
Total			7.928,18

5.2 CUSTEIO

Tabela 2 - Despesas de custeio

Discriminação	Quantidade	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$
Resmas de papel tipo A4	2	15,00	30,00
Cartuchos de tinta	2	25,00	50,00
Total			80,00

Os custos do projeto serão de responsabilidade da acadêmica que colherá os dados

REFERÊNCIAS

1. GOMES, João Carlos. Odontologia estética: restaurações adesivas indiretas. São Paulo: Artes Médicas, 1996. viii, 213 p.
2. MENEZES, Thássia Roberta Macedo de; COSTA, Lais Maciel. Reabilitação estética em entes posteriores: abordagem restauradora com cerâmicas vítreas reforçadas por dissilicato de lítio, uma revisão de literatura. **Revista Científica Oarf**, Pernambuco, v. 1, n. 1, p. 40-46, jun. 2016.
3. ANDREASEN, Jo. Effect of extra-alveolar period and storage media upon periodontal and pulpar healing after replantation of mature permanent incisors in monkeys. **Int J Oral Surg**, v. 10, n. 1, p.43-53, 1981.
4. DRUMOND, Amauri C.; PALACO, Eloisa A. C.; GONZALEZ, Alejandra H. M.; CORREIRA, Arthur J.; D'ALPINO, Paulo H. P.H.; TONETTO, Mateus R.; SOUZA, Lorena A.; GUIRALDO, Ricardo D.. Efeito de duas técnicas de processamento utilizadas na fabricação da cerâmica de dissilicato de lítio no grau de conversão e na resistência de união ao microcissalhamento do cimento resinoso. **Acta Odontol. Latinoam**, Londrina, v. 33, n. 2, p. 98-103, jun. 2020.
5. ABAD-CORONEL, Cristian; VALDIVIEZO, Belén Naranjo And Pamela. Sistemas adesivos utilizados em restaurações indiretas Cimentação: Revisão da Literatura. **Sistemas Adesivos Utilizados em Restaurações Indiretas Cimentação**, [s. l], v. 7, n. 71, p. 1-18, jul. 2019.
6. GOIATO, Marcelo Coelho; PELLIZZE, Eduardo Piza; SANTOS, Daniela Micheline dos; MORENO, Amália. Planejamento em reabilitação oral: restabelecimento da relação intermaxilar por meio de prótese provisória overlay. **Planejamento em Reabilitação Oral: Restabelecimento da Relação Intermaxilar Por Meio de Prótese Provisória Overlay**, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 186-192, fev. 2012.
7. WAFIAIE, Ramy Ahmed; IBRAHIMALI, Ashraf; SALAHHASABMAHMOUD. Resistência à fratura de pré-molares preparados restaurados com ligação NewLab Composite and All-Ceramic Inlay/Onlay Restaurações: Estudo laboratorial. **Wafiaie**, Gamasa, v. 1, n. 1, p. 229-239, dez. 2017.
8. SILVA, Erika Thaís Cruz da; VASCONCELOS, Marcelo Gadelha; VASCONCELOS, Rodrigo Gadelha. Restaurações indiretas e semi-diretas com resinas compostas em dentes posteriores. **Research, Society And Development**, Paraíba, v. 9, n. 12, p. 1-27, dez. 2020.
9. MESQUITA, Vandrê Taumaturgo de; GONÇALVES JÚNIOR, José Nasareno; CARVALHO, Lenyse Alelaf Rocha; FORTES, Júlio Tajra; VAJGEL, Bruna Farias

- de Carvalho. Avaliação do comportamento clínico do dissilicato de lítio em prótese parcial fixa. **Research, Society And Development**, Pernambuco, v. 13, n. 11, p. 1-14, set. 2022.
10. SOUZA, Francisco Fernandes Pereira de; GOYATÁ, Frederico dos Reis; MORENO, Amália; LANZA, Célia Regina Moreira; BARREIROS, Ivan Doche; NOVAES JUNIOR, João Batista. Restauração indireta em resina composta. **Kulzer**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 1-8, dez. 2018.
 11. LUCIANO, Malchiodi; FRANCESCA, Zotti; SAVOIAMICHELA; TOMMASO, Moro; MASSIMO, Albanese. Coberturas posteriores de dissilicato de lítio: clínica e biomecânica Características. **Clinical Oral Investigations**, Verona, v. 1, n. 1, p. 1-8, jun. 2019.
 12. ABDULRAHMAN, Sharo; MAHM, Constantin von See; TALABANI, Ranjdar; ABDULATEEF, And Darwn. Avaliação do sucesso clínico de quatro diferentes tipos de cerâmica de dissilicato de lítio Restaurações: um estudo retrospectivo. **Research**, Estados Unidos, p. 1-8, dez. 2021.
 13. NOBRE, Jamilly Taynna Freitas; SALES, Diego de Matos; PERALTA, Sonia Luque. RESTAURAÇÕES INDIRETAS COM RESINA COMPOSTA EM DENTES POSTERIORES. **Conexão Fаметro 2017: Arte e Conhecimento**, Fortaleza, v. 1, n. 1, p. 1-6, jul. 2017.