

UNIVERSIDADE CESUMAR UNICESUMAR
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

**RESTAURAÇÕES SEMI-DIRETAS E INDIRETAS COM RESINAS COMPOSTAS:
REVISÃO DE LITERATURA**

LETÍCIA ESCRIVANI MACHADO

LONDRINA – PR

2024

LETÍCIA ESCRIVANI MACHADO

**RESTAURAÇÕES SEMI-DIRETAS E INDIRETAS COM RESINAS COMPOSTAS
REVISÃO DE LITERATURA**

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da Universidade Cesumar – UNICESUMAR como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel(a) em Odontologia, sob a orientação do Prof. Me. Eloisa Paloco.

LONDRINA – PR

2024

FOLHA DE APROVAÇÃO

Letícia Escrivani Machado

RESTAURAÇÕES SEMI-DIRETAS E INDIRETAS COM RESINAS COMPOSTAS REVISÃO DE LITERATURA

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da Universidade Cesumar – UNICESUMAR como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel(a) em Odontologia, sob a orientação do Prof. Me. Eloisa Paloco.

Aprovado em: ____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

Eloisa Aparecida Carlesse Paloco – (Mestre, UniCesumar)

Tiago Gai Aita - (Mestre, UniCesumar)

Francelise Francisca Kendrick Giordani (Mestre, UniCesumar)

RESTAURAÇÕES SEMI-DIRETAS E INDIRETAS COM RESINAS COMPOSTAS: REVISÃO DE LITERATURA

Letícia Escrivani Machado

RESUMO

As restaurações estéticas em dentes anteriores e posteriores são cada vez mais requisitadas nos consultórios odontológicos pelos pacientes. A resina composta é um material restaurador que se encontra em constante evolução, dando a ela um uso clínico diversificado. Alguns casos permitem tratamentos conservadores, com mínimo desgaste do tecido sadio, porém, em situações em que há grande perda de estrutura dentária, envolvendo as caixas proximais e cúspides, o método mais indicado é a execução de restaurações adesivas indiretas. Embora as restaurações diretas tenham boas propriedades mecânicas, ao serem utilizadas em cavidades amplas, ficam suscetíveis à fratura. O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de literatura apresentando os protocolos das técnicas restauradoras semi-direta e indireta em resina composta para dentes posteriores.

Palavras-chave: Restauração Dentária. Permanente. Estética. Resina Composta.

SEMI-DIRECT AND INDIRECT RESTORATIONS WITH COMPOSITE RESINS: LITERATURE REVIEW

ABSTRACT

Aesthetic restorations in anterior and posterior teeth are increasingly requested by patients in dental practices. Composite resin is a restorative material that is constantly evolving, giving it a wide range of clinical uses. Some cases allow for conservative treatments, with minimal wear of healthy tissue, but in situations where there is a large loss of tooth structure, involving the proximal boxes and cusps, the most suitable method is to perform indirect adhesive restorations. Although direct restorations have good mechanical properties, they are susceptible to fracture when used in large cavities. The aim of this study was to carry out a literature review presenting the protocols for the semi-direct and indirect composite resin restorative technique for posterior teeth.

Keywords: Dental Restoration. Aesthetics. Composite resin.

1 INTRODUÇÃO

Com o surgimento das resinas compostas e a melhoria dos materiais odontológicos, a confecção de restaurações estéticas, associadas à longevidade clínica, em dentes posteriores vem sendo buscada cada vez mais pelos pacientes (Tracera et al. 2023). Quando se trata de dentes posteriores com uma ampla destruição coronária, há três possibilidades de tratamento a serem analisadas: restaurações diretas, restaurações semi-diretas e restaurações indiretas. (Junior; Matos. 2020)

A técnica restauradora direta apresenta-se como ótima alternativa de tratamento devido a rapidez e baixo custo do procedimento, porém, apresenta desafios clínicos quando há grande perda de estrutura dentária. Os principais obstáculos na confecção da restauração com técnica direta estão relacionados à confecção do ponto de contato e ao contorno dentário (Muniz, 2022).

As restaurações indiretas são aquelas realizadas fora da cavidade bucal, seja no consultório ou em laboratório, e que posteriormente são cimentadas no dente com cimentos resinosos ou convencionais. Apresentam bons resultados, porém, devido a quantidade de passos clínicos, demoram mais tempo para chegar ao resultado final, além de custos elevados, visto que, algumas vezes, necessitam de protocolos laboratoriais (Tracera et al. 2023).

Uma outra alternativa são as restaurações semi-diretas. Essas restaurações são podem ser feitas em sessão única, já que estas envolvem a confecção da peça pelo cirurgião-dentista enquanto o paciente espera no próprio consultório. O procedimento tem um valor intermediário e é indicado para coroas amplamente destruídas (Junior; Matos. 2020). A técnica semi-direta é indicada para todas as situações onde a resina composta seria uma opção de tratamento restaurador. Dentre todos os benefícios, podem ser citados a facilidade na técnica, a possibilidade de ajuste, eficácia no reforço da estrutura, melhor controle da confecção da peça e maior rapidez na finalização do tratamento (Godoy; Brum; Higashi, 2013).

Existem inúmeros materiais citados na literatura que podem ser utilizados para confecção de uma restauração indireta ou semidireta em dentes posteriores. Dentre eles, podemos destacar a resina composta (Silva, Vasconcelos & Vasconcelos, 2020). Portanto, o presente trabalho tem como objetivo compreender através de uma revisão de literatura quais são as indicações e contra indicações, vantagens e desvantagens, técnicas de confecção e cimentação das restaurações semi-diretas e indiretas em dentes posteriores.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Resinas Compostas

Na odontologia, as resinas compostas são utilizadas para uma ampla gama de procedimentos dentais, entre eles as restaurações semi-diretas e indiretas (Murariu et al, 2020). A tendência deste material é ser cada vez mais utilizado dentro da odontologia por possibilitar um preparo conservador, diminuindo o desgaste excessivo das estruturas (Maciel & Nascimento, 2024).

Tal material demonstra boa adesividade ao esmalte e a dentina, além de possuir boa manutenção de cor superficial e brilho no decorrer dos anos. As resinas compostas cumprem um dos principais requisitos para um material restaurador, a resistência à fratura e ao desgaste, que define a longevidade da restauração (Maciel & Nascimento, 2024)

Nos anos 50, houve um grande avanço na evolução dos compósitos resinosos. Em 1955, Buonocore apresentou a técnica de condicionamento ácido do esmalte, que aprimorou a adesão à estrutura dental. Logo em seguida, em 1956, Bowen introduziu o Bis-GMA, aperfeiçoando as propriedades das resinas compostas e ampliando suas aplicações. Posteriormente, em 1976, Nakabayashi *et al.* propuseram o condicionamento ácido total, o que impulsionou ainda mais a adesão dos compósitos resinosos à estrutura dental. Desde então, a evolução desses materiais não cessou, com mudanças na composição, especialmente no tamanho e na distribuição das partículas de carga, resultando em melhorias em algumas de suas propriedades (Silva et al. 2008).

As resinas compostas têm como constituição básica dois componentes: as partículas de carga inorgânica e a matriz orgânica. Há também dois elementos indispensáveis, o agente de união, que une a matriz resinosa às partículas de carga e o sistema acelerador- indicador, responsável pelo processo de polimerização (Amore et al., 2011).

Atualmente, existem diversos tipos de resinas compostas no mercado, que diferem em sua composição, cada uma tendo suas indicações e limitações. As resinas macroparticuladas apresentavam lisura superficial insatisfatória devido ao tamanho das partículas inorgânicas, por isso, praticamente já não existem mais. As resinas microparticuladas, ainda que apresentem um bom polimento, tem um alto índice de contração de polimerização devido a

pouca porcentagem de carga em peso. Estas são indicadas hoje em dia para uso em restaurações estéticas em dentes anteriores (Silva et al., 2008).

Pensando em associar as vantagens das resinas macro-particuladas e microparticuladas, surgem as resinas híbridas e micro-híbridas, compostas de Bis- GMA, UDMA, que representam a maior parte das marcas comerciais e tem indicação universal (Mesquita; Axmann; Geis-Gertstorfer, 2006).

2.2 Indicações e contraindicações

Para indicar as restaurações diretas e semidiretas em resina composta, deve ser feita a análise de tecido sadio remanescente. Caso a área afetada seja mais que a metade da distância intercuspídea, com envolvimento de cúspides e cristas marginais juntamente a uma cavidade profunda, o uso dessas técnicas é indicado (Baratieri et al., 2013).

As restaurações em resina compostas indiretas são preferíveis em casos em que seja necessária uma restauração estética sem que haja necessidade de uma confecção de coroa total. Além do mais, indica-se as restaurações indiretas para dentes em que há cavidade com caixa proximal muito ampla (Hirata et al., 2011).

As principais contra indicações desta técnica são cavidades conservadoras, dentes com coroa clínica curta, já que estes impedem uma execução de preparo adequado e pacientes com hábitos parafuncionais (Hirata et al., 2011).

2.3 Vantagens e Desvantagens

As restaurações indiretas e semi-diretas em resina composta permitem atenuar e, até eliminar, problemas associados à técnica direta. Essa técnica permite melhores condições de umidade, luminosidade e tempo, criando um ambiente ideal e minimizando os efeitos de contração de polimerização, permitindo que as restaurações tenham melhor contorno, contatos proximais, anatomia oclusal e adaptação marginal mais precisa que no método direto, obtendo também uma adaptação oclusal mais satisfatória. (Hirata et al., 2011; Marcondes et al., 2016; Silva; Vasconcelos & Vasconcelos, 2020).

Em comparação aos materiais em cerâmica, as resinas compostas possuem um custo mais acessível, principalmente por não dependerem de uma etapa laboratorial, sendo confeccionadas no consultório (Muniz., 2022). As resinas são mais vantajosas em relação a reparos e substituições caso necessário. (Silva; Vasconcelos & Vasconcelos, 2020). Ela

apresenta, também, menor sensibilidade pós-operatória devido ao tipo de preparo conservador da cavidade (Guarda, A; Rodrigues, K; Poletto, D., 2021).

Se tratando de desvantagem, o uso de resinas compostas para o método indireto requer instrumentos laboratoriais específicos para o processo, aumentando o custo de instrumentos laboratoriais. Há também a chance de falha em outras etapas clínicas como moldagem, vazamento e manipulação no modelo (Hirata et al. 2011). Outro fator relevante é que as restaurações em resinas compostas são menos estéticas do que as restaurações indiretas em cerâmica, já que as mesmas podem perder o brilho ou mudar suas características ópticas ao decorrer dos anos (Silva; Vasconcelos & Vasconcelos, 2020).

2.4 Técnicas de confecção

2.4.1 Técnica semi-direta

Nos anos 80, a técnica semidireta foi introduzida nos consultórios odontológicos. As restaurações semidiretas são peças confeccionadas de forma extraoral ou intraoral e cimentadas na mesma consulta. Para o procedimento extrabucal é feito a moldagem em alginato e confecção do modelo de gesso, ou então através da moldagem com poliéter e sobre esse é vazado silicona para obtenção do modelo. Com o modelo em mãos, a peça é confeccionada utilizando resinas compostas convencionais, e, em seguida, após uma polimerização complementar, realiza-se a cimentação da peça. Na técnica intrabucal, o modelo é o próprio dente isolado, e a peça é fotopolimerizada e cimentada após os ajustes (Sancho, 2020).

Tabela 1: Protocolo clínico para restauração semi-direta intraoral.

1-	Análise oclusal.
2-	Anestesia.
3-	Seleção de cor da resina composta.
4-	Isolamento absoluto.
5-	Preparo cavitário.
6-	Proteção pulpar, caso necessário.
7-	Isolamento da cavidade com lubrificante íntimo ou vaselina.
8-	Caso haja envolvimento das proximais, instalação de matrizes e cunhas.
9-	Inserção da resina composta e polimerização inicial.
10-	Remoção da restauração da cavidade.

- | | |
|-----|--|
| 11- | Polimerização complementar. |
| 12- | Remoção do isolante com limpeza da cavidade. |
| 13- | Prova da peça. |
| 14- | Acabamento da restauração. |
| 15- | Asperização da parte interna da peça. |
| 16- | Cimentação. |
| 17- | Ajuste oclusal. |

Fonte: Adaptação (Netto e Burger, 2009; Hirata et al., 2011; Spitznagel et al., 2014; Alharbi et al., 2014; Guarda, A, 2021)

Tabela 2: Protocolo clínico semi-direto com moldagem.

- | | |
|-----|--|
| 1- | Análise oclusal. |
| 2- | Anestesia. |
| 3- | Seleção de cor da resina composta. |
| 4- | Isolamento absoluto. |
| 5- | Preparo cavitário. |
| 6- | Proteção pulpar, caso necessário. |
| 7- | Moldagem. |
| 8- | Vazamento da moldagem. |
| 9- | Confecção da restauração no modelo de gesso ou de silicone pela técnica incremental. |
| 10- | Remoção dos excessos na restauração. |
| 11- | Polimerização complementar. |
| 12- | Prova da peça. |
| 13- | Ajustes e acabamentos finais. |
| 14- | Cimentação. |
| 15- | Ajuste oclusal. |

Fonte: Adaptação (Netto e Burger, 2009; Hirata et al., 2011; Spitznagel et al., 2014; Alharbi et al., 2014; Guarda, A, 2021).

2.4.2. Técnica indireta

Para a técnica indireta confeccionada em laboratório, existem sistemas de resinas compostas e técnicas de fotoativação específicas. No entanto, os primeiros sistemas

desenvolvidos para uso em laboratório apresentaram alta propensão a falhas devido à baixa resistência flexural e ao desgaste causados pelo baixo conteúdo de partículas inorgânicas (Hirata et al., 2011). Por isso, foram desenvolvidas resinas compostas com melhores propriedades mecânicas para uso laboratorial. Para isso, aumentou-se a quantidade de partículas inorgânicas, fez-se alterações no formato e na composição dessas partículas e incorporaram-se às partículas cerâmicas (Hirata et al., 2011).

As resinas compostas de laboratório possuem sistemas de polimerização complementar, promovendo uma maior conversão de monômeros em polímeros. Segundo Netto e Burger, existem quatro protocolos de polimerização para essas resinas: fotoativáveis, fotoativáveis com polimerização complementar por calor e luz, fotoativadas com polimerização complementar por calor e pressão e as termoativadas. Os sistemas que utilizam polimerização complementar (luz, calor e pressão) e os termoativados possuem unidades e condições de polimerização específicas (Netto & Burger, 2009).

As restaurações indiretas polimerizadas pela técnica de termoativação apresentam menor porosidade, maior resistência mecânica e à abrasão do que as demais. Além disso, têm menos infiltração marginal, pois o calor promove uma melhor polimerização, garantindo uma ligação cruzada mais completa da matriz resinosa (Netto & Burger, 2009).

Tabela 3: Protocolo clínico para restauração indireta de resina composta em laboratório.

Primeira sessão clínica.

1. Checagem oclusal.
2. Anestesia.
3. Seleção de cor.
4. Isolamento absoluto.
5. Preparo cavitário.
6. Proteção pulpar.
7. Opcional: pode ser inserida resina flow no fundo da cavidade para diminuir os incrementos de resina composta que serão inseridos posteriormente.
8. Remoção do isolamento absoluto.
9. Inserção de fios retratores para reprodução do término gengival.
10. Moldagem (pode ser feita com silicone de adição ou scanner)
11. Obtenção do modelo.

12. Moldagem do antagonista e registro de mordida.
13. Confecção do provisório.
14. Cimentação provisória.
15. Enviar o modelo para laboratório.

Segunda sessão clínica.

1. Isolamento absoluto.
2. Remoção do provisório.
3. Limpeza da cavidade.
4. Prova da peça na cavidade.
5. Ajustes e acabamentos finais.
6. Preparo do dente (condicionamento ácido)
7. Preparo da peça (ácido + silano + adesivo)
8. Cimentação definitiva.
9. Remoção do isolamento absoluto
10. Ajuste oclusal.
11. Controle.

Fonte: Adaptação (Netto e Burger, 2009; Hirata et al., 2011; Spitznagel et al., 2014; Alharbi et al., 2014; Guarda, A, 2021)

3. Cimentação

A cimentação clássica baseia-se numa retenção mecânica e micro-mecânica, já a cimentação adesiva envolve também uma união química, causando um aumento da resistência à fratura e longevidade da restauração (Souza, 2017). O agente cimentante ideal deve conter as características a seguir: resistência às forças de mastigação e atividades parafuncionais, uma ligação estável entre a estrutura dentária e a restauração, baixa solubilidade, biocompatibilidade, radiopacidade, estabilidade de cor, facilidade de manuseio e fluidez que permita um escoamento compatível com uma espessura de película adequada (Simon, 2012). A seleção dos agentes cimentantes definitivos deve ser determinada de acordo com as condições clínicas individuais, pela adesividade, resistência, biocompatibilidade e solubilidade. Outra característica importante é que o mesmo apresente uma boa espessura de película (Ribeiro et al. 2017).

Entre a restauração semi-direta ou indireta e a estrutura dentária, deve conter um agente cimentante no qual a principal função é o selamento entre as duas estruturas, permitindo a dissipação das forças exercidas e retenção (Souza, 2017). Quando os cimentos

dentários são utilizados para cimentar restaurações indiretas ou semi-diretas, têm como objetivo preencher a interface entre o dente preparado e a restauração, fornecendo resistência e retenção a eles, proporcionando vedamento marginal e aumentando a longevidade da restauração (Ribeiro et al. 2017).

Os cimentos mais indicados para cimentação de restaurações indiretas e semi-diretas em resinas compostas são os cimentos resinosos, em razão do seu comportamento mecânico e suas propriedades ópticas serem superiores aos outros cimentos (De Souza et al, 2015). Eles possuem 3 classificações, que se diferem pelo meio de polimerização: químicos, fotopolimerizáveis e duais (Silva; Vasconcelos & Vasconcelos. 2020).

3.1 Limpeza da superfície dentária

Essa etapa é realizada previamente à cimentação. Visa eliminar os detritos microscópicos junto ao tecido dentinário (Ribeiro et al. 2007). Os meios de tratamento da superfície dependerão do tipo de agente cimentante escolhido. Os cimentos resinosos exigem que o preparo seja com ácido fosfórico de 32 a 38% durante 15 a 30 segundos para que haja retenção micro mecânicas no esmalte, é importante a realização de profilaxia com pedra pomes seja feita antes do condicionamento ácido. Após o condicionamento ácido, o adesivo deve ser aplicado para formação da camada híbrida na dentina (Figueiredo; Castro e Matuda. 2002; Monteiro et al, 2017).

3.2 Preparo da Restauração

Depois que a restauração passou pela prova e ajuste, deve ser feito um jateamento na superfície interna da restauração com óxido de alumínio em pó, com partículas de tamanho de 50um durante 6 segundos para que haja uma retenção micromecânica e abra espaço para o cimento resinoso, aumentando as propriedades retentivas (D'arcangelo et al., 2015; Silva; Vasconcelos & Vasconcelos, 2020)

Em seguida, realiza-se a aplicação de ácido fosfórico a 37% durante 15 segundos na superfície interna da restauração. Após a lavar e secar é feita a silanização, que aumenta a resistência de união (Monteiro et al, 2017). O silano é um agente que garante adesão química dos componentes inorgânicos da resina ou cerâmica à porção orgânica do cimento resinoso (L.M Peixoto et al, 2013).

3.3 Cimentação da restauração

Para a aplicação do cimento, a peça deverá ser assentada na cavidade e deve ser realizada uma leve pressão para que haja escoamento em todas as margens. Para a remoção de excessos podem ser utilizados pinças, lâminas de bisturi, fio dental na região interproximal e tiras de lixa. Como a polimerização do cimento resinoso dual ocorre em poucos minutos, é importante que os excessos sejam removidos rapidamente (Hirata et al, 2011; Silva; Vasconcelos & Vasconcelos. 2020).

O segundo passo da cimentação é realizar a fotoativação por 60 segundos em cada margem da restauração e aguardar 4 minutos para o fim da polimerização, caso seja um sistema dual. (Tonilli e hirata, 2010).

3 RESULTADOS

Atualmente há uma ampla possibilidade nos tratamentos restauradores em dentes posteriores. A durabilidade das restaurações dependerá de fatores diversos como a qualidade dos materiais utilizados, protocolos clínicos e hábitos do paciente (Guarda; Rodrigues; Poletto., 2022).

Restaurações em dentes posteriores amplamente destruídos pelas técnicas semi-direta ou indireta em resina composta podem ser uma alternativa econômica, conservadora, com boa durabilidade, estética e de bom custo benefício tanto para o paciente quanto para o profissional (Kirmali et al., 2015). A confecção a partir dessas técnicas permite reduzir, e até eliminar, problemas da técnica direta, como umidade, contração de polimerização, pontos de contato e adaptação das margens gengivais (Guarda; Rodrigues; Poletto., 2022).

4 CONCLUSÃO

Com base na revisão de literatura realizada, podemos concluir que restaurações em resinas composta pelas técnicas semi-diretas e indiretas são alternativas promissoras nas reabilitações de dentes posteriores com ampla destruição coronária. Para escolher a melhor técnica a ser utilizada, é necessário avaliar cada caso clínico e analisar as vantagens e desvantagens, indicações e contra indicações de cada método e observar cada caso de forma individual, atendendo às necessidades do paciente.

REFERÊNCIAS

- AMORE, R. et al. (2003). Polymerization shrinkage evaluation of three packable composite resins using a gas pycnometer. *Pesquisa Odontológica Brasileira*, 17(2), 273-277.
- BARATIERI, L., et al. 2013. *Odontologia Restauradora- Fundamentos e Técnicas- Volume 2*. São Paulo, Santos.
- DE SOUZA, G., BRAGA, R.R., CESAR, P.F., LOPES, G.C. (2015). Correlation between clinical performance and degree of conversion of resin cements: a literature review. *J. Appl. Oral Sci*, 23(4), 358-68
- GODOY, C.E; BRUM, R.T; HIGASHI, C. Técnica semidireta para reconstruções parciais em dentes posteriores- relato de caso. *Full Dent. Sci*. 2013; 5(17):124-133.
- GUARDA, A.N; RODRIGUES, K.A; POLETTO, D. 2021. Indirect Restoration of Posterior Teeth: A case Report. Vol.37,n.1,pp.54-60
- GRAZIOLI, G et al. Simple and Low-Cost Thermal Treatments on Direct Resin Composites for Indirect Use. *Braz Dent J*, 30(3), 279-84.
- HIRATA, R et al. *Tips- Dicas em Odontologia Estética*. Artes Médicas. 2011.
- KIRMALİ, O. et al. Resin cement to indirect composite resin bonding: Effect of various surface treatments. *Scanning*, v.37, n. 2, p. 89-94, 2015.
- L.M PEIXOTO et al. Tratamento térmico do silano para melhorar a cimentação adesiva de restaurações cerâmicas odontológicas. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. (59) 460-465
- MACIEL, R. dos S.; NASCIMENTO, F. . Evolution of compound resins. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 11, n. 15, p. e191111537182, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i15.37182. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/37182>. Acesso em: 17 apr. 2024
- MESQUITA, R.V.; AXMANN, D.; GEIS-GERTSTORFER, J. Dynamic visco-elastic properties of dental composite resins. *Dent Mater*, n. 22, p.258-267, 2006
- MONTEIRO, R et al. (2017). Técnica semi-direta: abordagem prática e eficaz para restauração em dentes posteriores. *Rev Ciênc Plur*, 3(1), 12-21
- MUNIZ, S.K. Restauração semidireta em dente posterior: Relato de caso clínico. Manaus-AM. 2022).
- MURARIU, A., et al. (2020). Composite Resins- Multifunctional Restorative Material and Practical Approaches in Dental Field. *Materiale Plastice*, 57(2), 276-284.

SILVA, E.T; VASCONCELOS, M.G; VASCONCELOS, G. R. Indirect and semi-direct restorations with compound resins on posterior teeth. *Research, Society and Development*, v9, n12 e26991211242. 2020

SILVA, JOÃO et al. Resinas compostas: estágio atual e perspectivas. *Composite resins: current aspects and perspectives. Revista Odonto*. Ano 16, n 32, jul. dez. 2008.

SIMON JF; DARNELL, A. Considerations for proper selection of dental cements. *Compend Contin Educ Dent Jamesbg NJ* 1995. 2012;33(1):28–30, 32, 34-5, 38.

SOUZA, FÁTIMA. Diferentes técnicas para cimentação adesiva: comparação entre duas resinas compostas. Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra. 2017.

TONOLLI, G; HIRATA, R. Técnicas de restauração semi-direta em dentes posteriores- uma opção de tratamento. *Rev. Assoc. Pau. Cir. Dent*. Edição especial, 1, 90-6.

TRACERA, PATRICIA et al. Restauração semi-direta com resina composta em dente posterior: Relato de caso. *UNIVERSO/SG*. 2023.