

SISTEMA ADESIVO: CONTRIBUIÇÃO EM PROCEDIMENTOS RESTAURADORES ODONTOLÓGICOS NA ATUALIDADE

HERINGER, T. G¹; PAULA, F. M. B. de²

Palavras-chave: Sistema adesivo. Restauração odontológica. Resina composta.

INTRODUÇÃO

Segundo Fontenele *et al* (2022), o sistema adesivo é um conjunto de materiais que promove a união entre o elemento dental e as resinas compostas. Os adesivos possuem diversas classificações, modos de aplicação e se seguidas de forma correta, possui maior sucesso, durabilidade das restaurações no tratamento odontológico do paciente. Diante disso, a temática desse trabalho é abordar em como o sistema adesivo utilizado em procedimentos restauradores odontológicos, contribui para a prática clínica na atualidade?

É relevante que o cirurgião dentista, o acadêmico de odontologia e a comunidade em geral, conheçam os inúmeros materiais existentes nas restaurações que promovem ao órgão dental resistência, função na mastigação, na fonética, estética e proporciona uma odontologia de mínima intervenção e sucesso clínico odontológico.

No presente levantamento bibliográfico será abordado o que é o sistema adesivo, quais são as classificações encontradas na odontologia, o desempenho do adesivo em cada substrato dental: esmalte e dentina. Já no procedimento restaurador será apresentado a forma que o adesivo atua no elemento dental em restaurações de resinas compostas, as características de cada adesivo em determinada classificação de restauração odontológica em resina composta. Sobre a contribuição do sistema adesivo na restauração odontológica será tratado sobre as vantagens e desvantagens de cada tipo de adesivo e como ele vai contribuir nas restaurações odontológicas durante a prática clínica na odontologia atual.

¹ Thuany Garção Heringer. Acadêmica do Curso de Bacharelado em Odontologia da Faculdade de Apucarana- FAP Apucarana- PR. 2024.

² Flávia Miyamoto Bolonhezi de Paula. Orientadora da pesquisa. Docente Especialista do Curso de Bacharelado em Odontologia da Faculdade de Apucarana- FAP Apucarana-PR. 2024.

OBJETIVO

Pesquisar sobre o sistema adesivo e como ele contribui para os procedimentos odontológicos restauradores na atualidade.

MÉTODO

A pesquisa foi realizada de forma online em sites científicos como National Institutes of Health (Pubmed) e Google Acadêmico. Para a concretização desta pesquisa, os critérios de inclusão serão: artigos, livros, teses, dissertações, monografias pertinentes ao tema específico, publicados entre 2016 e 2023, escritos em português, com os resumos disponíveis nas bases de dados. Já com relação os critérios de exclusão: artigos, livros, teses, dissertações, monografias que são de língua inglesa, que não possuem resumos completos e que não apresenta o tema específico.

Os descritores incluídos para pesquisa em todas as bases de dados serão: sistema adesivo, restauração odontológica e resina composta. Para realizar a busca do tema nos sites científicos, será empregada as seguintes expressões booleanas: AND, OR e TITLE.

Eles serão avaliados criteriosamente, seguindo os objetivos específicos dessa pesquisa que são: explicar como os adesivos atuam na restauração odontológica de resinas compostas, apresentar os tipos de adesivos e suas classificações na odontologia e como os adesivos contribuem na prática clínica odontológica em procedimentos restauradores.

O presente estudo dispensa submissão ao comitê de ética em pesquisa com seres humanos, pois se trata de uma revisão integrativa.

RESULTADOS

De acordo com Fontenele *et al* (2022), o sistema adesivo é um conjunto de materiais que promove a união do elemento dentário formado pelo esmalte e dentina com o material restaurador que são as resinas compostas. Para compreender sobre o sistema adesivo, precisamos conhecer os componentes desse sistema, que são: o condicionador ácido, o primer e o adesivo.

O condicionador ácido é o primeiro componente do sistema adesivo. A sua função é deixar a superfície dentária apta para a receber o adesivo. O material utilizado para essa função é o gel ácido fosfórico, que é encontrado de 30 a 40%. Esse

ácido tem a finalidade de limpar o dente, remover toda impureza (smear layer). Dessa forma, acontece o aumento da aderência do substrato dental (Silva; Lund, 2016). 00

O primer é o segundo componente do sistema adesivo. É uma substância que contém monômeros hidrofílicos e solventes e possui o papel de facilitar a penetração do adesivo no elemento dental. A dentina é úmida, ela necessita de um ambiente hidrofílico. O adesivo é uma substância hidrofóbica, por isso, ele não tem afinidade com a dentina. O primer ajuda na infiltração dos monômeros, proporciona um bom molhamento do adesivo e uma adaptação íntima entre a dentina e ele (Silva; Lund, 2016).

O adesivo é o terceiro componente de um sistema adesivo. Ele é formado por monômeros hidrófobos como bisfenol A- glicidil metacrilato (bis-GMA) e um diluente como o trietilenoglicol dimetacrilato (TEGDMA), ele apresenta uma combinação com o primer e a resina composta. O adesivo pode ser aplicado tanto em esmalte quanto em dentina. Porém, ele é incompatível com a dentina (Silva; Lund, 2016).

Os adesivos são classificados em adesivo convencional, adesivo autocondicionante e adesivo universal e cada tipo de classificação vai interagir diferente com a Smear layer. A smear layer, também conhecida por lama dentinária, são restos necróticos de dentina, bactérias, presentes no elemento dental e que não removidas, atrapalham na adesividade (Mendes *et al*, 2021).

Segundo Fontenele *et al* (2022), para obter uma melhor adesividade ao elemento dental, é necessário que os adesivos sigam os princípios de adesão que são: molhamento, energia de superfície, tensão superficial, viscosidade, rugosidade. O molhamento é a capacidade de o adesivo recobrir a superfície dental envolvidos por um ângulo de contato. Se esse ângulo estiver menor, melhor vai ser o molhamento e adesividade. A energia de superfície é a habilidade da reação da superfície do dente ser molhada pelo adesivo. Quanto maior a energia de superfície, melhor vai ser o molhamento e a adesão. A tensão superficial é a tensão de o adesivo assumir um formato de gota quando se tem contato com a superfície do dente. A viscosidade é a resistência de o adesivo ter facilidade de escoamento no dente. A rugosidade da superfície amplia a eficácia de adesão do adesivo.

De acordo com Silva e Lund (2016), o mecanismo de adesão do esmalte é diferente da adesão da dentina, o esmalte é composto totalmente de minerais (inorgânicos) na sua formação, enquanto que a dentina é mais heterogênea e possui maior quantidade de água e compostos orgânicos. para a adesividade, é importante

que o cirurgião dentista saiba que os adesivos vão agir conforme a composição do esmalte e da dentina, vão comporta-se de forma diferente um do outro, para determinar o tipo de adesivo que será empregado no procedimento restaurador.

CONCLUSÃO

Segundo Silva e Lund (2016), a odontologia tem investido bastante nos sistemas adesivos e no aperfeiçoamento das adesões na estrutura dentária. Várias análises têm mostrado a satisfatória resistência de união entre dente e adesivo, além de provarem a superioridade dos sistemas adesivos convencionais de três passos e autocondicionantes de dois passos que são os mais usados, mais complexos em relação aos demais adesivos. É importante reafirmar que a seleção do excelente sistema adesivo é de muita relevância e deve ser realizada criteriosamente sob embasamento clínico e científico. Cabe a cada profissional escolher o que melhor lhe convenha empregar, pois, desse modo, pode-se esperar pelo sucesso do tratamento restaurador a longo prazo.

De acordo com Reis (2021), a escolha do melhor adesivo para uso em qualquer situação clínica requer um processo de cognição baseado em julgamento e decisão. O profissional não deve usar produtos recém-lançados no mercado, pois, esses produtos não possuem respaldo científico suficiente. Os materiais recém-lançados carecem de avaliações clínicas de longa duração na cavidade bucal. Nenhum teste laboratorial é capaz de simular e prever, em pouco tempo, o desempenho de um material quando sujeito a uma série de variáveis presentes na cavidade bucal (variações de temperatura, ambiente úmido, cargas mastigatórias etc.). As avaliações clínicas têm um valioso papel na avaliação de um sistema adesivo, pois permitem averiguar a capacidade de retenção e selamento desses sistemas e o quanto as evidências e achados de estudos laboratoriais são relevantes na prática diária.

Segundo Froehlich *et al* (2021), os adesivos sofreram evoluções desde que Buonocore introduziu o condicionamento com ácido fosfórico. A evolução adesiva caminhou objetivando atingir dois resultados: a excelência em adesão e a simplicidade da técnica. Atualmente é possível selecionar o melhor sistema adesivo para cada realidade clínica, atingindo bons resultados mesmo quando se tem limitações de tempo ou de recursos em seu local de trabalho. É importante ressaltar que essa pesquisa está em fase de desenvolvimento, com previsão de término ao final de 2024.

REFERÊNCIAS

FONTENELE, Gilsara Araújo Albuquerque et al. **Manual práticos de sistema adesivo**. Fortaleza, Ceará. Editora do Centro Universitário Christus (EdUnichristus), 2022.

FROEHLICH, Lais. et al. Sistemas adesivos: uma revisão da literatura. **Pesquisa, sociedade e desenvolvimento**. v. 10, n. 2, p. e36510212612, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsdv10i2.12612>

MENDES, Talita Arrais Daniel et al. Sistemas adesivos em odontologia: dos princípios de união à técnica clínica. Belo Horizonte, MG: **Synapse Editora**, 52 p, 2021. Disponível em: <https://www.editorasynapse.org/wp-content/uploads/2021/05/SISTEMAS-ADESIVOS-EMODONTOLOGIA-V1.pdf>

REIS, Alessandra. **Materiais Dentários Diretos** - Dos Fundamentos à Aplicação Clínica. 2ª edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021.

SILVA, Adriana Fernandes da; LUND, Rafael G. **Dentística Restauradora** - Do Planejamento à Execução. Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788527728782. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527728782/>. Acesso em: 29 mai. 2024.