

FACSETE

SIMONE LEANDRO BINHARDI

TÉCNICA DE RESTAURAÇÃO ONLAY E INLAY

**SÃO JOSÉ DO RIO PRETO
2022**

SIMONE LEANDRO BINHARDI

TÉCNICA DE RESTAURAÇÃO ONLAY E INLAY

Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da FACSETE como requisito parcial para conclusão do curso de Prótese Dentária.

Área de concentração: Prótese

Orientador: Luis Carlos Menezes Pires

**SÃO JOSÉ DO RIO PRETO
2022**

Binhardi, Simone Leandro
Técnica de Restauração Onlay e Inlay / Simone Leandro
Binhardi. 2022.
35 f.; il.

Orientador: Fabricio Magalhães
Monografia (especialização) - Faculdade de Tecnologia de
Sete Lagoas, 2022

1. Técnica 2. Restauração . 3 Onlay/ Inlay
- I. Título
- II. Luis Carlos Menezes Pires

FACSETE

Monografia intitulada **“Técnica de Restauração Onlay e Inlay”** de autoria da aluna
Simone Leandro Binhardi

Aprovada em 10/08/2022 pela banca constituída dos seguintes professores:

Luis Carlos Menezes Pires
FACSETE - Orientador

Fabricio Magalhães
FACSETE

Luciano Pedrin Carvalho Ferreira
FACSETE

São José do Rio Preto, 10 de agosto de 2022

Dedico este trabalho de pesquisa a minha família, meus amigos de profissão e todos aqueles que me ajudaram direta ou indiretamente.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente a Deus, que me deu força, saúde e coragem para prosseguir até o fim, na busca do nosso ideal.

Agradeço a todos os professores de curso da FACSETE-Faculdade de Sete Lagoas.

Agradeço aos amigos que colaboraram com a pesquisa, ofertando material para a realização do texto propriamente dito.

Agradeço a todos aqueles que me incentivaram durante todo o tempo para que o meu estudo progredisse.

Fica aqui meu eterno agradecimento.

É inegável que o homem criador, e somente ele, poderá constituir-se no elemento chave do desenvolvimento. É preciso educar para criar, na Arte como na Vida.

Helen Buckley

RESUMO

Considerando o cenário odontológico, com pacientes cada vez mais exigentes com seu sorriso, a presente pesquisa pretende apresentar uma revisão da literatura apontando a evolução da restauração dentária, através da técnica de Onlay e Inlay. Para tanto, tem como objetivo apontar dentro da literatura as indicações, vantagens e desvantagens, bem como os possíveis problemas desta técnica para a restauração dentária em porcelana, zircônia ou resinas reforçadas. Buscar-se-á apresentar as novas tecnologias, materiais odontológicos utilizados e, principalmente, a importância desta técnica protética, feita indiretamente, fora da boca, com moldagem, mas que oferece ótimos resultados ao paciente. A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica e possibilitou identificar que a restauração dentária Onlay e Inlay é a maneira mais inteligente para restaurar dentes. Confeccionada em bloco e manualmente, sobre modelos ou digitalmente por softwares específicos, proporcionando blocos precisos que são encaixados e colados diretamente sobre o dente, com cores e anatomia semelhante à estrutura dentária em tratamento. É por apresentar esses avanços tecnológicos da restauração dentária no cenário odontológico que veio favorecer ao paciente, rapidez, ótima estética, anatomia e uma excelente funcionalidade. Portanto, a pesquisa se justifica por apontar, elementos comprobatórios de que a técnica de Inlay e Onlay pode ajudar a melhorar o tratamento do paciente que busca, além de uma reabilitação oral eficiente, uma satisfação estética.

Palavras-chaves: 1. Técnica 2. Restauração 3. Onlay e Inlay

ABSTRACT

Considering the dental scenario, with patients increasingly demanding with their smile, the present research intends to present a literature review pointing out the evolution of dental restoration, through the Inlay and Onlay technique. Therefore, it aims to point out in the literature the indications, advantages and disadvantages, as well as possible problems of this technique for dental restoration in porcelain, zirconia or reinforced resins. It will seek to present the new technologies, dental materials used and, mainly, the importance of this prosthetic technique, made indirectly, outside the mouth, with molding, but which offers excellent results to the patient. The methodology used was bibliographic research and made it possible to identify that onlay and inlay dental restoration is the smartest way to restore teeth. Made in blocks and manually, on models or digitally by specific software, providing precise blocks that are fitted and glued directly onto the tooth, with colors and anatomy similar to the dental structure being treated. And it is by presenting these technological advances in dental restoration in the dental scenario that it has favored the patient, speed, great aesthetics, anatomy and excellent functionality. Therefore, the research is justified by pointing out evidence that the Inlay and Onlay technique can help to improve the treatment of the patient who seeks, in addition to an efficient oral rehabilitation, an aesthetic satisfaction.

Keywords: 1. Technique 2. Restoration 3. Onlay and Inlay

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO | 13 |
| 2. DESENVOLVIMENTO..... | 15 |
| 2.1 O que é a Restauração Onlay e Inlay | 15 |
| 2.1.1 Indicação | 18 |
| 2.1.2 Vantagens | 19 |
| 2.1.3 Desvantagens | 21 |
| 2.2. As restaurações onlay e inlay na evolução odontologica | 21 |
| 3. CONCLUSÃO | 32 |
| 4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 34 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 01- Restauração por Resina | 16 |
| Figura 02- Restauração por Porcelana | 17 |
| Figura 03- Bruxismo | 19 |
| Figura 04- Restauração direta em dentes posteriores | 23 |
| Figura 05- Nomenclatura e classificação das cavidades | 24 |
| Figura 06- Onlay fixado por sistemas resinosos | 26 |

LISTA DE ABREVIATURAS

| | |
|-----------------------------------|----|
| T.R Técnicas de restauração | 13 |
|-----------------------------------|----|

1. INTRODUÇÃO

Considerando o atual cenário odontológico, observa-se que uma das maiores preocupações é assegurar ao paciente um tratamento bucal de qualidade e que, principalmente, promova o bem-estar do paciente. Isso envolve a restauração dentária, técnica utilizada na odontologia para recuperar dentes que, por algum motivo, estão comprometidos esteticamente ou em relação a sua função.

Por entender que, além da saúde bucal, a estética faz, cada vez mais parte do cenário odontológico, algumas técnicas surgiram na intenção de melhorar, tanto a estética quanto devolver a função do dente e, até mesmo otimizar os resultados de tratamento do paciente. Porém, vale salientar que as técnicas devem ser utilizadas de acordo com a situação da saúde do paciente.

Sendo assim, a presente pesquisa pretende apresentar as T.R Inlay/Onlay apontando suas vantagens e desvantagens, bem como os procedimentos clínicos que devem ser realizados no atendimento da saúde bucal do paciente.

Para tanto, a pesquisa se justifica por entender que o procedimento apresenta facilidades imediatas, sendo uma prática funcional de tratamento odontológico, que contribui para a restauração das funções bucais do paciente. Importante destacar que, o cenário odontológico vem evoluindo em seus procedimentos, utilizando cada vez mais as tecnologias para melhorar o quadro clínico e estético. No estudo, verificou-se que a técnica de restauração dentária que utiliza a prática Inlay/Onlay vem se tornando um protocolo comum de saúde bucal

Alguns estudiosos apontam que esse tipo de procedimento de restauração é comum e costuma ser recomendado em casos, em que o paciente apresenta dentes quebrados, principalmente, por cáries. Nesses casos, a restauração consiste na reconstrução do dente cariado e visa restabelecer tanto a forma quanto a função de cada elemento dental afetado, minimizando também, o tempo de reestabelecimento do paciente.

O texto produzido buscou dentro da metodologia da pesquisa bibliográfica, estudos que apontassem de que maneira o procedimento pode contribuir para a satisfação do paciente. Isso, porque percebeu-se um crescente interesse da população pela restauração estética, o que tem despertando os avanços tecnológicos, bem como a evolução dos materiais para a realização e melhoria nos procedimentos.

Contudo, importante destacar que o melhor material restaurador, e mais efetivo é esmalte humano. Porém, esse esmalte sofre desgastes com o tempo e até mesmo com a falta de cuidados do paciente, o que pode permitir o surgimento de caries. E é dentro desse cenário que entram a restauração Inlay/onlay, técnica dentária capaz de remineralizar pequenos defeitos, por sua semelhança ao esmalte dental, podendo assim, reproduzir quase que, perfeitamente o dente natural.

O assunto será discutido, no qual buscar-se-á apontar de que maneira o procedimento pode contribuir para, além da evolução odontológica, a evolução estética dos tratamentos dentários.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 O que é a Restauração Onlay e Inlay

Diante das literaturas estudadas, verificou-se que dentro da odontológica muita evolução vem acontecendo em relação aos tratamentos dentários. Objeto desse estudo, a restauração Onlay/Inlay surgiu no sentido de diminuir o tempo de tratamento odontológico, agregado a boa forma estética dos dentes, favorecendo a satisfação dos pacientes.

Para tanto, buscou-se em Bandeira et al., (1998) os conceitos de restauração Onlay/Inlay e verificou-se que as técnicas são usadas para a reconstrução parcial de um dente de forma estética. Pode-se afirmar que, quando os dentes apresentam grandes destruições, seja por qualquer motivo, cárie ou fratura natural na mordida de alimentos, esses dentes precisam de uma restauração estética e ao mesmo tempo funcional.

De acordo com os autores supracitados, os procedimentos são conhecidos como restaurações estéticas indiretas e consistem em procedimentos intraorais. Para Mondalli et al, (1998) Onlay e Inlay são nada mais nada menos que a cópia da estrutura do dente destruída, tanto pela cárie quanto pela quebra natural por conta do tempo (idade do paciente) conforme supracitado.

A técnica restauradora pode ser realizada por resinas compostas e por porcelanas dentais associadas as técnicas restauradoras adesivas. Isso porque esses materiais favorecem a união instantânea com o tecido dental, o que favorece resultados satisfatórios, em termos de selamento e adaptação (BANDEIRA et al., 1998).

Muito conhecidos no cenário odontológico os termos Onlay e Inlay são reconhecidos por apresentar uma cobertura adequada para sanar as obstruções encontradas nos dentes.

Para Mondelli et al, 1998) tecnicamente, o termo Inlay são incrustações intracoronárias, envolvidas totalmente pela estrutura dentária, ou seja, sem cobertura cuspídea. Já, a restauração Onlay são conhecidas pelas incrustações com cobertura cuspídea que envolvem parcialmente a coroa clínica do dente.

Figura 01- Restauração por resina



Fonte: <http://lantmann.com.br/restauracoes-esteticas-de-resina-ou-porcelana-inlay-onlay/>

Acesso em 10-05-2022

Para Hanning et al. (1998) além da restauração propriamente dita por conta de cáries ou quebras, a restauração com resina pode ser utilizada no tratamento de superfície tendo duas finalidades: remover a camada superficial alterada pela exposição à saliva, aumentando a energia da superfície da resina, e aumentar a área de superfície, pela criação de irregularidades de superfície.

Ainda, de acordo com o autor supracitado, a utilização de resina composta como material restaurador, tem aumentado muito nos últimos anos com a crescente exigência estética dos pacientes e o aprimoramento das técnicas e dos materiais envolvidos nos procedimentos restauradores diretos e indiretos.

E é Hanning et al, (1998) que apontam que as técnicas com resina sofreram modificações, tanto no tamanho, dureza e também, na concentração das partículas de carga e no método de polimerização. Isso, porque o método passou a ser realizado com luz halógena. Importante salientar, que essas modificações contribuíram para uma melhoria das propriedades, favorecendo a sua indicação em dentes posteriores.

Figura 02- Restauração em Porcelana



Fonte: <http://lantmann.com.br/restauracoes-esteticas-de-resina-ou-porcelana-inlay-onlay/>

Acesso em 10-05-2022

Dentro de todo cenário de desenvolvimento odontológico, ou seja, do surgimento de novos materiais, as restaurações efetuadas com compósitos odontológicos, assim como os demais materiais restauradores, possuem um tempo clínico limitado.

Vale salientar, que embora as técnicas supracitadas sejam eficazes, falhas podem ocorrer prematuramente, assim como recorrência de lesões de cáries, limitando ainda mais o tempo de serviço clínico de uma restauração, levando ao consequente ciclo restaurador repetitivo.

Esse ciclo é acompanhado de um inevitável enfraquecimento dentário e pela desnecessária perda de tecido dental, podendo chegar aos níveis de lesões pulpares ou perda do elemento dental. Neste contexto, o reparo em compósitos odontológicos surge como uma alternativa menos invasiva, quando corretamente indicado.

Atualmente, os dois tipos de restaurações, tanto a Onlay quanto a Inlay são utilizadas para fechar espaços entre um dente e outro, bem como na troca de restaurações antigas. Nos espaços entre dentes, a explicação é que o espaço

favorece o acúmulo de alimentos, o que favorece o surgimento de cáries e a conhecida inflamação gengival.

Para Blum et al, (2003) as restaurações podem devolver o formato e cor do dente com muita naturalidade. São excelentes opções para o trabalho de extensão e localização dos blocos restauradores, sobre os dentes ou dentro. Conforme o autor, a restauração Onlay é a que recobre toda superfície do dente que entra em contato com o dente oposto. Já, a restauração Inlay, menor, ocorre no sentido de se prender internamente nas paredes dentárias restantes.

2.1.2 Indicação

Conforme Mondelli et al (1998) um dos principais requisitos para que se possa indicar a restauração das técnicas abordadas e conceituadas anteriormente, é que sejam realizadas em dentes posteriores, isso porque a propensão de cáries e quebras acontece com mais frequência nesses dentes.

Os autores informam que, todavia, as restaurações de resina são indicadas especialmente quando o limite cervical interproximal dos preparos de classe II apresenta mínima ou nenhuma camada de esmalte.

Para Mondelli et al, (1998) o procedimento de restauração Onlay/ Inlay podem ser indicados por serem altamente estéticos, facilitam a manipulação, são passíveis de futuras restaurações, não desgastam o dente antagonista, e intensificam a integridade estrutural dos tecidos cuspídeos adjacentes.

Após a análise feita pelo dentista, o mesmo poderá fazer a indicação das restaurações. A restauração Inlay é indicada quando existe a necessidade de restaurar paredes internas dos dentes. Conforme Leite (2019) por ser de menor extensão, é menos utilizada devido às ótimas propriedades da restauração, e oferece durabilidade razoável nas cavidades que apresentam pequenas extensões.

Muito mais utilizada do que a restauração Inlay, a técnica Onlay, de acordo com Leite (2019) é indicada para restaurar dentes com perdas de paredes dentárias ou na recuperação de toda a estrutura dentária em contato com dentes opostos durante a oclusão e mastigação.

Considerada, uma técnica muito versátil, é muito indicada para substituir restaurações dentárias antigas, podendo até mesmo recuperar dentes que sofreram

rachaduras, ou fraturas. Para Leite (2019) a técnica Onlay pode ser, especialmente indicada para a o tratamento preventivo de desgastes naturais dos dentes ou em casos de bruxismos.

Figura 03- Bruxismo



Fonte: https://br.images.search.yahoo.com/search/images;_ylt=AwrE1x3jyY5iQQUA5F3z6Qt;_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zAzEEdnRpZAMEc2VjA3BpdnM?p=desgaste+natural+do+dente+e+bruxismo&fr2=piv-web&type=E210BR91199G0&fr=mcafee acesso em 22 de maio de 2022

Importante destacar que, como todo bom procedimento, a restauração Inlay e Onlay requer que o dentista tenha conhecimento das duas técnicas para atender, de maneira adequada o paciente e isso envolve, conhecimento das técnicas do reparo, e os diferentes tratamentos de superfície que podem ser realizados.

2.1.3 Vantagens

Diariamente, os dentistas enfrentam grandes desafios em apontar as vantagens do tratamento Onlay e Inlay, isso porque a decisão de reparar ou substituir deve partir, primeiramente da condição clínica do paciente.

Para alguns especialistas, algumas vantagens podem ser apontadas para a utilização dos procedimentos, desde que o profissional analise e avalie a saúde bucal do paciente de maneira adequada.

Uma das vantagens principais das técnicas é que, se uma união adequada entre a resina composta pelo existente na cavidade e a que será inserida pode ser alcançada, o reparo da restauração pelo existente torna-se uma solução atrativa.

Contudo, antes de considerar as técnicas de reparo, consideremos as alterações nas resinas compostas no meio bucal, a fim de entender as modificações na sua composição e a influência destas no momento do reparo. O processo de união não pode ser considerado apenas entre o material restaurador e o tecido dental, mas também entre dois materiais restauradores.

São muito mais resistentes a fratura do que uma restauração comum, são mais estéticos pois são feitos fora da boca por um laboratório especializado, tem maior durabilidade e fecham o espaço interdental o suficiente para evitar o acúmulo de alimentos.

Ao serem confeccionadas de forma indireta, as restaurações oferecem algumas vantagens sobre as restaurações diretas como: melhor controle da contração de polimerização e conseqüentemente, melhor adaptação, menor infiltração marginal e redução das pressões interdentinárias nas cúspides, aumento do grau de polimerização, diminuição das porosidades e obtenção de uma superfície bem polida, reestabelecimento mais fácil do contorno e das relações de contato.

Portanto, dentre as vantagens da técnica de Onlay e Inlay destacam-se a possibilidade de substituir as próteses fixas de porcelana em determinados casos, a coloração e formato similar à anatomia real de cada paciente, a redução do risco de infiltração por cárie nas restaurações, a prevenção de possíveis fraturas e desgastes dentários; a maior durabilidade, em relação a outras restaurações e maior resistência aos desgastes dentários.

De acordo com Kina (2007) as cerâmicas dentárias, com uma série de características intrínsecas desejáveis, apresentam-se como um dos principais materiais na ciência e na arte da reconstrução dentária.

Para Nagai et al, (2005) as cerâmicas dentárias são amplamente utilizadas em restaurações dentárias anteriores e posteriores, devido à excelência do resultado estético proporcionado ao reproduzir a coloração semelhante de dentes naturais, possuindo estabilidade de cor a longo prazo e resistência ao desgaste.

São excelentes isolantes, com baixa condutividade e difusividade térmica e elétrica. Entretanto, devido ao seu comportamento pouco plástico e com propriedades tensionais precárias, o mecanismo de adesão torna-se um fator essencial no sucesso clínico e na longevidade desses materiais, passíveis de se utilizar em regiões de suporte de carga ou estresse mastigatório (KINA, 2007).

A qualidade, a longevidade e o reparo de restaurações indiretas dependem dos mecanismos adesivos que são, em parte, controlados pelo tratamento de superfície. Por ser conhecida como um processo dinâmico, a adesão é dependente da constituição do substrato, da morfologia superficial, da concentração do ácido fluorídrico e do tempo do mesmo utilizado no tratamento de superfície (DELLA BONA et al, 2002; ADDISON et al., 2007).

2.1.4 Desvantagens

Como todo tratamento ou procedimento clínico, a técnica de restauração também apresenta algumas desvantagens, contudo, em um número muito reduzido. A primeira desvantagem que se pode apontar é o preço, tendo em vista que esse tipo de tratamento custa um pouco mais caro que as restaurações tradicionais. No entanto, vale salientar que o custo benefício da técnica se apresenta como vantagem.

Para Kina (2007) outra desvantagem é o tempo de tratamento, tendo em vista que podem ser necessárias até três consultas com o dentista para concluir o trabalho.

2.2. As restaurações onlay e inlay na evolução odontológica

Grande parte dos pacientes acima dos 40 anos, que procuram atendimento em consultório odontológico vão atrás, principalmente de restaurações de dentes. E é nesse contexto que a busca pela técnica de restauração Onlay e Inlay surge, no

sentido de atender esses pacientes de forma satisfatória por apresentar as vantagens na dinâmica dos procedimentos.

Atualmente, existem softwares capazes de proporcionar blocos mais precisos e que podem ser encaixados naturalmente ao sorriso do paciente, coisa que até um tempo atrás era feito manualmente.

Contudo, como todo procedimento, para que a técnica seja aplicada, o especialista deve analisar cada caso para que o procedimento aconteça da melhor maneira possível para o paciente, principalmente, na preservação da saúde bucal do indivíduo.

Para tanto, os especialistas afirmam que a técnica é indicada, principalmente para as restaurações amplas de dentes posteriores, conforme pode ser observado na figura 04.

Figura 04- Restauração direta em dentes posteriores



Fonte: Arquivo pessoal-2022

Outra situação que deve ser avaliada é em situações de istmo oclusal, quando a situação for maior que a metade da distância intercúspidea, e até mesmo quando o preparo necessita, uma ou mais cúspides. A indicação da técnica é positiva quando uma restauração estética seja necessária e uma coroa total não seja desejada. A figura 04 demonstra a nomenclatura e a classificação das cavidades para que se possa entender sobre os aspectos avaliativos na hora de escolher o tipo de restauração.

Figura 05- Nomenclatura e classificação das cavidades



Fonte: <http://image.slidesharecdn.com/nomenclaturaeclassificacaodascavidades2011-2-111115154744-phpapp01/95/nomenclatura-e-classificacao-das-cavidades-9-728.jpg?cb=1321372419> acesso em 15 de maio de 2022

Nos casos apresentados acima é importante destacar que a avaliação deve ser criteriosa, considerando cada situação de oclusão. Uma vez que a efetividade do procedimento pode influenciar o prognóstico de uma restauração estética, é de suma importância identificar o método mais confiável para tal. Compreendendo que cada material se comporta de maneira diferente diante de tratamentos distintos.

Para a realização do procedimento de restauração deve-se atentar-se as características de preparo, que deve considerar a quantidade e a qualidade da estrutura remanescente, para que se possa permitir a escolha de uma técnica que seja adequada e compatível com a situação de cada caso.

Importante observar também, duas formas de se fazer a restauração. A primeira delas acontece em apenas uma sessão. Contudo, essa forma ocorre prevendo uma manutenção que deve acontecer com observações realizadas através

de computadores, no qual os dentes são escaneados digitalmente e sem o uso de uma modelagem convencional.

Outra maneira de realizar o procedimento é preciso de duas ou mais idas ao consultório. Isso, porque no primeiro momento tira-se o molde e posteriormente, esse molde é enviado a um laboratório para ser produzido. Após estar pronto, basta a aplicação na região fraturada.

Durante a prova da peça é necessário observar o ponto de contato interproximal, bem como a adaptação marginal, contorno e se a cor está de acordo com os dentes.

Para Procknow (2015) não se deve provar a restauração indireta sob isolamento absoluto, isso porque um pequeno deslocamento proximal do dente, pode interferir na exata relação da distância interproximal, por conta do dente que recebe o grampo. Caso isso aconteça, pode ocorrer o ajuste de áreas proximais da restauração de maneira errada.

O autor aponta ainda que em relação ao preparo das peças, que na peça de cerâmica se faz necessário o condicionamento com ácido fluorídrico (8 a 12%) e a silanização. Porém, a indicação mais adequada e encontrada nos estudos de Prochnow (2015) seria realizar o condicionamento com ácido fluorídrico na concentração de 10% por 20 segundos, onde há menor risco pelo ácido, menor tempo clínico de aplicação e menor risco de fragilidade da cerâmica.

Quanto ao preparo da resina composta, esta deve obedecer a um condicionamento. Um dos grandes embates dentro da odontologia diz respeito às restaurações posteriores, principalmente, no que envolve as combinações e característica dos núcleos de preenchimento.

David e Ronald (2016) apontam algumas características para preenchimentos dos núcleos e afirmam que a combinação de várias facetas diferentes da dentística operatória pode acontecer através de uma restauração de porcelana. Isso pode ocorrer através do reforço acoplado e condicionado com ácido, capaz de unir a estrutura dental à porcelana.

Willian (2000) a resistência do material restaurador melhora, da mesma forma que o esmalte frágil é suportado pela dentina. Ainda, de acordo com o autor, o esmalte é unido na junção dentina-esmalte a este núcleo subjacente de dentina, de tal modo que as forças aplicadas sobre qualquer aspecto isolado são dissipadas, via esta junção, ao sistema de apoio subjacente, a dentina

E é David e Ronald (2016) que apontam que a dentina é menos calcificada e mais maleável, e tende, portanto, a distribuir de maneira uniforme e a absorver as forças aplicadas a superfície do esmalte. Isso permite que o núcleo de dentina suporte a porcelana. Contudo, os autores advertem que restaurações de porcelanas fixadas com adesivos, podem desenvolver rigidez nas cúspides.

Conforme aponta Willian (2000) o Inlay de porcelana oferece 3 vantagens distintas sobre outras restaurações: é mais estético, restaura a resistência do dente (em vários casos), e é altamente conservador. Ainda, de acordo com o autor, os Inlays podem ser usados em situações onde se quer restaurar uma arcada inteira em poucos passos, em lesões cariosas pequenas e moderadas onde se requer alta estética.

David e Ronald (2016) salientam que lesões cariosas grandes ou lesões traumáticas com esmalte solapado, a tal ponto que se torna necessário uma restauração metálica fundida ou uma coroa total.

Para o autor, esse procedimento, são bem indicadas para Onlays fixados por sistemas resinosos que ligarão a estrutura dental, agregando-a numa massa homogênea, conforme pode ser observado na figura abaixo:

Figura 06- Onlay fixado por sistemas resinosos



Fonte: <https://www.dentalpress.com.br/portal/reabilitacao-estetica-funcional-associando-onlays-ceromero-resinas-nanoparticuladas/> acesso em 22 de maio de 2022

Contudo, importante salientar que quando ocorre de haver alergia ao metal, se faz necessário o uso de porcelana. Outra boa indicação para os Onlays e Inlays cerâmicos são os dentes de difícil desenvolvimento de forma de retenção sendo cimentadas adesivamente. Onde se possui as maiores contraindicações dos Inlays e Onlays de porcelana são a evidência de hábitos parafuncionais e o desgaste agressivo da dentição.

Conforme aponta Azer (2001) embora a sensibilidade à técnica não seja em si uma contraindicação, os problemas de se manter um campo seco e de obter restaurações fabricadas com precisão, com atenção aos detalhes da fixação, podem tornar esta contraindicação uma realidade.

O autor supracitado afirma que a maior característica e vantagem a ser apontada sobre as restaurações Inlays e Onlays cerâmicos, principalmente como substitutos para as restaurações não-estética, é a estabilidade de cor, pois, os sistemas usam técnicas bem estabelecidas se igualando aos dentes naturais.

David e Ronald (2016) apontam que as restaurações cerâmicas oferecem opções de cor, estabilidade de cor e resistência as descolorações. Para os especialistas, a integridade marginal, quando as restaurações em cerâmica são fixadas com agentes de união resinosos é excelente e, como resultado a micro infiltração fica reduzida a um mínimo, onde o paciente é controlado.

A resistência da restauração quando não fixada ou fixada não adesivamente, principalmente na prova e ajuste oclusal da peça não cimentada. O potencial de desgaste dos dentes antagonistas é alto, por isso também é contraindicado em pacientes com hábitos para funcionais, e ajustes oclusais após a confecção originam micro fraturas que enfraquecem a restauração e outra contraindicação é o ajuste após a cimentação.

Brian (2001) aponta que a integridade marginal pode exceder os padrões aceitáveis em Onlays mal preparados. Outra grande contraindicação é o alto custo. O autor supracitado aponta que com a crescente e continuada conscientização dos pacientes, e sua procura por restaurações estéticas que se estendem até as regiões posteriores da boca.

Sendo assim, importante destacar que as restaurações indiretas em porcelana possuem o potencial para não apenas restaurar a estética, mas também a resistência de dentes comprometidos e minimizar os outros problemas.

Neste momento da odontologia, o cirurgião dentista tem que se integrar aperfeiçoando-se e conhecendo as limitações das porcelanas e das resinas compostas, já que os dentes estão sujeitos a tensões oclusais de função e outras parafunções. Estes materiais também estão sujeitos ao desgaste, a fratura e a instabilidade de cor sendo que o ideal seria um material com características físicas e biológicas mais próximas possíveis do dente natural.

Dentro da evolução odontológica é importante considerar as restaurações Onlay/Inlay que consistem em procedimentos intraorais com várias consultas clínicas e procedimentos laboratoriais.

De acordo com Bandeira et al, (1998) os principais materiais utilizados nestes tipos de restaurações são as resinas compostas e as porcelanas dentais associadas à técnica restauradora adesiva, pois estes materiais requerem uma forte união com o tecido dental, a fim de obter resultados satisfatórios em termos de resistência mecânica, adaptação e selamento.

Contudo, Mainieri et al (2004) destaca que as grandes restaurações são extremamente difíceis de confecção pelo método direto, pois pode-se encontrar dificuldades técnicas na obtenção da correta anatomia dentária, pontos de contato, perfil de emergência e correta harmonia na cor do dente envolvido,

Conforme verificou-se em Mondelli et al (1998) os termos inlay e onlay, consagrados pelo uso na classe odontológica, correspondem respectivamente a: inlays são incrustações intracoronárias envolvidas totalmente pela estrutura dentária, isto é, sem cobertura cuspídea. Ainda para os autores, onlays são incrustações com cobertura cuspídea que envolvem parcialmente a coroa clínica do dente.

Mondelli et al (1998) apontam dentro da evolução em odontologia que, a utilização de resina composta como material restaurador para os dentes posteriores tem aumentado muito nos últimos anos com a crescente exigência estética dos pacientes e o aprimoramento das técnicas e dos materiais envolvidos nos procedimentos restauradores diretos e indiretos.

Os autores supracitados apontam ainda que, com o tempo, a composição das resinas compostas sofreu modificações no tamanho, dureza e concentração das partículas de carga e no método de polimerização, que passou a ser feito com luz halógena. Pode-se afirmar que todas essas modificações contribuíram para uma melhoria das propriedades, favorecendo a sua indicação em dentes posteriores

Mas, é SANTOS et al. (2000) que salienta que em cavidades extensas alguns problemas ainda persistem, como contração de polimerização, microinfiltração, dificuldade em obter o ponto de contato proximal e desgaste nos contatos cêntrico.

Para os autores supracitados, um dos primeiros requisitos importantes ao se indicar uma restauração de resina composta em dentes posteriores seria a necessidade estética, após acordo esclarecedor entre profissional e paciente. Santos et al., (2000) afirma ainda que o risco a cárie e a capacidade de manutenção de boa higiene oral, também são fatores determinantes, visto que destes dependerá em grande parte a longevidade da restauração.

E é Mondelli et al (1998) que salienta que em relação ao preparo, deve apresentar limite marginal periférico preferencialmente localizado em esmalte intacto a fim de diminuir a formação de discrepâncias ou vazamento marginal, especialmente na área cervical das restaurações de classe II.

Mondelli et al, (1998) destaca que as incrustações de resina são indicadas especialmente quando o limite cervical interproximal dos preparos de classe II apresenta mínima ou nenhuma camada de esmalte.

Esse inusitado interesse pelas resinas compostas como material restaurador posterior pode ser atribuído a várias causas: são livres de mercúrio, não condutores térmicos, são altamente estéticos, possuem características manipulativas, não desgastam o dente antagonista, são passíveis de serem reparados na boca.

Segundo o autor supracitado, a sua capacidade de união a estrutura dentária, os materiais compósitos intensificam a integridade estrutural dos tecidos cuspídeos adjacentes.

Mondelli et al, (1998) salienta que ao serem confeccionadas de forma indireta, as restaurações oferecem algumas vantagens sobre as restaurações diretas como: melhor controle da contração de polimerização e conseqüente melhor adaptação, menor infiltração marginal e redução das pressões interdentinárias nas cúspides, aumento do grau de polimerização, diminuição das porosidades e obtenção de uma superfície bem polida, reestabelecimento mais fácil do contorno e das relações de contato.

Santos Júnior et al (2000) afirmam que por outro lado, tem-se um aumento no tempo dispendioso para a confecção das restaurações, sendo necessária mais de uma sessão de atendimento, necessita de moldagem e restauração provisória, o que implica num aumento do custo final da restauração.

Garben e Goldstein (1996) já apontavam que os problemas inerentes à porcelana, tais como a fragilidade do material e a integridade marginal, combinados com a falta de um meio adequado de cimentação, fizeram inicialmente com que esta restauração não obtivesse sucesso.

Porém, com a evolução das técnicas e o aperfeiçoamento nos tratamentos da superfície interna das restaurações de porcelana, aconteceu também, a evolução dos sistemas adesivos (adesivos dentinários e cimentos resinosos dual), procedimentos que possibilitaram um grande avanço nas propriedades físicas e químicas deste material, somado ao seu aspecto estético tem levado a um aumento do interesse por parte dos profissionais.

Devido a sua fragilidade e baixa resistência, a porcelana foi inicialmente fundida ao metal para aumentar sua resistência a fratura. Entretanto, esta base de metal pode afetar a estética da porcelana, diminuindo a transmissão da luz pela porcelana.

Contudo, alguns pacientes podem apresentar hipersensibilidade ao metal. Conforme aponta Lamberti e Bezerra (2020) estas desvantagens levaram ao desenvolvimento de sistemas de porcelana pura, os quais não requerem metal e apresentam uma alta resistência e boa precisão.

O cenário atual aponta que estudos têm sido feitos com o objetivo de avaliar o comportamento clínico das restaurações em porcelana. Lamberti e Bezerra (2020) afirmam que as indicações destas restaurações são: pacientes com boa higiene bucal, remanescente dentário suficiente para cimentação, necessidade de estética, dentes sem sobrecarga oclusal, não evidência de desgaste oclusal excessivo em relação à idade do paciente, margens da restauração devem estar em esmalte e supragengivalmente, dentes com alteração de cor após tratamento endodôntico; pacientes com alergia aos materiais restauradores metálicos.

Para Gava et al., (1998) as restaurações em Inlay de porcelana evoluíram em técnicas odontológicas por apresentar radiopacidade semelhante a estrutura dental, por ser forte e durável depois da colocação e união, resistente a abrasão, tem boa estabilidade de cor, resistente ao manchamento, e biocompatível.

Mas, o autor adverte que mesmo com tanta evolução no cenário odontológico, a técnica ainda apresenta algumas desvantagens, principalmente quando há necessidade de um preparo profundo por causa da resistência do material, difícil técnica de cimentação.

Nesse cenário, o dentista depende de um bom laboratório, pois, a contaminação por umidade induzirá a falhas, não pode ser usado como parte de prótese parcial fixa por não possuir resistência adequada, e é contraindicado o uso de soluções de fluoretos acidulados por induzirem a uma decomposição rápida da estrutura da matriz vítrea.

Os maiores problemas associados com terapias que usam Inlay de cerâmica parecem ser fratura, hipersensibilidade, grau de ajustamento, manutenção da integridade das extremidades, microvazamentos, falhas no processo de colagem e uso do cimento. Outras áreas que também afetam a performance clínica das Inlays de cerâmica são: o desgaste da cerâmica, o desgaste do dente oposto, acumulação de placa, gengivite, cáries secundárias, estabilização de cor, forma anatômica e radiopacidade.

O alto custo e técnicas de extrema sensibilidade podem resultar no restrito uso para certas situações clínicas (BERGMAN, 1999). Vale ressaltar que os preparos cavitários para Onlays e Inlays de resina composta e porcelana são idênticos.

Atualmente, existe grande preocupação em preservar o máximo possível de esmalte nas margens cervicais, a fim de juntamente com as técnicas adesivas, proporcionar melhor adaptação e selamento, procurando ao mesmo tempo preservar o máximo de tecido sadio.

Um procedimento que difere é o tratamento interno, pois a resina composta recebe aplicação de ácido fosfórico a 37% para limpar e desengordurar a peça enquanto a porcelana é condicionada com ácido fluorídrico a 8 ou 10%, o qual remove seletivamente as partículas vitrosas da porcelana e eventualmente a fase cristalina, em seguida a peça é silanizada.

Conforme aponta Bandeira et al (2020) o silano é o promotor da adesão, este tratamento deixa a porcelana pronta para adesão química e mecânica. Após a confecção do preparo, faz-se a moldagem parcial ou total optando pelo silicone de adição por apresentar estabilidade dimensional e excelente fidelidade de impressão.

Bandeira et al (2020) aponta ainda que o provisório é indispensável já que visa proteção do complexo dentinho-pulpar de agressão bacteriana, mecânica e térmica, estabiliza as relações de contato com os dentes adjacentes e seu antagonista, bem como, mantém aceitável função oclusal, proporcionando saúde periodontal, facilitando a limpeza e mantendo a estética,

As restaurações estéticas adesivas pode ser um tratamento previsível e com prognóstico de sucesso em longo prazo (VICENTINI e VALLADÃO JÚNIOR, 1999). A evolução dos materiais restauradores proporcionou ascensão da Dentística Restauradora Adesiva colocando em evidência a estética (BANDEIRA et al., 1998).

Portanto, pode-se afirmar que no cenário atual da odontologia a restauração indireta pode ser considerado um tratamento eficaz, com vantagens claras frente às técnicas diretas. Contudo, a técnica envolvida é mais criteriosa, tanto clinicamente quanto no laboratório, tornando-se mais dispendiosa. Mas sem dúvida com alta qualidade, quando confeccionada com todos os fundamentos necessários, tornando-se restaurações de altíssimo grau de durabilidade, precisão e estética.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As leituras realizadas nos documentos encontrados acerca das técnicas de restauração Onlay e Inlay possibilitaram verificar que cada vez mais, os pacientes aumentam a sua exigência estética no âmbito odontológico e é perceptível o crescimento na procura por esses procedimentos.

Para tanto, verificou-se que dentro do cenário odontológico, o cirurgião-dentista precisa buscar o aperfeiçoamento, no que diz respeito à estética e função do sorriso, principalmente, na priorização da qualidade da restauração e um tratamento mais conservador frente a cáries, fraturas ou substituição de restaurações.

Deve-se considerar que as técnicas atuais, bem como os materiais disponíveis, vêm incorporando cada vez mais a visão estética dentro das diversas especialidades odontológicas. Tudo isso, na tentativa de suprir essas necessidades e o crescente avanço na área, por meio de pesquisas clínicas e científicas.

Foi possível verificar que as restaurações diretas de dentes posteriores com a técnica Onlay e Inlay possibilitam tratamentos conservadores, com mínima remoção de tecido dentário sadio, com o intuito de garantir um melhor comportamento mecânico, o controle da contração de polimerização e a manutenção do polimento, o que gera uma melhorara nos resultados clínicos.

Ambas técnicas possibilitam a redução do tamanho das partículas e o aumento da quantidade de carga, na composição das resinas compostas melhorando suas propriedades mecânicas.

Importante salientar que, ao realizar restaurações Onlay e Inlay, a escolha da técnica adequada desempenha um importante papel na longevidade do tratamento, ou seja, a definição do procedimento restaurador depende principalmente do número de restaurações, extensão, e localização da cavidade no dente a ser restaurado.

Contudo, em casos de Inlays e Onlays, ou seja, em situações de grande perda de estrutura dental coronária, as técnicas indiretas podem ser indicadas, pois quanto maiores as dimensões do preparo dental, maior a dificuldade de execução da técnica direta e maior o potencial de desgaste da resina composta.

Portanto, as técnicas semidiretas intra e extraoral unem as vantagens das técnicas diretas e indiretas convencionais em uma só. Pode-se citar como vantagens destas técnicas: menor influência da contração de polimerização do material

restaurador sobre o dente, melhor adaptação proximal e anatomia oclusal mais precisas, limitação do estresse de contração de polimerização à camada de cimentação, polimento adequado de todas as faces da peça confeccionada em relação à técnica direta, custo benefício mais favorável e tempo de conclusão do tratamento mais curto, quando comparada às restaurações indiretas convencionais, executadas em laboratório.

Sendo assim, pode-se considerar que as técnicas apontadas de restauração se constitui em uma excelente opção terapêutica, de fácil execução e com um bom custo benefício, pois além da estética favorável, pode possibilitar a reabilitação de vários elementos dentários, é executada em um menor número de sessões clínicas e, conseqüentemente, em um menor tempo.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AZER, S. S. et al. **Influence of cove buildup material on the fatigue strength of na all-ceramic crown.** The Journal of Prosthetic Dentistry, v.86, n.6, pag. 624-29, 2001.
- BANDEIRA, M. F. C. L. et al. **Restaurações estéticas indiretas em dentes posteriores: uma alternativa viável utilizando vidro cerâmico e resina composta.** JBC – Jornal Brasileiro de Odontologia Clínica, Curitiba, v. 2, n. 10, p. 23-27, jul.-ago. 1998.
- BERGMAN, M. A. **The clinical performance of ceramic inlays: a review.** Australian Dental Journal, Sidney, v. 44, n. 3, p. 157-168, 1999.
- BLUM IR, Schriever A, Heidemann I, Mjör IA, Wilson NHF. **O reparo de restaurações diretas de compósito: uma pesquisa internacional sobre o ensino de técnicas e materiais operatórios.** Eur J Dent Educ 2003; 7(1):41-8.
- BRIAN, R. L. et al. **Use of contact testing in the characterization and desing of all-ceramic crown like layer structures: A review.** The Journal of Prosthetic Dentistry, v. 86, n. 5, p. 495-510, November, 2001.
- GARBER, D. A. and Goldstein, R. E. **Porcelain and Composite Inlays and Onlays: Esthetic Posterior.** Restorations 2017
- GAVA, E. C.; PINHEIRO, L. M. G.; ANDRADE, M. F. **Inlay/Onlay de porcelana: uma revisão de literatura.** Odonto 2000, v. 2, n. 2, p. 8-12, jul./dez. 1998.
- HANNING, C, SEBASTIAN L, HANL. P, ATTIN T. **Resistência de união ao cisalhamento de materiais adesivos reparados usando diferentes procedimentos de reparo.** J Adhes Dent 1996; 8(1):35-40.
- KINA, S.; BRUGUERA, A. **Invisível - Restaurações estéticas cerâmicas.** 1. ed. Maringá: Dental Press Editora, c.4, p. 127-183, 2007.
- LEITE LM, Cotrin EDR, Silva CRD, Figueiredo JLG, Zaia WLR. **Reabilitação bucal através da odontologia conservadora moderna: relato de caso.** Rev Odontol Araçatuba, 2014; 35(2):71-3.
- LAMBERTI, P. L. R.; BEZERRA, R. B. **Restaurações inlay e onlay em porcelana: uma revisão da literatura.** Revista da Faculdade de Odontologia da UFBA, Salvador, v. 20, p. 50-54, jan./jun. 2000.
- MAINIERI, E. T. et al. **Restauração tipo onlay: caso clínico utilizando resina composta fotopolimerizável de laboratório.** JBC – Jornal Brasileiro de Odontologia Clínica Integrada, Curitiba, v. 8, n. 47, p. 377-381, 2004.
- MONDELLI, J. et al. **Incrustações de resina composta com e sem cobertura cuspídea.** Rev ABO Nac, v. 6, n. 2, p. 113-119, Abr./Maio, 1998.

PROCHNOW, C. **Diferentes concentrações de ácido fluorídrico e seu efeito na resistência flexural de uma cerâmica vítrea à base de dissilicato de lítio.** 56 Dissertação (Mestrado em Odontologia – Área de concentração Ciências Odontológicas) – Curso de Pós-Graduação em Odontologia, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2015.

REGO, M. A.; SILVA, R. C. S. P.; ARAÚJO, M. A. M. **Restaurações de porcelana “Inlay-Onlay”:** caso clínico. JBC – Jornal Brasileiro de Odontologia Clínica, Curitiba, v. 1, n. 3, p. 45-49, Maio/Jun. 1997.

SANTOS, M. J. M. C. et al. **Restauração em cerâmica IPS Empress: relato de caso clínico.** JBC – Jornal Brasileiro de Clínica & Estética em Odontologia, Curitiba, v. 4, n. 24, p. 12-16, Nov./Dez. 2000.

SANTOS JÚNIOR, G. C. et al. **Inlay/Onlay em porcelana: revisão de literatura.** Revista da Faculdade de Odontologia da UFBA, Salvador, v. 21, p. 50-53, jul./dez. 2000.

VICENTINI, H.; VALLADÃO JÚNIOR, C. A. A. **Restaurações adesivas estéticas. Parte 1: Agentes adesivos dentinários, resinas compostas clínicas e laboratoriais.** PCL - Revista Brasileira de Prótese Clínica & Laboratorial, Curitiba, v. 1, n. 2, p. 140-150, 1999.