

AGENTES LÍQUIDOS MODELADORES DE RESINAS COMPOSTAS (PARTE II) – REVISÃO DE ESCOPO DO USO DE RESINAS MODELADORAS

GABRIELA PEGLOW CRESPO¹; ISABEL VASCONCELLOS DE SOUZA²;
EDUARDO TROTA CHAVES³; GABRIELA SIMÕES TEIXEIRA⁴; ALEXANDRE
HENRIQUE SUSIN⁵; LISIA LOREA VALENTE⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – gabriela.crespo@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – bebelvsouza@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – eduardo.trota@yahoo.com

⁴Universidade Federal de Santa Maria – gsimoesteixeira@gmail.com

⁵Universidade Federal de Santa Maria – ahsusin@yahoo.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – lisialorea@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

Embora as resinas compostas sejam utilizadas como material restaurador direto desde meados de 1960, importantes avanços na estrutura e composição química do material tornaram a técnica restauradora direta uma das mais praticadas na rotina clínico-odontológica (TUNCER et al., 2013). Para tanto, a resina é tradicionalmente aplicada ao dente por meio de vários pequenos incrementos (técnica incremental), favorecendo a confecção de restaurações estéticas que mimetizam os diferentes substratos dentários. Contudo, durante o processo de estratificação incremental, a pegajosidade de algumas resinas aos instrumentos de aplicação ainda pode ser considerada um obstáculo para o cirurgião-dentista (KUTUK et al., 2020), dificultando a confecção da restauração.

Visando resolver ou minimizar este impasse, estudos têm mostrado que o uso de agentes modeladores como adesivos e resinas modeladoras, juntamente à técnica incremental, podem ser considerados ótimos aliados no processo de busca por estética e função. Essa técnica visa lubrificar instrumentos com o agente modelador e simplificar o processo de escultura dental, proporcionando resultados mais satisfatórios e um procedimento restaurador mais eficaz (ARAUJO et al., 2018; KORKUT et al., 2021).

Os modeladores resinosos são utilizados no intuito de gerar umedecimento e simplificação da esculpabilidade de resinas compostas, melhorando sua adaptação, preparo, restauração e preenchimento de possíveis bolhas entre os incrementos, porém sem comprometimento do resultado clínico final. Neste caso, o produto pode ser aplicado durante a técnica incremental utilizando-se espátula ou pincel, para melhorar seu espalhamento ao dente, sem comprometer as propriedades originais do material (TUNCER et al., 2013). Vale salientar que apesar de os adesivos e modeladores resinosos já serem comumente utilizados por diversos profissionais, esta é uma técnica consideravelmente recente, a qual possui pouco embasamento científico e tempo de acompanhamento clínico.

Por este motivo, ainda não se tem certeza acerca dos prós e contras gerados pela utilização destes materiais como função modeladora (BARCELLOS et al., 2008). Considerando os estudos acerca do tema, este trabalho teve como objetivo analisar e ponderar estudos acerca do uso de resinas modeladoras como líquidos modeladores para restaurações com resinas compostas convencionais, auxiliando o clínico a tomar decisões a respeito do material e a definir seu uso no dia-a-dia.

2. METODOLOGIA

Tendo em vista a proporção do assunto em questão, essa revisão de escopo foi dividida em duas partes, para facilitar a discussão dos resultados encontrados em cada uma delas. Portanto, o presente trabalho corresponde a Parte II, abordando estudos que utilizam resinas modeladoras como um facilitador para a manipulação de resinas compostas. Ressaltamos que a Parte I abordou aspectos referentes ao uso de adesivos odontológicos para a manipulação dos compósitos.

2.1 Questão de Pesquisa

O questionamento de interesse que norteou a seleção de estudos foi o seguinte: “Qual o panorama do uso de agentes modeladores para manipulação de resinas compostas?”. De acordo com o critério PECO, esse mesmo questionamento foi dividido em: P – restaurações diretas ou amostras de resina composta; E – aplicação de agentes modeladores para manipulação do compósito; C – procedimento restaurador convencional, sem uso de agente de modelagem; e O – influência desses agentes nas propriedades físico-químicas das amostras ou restaurações. O domínio exposição (E) foi alterado de acordo com o objetivo do trabalho. Portanto, o presente estudo considerou o uso de resinas modeladoras.

2.2 Bases de dados, estratégia de busca e critérios de elegibilidade

No mês de junho de 2021 deu-se início a esta busca, onde foram pesquisadas cinco bases de dados: MEDLINE/PubMed, Scopus, Cochrane Library, Web of Science e LILACS. A escolha destas ocorreu devido a relevância dos artigos indexados e a possibilidade de encontrar títulos de diferentes grupos de pesquisa equivalentes a nível internacional. Vale salientar que não foram aplicados quaisquer filtros temporais ou restrições por idiomas.

A estratégia de busca contou com termos comumente encontrados em trabalhos da temática e operadores booleanos “OR” e “AND” para pactuar com os diferentes domínios compreendidos pela questão PECO. Assim sendo, foram utilizados os seguintes termos: Modeling Liquid* OR Modeling Resin* OR Umectant Agent* OR Modeling Agent* OR Modeling Adhesive* OR Wetting Agent* AND Composite Resin* OR Resin, Composite* AND Restorative Treatment* OR Direct Restorative Dentistry.

Todos os títulos foram agrupados e as duplicatas foram removidas. Assim, trabalhos remanescentes foram analisados por dois pesquisadores independentes (GPC e IVS) que realizaram a triagem pela leitura de títulos e resumos de interesse. No que se refere à fase de seleção de trabalhos, definiu-se uma aplicação de critérios de elegibilidade. Foram incluídos títulos que efetuassem avaliação de propriedades de compósitos restauradores diretos, frente a utilização de resinas modeladoras. Foram excluídos trabalhos que não padronizaram os grupos de estudos, não realizaram aferições precisas das alterações induzidas pelos agentes modeladores, ou que utilizaram outros agentes para modelamento resinoso.

2.3 Seleção de trabalhos e Coletas de Dados

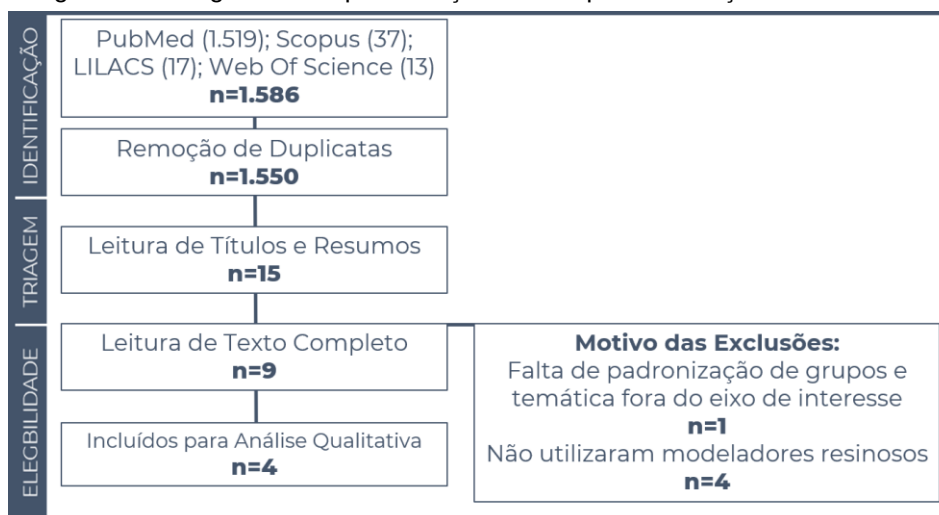
Após minuciosa leitura, foi possível visualizar e discutir dúvidas e inconsistências encontradas, auxiliado por um terceiro revisor (ETC), até que todos os trabalhos fossem devidamente avaliados, julgando-se em definitiva sua permanência ou não na amostra em questão. A partir da utilização de uma tabela para coleta de dados Microsoft Excel 2010 (Microsoft Corporation, Redmond, WA), as principais variáveis foram coletadas e discutidas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apresentados contemplam a utilização de resinas modeladoras como agentes de manipulação e modelamento de compósitos resinosos. Após uma precisa eleição, foram selecionados quatro trabalhos para coleta de dados que contemplaram os interesses almejados na Parte II deste estudo, considerando o objetivo de promover e discutir os resultados do uso de resinas modeladoras. Vale salientar que todos os trabalhos identificados eram do tipo *in vitro*, tendo em vista a recenticidade do tema em questão, a qual justifica a ausência de trabalhos clínicos presentes na literatura até o momento (Figura 1).

Foram identificados artigos datados do ano de 2008 até 2021. Contudo, os estudos contemplam a avaliação de uma vasta gama de propriedades das resinas compostas, como: avaliações de comportamento mecânico e propriedades referentes a lisura superficial e aspectos ópticos representados pela estabilidade cromática. Com isso, compilou-se os principais resultados e aspectos relevantes referente a cada artigo. Tais informações foram organizadas e apresentadas em forma de tabela, visando proporcionar melhor entendimento geral (Tabela 1):

Figura 1. Fluxograma de apresentação das etapas de seleção de trabalhos.



Fonte: Os autores

Tabela 1. Compilado dos achados sobre o uso de resinas modeladoras

Autor, Ano	Material de modelagem	Análises	Principais resultados/conclusões
Barcellos, 2008	Composite Wetting Resin e Grupo Controle	Resistência coesiva à tração	Os monômeros resinosos não alteraram as propriedades mecânicas do compósito nem reduziram a resistência de união nas interfaces do mesmo.
Tuncer, 2013	Grupo Tira de Poliéster, Grupo Bisco Modeling Resin e Grupo Controle	Microdureza, rugosidade e cor das restaurações de compósitos	A resina modeladora não afetou as propriedades dos compósitos, e ficou evidente que o seu efeito depende do tipo de resina composta.
Kutuk, 2020	Líquido modelador GC Corp e Grupo Controle	Microdureza de superfície, Rugosidade Superficial, Estabilidade Cromática	O líquido modelador foi a única substância capaz de aumentar verdadeiramente as propriedades mecânicas do compósito e a estabilidade do material ao longo do tempo.
Korkut, 2021	Modeling Liquid Composite Primer, Bisco Modeling Resin e Grupo Controle	Microdureza de superfície (nº de dureza Vickers/VHN)	Todos os modeladores testados provocaram diminuição no valor da microdureza superficial.

Fonte: Os autores

De acordo com os achados desta revisão, as resinas modeladoras podem performar positivamente quando aplicadas como modeladores de compósitos resinosos entre as camadas da restauração (TUNCER et al., 2013; KORKUT et al., 2021). No geral, esse material proporciona influência direta nas características investigadas pela melhora no desempenho de propriedades como resistência coesiva à tração (BARCELLOS et al., 2008), ou de forma indireta, representada pela melhora na lisura superficial e na dureza do material restaurador (KUTUK et al., 2020). De acordo com os achados aqui levantados, a evidência presente preconiza que as propriedades físicas e mecânicas não são significativamente afetadas (TUNCER et al., 2013; ARAUJO et al., 2018). No entanto, como esse aspecto ainda não é bem elucidado pela literatura, indica-se maiores investigações que documentem acompanhamentos clínicos a longo prazo, após uso da técnica modeladora em questão (KORKUT et al., 2021).

4. CONCLUSÕES

Com os achados bibliográficos, fica evidente que na maior parte dos estudos, as resinas modeladoras apresentaram estabilidade quanto às propriedades ópticas e mecânicas dos compósitos convencionais. Contudo, é imprescindível mencionar que até o momento atual não há documentação científica suficiente para embasar a utilização das resinas modeladoras. Com isso, se faz necessário a execução de novos estudos, preferencialmente clínicos e com maior tempo de acompanhamento, visando compreender os efeitos dos agentes de modelagem nas propriedades das restaurações de resina composta, para que seu uso e suas técnicas sejam devidamente aprimorados.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, F. S. et al. Effects of adhesive used as modeling liquid on the stability of the color and opacity of composites. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, Inglaterra, v. 30, p. 427-33, 2018.
- BARCELLOS, D. C. et al. Effects of resinous monomers used in restorative dental modeling on the cohesive strength of composite resin. **Journal of Adhesive Dentistry**, Alemanha, v. 10, n. 5, p. 351-4, 2008.
- KORKUT, B. et al. effect of modeling resins on microhardness of resin composites. **European Journal of Dentistry**, Turquia, v. 12, n. 2, p. 146-151, 2021.
- KUTUK, Z. B. et al. Influence of modeling agents on the surface properties of an esthetic nano-hybrid composite. **Restorative Dentistry and Endodontics**, Coreia do Sul, v. 45, n. 2, e13, 2020.
- SEDREZ-PORTO, J. A. et al. Effects of modeling liquid/resin and polishing on the color change of resin composite. **Brazilian Oral Research**, São Paulo, v. 30, n. 1, e88, 2016.
- TUNCER, S. et al. The effect of a modeling Resin and thermocycling on the surface hardness, roughness, and color of different resin composites. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, Canada, v. 25, n. 6, e. 404-419, 2013.