

Matriz oclusal como auxílio para restaurações posteriores de dentes: o uso de um material alternativo

The occlusal index as an aid for posterior teeth restorations: the use of an alternative material

Recebido: 31/08/2022 | Revisado: 23/09/2022 | Aceitado: 14/10/2022 | Publicado: 16/10/2022

Leonardo de Almeida

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2593-0664>
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brazil
E-mail: leonardoalmeida@prof.unipar.br

Luiza Roberta Bin

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4916-559X>
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brazil
E-mail: luizarbin@protonmail.com

Luís César Lopes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3969-827X>
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brazil
E-mail: lclopes@prof.unipar.br

Carlos Augusto Nassar

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8647-413X>
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brazil
E-mail: canassar@yahoo.com

Marcio José Mendonça

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6953-7135>
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brazil
E-mail: dr.mendonca@uol.com.br

Resumo

Introdução: A cárie dentária é uma doença oral da etiologia multifatorial. É considerada a doença oral crônica mais prevalente que leva à perda dentária. O termo cárie oculta é usado para descrever lesões cariosas de dentina que não são clinicamente diagnosticadas. **Objetivo:** apresentar um relato de caso sobre a técnica do index oclusal (carimbo), bem como a técnica restauradora nos dentes posteriores. **Relato do Caso:** Após o isolamento adequada, foi realizada uma impressão dentária do dente oclusal com uma barreira de gengival. Foi seguido para o acesso à cavidade e remoção do tecido contaminado com broca esférica diamantada em alta velocidade com irrigação de água e broca de carboneto. Em seguida, o dente recebeu o tratamento restaurador com cimento ionômero de vidro, resina bulk flow e resina bulk. Uma pressão suave foi aplicada com o carimbo oclusal na superfície oclusal do dente. **Discussão:** A técnica é eficaz em termos de cópia da superfície oclusal, tanto na estética quanto na função, além de ser fácil e rápida de executar. **Conclusão:** Esta técnica minimiza o tempo de operação, apresentando uma estética e função ótimas sem alterar a oclusão do paciente.

Palavras-chave: Cárie dentária; Restauração dentária permanente; Resinas compostas.

Abstract

Introduction: Dental caries is an oral disease of multifactorial etiology. It is considered the most prevalent chronic oral disease which leads to tooth loss. The term hidden caries is used to describe dentin caries lesions that are not clinically diagnosed. **Objective:** to present a case report over the technique the occlusal index (stamp), as well as the restorative technique in posterior teeth. **Case Report:** After the proper rubber dam isolation, a dental impression of the occlusal tooth was performed with a light cured gingival barrier. It was followed to the access to the cavity and removal of the contaminated tissue with diamond round bur in a high-speed with water irrigation and carbide bur. Then the tooth received the restorative treatment with glass ionomer cement, bulk flow resin and regular bulk resin. A gentle pressure was applied with the occlusal stamp on the occlusal surface of the tooth. **Discussion:** The technique is effective in terms of copying the occlusal surface, both in aesthetics and function, besides being easy and fast to perform. **Conclusion:** This technique minimizes the operative time, presenting an optimal esthetics and function without altering the patient's occlusion.

Keywords: Dental caries; Dental restoration, permanent; Composite resins.

1. Introdução

A cárie dental é uma doença oral de etiologia multifatorial e se desenvolve em um hospedeiro susceptível. É considerada a doença oral crônica mais prevalente e a principal razão para a perda dentária em adultos (Salomao-Miranda et al., 2021). O termo cárie oculta vem sendo utilizado para descrever lesões de cárie em dentina sob superfícies de esmalte aparentemente hígidas ou minimamente desmineralizadas (Salomao-Miranda et al., 2021). Considerando a dificuldade de diagnóstico e como essas lesões possuem progressão silenciosa, muitas vezes não são detectadas no exame clínico de rotina, alguns estudos confirmaram a importância das radiografias interproximais como método auxiliar ao exame clínico-visual, aumentando a sensibilidade do exame diagnóstico (Carvalho et al., 2020; Salomao-Miranda et al., 2021; Schaefer et al., 2018).

A técnica de index oclusal é limitada a lesões cáries com anatomia oclusal preservada que pode ser copiada (Salomao-Miranda et al., 2021). A simplicidade, previsibilidade e tempo clínico reduzido deste método fazem dele uma alternativa satisfatória à técnica convencional (Lima et al., 2019; Salomao-Miranda et al., 2021). Uma de suas principais atrações é que elimina o estágio da escultura e, portanto, reduz o tempo necessário para concluir a restauração (Lima et al., 2019; Salomao-Miranda et al., 2021).

A riqueza de detalhes da superfície oclusal dos dentes posteriores constitui certa dificuldade para o profissional quando o mesmo faz uso da técnica da mão livre para restaurar, pois requer mais habilidade manual, bem como o domínio da técnica pelo cirurgião-dentista (Lima et al., 2019). Essa dificuldade pode ser superada com o uso da técnica da index oclusal, que dispensa o senso artístico e a maior habilidade manual exigida pela técnica de incrementos à mão livre (Lima et al., 2019; Salomao-Miranda et al., 2021).

O uso dos compósitos do tipo “bulk-fill flow” pode ser como forramento ou para restaurações diretas (Pedrosa et al., 2021). O preenchimento de paredes pulpares em cavidades profundas é vantajoso, visto que seu escoamento permite o preenchimento de áreas estreitas e com ângulos de difícil acesso (Pedrosa et al., 2021). Já as resinas “bulk-fill” do tipo pasta são indicadas para restaurações diretas em cavidades de até 4mm (Charamba et al., 2017; Pedrosa et al., 2021).

Portanto, este trabalho tem por objetivo, apresentar um relato de caso demonstrando a técnica de confecção do index (carimbo) oclusal, assim como a técnica restauradora em dentes posteriores.

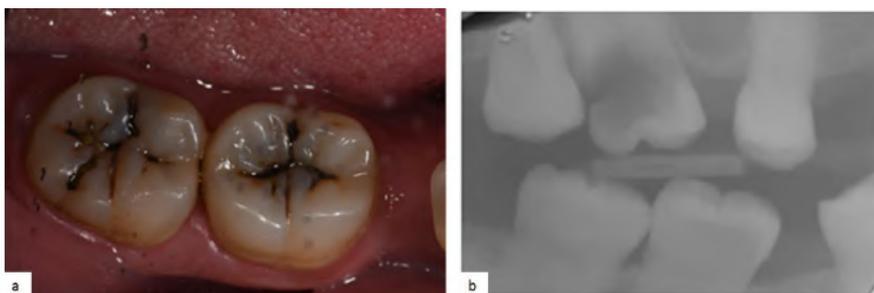
2. Metodologia

Os dados apresentados neste relato de caso foram obtidos com acesso ao prontuário e arquivos obtidos na avaliação inicial do paciente, exames complementares para o diagnóstico e elaboração do plano de tratamento, e do desenvolver do tratamento optado. Em todas as fases, o paciente foi orientado e esclarecido e assinou o termo de consentimento livre esclarecido (TCLE), cujos princípios éticos são de acordo com as diretrizes internacionais previstas na declaração de Helsinque.

3. Relato de Caso

O paciente A.R, 42 anos, procurou atendimento na clínica odontológica da Unipar, na cidade de Cascavel/PR, apresentando como queixa sensibilidade dental nos elementos posteriores inferiores direitos. Após a realização da anamnese, exame clínico bem detalhado e fotos intraorais, foi possível observar sulcos escurecidos, circundados por lesões de mancha branca opaca nos molares inferiores direitos (47 e 48) (figura 1a). Estes então, foram submetidos a radiografia bitewing como forma de auxiliar no diagnóstico (figura 1b). Após avaliação, foi possível confirmar que a lesão cáries era profunda mas não havia rompido o esmalte oclusal radiograficamente analisando, mas com aspecto de roído de traça em dentina.

Figura 1: a. Aspecto clínico inicial dos dentes 47 e 48; b. Radiografia interproximal inicial dos dentes 47 e 48.



Fonte: Autores.

A partir disso, o tratamento restaurador se iniciou a partir da anestesia do nervo alveolar inferior pela técnica das três posições (Lindsay) anestesiando o nervo bucal, lingual e posteriormente finalizando com o nervo alveolar inferior. Com o paciente anestesiado, realizou-se o isolamento absoluto do campo operatório para facilitar a visualização e deixar o campo limpo sem penetração de fluidos e este foi realizado com grampo 26 (Golgran, São Caetano do Sul - SP) e lençol de borracha Nic Tone Dental Dam (Manufacturera Dental Continental, S.A. DE C.V. - MÉXICO) com amarelo nos dentes remanescentes (figura 2).

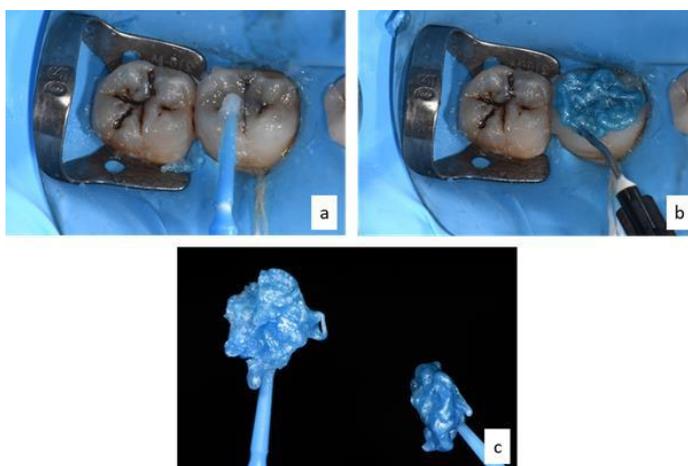
Figura 2: Dentes 47 e 48 após instalação do isolamento absoluto.



Fonte: Autores.

Depois dos dentes devidamente isolados, estes foram acrescidos de vaselina na face oclusal para não grudar a barreira gengival quando esta fosse inserida nesta face para copiar a anatomia dental da mesma com a fixação em um aplicador microbrush (FGM Produtos Odontológicos Ltda., Joinville, SC, Brasil), sendo possível observar a sequência operatória pelo passo-a-passo das figuras 3a, 3b e 3c.

Figura 3: a. Aplicação de vaselina nos dentes 47 e 48; b. Aplicação da barreira gengival nos dentes 47 e 48; c. Carimbo oclusal apoiado em um microbrush.



Fonte: Autores.

Com o carimbo devidamente confeccionado, tanto nos elementos 47 quanto no 48, o preparo cavitário foi iniciado utilizando brocas em alta rotação com irrigação para rompimento do esmalte oclusal e posteriormente brocas carbide em média rotação com contra-ângulo multiplicador em dentina, para remoção seletiva do tecido cariado, tendo como protocolo a remoção da dentina infectada e deixando na cavidade a dentina afetada passível de remineralização (somente nas paredes de fundo, no caso, somente nas pulpaes, dos dois dentes (Figura 4).

Figura 4: Aspecto clínico após remoção do tecido cariado.



Fonte: Autores.

Como a cavidade do dente 47 ficou profunda, esta foi preenchida inicialmente com Cimento de Ionomêro de Vidro (CIV) modificado por resina composta (Vitremér™, 3M ESPE (St. Paul, MN-USA) (Figura 5a). Posteriormente, foi realizado condicionamento ácido seletivo apenas em esmalte com ácido fosfórico à 37% (Ataque Gel, Biodinâmica, Iporã, Brasil) por 30 segundos, então, o mesmo foi lavado e completamente seco (Figura 5b). Após, iniciou a etapa de aplicação do sistema adesivo autocondicionante de dois passos Clearfil SE Bond (Kuraray Noritake Dental, Tokyo, Japan) onde foi aplicado duas camadas de primer ácido com aplicação ativa de 15 segundos cada (como recomenda o fabricante) intercaladas com leves jatos de ar por 15 segundos também, à 10cm de distância. Então foi aplicado o Bond (Adhesive) da mesma marca, com apenas uma camada, seguida de fotoativação com o aparelho de fotopolimerização Gran Valo Cordless (Ultradent, USA) por 20 segundos (Figura 5c).

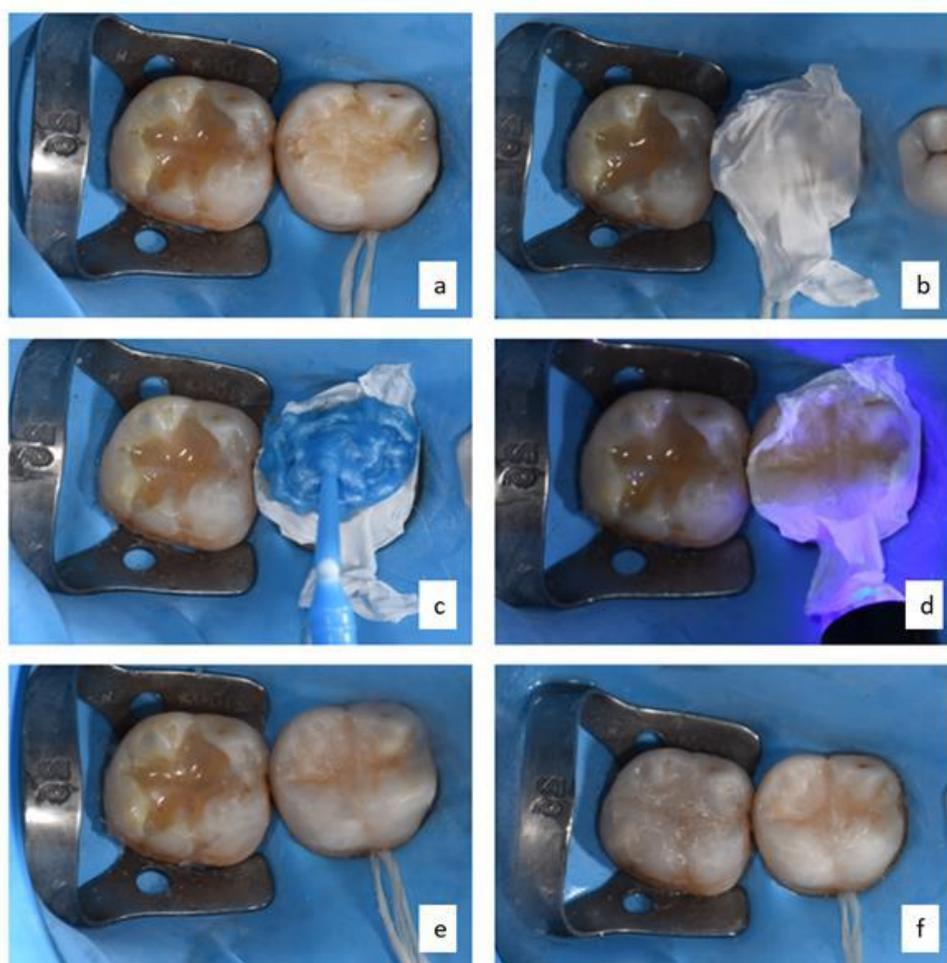
Figura 5: a. Cavidade do dente 47 preenchida com CIV; b. Aplicação do ataque ácido nos dentes 47 e 48; c. Aplicação do sistema adesivo nos dentes 47 e 48.



Fonte: Autores.

Após o preparo do substrato dental com o sistema adesivo, a cavidade preenchida parcialmente com resina composta de baixa contração e fluída Bulk-Fill Flow (3M ESPE, St Paul, MN, USA), deixando 2mm do ângulo cavosuperficial e então este incremento também foi polimerizado por 40 segundos (como sugere o fabricante) também com o aparelho de fotopolimerização Gran Valo Cordless (Ultradent, USA) (Figura 6a).

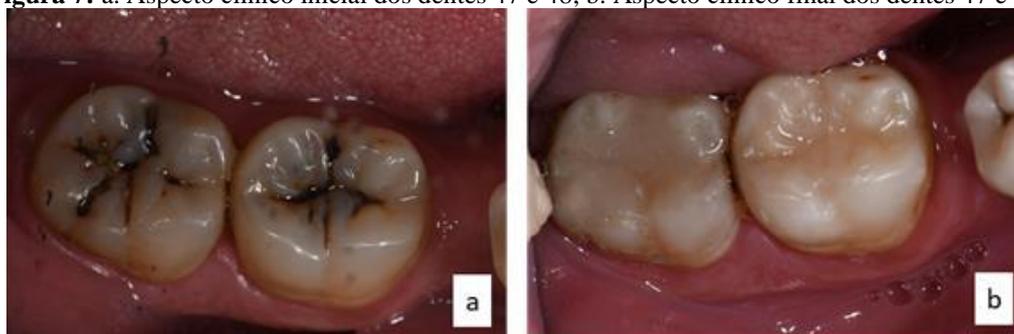
Figura 6: a. Cavidade do dente 47 preenchido com resina fluída Bulk-Fill Flow e resina de consistência regular Bulk-Fill Restorative; b. Acomodação da fita de teflon; c. Posicionamento do carimbo oclusal; d. Fotopolimerização extra; e. Dente 47 restaurado; f. Dente 47 após polimento.



Fonte: Autores.

Depois da camada de resina flowable ser polimerizada, o remanescente cavitário foi preenchido com resina composta também de incremento único porém de consistência regular Bulk-Fill Restorative (3M ESPE, St Paul, MN, USA) (Figura 6a), esta, foi acomodada sobre todas as paredes do preparo e sob foi posicionado uma fita teflon (Fita Veda Rosca -Tigre, Brasil) (Figura 6b). O carimbo previamente confeccionado foi posicionado sobre a fita e então estabilizado e bem fixado (Figura 6c). Este, foi removido, e a resina composta pré-polimerizada por 5 segundos para não se deformar com a remoção da fita teflon, que foi sucedida e então o incremento foi polimerizado por mais 35 segundos também com o aparelho de fotopolimerização Gran Valo Cordless (Ultradent, USA) (Figura 6d e 6e). Este processo foi repetido em ambos elementos dentais (Figura 6f). Ambas as restaurações foram polidas, apresentando cópia fidedigna da anatomia inicial (Figuras 7a e 7b).

Figura 7: a. Aspecto clínico inicial dos dentes 47 e 48; b. Aspecto clínico final dos dentes 47 e 48.



Fonte: Autores.

4. Discussão

A porcentagem de indivíduos sem experiência de cárie tem aumentado (Carvalho et al., 2020). Embora a saúde bucal da população tenha melhorado nas últimas décadas com a higiene oral e prevenção em odontologia, doenças dentárias e suas estruturas de suporte estão associadas à limitações da qualidade de vida de pacientes afetados (Masthoff et al., 2019). A detecção precoce dessas doenças é importante e, por isso, a avaliação das estruturas dentárias através de radiografias é essencial na odontologia (Lima et al., 2019; Masthoff et al., 2019). O pré-requisito para o controle da cárie é a avaliação e detecção precisa (Lima et al., 2019; Schaefer et al., 2018). A inspeção visual (IV) tem sido o principal método de diagnóstico na prática odontológica diária, por ser rápido e sem custo adicional, mas há um consenso de que o dentista deve utilizar métodos diagnósticos adicionais (Schaefer et al., 2018).

O uso de radiografias bitewing ou interproximais tem sido indicado como método auxiliar na detecção de cáries interproximais e cáries oclusais envolvendo dentina (Lima et al., 2019; Schaefer et al., 2018). Porém, devido ao potencial risco ionizante, as diretrizes atuais recomendam as radiografias apenas após um exame clínico completo, consideração da história odontológica e avaliação de risco do paciente (Lima et al., 2019; Schaefer et al., 2018). O que pode ser desafiador para o clínico geral, visto que as radiografias aumentam a sensibilidade do exame clínico (Carvalho et al., 2020). Radiograficamente, o esmalte, dentina e polpa podem ser distinguidos de acordo com sua radiotransparência aumentada (Masthoff et al., 2019). As lesões cáries aparecem como uma região circunscrita na coroa do dente e, na medida em que não há dano irreversível à polpa, são substituídas por materiais restauradores (Masthoff et al., 2019). Outros métodos de diagnóstico vem sendo desenvolvidos, como a transiluminação de luz infravermelha, que usa luz infravermelha invisível com comprimentos de onda longos, para reduzir os efeitos de espalhamento de luz e permitir uma penetração mais profunda da luz no esmalte e na dentina (Schaefer et al., 2018). Schaefer et al. (2018) compararam esse método com radiografias interproximais e a IV no diagnóstico de cárie, e observaram que a maioria foi diagnosticada apenas a partir de IV e a radiografia foi a o método que menos diagnosticou, não sendo indicada

por eles no diagnóstico. Apesar disso, no presente caso, associamos as técnicas IV e radiografia interproximal para chegarmos ao diagnóstico de cárie oclusal nos dentes 47 e 48, devido à facilidade em realizar e ao baixo custo.

O tratamento apropriado é definido a partir do diagnóstico correto (Carvalho et al., 2020; Schaefer et al., 2018). Uma vez que a decisão é a remoção da cárie, deve ser definido como realizar isso (Ricketts et al., 2018). Há mais de um século, seguindo a teoria de Black, tem sido considerado ideal a remoção total do tecido cariado até chegar em dentina dura, ou mesmo que precisar expor a polpa dentária (Ricketts et al., 2018). Por outro lado, novos estudos tem recomendado a remoção seletiva do tecido cariado, de forma a se remover apenas a zona externa e que a zona interna, muitas vezes manchada, mas minimamente contaminada, resiste à escavação com potencial para remineralizar, podendo ser deixada (Jardim et al., 2020; Ricketts et al., 2018) e isso pode reduzir as chances de fratura do dente restaurado (Jardim et al., 2020). No presente caso, foi removido todo o tecido cariado, seguindo uma conduta convencional, sem haver exposição pulpar e com resultado satisfatório, visto que o paciente não apresentou sintomatologia pós-operatória.

Na busca por materiais restauradores semelhantes aos dentes observa-se o crescimento nos estudos, a fim de se obter melhora nas características físicas, mecânicas e estéticas, (Charamba et al., 2017; Faria & Faria, 2018; Lima et al., 2019; Pedrosa et al., 2021) e também do desenvolvimento de procedimentos clínicos mais rápidos e com técnicas mais simples (Charamba et al., 2017; Faria & Faria, 2018). Dentre a ampla gama de resinas compostas disponíveis, a bulk-fill tem tomado espaço (Charamba et al., 2017; Faria & Faria, 2018; Pedrosa et al., 2021). Esse tipo de resina possui menor contração de polimerização, permite a inserção de incrementos de até 4mm, diminuindo o erro do operador, assim como da ocorrência de bolhas, tendo uma boa ligação na interface dente/restauração (Charamba et al., 2017; Pedrosa et al., 2021). Assim, considerando esses fatores positivos, escolhemos utilizar a resina bulk-fill nas restaurações dos dentes 47 e 48.

É importante ressaltar que o fator de configuração (fator C) contribui para a polimerização do material na cavidade (Lima et al., 2019; Pedrosa et al., 2021). Quando há a polimerização da resina composta, pode ocorrer diminuição de 3% do volume do material, o que acarretaria em alterações deletérias para a restauração (Pedrosa et al., 2021). Por isso, os fabricantes tem buscado produzir resinas bulk-fill possuem contração volumétrica possivelmente reduzida, entretanto a composição é muito variável, sendo que cada fabricante apresenta sua própria tecnologia (Faria & Faria, 2018; Pedrosa et al., 2021).

Restabelecer a anatomia no caso de restaurações posteriores compostas é essencial, pois é necessário devolver a estética e a relação cúspide-fossa com dentes opostos (Salomao-Miranda et al., 2021). Diversas técnicas para realização de procedimentos restauradores são descritas, mas muitas delas dependem da destreza do profissional que a está executando, então, é necessário que o cirurgião-dentista apresente habilidade manual, senso crítico e conhecimentos estéticos (Lima et al., 2019). Em se tratando de restaurações em elementos posteriores, ainda contamos com uma anatomia mais complexa, com maior necessidade de reprodução de detalhes anatômicos (Lima et al., 2019; Salomao-Miranda et al., 2021). Assim, a index oclusal foi desenvolvida (Lima et al., 2019; Salomao-Miranda et al., 2021). É importante ressaltar que deve ser utilizada apenas quando a lesão de cárie não comprometer a anatomia oclusal (Faria & Faria, 2018; Lima et al., 2019; Salomao-Miranda et al., 2021). Ao realizar este caso, observou-se as vantagens já citadas ao se optar-se por essa técnica de index oclusal.

Dentre os materiais utilizados, pode-se escolher entre material curável por luz, resina acrílica quimicamente ativada, material de registro de mordida de polivinilsiloxano, e resina composta fotopolimerizável (Lima et al., 2019; Salomao-Miranda et al., 2021). A escolha do material neste caso foi a barreira gengival, material que possui segundo o fabricante (FGM) uma aplicação fácil e direta, um tempo de trabalho manipulável por conta da sua fotopolimerização além da resistência do material e fácil remoção. Segundo Lima et al. (2019), esse é um material incomum para essa função, porém com vantagem de diminuição do tempo e de custos. A desvantagem do material é a não translucidez, o que exige a realização de uma cura adicional com o fotopolimerizador após a remoção da matrix, (Lima et al., 2019) por isso a realizamos na execução do caso. Constatamos que,

com o uso da barreira gengival, houve a diminuição do tempo operatório para a restauração, assim como restabelecemos a anatomia oclusal desejada. Apesar disso, este é apenas um caso clínico e, portanto, não podemos generalizar a eficácia da técnica. Sugerimos a realização de mais pesquisas, para resultados mais generalistas.

5. Conclusão

Portanto, assim como o diagnóstico preciso em lesões cariosas, o restabelecimento da anatomia oclusal em dentes posteriores representa um fator relevante para o tratamento dentário em lesão de cárie. A técnica com index oclusal, juntamente com a resina bulk-fill, é estabelecida como opção para facilitar a reprodução da anatomia oclusal em restauração de dentes posteriores Classe I. Neste caso clínico, a utilização do material alternativo, a barreira física, fez com que a técnica fosse ainda mais vantajosa.

Agradecimentos

Os autores gostariam de agradecer ao paciente pela autorização para publicação. Agradecemos ao PPGO UNIOESTE e a CAPES.

Referências

- Carvalho, J. C., Mestrinho, H. D., Guillet, A., & Maltz, M. (2020). Radiographic Yield for Clinical Caries Diagnosis in Young Adults: Indicators for Radiographic Examination. *Caries Research*, 54(2), 154–164. <https://doi.org/10.1159/000505905>
- Charamba, C. de F., Meireles, S. S., Duarte, R. M., Montenegro, R. V., & Andrade, A. K. M. de. (2017). Resistência de união de compósitos do tipo Bulk Fill: análise in vitro. *Revista de Odontologia Da UNESP*, 46(2), 77–81. <https://doi.org/10.1590/1807-2577.15216>
- Faria, A. A. R. de, & Faria, M. S. de. (2018). *Resina Bulk Fill em Dentes Posteriores com Matriz Oclusal: Relato de Caso* [Graduação]. Universidade de Uberaba.
- Jardim, J. J., et al. (2020). Restorations after selective caries removal: 5-Year randomized trial. *Journal of Dentistry*, 99. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2020.103416>
- Lima, M. S. de, et al. (2019). Índice Oclusal: Uma Alternativa Restauradora: Relato de Caso. In *Comunicação Científica e Técnica em Odontologia* (Vol. 3).
- Masthoff, M., Gerwing, M., Masthoff, M., Timme, M., Kleinheinz, J., Berninger, M., Heindel, W., Wildgruber, M., & Schülke, C. (2019). Dental Imaging-A basic guide for the radiologist. *RoFo Fortschritte Auf Dem Gebiet Der Rontgenstrahlen Und Der Bildgebenden Verfahren*, 191(3), 192–198. <https://doi.org/10.1055/a-0636-4129>
- Pedrosa, L. M., Ribeiro, A. de O. P., Câmara, J. V. F., & Pierote, J. J. A. (2021). Indicações e propriedades mecânicas das resinas compostas convencionais e resinas compostas do tipo bulk-fill: revisão de literatura. *Journal of Dentistry & Public Health*, 12(1), 39–47. <https://doi.org/10.17267/2596-3368dentistry.v12i1.3508>
- Ricketts, D., Innes, N., & Schwendicke, F. (2018). Selective Removal of Carious Tissue. *Monographs in Oral Science*, 27, 82–91. <https://doi.org/10.1159/000487838>
- Salomao-Miranda, F., Gerhardt, K., Bianco, S., Raiane, V., Albuquerque, S., Ferreira Gomes, V., Bianco², S., Wanssa², N., & Salomão-Miranda², F. (2021). Reconstrução da Morfologia Dental pela Técnica da Réplica Oclusal: Relato de Caso. *Revista FIMCA*, 8(1), 08–14. <https://doi.org/10.37157/fimca.v8i1.212>
- Schaefer, G., Pitchika, V., Litzenburger, F., Hickel, R., & Kühnisch, J. (2018). Evaluation of occlusal caries detection and assessment by visual inspection, digital bitewing radiography and near-infrared light transillumination. In *Clinical Oral Investigations*. 22(7), 2431–2438. <https://doi.org/10.1007/s00784-018-2512-0>