

UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

ANA CAROLINA MAXIMO MENDES / ISADORA SAMILLA LOPES DE OLIVEIRA

CIMENTO RESINOSO AUTOADESIVO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2024

ANA CAROLINA MAXIMO MENDES / ISADORA SAMILLA LOPES DE OLIVEIRA

CIMENTO RESINOSO AUTOADESIVO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Coordenação do Curso de Graduação em Odontologia
do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, como
pré-requisito para obtenção do grau de Bacharel.

Orientador(a): Prof. Esp. João Lucas de Sena
Cavalcante

ANA CAROLINA MAXIMO MENDES / ISADORA SAMILA LOPES OLIVEIRA

CIMENTO RESINOSO AUTOADESIVO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Coordenação do Curso de Graduação em Odontologia
do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, como
pré-requisito para obtenção do grau de Bacharel.

Aprovado em 06/12/2024.

BANCA EXAMINADORA

PROFESSOR (A) ESPECIALISTA JOÃO LUCAS DE SENA CAVALCANTE

ORIENTADOR (A)

PROFESSOR (A) MESTRE THIAGO BEZERRA LEITE

MEMBRO EFETIVO

PROFESSOR (A) MESTRE ISABELA BARBOSA DE MATOS

MEMBRO EFETIVO

CIMENTO RESINOSO AUTOADESIVO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Ana Carolina Maximo Mendes ¹
Isadora Samilla Lopes de Oliveira ²
João Lucas de Sena Cavalcante ³

RESUMO

Os cimentos resinosos autoadesivos surgiram com o propósito de otimizar os procedimentos de cimentação adesiva. A principal vantagem é a eliminação de algumas etapas de pré-tratamento da estrutura dental, como o condicionamento ácido e a aplicação do sistema adesivo. Perante o exposto, o objetivo do presente estudo é analisar por meio de uma revisão narrativa da literatura, as evidências científicas disponíveis sobre os cimentos resinosos autoadesivos atualmente disponíveis no mercado, acerca de suas indicações, contra indicações, vantagens, desvantagens e sua aplicabilidade clínica. Para realizar esta análise, foram conduzidas buscas eletrônicas nas bases de dados digitais (BVS, Scielo, Pubmed e Google Acadêmico) e bibliografias literárias. Como critérios de inclusão serão utilizadas as palavras-chaves: “prótese parcial fixa”, “cimentação”, “cimentos dentários” “cimento resinoso autoadesivo” e serão considerados artigos publicados nos últimos 10 anos, que abordem os objetivos em questão. Como critérios de exclusão serão desconsiderados trabalhos publicados antes de 2014, artigos pagos, inconclusivos e/ou incompletos e que não retratem o tema em questão. Consecutivamente, serão extraídos pontos importantes para a revisão narrativa da literatura. Embora seja um cimento relativamente novo, estudos mostram sua eficácia apresentando resultados favoráveis, logo é um material de boa escolha se os executores seguirem corretamente o protocolo clínico.

Palavras-chave: Cimentação. Cimentos dentários. Cimento resinoso autoadesivo. Prótese parcial fixa.

ABSTRACT

Self-adhesive resin cements emerged on the market with the aim of optimizing adhesive cementation procedures. The primary advantage lies in the elimination of certain pre-treatment steps on the dental structure, such as acid etching and adhesive system application. Accordingly, the purpose of this study is to conduct a narrative literature review to analyze the scientific evidence available on self-adhesive resin cements currently on the market, with regard to their indications, contraindications, advantages, disadvantages and clinical applicability. To perform this analysis, electronic searches were conducted in digital databases (BVS, Scielo, PubMed and Google Acadêmico) and relevant literature sources. Inclusion criteria will involve the keywords: “fixed partial prosthesis,” “cementation,” “dental cements,” and “self-adhesive resin cement,” considering articles published in the last 10 years that address the stated objectives. Exclusion criteria will disregard works published before 2014, paid articles, inconclusive and/or incomplete studies and articles not relevant to the topic. Important points will subsequently be extracted for the narrative literature review. Although it is a relatively new material, studies

¹ Ana Carolina Maximo Mendes – carolinamaximo2005@outlook.com

² Isadora Samila Lopes Oliveira – lopesisadora776@gmail.com

³ João Lucas de Sena Cavalcante

demonstrate its efficacy with favorable results, making it a viable choice when clinicians follow the correct clinical protocol.

Keywords: Cementation; Dental Cements; Self-Adhesive Resin Cement; Fixed Partial Prosthesis.

1 INTRODUÇÃO

Os cimentos odontológicos são utilizados para fixar diversos tipos de restaurações e dispositivos na cavidade bucal, como restaurações parciais, coroas totais, retentores intrarradiculares e aparelhos ortodônticos. Eles fornecem retenção mecânica e resistência à compressão para garantir a estabilidade e durabilidade desses dispositivos na boca do paciente (Zamboni, 2021).

O cimento de fosfato de zinco e óxido de zinco e eugenol foram historicamente empregados na cimentação de restaurações metálicas ou metalocerâmicas. No entanto, é importante considerar o risco de falha devido às suas limitações, como alta solubilidade e falta de adesão aos substratos dentários. Assim, os cimentos resinosos são preferíveis, pois proporcionam melhor selamento e adaptação marginal, reduzindo o risco de microinfiltração e aumentando a retenção e a resistência à fratura tanto da prótese quanto do dente (Mazioli *et al.*, 2017; Santos *et al.*, 2017).

Simultaneamente ao progresso e avanço dos sistemas adesivos e resinas compostas, os cimentos resinosos também evoluíram significativamente em termos de propriedades e indicações nos últimos anos. Com a finalidade de reduzir os procedimentos clínicos e tempo de trabalho foi elaborado o cimento resinoso autoadesivo (CRAAs), eles combinam adesão, polimerização rápida e versatilidade em uma única solução, eliminando a necessidade de etapas de condicionamento ácido e aplicação de sistemas adesivos separados. Isso torna o processo de cimentação mais eficiente e conveniente, sem comprometer a qualidade da restauração final (Garcia *et al.*, 2020; Spezzia, 2020).

Contudo, os cimentos autoadesivos foram criados com o objetivo de superar as limitações dos cimentos convencionais e dos cimentos resinosos, combinando em um único produto todas as propriedades desejáveis para um cimento eficiente. Isso inclui alta resistência à

compressão, adesão forte e duradoura, e boa compatibilidade com os tecidos dentários. Dessa forma, os cimentos autoadesivos visam oferecer uma solução abrangente que atenda às necessidades clínicas de maneira mais eficaz e confiável (Gomes *et al.*, 2023).

A otimização da utilização dos cimentos resinosos autoadesivos nos procedimentos odontológicos é fundamental para garantir resultados clínicos satisfatórios, promover a longevidade das restaurações e minimizar complicações pós-tratamento. Ao analisar melhor as propriedades e benefícios desses materiais, podem contribuir para aprimorar a prática clínica e oferecer um atendimento odontológico de maior qualidade aos pacientes (Dal paz, 2021).

Diante disso, o objetivo do presente trabalho é por meio de uma revisão narrativa da literatura abordar as indicações, contra indicações, vantagens, desvantagens e sua aplicabilidade clínica dos cimentos resinosos autoadesivos.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

O trabalho atual é uma revisão narrativa da literatura que procurou analisar as vantagens, desvantagens, indicações, contra indicações e aplicabilidade clínica do cimento resinoso autoadesivo. Para buscas foram utilizadas as palavras chaves: “prótese parcial fixa”, “cimentação”, “cimentos dentários” e “cimento resinoso autoadesivo”.

Como critérios de inclusão foram estudos publicados há menos de 10 anos, que busquem analisar a composição química e mecânica, biocompatibilidade, adesão, indicações e contra indicações, vantagens e desvantagens do cimento resinoso autoadesivo. Como critérios de exclusão serão desconsiderados trabalhos publicados antes de 2014, artigos pagos, inconclusivos e/ou incompletos, monografias, relato de caso clínico, trabalho de conclusão de curso e que não retratem o tema em questão.

2.2 Caracterização do estudo

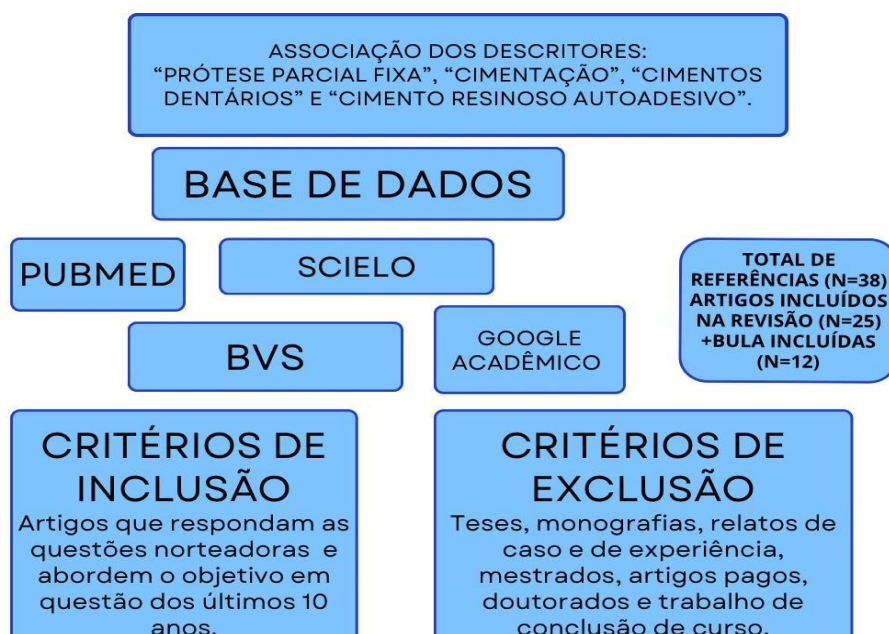
Este trabalho constitui uma revisão narrativa da literatura, com pesquisa realizada nas bases de dados digitais Saúde do Ministério da saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Nacional Library of Medicine (PubMed) e Google Acadêmico.

2.3 Critérios de elegibilidade

Os critérios de inclusão deste estudo incluíram artigos sobre cimento resinoso na odontologia, com protocolos para cimento resinoso autoadesivo, abordando questões como “Quais as vantagens e desvantagens do cimento resinoso autoadesivo?” “Qual o mecanismo de presa do cimento resinoso autoadesivo?” “Qual a indicação e contraindicação do CRAAs?” Os estudos selecionados deveriam ser artigos originais ou revisões de literatura publicados entre 2014 e 2024 e incluindo bulas de cimentos resinosos e seus respectivos fabricantes. Foram excluídos trabalhos publicados há mais de 10 anos, relatos de casos clínicos, trabalhos de conclusão de curso, teses de monografia, e artigos que não abordassem o tema do estudo.

2.4 Desenho do estudo

A seleção das palavras-chave para pesquisa na base de dados foram “Prótese parcial fixa”, “cimentação”, “cimentos dentários”, “cimento resinoso autoadesivo” e o uso da expressão booleana "AND". A aplicação de filtros por ano (10 anos: 2024-2014) Um número de “3671” considerável de periódicos foi inicialmente identificado. Com a exclusão de artigos duplicados e a revisão criteriosa dos artigos restantes em relação aos critérios de inclusão e exclusão restaram “580” artigos para leitura e foram retirados a partir da leitura do título “556” por não serem relevantes aos questionamentos de estudos, a redução para “25” periódicos após a seleção final demonstra um foco ainda maior nos estudos mais pertinentes e alinhados aos critérios de inclusão estabelecidos.



FLUXOGRAMA 1 – Desenho de estudo.

FONTE: (Desenvolvida pelos autores, 2024).

2.5 REVISÃO DA LITERATURA

2.5.1 Cimentos resinosos

Os cimentos odontológicos são uma classe de materiais essenciais que desempenham um papel fundamental na ligação mecânica entre restaurações indiretas e dentes preparados. Estabelecer essa ligação entre o dente e a restauração reflete um desafio complexo durante a fase de cimentação, pois deve lidar com a transição entre duas partes que variam em rigidez, molhabilidade, cor, movimento e composição química (Zamboni, 2021).

À medida que a odontologia restauradora evolui, surgiram os cimentos resinosos composto por resina, com uma matriz de bis GMA, UEDMA, TEGMA, HEMA e 4META, utilizada na cimentação de diversos tipos de restaurações sendo elas diretas ou indiretas. Assim como outros cimentos, os cimentos resinosos se sobressaem pela resistência mecânica, biocompatibilidade e habilidade de fixar próteses unitárias, fixas, núcleos e coroas curtas, sendo frequentemente empregados em casos cerâmicos (Gomes *et al.*, 2019).

Tendo como uma das suas principais funções preencher completamente o espaço entre a superfície interna da restauração e a estrutura dental preparada. A presença de bolhas de ar nessas interfaces ou dentro do cimento resinoso pode comprometer o grau de polimerização do material nessas áreas e criar pontos de tensões que favorecem o surgimento de fraturas (Martins, 2021).

Os cimentos resinosos podem ser categorizados de acordo com o tipo de reação de polimerização em três grupos: quimicamente ativados, fisicamente ativados e dupla polimerização. Os cimentos de dupla polimerização oferecem vantagens elevadas em comparação com os cimentos quimicamente ativados, que podem ser subdivididos em convencionais e autoadesivos. Essas vantagens incluem maior versatilidade, já que garantem polimerização mesmo em áreas onde a luz não penetra completamente, como em restaurações opacas ou espessas. Além disso, permitem maior controle inicial da polimerização por meio da ativação por luz, possibilitando ajustes antes do endurecimento total. Também proporcionam um tempo de trabalho mais previsível (Dal Paz, 2021).

Os cimentos resinosos quimicamente ativados endurecem por meio de uma reação química que ocorre quando o peróxido e amina são misturados. Eles não necessitam de luz para a polimerização. Uma restrição desse cimento é o curto tempo de trabalho, que diminui após a mistura dos componentes, exigindo que o excesso que escorre entre as superfícies proximais seja removido rapidamente. Os fotoativados requerem um fonte de energia física, como a luz, pois possuem um fotoiniciador chamado canforoquinona, que se ativa na presença da luz. Apesar de oferecer um tempo de trabalho adequado, sua limitação é a polimerização incompleta em espessuras superiores a 3mm, pois a luz não consegue penetrar (Oliveira, 2017).

O cimento de dupla ativação dual combina os dois métodos anteriores permitindo que se polimerize tanto pela ativação química quanto por luz. Essa abordagem é especialmente útil em áreas de difícil acesso onde a luz não consegue alcançar garantindo uma melhor retenção (Oliveira, 2017).

Como citado anteriormente os cimentos duais podem ser classificados em convencionais e autoadesivos, os convencionais não apresentam adesão à estrutura dental e requerem o uso de um sistema adesivo que pode ser do tipo etch-and-rinse (condicionamento ácido e aplicação de sistema adesivo) ou autocondicionante (adesivo autocondicionante). Os autoadesivos não

requerem pré-tratamento da dentina ou seja não necessita de condicionamento ácido e aplicação de adesivo, simplificando assim a técnica (Dal Paz, 2021).

2.5.2 Cimentos Autoadesivos

No ano de 2002, o cimento resinoso RelyX Unicem (3M ESPE) tornou-se o pioneiro autoadesivo disponível no mercado, recebendo ampla atenção em estudos. A facilidade proporcionada pelo cimento autoadesivo foi o principal realce se comparado com os cimentos resinosos previamente disponíveis (Medeiros, 2021).

Os cimentos resinosos autoadesivos (CRAAs) têm propriedades de força mecânica entre o dente e a restauração. Contudo, isso facilita a técnica de cimentação e capacidade de aderir a diversos substratos em condições desfavoráveis, como falta de isolamento adequado e presença de fluidos. Devido a isso, são os mais comumente empregados atualmente, abordando um único passo e à redução da sensibilidade da técnica (Braz *et al.*, 2018).

A ausência de sensibilidade pós-operatória é resultado da preservação da smear layer, devido a abolição do condicionamento ácido total. A técnica de sistemas adesivos tradicionais acomete uma maior sensibilidade ao dente do paciente. Com isso, a sensibilidade foi diminuída com a aplicação do cimento em um único passo (Oliveira *et al.*, 2017).

Segundo Medeiros *et al.* (2021) os monômeros ácidos presentes nos cimentos autoadesivos agem modificando a smear layer, desmineralizando e impregnando-se na dentina e no esmalte, estimulando tanto interações micromecânicas quanto ligações químicas. Após a manipulação, o pH inicial do cimento é baixo, passa por um processamento de neutralização à medida que interage com os tecidos dentários e com cargas não sinalizadas do próprio material.

2.5.3 Composição química e mecânica dos cimentos autoadesivos

Os cimentos autoadesivos são formulados para aderir diretamente ao substrato dentário sem a necessidade de pré-tratamento, como condicionamento ácido ou aplicação de adesivos dentinários, simplificando assim a sua técnica. Conforme citado na tabela 1, a sua formação compõe-se de uma matriz orgânica de monômeros metacrilatos como: Bis-GMA, TEGDMA, UDMA, HEMA; monômeros ácidos como: 4-META, 4-MET, PMGDM, fenil-P, 10-MPD;

Partículas de carga inorgânica como: quartzo, sílica coloidal e vidro de bário (Corrêa *et al.*, 2014; Maciel *et al.*, 2019).

Os CRAAs passam por uma modificação ao longo do tempo, inicialmente apresentando alta acidez e hidrofilia. Conforme a reação avança, o pH aumenta e os monômeros ácidos são degradados, resultando em características hidrofóbicas que reduzem a absorção de água, a expansão higroscópica e a degradação hidrolítica. Os metacrilatos fosforilados reagem com partículas de vidro para formar uma matriz com alto grau de conversão do monômero certamente contribui para os elevados valores de resistência à compressão e dureza do cimento. Isso é importante para garantir a eficácia e durabilidade do material (Franco *et al.*, 2017; Mello *et al.*, 2018).

Tabela 1- Cimentos resinosos autoadesivos (Apresentação comercial, tempo de presa, composição e indicações).

Item	Exibição	Tempo de presa	Composição	Indicação
G-Cem	Cápsulas e Pasta/ Pasta	8 min	Vidro fluoroaluminossilicato, pigmento; iniciador, Líquido: 4-META, ácido fosfórico, éster do monômero, água, UDMA, dimetacrilato, pó de sílica, iniciador, estabilizador.	Não informado
BisCem (Bisco)	Seringa pasta/ pasta;	1min / 6min	Bis-GMA; Monômero dimetacrilato; partículas de vidro (BASE). Monômero ácido; partículas de vidro	Coroas, pontes, inlays e onlays: metálicos, resina, cerâmica. Pinos metálicos

(CATALISADOR).				
Breeze	Seringa Pasta/ Pasta	Não informado	Mistura de Bis-GMA, UDMA, TEGDMA, HEMA, e 4-META	Coroas, pontes, inlay e onlay
Embrace WetBond resin cement Pine	Automistura ou embalagem padrão de seringa	Completa autopolimerização	Não informado	Coroas cerâmicas, onlays, pino de metal,, titânio e fibra
RelyX U200 (3M ESPE)	Seringa Pasta/ Pasta;	Completa autopolimerização	Pó: partículas de vidro, sílica, hidróxido de cálcio, iniciadores auto polimerizáveis, pigmentos, iniciadores fotopolimerizáveis (72% de carga por peso, tamanho de partícula	Inlays, onlays, facetas laminados, pinos endodônticos, coroas e próteses fixas
Clearfil SA Cement	Seringa Pasta/ Pasta	Não informado	MDP, dimetacrilato aromático hidrofóbico, dimetacrilato alifático hidrofóbico, sílica coloidal, vidro de bário.	Coroas, pontes, inlays, onlays de cerâmica, resina composta ou metal
MonoCem	Seringa Pasta/ Pasta	Fotopolimerizar por 40s completa autopolimerização em 3 min	Informação indisponível	Coroas, onlay, pinos de ouro, metal, titânio e fibra
Multilink Sprint	Seringa Pasta/ Pasta	Completa autopolimerização	Dimetacrilatos e monômeros ácidos.Carga inorgânica: vidro de bário, trifluoreto de itérbio e dióxido de silício.	Coroas, pontes, inlay, onlay
Maxcem (Kerr)	Seringa Pasta/ Pasta	Não informado	GPDM, comonômeros (mono-, di-, e tri-funcional metacrilatos); proprietária ativador próprio de auto-cura redox, fotoiniciador (canforoquinona), estabilizador, partículas vidros de bário, partículas de vidro de fluoroaluminosilicato	Inlay,onlay,,pino endodôntico, coroas, prótese fixa adesiva
Bifix SE	Seringa Pasta/ Pasta	4 min	Bis-GMA, UDMA, GDMA, monômeros fosfatos, iniciadores, estabilizadores, partículas de vidro, sílica.	Coroas, pontes feitas de cerâmicas, dióxido de zircônia

RelyX Unicem (3M ESPE)	Cápsulas	2 a 5 min	Pó: partículas de vidro, sílica, hidróxido de cálcio, iniciadores auto polimerizáveis, pigmentos, iniciadores fotopolimerizáveis. ésteres fosfóricos metacrilado, dimetacrilatos, acetato, estabilizadores, iniciadores auto e fotopolimerizáveis.	Inlay, onlay, pontes e coroas
Speed Cem (Ivclar)	Seringa Pasta/ Pasta	Não informado	Dimetacrilatos, metacrilatos fosfóricos esters, copolímeros, iniciadores, catalisadores, partículas de vidro de bário, trifluoreto de itérbio, alta dispersão de sílica.	Restaurações de alta resistência feitas de zircônia e metal

FONTE: (Breeze, 2024; G-cem, 2024; Multilink 2024; bifix SE, 2024; relyxU200, 2024; Speedcem, 2024; Embrace, 2024; Maxem, 2024; RelyUnicem, 2024; Monocem, 2024; Bis-cem, 2024; Clearfil, 2024.

2.5.4 Biocompatibilidade

Segundo Silva (2020) foi encontrado um estudo inicial na literatura para avaliação da resposta pulpar depois da cimentação, empregando dois tipos de cimentos resinosos um com a aplicação de sistema adesivo precedente e outro cimento resinoso autoadesivo, os dados apontam que ambos os tipos de cimentos resinosos causaram uma resposta inflamatória suave a moderada em sete dias, com uma diminuição dessa resposta após 60 dias.

No entanto, o grupo que utilizou o sistema adesivo convencional apresentou efeitos mais agressivos ao complexo pulpar dentinário em comparação com o grupo que utilizou o cimento resinoso autoadesivo. É interessante observar que, apesar da teoria sugerir biocompatibilidade, um estudo específico constatou a provocação de apoptose e necrose celular em células pulpares quando em contato direto com CRAAs (Silva, 2020).

A biocompatibilidade é um requisito crucial dos cimentos odontológicos. A capacidade do material de interagir de forma segura com os tecidos vivos no ambiente bucal é fundamental para garantir o sucesso a longo prazo das restaurações dentárias (Corrêa *et al.*, 2014).

2.5.5 Adesão

O cimento resinoso autoadesivo obtém adaptação a superfície do dente adentrando nas irregularidades microscópicas de esmalte e dentina, isso acontece sem exigir que haja condicionamento ácido, considerando que os CRAAs possuem monômeros ácidos que fazem a desmineralização da superfície dentária. Sendo assim, permite que o cimento se infiltre na smear layer, que é produzida durante o preparo do dente, atestando uma retenção micromecânica. A sua interação química se dá por possuir monômeros como 4-META e 10-MPD que se ligam aos minerais de hidroxiapatita encontrados na dentina e no esmalte. Essa interação promove uma adesão química mais duradoura entre o dente e o material restaurador.(Miotti *et al.*, 2020)

Segundo Viana *et al.* (2023) a adesão proporcionada pelos cimentos resinosos autoadesivos pode ser relacionada a adesão conseguida com os sistemas convencionais, principalmente em dentina, onde é mais reativa. Todavia, a adesão à dentina talvez seja mais favorável quando relacionado aos CRAs , pois a sua estrutura mineralizada e a presença de uma interatividade direta com a smear layer, que pode influenciar a força da adesão.

2.5.6 Reação de presa dos cimentos resinosos autoadesivos

Alguns cimentos podem apresentar presa química ou dual, que é o caso dos cimentos resinosos autoadesivos. A presa química é quando a polimerização ocorre apenas por reações químicas. Enquanto a presa dual como indica seu nome ocorre um mecanismo de dupla polimerização o que significa que eles podem polimerizar tanto pela ativação da luz quanto por reações químicas em um ambiente ácido. Isso ocorre devido à presença de monômeros funcionais ácidos, que podem reagir quimicamente em ambientes ácidos para iniciar o processo de polimerização, além de serem ativados pela luz para uma polimerização completa da linha de cimentação (Medeiros *et al.*, 2021; Januzzi *et al.*, 2024).

A presa química é fundamental para os CRAAs, pois garantem uma polimerização completa mesmo em locais de difícil acesso à luz durante a fotoativação, assim que a presa

química reagir com a foto ativação, teremos um maior aumento final e superior resistência de união. Seu tempo de trabalho dos cimentos autoadesivos auto polimerizáveis variam de 2 minutos, mas podem ser motivados pela temperatura ambiente ou pela cavidade bucal, variando de 3 a 7 minutos. Já para os CRAAs de presa dual, a foto ativação geralmente requer exposição à luz por um período de 20 a 40 segundos para garantir uma cura adequada do material (Corrêa *et al.*, 2014).

2.5.7 Indicação e contraindicação

Os cimentos resinosos tradicionais têm sido grandemente empregados ao longo dos anos. Entretanto, os cimentos autoadesivos apresentam-se como uma excelente possibilidade para a cimentação de pinos endodônticos, inlays, onlays, coroas e próteses fixas, devido à sua melhor resistência mecânica e redução de passos na técnica adesiva. (Marques *et al.*, 2016; Dal Paz, 2021).

No entanto, é importante destacar que esses agentes de cimentação são contra indicados para certos procedimentos. Por exemplo, não são recomendados para a cimentação de braquetes ortodônticos e facetas, devido à possibilidade de mudança de cor após a completa presa dos cimentos resinosos autoadesivos, o que poderia interferir na cor da faceta ou do braquete. Além disso, os cimentos resinosos autoadesivos não são indicados para a cimentação quando uma área considerável de esmalte estiver presente. Isso pode ser devido à adesão menos previsível em grandes áreas de esmalte, o que poderia comprometer a integridade da restauração ou prótese (Garcia *et al.*, 2020).

2.5.8 Vantagens e desvantagens

Os cimentos resinosos autoadesivos oferecem uma série de vantagens importantes, como a redução do tempo de trabalho devido à eliminação de etapas como condicionamento ácido, aplicação de primer e adesivo na estrutura dentária. Isso não apenas facilita a técnica de cimentação, mas também reduz a sensibilidade técnica e pós-operatória, pois a *smear-layer* não é removida, uma mínima microinfiltração, resiste melhor à presença de umidade durante a aplicação e após cura (Dal Paz, 2021).

São seguros para uso em contato com tecidos vivos, ou seja, possuem biocompatibilidade. Além disso possuem boas propriedades mecânicas, adesão, estabilidade dimensional sendo capaz de manter suas dimensões sem encolher ou expandir, liberação de íons fluoretado, e tem uma boa visualização em radiografias (Tavares *et al.*, 2016).

Ainda que muitas vantagens, os cimentos resinosos autoadesivos também podem apresentar alguns pontos negativos incluindo: alta viscosidade, o que pode dificultar a manipulação e aplicação do material em algumas situações clínicas; número limitado de cores disponíveis, o que pode limitar a capacidade de corresponder exatamente à cor do dente do paciente; curto prazo de validade de algumas marcas comerciais, o que pode resultar em desperdício de material se não for utilizado dentro do período recomendado (Garcia *et al.*, 2020).

Além disso, eles possuem metacrilato na sua composição, no entanto esses materiais são conhecidos por manifestar citotoxicidade, por isso é fundamental assegurar a modificação devida dos monômeros em polímeros para potencializar as propriedades físicas e o desempenho clínico, reduzindo sua citotoxicidade. Outro fator importante é que a durabilidade das restaurações também está diretamente relacionada à adesão do CRAAs. Pesquisas sugerem que o tratamento da superfície dentinária com a aplicação de ácido fosfórico, antes da utilização do cimento, pode potencializar de forma significativa a resistência de união. (Klein Júnior *et al.*, 2018; Issa *et al.*, 2023).

Segundo Tavares (2016) os resultados apontam que, independentemente do cimento resinoso utilizado, adesivos com monômeros fosfatados mostram uma resistência de união superior quando relacionados a cimentos autoadesivos.

2.5.9 Aplicabilidade clínica

Os cimentos resinosos autoadesivos são amplamente empregados em diversos procedimentos, como cimentação de restaurações, coroas e próteses fixas, desenvolvidas em cerâmica, metal, metalocerâmica e resina composta. Utilizado também na fixação do pino de fibra à dentina radicular (Simões *et al.*, 2018)

Sua popularidade se deve, em grande parte, à baixa solubilidade em água e à forte adesão ao esmalte e à dentina. A ampla gama de cimentos resinosos disponíveis no mercado,

juntamente com a introdução de sistemas autoadesivos, ampliou seu uso na prática clínica. Em particular, os cimentos resinosos autoadesivos apresentam uma adesão mais eficaz à dentina em comparação aos cimentos resinosos convencionais, logo, seu uso é desaconselhável em facetas e braquetes ortodônticos (Garcia *et al.*, 2020).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a literatura revisada, os cimentos resinosos autoadesivos oferecem uma alternativa prática e eficaz, pois não demandam de um condicionamento ácido anterior ao preparo. Por simplificar o protocolo clínico tem ganhado popularidade na classe odontológica. Apresenta uma série de vantagens como boas propriedades mecânicas, adesão e liberação de íons fluoretado, apesar dessas vantagens a algumas limitações como alta viscosidade e poucas cores disponíveis. Os cimentos resinosos autoadesivos são ideias para cimentação de restaurações inlay, onlay e próteses fixas, sendo contraindicado para braquetes ortodônticos. Assim, cabe ao cirurgião dentista avaliar cuidadosamente as indicações e contraindicações de cada material, considerando as características específicas de cada caso clínico.

REFERÊNCIAS

- 3M. **ESPE RelyX U200 Automix Refill**. St. Paul: 3M. Disponível em: https://multimedia.3m.com/mws/mediawebserver?mwsId=SSSSSuUn_zu8lZgvMY_1NxmS4vVsN17zHvu9lxUb7SSSSSS--. Acesso em: 7 nov. 2024.
- 3M. **RelyX Unicem Self-Adhesive Resin Cements - All-Around Reliability**. Disponível em: <https://multimedia.3m.com/mws/media/666621O/3m-relyx-unicem-self-adhesive-resin-cements-all-around-reliability.pdf>. Acesso em: 07 nov. 2024
- BISCO. **BisCem Catalyst - Ficha de Dados de Segurança**. Disponível em: https://www.bisco.com/assets/1/22/BisCem_Catalyst_SDS_INT_Portuguese1.pdf. Acesso em: 07 nov. 2024.
- BRAZ, R. Emprego dos cimentos resinosos autoadesivos: uma abordagem sobre a eficácia e os protocolos empregados. **Arch Health Invest**, [S.l.], v. 7, n. 9, p. 397-401, 2018.
- CHEM MANAGEMENT. **Breeze - Safety Data Sheet**. Disponível em: <https://chemmanagement.ehs.com/9/60BBBCFA-FE39-4844-A79D-86123E2EAD1B/pdf/XBW928>. Acesso em: 07 nov. 2024.
- CORRÊA, L. R. C. *et al.* Cimentos Autoadesivos: Uma Nova Possibilidade para a Cimentação de Restaurações Indiretas. **Revista Saúde**, [S.l.], v. 8, n. 3-4, p. 55-62, 2014.

DAL PAZ, J. Cimentos resinosos: características e protocolos de utilização em cerâmicas odontológicas-uma revisão de literatura. **Journal of Multidisciplinary Dentistry**, v. 11, n. 2, p. 92-100, 2021.

FRANCO, A. P. G. O. *et al.* Investigação das propriedades mecânicas de cimentos resinosos duais convencionais e autoadesivos em macro e nanoescala. **Arq Odontol**, Belo Horizonte, v. 53, 2017.

GARCIA, B. C. *et al.* O Uso dos Cimentos Resinosos Convencionais e Autoadesivos na Clínica Odontológica. **Revista Científica FACS**, [S.l.], v. 20, n. 26, p. 45-53, 2020.

GC. **G-Cem Powder SDS**. Disponível em:

<https://www.gc.dental/america/sites/america.gc.dental/files/products/downloads/gcem/sds/g-cem-powder-sds-pt.pdf>. Acesso em: 07 nov. 2024.

GOMES, E. V.; GOMES, F. V.; GOMES, I. A. Uso de cimentos resinosos rely-x u200 e ultimate+ single bond universal em odontologia: uma revisão de literatura. **Revista da AcBO-ISSN 2316-7262**, v. 8, n. 2, 2019.

GOMES, K. K. C. *et al.* Conhecimento de Cirurgiões Dentistas na Seleção e Cimentação de Pinos de Fibra de Vidro. **Scientia Generalis**, [S.l.], v. 4, n. 2, p. 169-177, 2023.

ISSA, M. I.; ABDULAZEEZ, M. I.; FATALLA, A. A. Effect of adhesive primer application on shear bond strength of self-adhesive cement to tooth structure and two different CAD/CAM milled blocks. **Braz Dent Sci**, [S.l.], v. 26, n. 4, 2023.

IVOCCLAR VIVADENT. **SpeedCEM: Instruções de Uso – Cimento Autoadesivo para Restaurações Dentárias**. Disponível em:

https://dam.ivoclarvivadent.com/anura/external_global/asset.do?download=5872:39&locale=pt. Acesso em: 07 nov. 2024.

JANUZZI, M. S. *et al.* Correlação da espessura da restauração em cerâmica e a escolha do cimento resinoso: Revisão de literatura. **Research, Society and Development**, [S.l.], v. 12, n. 2, 2024.

KEATING DENTAL LAB. **Multilink Sprint**. Disponível em:

<https://keatingdentallab.com/wp-content/uploads/2017/12/multilink-sprint.pdf>. Acesso em: 07 nov. 2024

KERR CORPORATION. **Maxcem Elite Self-Etch/Self-Adhesive Resin Cement**. Disponível em: https://rd01.fra1.cdn.digitaloceanspaces.com/manuals/Maxcem_Elite_20220113_INT.pdf. Acesso em: 07 nov. 2024.

KLEIN JÚNIOR, C. A. *et al.* Effect of heat treatment on cytotoxicity of self-adhesive resin cements: cell viability analysis. **European Journal of Dentistry**, [S.l.], v. 12, n. 2, p. 281-286, 2018.

KURARAY DENTAL. **Clearfil DC Core Plus: Instructions for Use**. Disponível em: https://kuraraydental.com/wp-content/uploads/sds/Instructions-for-Use/clearfil_dc_core_plus_ifu.pdf. Acesso em: 7 nov. 2024.

MACIEL, L. C. *et al.* Influence of Surface Treatment and Resin Cements on the Bond Strength between the Y-TZP Zirconia and Composite Resin Interface. **Journal of Health Sciences**, v. 21, n. 5, p. 477-482, 2019.

MARQUES, J. N. *et al.* Análise comparativa da resistência de união de um cimento convencional e um cimento autoadesivo após diferentes tratamentos na superfície de pinos de fibra de vidro. **Rev Odontol UNESP**, [S.l.], v. 45, n. 2, p. 121-126, 2016.

MARTINS, F. Avaliação da Espessura da Película de Cimentos Odontológicos para Fixação de Próteses Fixas. **Odontol. Clín. Cient.**, Recife, v. 20, n. 2, p. 18-24, 2021.

MAZIOLI, C. G. *et al.* Resistência de união de diferentes cimentos resinosos a cerâmica à base de dissilicato de lítio. **Revista de Odontologia da UNESP**, [S.l.], v. 46, n. 3, p.174-178, 2017.

MEDEIROS, I. S.; ARAÚJO, L. M. P. Aspectos Relevantes da Polimerização de Cimentos Resinosos Autoadesivos. **Revista da Faculdade Paulo Picanço**, [S.l.], v. 1, n. 1, 2021.

MELO, E. L. D. *et al.* Emprego dos cimentos resinosos autoadesivos: uma abordagem sobre a eficácia e os protocolos empregados. **Arch. health invest**, p. 397-401, 2018.

MIOTTI, L. L. *et al.* Is conventional resin cement adhesive performance to dentin better than self-adhesive? A systematic review and meta-analysis of laboratory studies. **Operative dentistry**, v. 45, n. 5, p. 484-495, 2020.

OLIVEIRA, M. C. *et al.* Estudo Comparativo entre o Cimento de Fosfato de Zinco e o Cimento Resinoso: Revisão de Literatura. **Revista Saúde Multidisciplinar**, [S.l.], v. 4, p. 124-135, 2017.

PULPDENT. **Embrace - Instruções de Uso**. Disponível em: https://live-pulpdent.pantheonsite.io/wp-content/uploads/2023/09/XP-EMC-IN-16w_REV-04.23.pdf. Acesso em: 07 nov. 2024.

SANTOS, M. C. G. *et al.* Long-term bond strength of a self-adhesive resin cement to intraradicular dentin pretreated with chlorhexidine and ethanol. **Rev Odontol UNESP**, [S.l.], v. 46, n. 2, p. 97-103, 2017.

SHOFU DENTAL CORPORATION. **MonoCem Resin Cement SDS US**. Disponível em: <https://www.shofu.com/wp-content/uploads/MonoCem-Resin-Cement-SDS-US.pdf>. Acesso em: 07 nov. 2024.

SILVA, J. M. C. *et al.* Uso de Cimentos Resinosos Autoadesivos em Odontologia: uma Revisão da Literatura. **J Health Sci**, [S.l.], v. 23, n. 1, p. 51-55, 2020.

SIMÕES, T. C. *et al.* Effect of polyacrylic acid conditioning on the longevity of bonding of self-adhesive resin cement to dentin. **Journal of Health Sciences**, v. 20, n. 2, p. 100-105, 2018

SPEZZIA, S. Cimentos Resinosos. **Revista Fluminense de Odontologia**, [S.l.], v. 26, n. 53, p. 53-61, 2020.

TAVARES, G. C. *et al.* Bond strength of glass-ceramic cemented to a zirconia structure: influence of adhesive cementation strategy. **RGO-Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 64, n. 02, p. 140-147, 2016.

VIANA, G. B. *et al.* Composição dos cimentos resinosos contemporâneos.: uma revisão narrativa. **Revista do cromg**, v. 22, n. Supl. 4, 2023.

VOCO. **Bifix SE - Instruções de Uso**. Disponível em: https://www.voco.dental/pt/portaldata/1/resources/products/instructions-for-use/e1/bifix-se_ifu_e1.pdf. Acesso em: 07 nov. 2024.

ZAMBONI, J. M. Cimento resinoso e suas características: uma pesquisa bibliográfica. **Journal of a Multidisciplinary Dentistry**, [S.l.], v. 11, n. 2, p. 3-13, maio 2021.