



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Campus de Araçatuba

GABRIEL OLIVEIRA MARANHA

**Revisão da literatura sobre o uso de resinas compostas
em dentes anteriores.**

Araçatuba-SP
2017



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Campus de Araçatuba

GABRIEL OLIVEIRA MARANHA

**Revisão da literatura sobre o uso de resinas
compostas em dentes anteriores.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Odontologia de Araçatuba da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Coelho Okida

Araçatuba-SP

2017

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, que sempre apoiaram minhas escolhas e nunca mediram esforços para que eu conseguisse seguir o meu caminho. Muito Obrigado.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu pai Aurélio Maranha, por sempre fazer de tudo pela nossa família, pelas inúmeras conversas e ensinamentos sobre a vida e pelo apoio que me deu em toda a graduação. Você é meu ídolo.

Agradeço imensamente a minha mãe Silvania de Oliveira Maranha por todo carinho e apoio nos momentos bons e ruins na vida. Te amo muito.

A Nicole Andrade Guinossi pelos 4 anos e 5 meses de namoro, por todo companheirismo e ajuda durante a faculdade e na vida, aprendi muito com você, te amo.

Agradeço aos meus irmãos Alexey Oliveira Maranha e Vanessa de Oliveira Maranha Coelho, a minha sobrinha Nina Maranha Coelho e ao meu cunhado José Antônio Coelho pelo companheirismo e aprendizado.

A todos os meus amigos de Franca e de Araçatuba, por sempre me proporcionarem momentos de muitas risadas e alegrias.

Ao professor Ricardo Coelho Okida, por aceitar ser meu orientador do TCC e, além disso, por todos os ensinamentos durante a graduação.

Aos professores Aldiéris Alves Pesqueira e Marcos Rogério Mendonça, por terem aceitado fazer parte da minha banca examinadora do TCC e por todo conhecimento passado durante a graduação.

E por fim, a todos os professores da Faculdade de Odontologia de Araçatuba pelo conhecimento transmitido durante esses 5 anos de graduação.

Muito obrigado a todos.

MARANHA, GO **Revisão sistemática da literatura sobre o uso de resinas compostas.** 2017. 26 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado) - Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2017.

RESUMO

O objetivo deste estudo foi revisar a literatura em busca de quais são as resinas compostas utilizadas em restaurações Classe III e Classe IV e quais foram as principais falhas encontradas nessas restaurações de dentes anteriores. Este estudo teve como metodologia a busca ativa de artigos originais publicados ou indexados no MEDLINE, além disso, foram utilizados livros da biblioteca da Faculdade de Odontologia de Araçatuba para complementação das informações. Buscou-se realizar a pesquisa bibliográfica sobre os dois temas centrais deste trabalho: resina composta para dentes anteriores e falhas nas restaurações diretas em dentes anteriores. Conclui-se que as resinas microhíbridas são as mais indicadas para esse tipo de restauração, além disso, as principais falhas que puderam ser observadas foram relacionadas à fratura dental ou de restaurações que foram realizadas motivadas somente por fatores estéticos.

Palavras-chave: Resina composta, dente anterior, falhas e interface adesiva.

MARANHA, O.G. **Revisão sistemática da literatura sobre o uso de resinas compostas.** 2017. 26 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado) – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2017.

ABSTRACT

The objective of this study was to review the literature in search of which are the composite resins used in class III and class IV restorations and what were the main flaws found in these restorations of anterior teeth. This study had as methodology the active search for original articles published or indexed in MEDLINE, in addition, some books from the library of the Faculty of Dentistry of Araçatuba was used to complement the information. The search of literature was on the two central themes of this work: composite resin for anterior teeth and failures in direct restorations in anterior teeth. Conclusion: It could be concluded that microhybrid resins are more indicated for this type of restoration, in addition, the main faults that could be observed was related to dental fracture or restorations that were performed motivated by aesthetic factors.

Keywords: Composite resin, anterior tooth, flaws and adhesive.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Resina composta microparticuladas (Resina Aura – SDI).....	17
Figura 2 – Resina composta microhíbridas (Filtek z250 – 3M).....	17
Figura 3 – Resina composta hibrida (Resina Rok – SDI).....	17
Figura 4 – Resina composta nanoparticuladas (Filtek z350 – 3M).....	17
Figura 5 – Resina composta nanohíbridas (Premisa – Kerr).....	17

LISTA DE ABREVIATURA

- **BIS-GMA:** Bisfenol glicidil metacrilato.
- **TEGMA:** Trietilen glicol dimetacrilato.
- **UDMA:** Uretano dimetacrilato.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. MATERIAL E MÉTODO.....	12
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	13
4. CONCLUSÃO.....	23
5. REFERENCIAS.....	24

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da odontologia tem apresentado grande ascensão nos últimos anos, com a descoberta de novos materiais e técnicas cada vez mais eficientes. O maior interesse de um clínico é conseguir realizar restaurações com qualidade estética e funcional e para isso é necessário que os materiais apresentem segurança e sejam previsíveis [1].

Anteriormente ao desenvolvimento de resinas compostas e os sistemas de condicionamento do esmalte dental, as lesões cáries em dentes anteriores eram, principalmente, restauradas com cimento de silicato, portanto era necessário um padrão retentivo de preparo dental [2] [3].

As restaurações de dentes anteriores podem ser realizadas através de restaurações indiretas em cerâmica e restaurações diretas com resina composta. Atualmente, a indicação para realização de restaurações diretas em dentes anteriores com resinas compostas tem aumentado em virtude da melhoria dos materiais restauradores [4].

As resinas compostas, de modo geral, podem ser classificadas de acordo com a sua composição, no que diz respeito principalmente ao tamanho médio das partículas inorgânicas. Essas partículas são responsáveis por muitas modificações, como: Reforço, redução da contração de polimerização, radiopacidade do material, diminuição da absorção de água, controle da viscosidade e manipulação do material, diminuição da contração de polimerização e da expansão térmica. Com relação ao tamanho médio das partículas, as resinas compostas podem ser classificadas como: Microparticuladas, Híbridas, Microhíbridas, Nanoparticuladas e Nanohíbridas [5].

Além das características das resinas compostas, deve ser levada em consideração a habilidade do profissional para que ocorra um resultado satisfatório. Dentes anteriores necessitam de uma avaliação mais precisa na questão da estética, pois além de ser levada a opinião do próprio profissional para a escolha de cor e formato dos dentes restaurados, o paciente também terá a capacidade de avaliar. Sendo assim, o resultado final sempre dependerá do ponto de vista do paciente, e ficará a cargo do dentista conhecer as melhores resinas e apresentar uma habilidade para executar os procedimentos [2].

Desta forma, o objetivo deste estudo foi relatar através de uma revisão de literatura, as resinas compostas mais indicadas para restaurações anteriores Classe III e Classe IV, bem como quais são as principais falhas cometidas na clínica odontológica que podem acarretar no insucesso dessas restaurações.

2. MATERIAL E MÉTODO

Este estudo teve como metodologia a busca ativa de artigos originais publicados ou indexados no MEDLINE. Buscou-se realizar a pesquisa bibliográfica sobre os dois temas centrais deste trabalho: resina composta para dentes anteriores e falhas nas restaurações diretas em dentes anteriores. Com a finalidade de delimitar o objeto de estudo e o campo de investigação para a realidade que se pretende apreender, optou-se por selecionar apenas produções na forma de artigos publicados em periódicos internacionais, na língua inglesa, e então foi realizado um levantamento bibliográfico dos últimos dezessete anos. Os artigos foram pesquisados no arquivo digital gratuito de literatura biomédica PubMed, utilizando os seguintes termos para consulta: composite resin, anterior teeth, failure e adhesive interface, além disso, livros da biblioteca da Faculdade de Odontologia de Araçatuba foram utilizados para complementação das informações. A revisão da literatura foi realizada sendo adotados os seguintes critérios de inclusão: 1) ter sido publicado no período de 2000 a 2017; 2) o assunto descrito ser pertinente ao objeto de estudo; 3) objetivo claro e ser fiel ao estudo realizado; 4) ser baseado na literatura anterior; 5) conclusão de acordo com o encontrado. De um total de 60 artigos, após uma análise, segundo o critério de inclusão e exclusão, foram selecionados 29. Os dados foram analisados, cruzados e debatidos para a realização da redação com os resultados concludentes.

3. REVISÃO DE LITERATURA

Restaurações anteriores são classificadas como Classe III e Classe IV. As restaurações Classe III são restaurações que envolvem a porção proximal, porém não envolvem a incisal dos dentes anteriores. Já as restaurações Classe IV envolvem a porção incisal e proximal dos dentes anteriores. No passado, diante de uma fratura em dentes anteriores, a restauração era realizada através de restaurações indiretas, como as coroas totais. Isso se deve ao fato que, até então, não havia um protocolo clínico preconizado para esses casos, como por exemplo, a colagem de fragmentos dentais. [2].

As resinas compostas que são utilizadas atualmente necessitam do condicionamento ácido da estrutura dental. Anteriormente ao desenvolvimento dessas resinas, as lesões cáries que eram encontradas em dentes anteriores, eram tratadas em quase sua integralidade com um material chamado cimento de silicato. O cimento de silicato apresenta uma desvantagem que é a execução de um preparo retentivo, acarretando principalmente em dentes anteriores, um prejuízo estético [6] [2].

O desenvolvimento da técnica de condicionamento ácido do esmalte foi realizada por Buonocore 1950 [7] e foi o passo inicial para o desenvolvimento da Odontologia adesiva. Com o aprimoramento desta técnica, foi possível realizar a colagem de fragmentos utilizando a técnica de condicionamento ácido do esmalte e dentina e aplicação do sistema adesivo. [8][9][10]. O condicionamento ácido do esmalte com ácido fosfórico a 37% é extremamente necessário, pois esse condicionamento permite o surgimento de regiões retentivas no esmalte que permitirá à correta adesividade dos sistemas adesivos, sendo esses, indispensáveis para uma restauração eficaz [4].

Em dentes onde houve o condicionamento ácido do esmalte dental e não ocorreu à aplicação do adesivo nesse esmalte, foi possível observar um grande aumento de manchamento marginal das restaurações ao ser comparado com dentes em que após o condicionamento ácido foi aplicado o adesivo no esmalte dental [2].

Outro fator importantíssimo encontrado é o fator recolocação da resina. É assumida que o risco de realizar o procedimento novamente pode ser necessário desde o momento em

que a restauração é colocada. Porém, Paciente que necessitam de retratamento apresentam um risco maior de ocorrência de falhas em restaurações [22] [4].

O condicionamento ácido do esmalte com ácido fosfórico é um fator de extrema importância. O ácido fosfórico proporciona uma capacidade de induzir um menor aparecimento de descoloração das margens da restauração [4].

Os sistemas adesivos podem ser classificados agrupando eles em dois grupos: Os adesivos autocondicionantes e os adesivos convencionais. Os adesivos autocondicionantes podem ser de um passo apenas ou de dois passos. São chamados de autocondicionantes, pois em sua composição existe um monômero ácido que tem a capacidade de condicionar e aplicar o primer na estrutura dental simultaneamente, com isso, o profissional obtém um grande tempo clínico [11].

Os sistemas adesivos convencionais foram os primeiros sistemas criados para serem utilizados como adesivos de resinas compostas. Esse tipo de sistema adesivo pode ser executado usando dois passos ou três passos. No sistema de três passos é necessário que seja realizado o condicionamento do esmalte com ácido fosfórico, depois é aplicado o primer e separadamente dele o adesivo. Já no sistema de dois passos é realizado também o condicionamento ácido, porém, após este condicionamento ácido a aplicação do primer e do adesivo é conjunta, ou seja, estão no mesmo frasco [7] [11].

Um fator importante que deve ser levado em consideração para avaliar a durabilidade da restauração é o tipo de técnica adesiva utilizada. Aparentemente, a técnica que condiciona seletivamente o esmalte dental com ácido fosfórico e depois utiliza o sistema adesivo autocondicionante, apresentou um risco maior de ocorrer falhas quando comparado com as técnicas que utilizam o mesmo sistema adesivo, porém sem o condicionamento do esmalte seletivo ou que utiliza o sistema adesivo convencionais em dois passos [22] [4].

Foi possível observar também que restaurações Classe III onde foram utilizados sistemas adesivos autocondicionantes suaves (PH um pouco maior que PH dos autocondicionantes fortes), ocorreu descoloração do material e as imperfeições puderam

ser observadas. Deste modo, a estética que é tão buscada em restaurações de anteriores, acaba sendo muito prejudicada [23].

Até a pouco tempo atrás as principais linhas de pesquisas em relação às resinas compostas, eram sobre as partículas de carga, na qual com a redução do tamanho dessas partículas foi possível obter materiais com características relacionadas a uma melhor capacidade de polimento e uma grande resistência ao desgaste. Atualmente, as principais buscas pelos pesquisadores são sobre a matriz polimérica dos materiais, pois um material com uma matriz polimérica estável é capaz de apresentar uma contração de polimerização bem atenuada e, além disso, buscam também resinas compostas que consigam se aderir à estrutura dental sem o uso de sistemas adesivos [12].

As resinas compostas são descritas como um material que apresenta dois ou mais componentes em sua formulação. Em função de diferenças nas formulações, podem ser utilizadas de diversas formas, como: Material restaurador, núcleo de preenchimento, material provisório. Todas as resinas compostas independente da indicação de uso apresentam em sua formulação a presença de uma matriz polimérica, partículas de cargas, silano. Essa matriz polimérica é formada por compostos chamados de dimetacrilatos e monômeros. Já as partículas de cargas são feitas de vidro radiopaco. O silano é adicionado na formulação das resinas compostas para agir como um agente de união e assim agregar a partícula de carga á matriz.

Também fazem parte da composição das resinas compostas materiais que dão cor as resinas, inibem a polimerização durante o armazenamento ou durante a manipulação nos procedimentos, diminuindo possibilidade de ocorrer uma polimerização anteriormente a aplicação da fotopolimerizador [13]. O sistema fotoiniciador mais comumente utilizado é o formado por canforoquinona [14].

Os compósitos dentais apresentam essa matriz polimérica formada por monômeros, e o principal utilizado é conhecido como o BIS-GMA. Esse monômero apresenta uma alta viscosidade se em conjunto com outros materiais, como os dimetacrilatos: TEGMA e UDMA [15].

As resinas compostas apresentam-se em uma consistência mais densa, esse fato ocorre devido à presença de partículas de cargas com diferentes tamanhos e a distribuição dessas partículas no material. Também, ao adicionar outros tipos de partículas como as fibras, é possível obter uma resina mais densa [16].

As resinas compostas são materiais restauradores diretos e apresentam uma classificação que utiliza como base o tamanho das suas partículas de carga. Dependendo do tamanho da partícula de carga a resina apresentará alguma característica específica, sendo assim, o material será utilizado de acordo com a situação que melhor será beneficiada com determinada característica de determinada resina. Essa classificação divide a resina da seguinte forma: Compósitos microparticulados, compósitos híbridos e os compósitos nanoparticulados. A seguir será abordado cada tipo de resina e apresentada as suas principais características [5]. Podem ser observados alguns exemplos de resinas compostas nas imagens a seguir.



Figura 1 - Resina composta microparticuladas (Resina Aura



Figura 2 - Resina composta microhíbridas (Filtek z250 – 3M)



Figura 3 - Resina composta híbrida (Resina Rok – SDI)



Figura 4 - Resina composta nanoparticuladas (Filtek z350 –



Figura 5 - Resina composta nanohíbridas (Premisa – Kerr)

Compósitos microparticulados apresentam em sua formulação as partículas de sílica coloidal sendo este um componente de carga inorgânico. A sílica coloidal forma neste material um aglomerado de 0,01 a 0,1 μm que. A função da sílica coloidal nesse compósito é possibilitar que a restauração não apresente rugosidade superficial e também não apresente uma baixa translucidez, problemas esses, comuns em resinas com partículas convencionais e pequenas. Porém, devido ao material apresentar essas partículas de sílica extremamente pequenas o material é formado por 40 até 80% do seu volume por resina, assim acaba apresentando um menor módulo de elasticidade, um maior coeficiente de expansão térmico-linear e uma maior absorção de água. Compósitos microparticulados produzem restaurações com grande capacidade de polimento e muito estéticas, sendo mais indicado seu uso em restaurações em áreas planas que não necessitam de grande solitação mecânica, por isso, se pensarmos em longo prazo, esse material não apresenta um bom desempenho clínico [5].

Resinas microparticuladas são resinas que apresentam uma facilidade grande em sofrer fraturas, porém são resinas que tem característica de possuírem uma alta capacidade de polimento. É um tipo de resina que pode ser utilizada para finalização de restaurações, por ser também um material bom para ser utilizado nas camadas mais superficiais das restaurações [18].

Em restaurações Classe IV as resinas compostas microparticuladas apresentaram um valor de resistência flexural abaixo do esperado, assim não são indicadas para este tipo de restauração [2] [19].

Existem no mercado também os compósitos híbridos. Esses compósitos surgiram com a proposta de apresentar propriedades mecânicas desejáveis e ainda obter uma lisura superficial superior à encontrada nos compósitos de partículas pequenas. A sua composição é formada por partículas microfinas (0,01 a 0,1 μm) e finas (0,1 a 10 μm). Esse material tem a possibilidade de ser utilizado em regiões onde existe uma grande solitação mecânica e também onde é necessária uma atenção à estética, por exemplo: restaurações em dentes anteriores, incluindo Classe IV [5]. Dentro dessa classificação de resinas híbridas podemos acrescentar também as resinas híbridas de partículas pequenas que apresentam em sua composição uma quantidade de sílica coloidal com tamanho de 40 nm. E também podemos acrescentar as resinas microhíbridas que apresentam em sua composição partículas de carga com tamanho 0,4-1,0 μm . Sendo as

resinas híbridas e suas subclassificações consideradas como resinas universais, podendo ser utilizados tanto em dentes anteriores como posteriores [17].

A resina composta utilizada em restaurações Classe III e IV que apresentou um maior índice de sucesso foi a resina composta híbrida quando comparada com as microparticuladas e macroparticuladas(desuso). Apresentou uma capacidade superior de compatibilidade de cor e, além disso, menores índices de fraturas foram encontrados em comparação com as resinas macroparticuladas e microparticuladas [2].

As resinas microhíbridas possivelmente apresentam uma maior indicação de ser utilizada em dentes anteriores, devido ao fato de que a maior parte dos estudos realizados sobre restaurações em dentes anteriores avaliam somente as resinas microhíbridas [4].

E por fim temos os compósitos nanoparticulados. Esse tipo de compósito apresenta o tamanho das partículas do mesmo tamanho das partículas encontradas em compósitos microparticulados. Porém, nos compósitos microparticulados as partículas formam aglomerados tridimensionais ou redes que trazem como característica uma alta viscosidade, já nos nanoparticulados as partículas não estão aglomeradas, e assim, a viscosidade deste material torna-se menor. Esses compósitos nanoparticulados apresentam uma boa capacidade mecânica, em contrapartida, não conseguem ser resistentes da mesma forma que os compósitos híbridos ou microhíbridos. Desse modo, são adicionadas a esses compósitos nanoparticulados partículas de vidro finamente moídas para combater essa deficiência, assim, esse material acaba tornando uma resina nanohíbridas ou nanocompósitos híbridos [5].

Nos dias atuais é possível encontrar uma grande variedade de cores, opacidade e translucidez nas resinas microhíbridas e nanohíbridas, que conseguiriam suprir a necessidade estética necessária para dentes anteriores [2].

Nanohíbridas e microhíbridas são resinas que apresentam um módulo de força e resistência flexural muito parecidas sendo as microhíbridas um pouco melhores nesses fatores que as nanohíbridas e ambas apresentam resultados superiores as microparticuladas [12] [19].

O polimento realizado após a restauração é um fato que deve ser levado em consideração para a avaliação dos materiais, pois tem grande influência sobre os resultados finais. Além da qualidade estética que o polimento proporciona, existem os benefícios obtidos na preservação da saúde dos tecidos bucais com a remoção de excessos e a preservação das margens das restaurações. Os abrasivos mais utilizados são os seguintes: Compostos de carbeto, diamante abrasivo, dióxido de silício, óxido de zircônia, silicato de zircônia. E os dispositivos que realizam polimento mais utilizados são: Broca carbide laminada, broca diamantada, pedras de polimento, discos abrasivos de carvão, discos abrasivos, tiras de polimento, pastas de polimento, taças de borracha, taças de polimento e rodas de polimento que apresentam materiais abrasivos aderidos a elas [29].

Após a realização do polimento, as resinas compostas microhíbridas e nanoparticuladas foram comparadas e não foi possível encontrar superioridade em brilho e lisura superficial das resinas nanoparticuladas sobre as resinas microhíbridas in-vitro [20].

Foi possível observar também, que as resinas nanohíbridas apresentaram mais características físicas semelhantes às microhíbridas do que as nanoparticuladas. Além disso, as nanohíbridas apresentaram propriedades físicas inferiores às nanoparticuladas e iguais ou apenas um pouco melhores que as resinas microhíbridas. Por isso, as resinas nanohíbridas não mostraram ser materiais com polimento superficial superiores as resinas nanoparticuladas [21].

Falhas encontradas em dentes anteriores foram: Fratura dos dentes ou de restaurações. Também, restaurações que são realizadas motivadas por fatores estéticos, apresentam os maiores índices de falhas. Essas restaurações motivadas por fatores estéticos são realizadas quando: a forma anatômica do dente restaurado não está sendo respeitada, as cores das restaurações já realizadas não estão condizentes com o dente restaurado e ocorreu manchamento marginal das restaurações [4].

A literatura apresentou outro estudo com as mesmas falhas em restaurações em dentes anteriores citadas acima. As principais falhas foram realizadas motivadas por fatores estéticos, forma anatômica dental e também por fratura dental [24].

Existe uma diferença funcional das restaurações de dentes anteriores e posteriores. O retratamento de restaurações em dentes anteriores geralmente ocorre devido à necessidade estética, fraturas causadas por traumas e a perda da retenção e, além disso, a cárie secundária não é a principal causa de falha nos dentes anteriores [4].

Os dentes anteriores superiores apresentaram um índice de falha maior que os dentes anteriores inferiores, este fato pode ocorrer devido aos dentes anteriores superiores sofrerem mais intervenções, pois são mais visíveis durante o sorriso, levando assim, o paciente ter uma avaliação mais criteriosa dos pacientes sobre estes dentes [25].

Classe IV são restaurações que são realizadas na região proximal e incisal de um dente anterior sofrendo assim sobrecargas durante a mastigação. Esse tipo de restauração apresenta um problema de retentividade e em casos de sobre carga acaba acarretando a uma chance maior de ocorrência de falhas do que Classe III [4] [24].

Durante o procedimento de restauração dental, caso a água entre em contato com a resina composta, é possível que ocorra três grandes problemas: A deterioração das partículas de carga [21], o desgaste da matriz polimérica [26] e por fim a perda da adesão entre a matriz e as partículas de carga [17] [12]. Sendo assim, após o contato com a água as resinas apresentam danos irreparáveis em suas estruturas [26].

Restaurações quando são realizadas em situações onde o controle da umidade local é de difícil realização mostra que a chance de falha aumenta. Com isso, podemos perceber que restaurações mais complexas, principalmente em pacientes não cooperativos, levam um tempo maior para serem realizadas podem comprometer a execução do procedimento levando a falhas futuras [27].

A idade dos pacientes também mostrou ser uma variável que deve ser levada em conta. Pacientes mais jovens com idades entre 5 a 12 anos apresentaram um risco maior de sofrer falhas do que pacientes com idades entre 13 a 24 anos. Sendo os incisivos centrais os dentes anteriores que apresentaram o maior índice de falhas, e, além disso, a extensão das restaurações também apresentou uma grande influência, onde restaurações mais extensas apresentaram um índice de falhas maiores [25].

Como citado acima, pacientes mais jovens apresentaram um índice de falha maior, porém pacientes mais idosos também apresentaram um índice de falha maior, devido a uso de certos medicamentos, diminuição do fluxo salivar e também diminuição da manutenção da higiene oral [25].

O bruxismo é um problema parafuncional que leva a uma sobrecarga sobre os dentes e os tecidos dentais. Assim, pacientes que não apresentam essa condição, mostraram uma longevidade maior das restaurações Classe IV em relação aos pacientes bruxistas [28].

De acordo com a literatura, estudos com acompanhamento de restaurações com resinas composta em dentes anteriores apresenta-se limitado a cerca de três anos, e em escassos estudos foi possível observar um acompanhamento com cerca de 10 anos [4] Apesar das resinas composta apresentarem muitos resultados satisfatórios, são necessários e há espaço na literatura para mais estudos que avaliem melhor a longevidade e as falhas em restaurações de dentes anteriores [4].

4. CONCLUSÃO

Foi possível observar que as resinas microhíbridadas continuam sendo de grande valia para a odontologia restauradora, e são as resinas de escolha para o clínico que busca eficiência em seu trabalho. Nas busca pelas falhas encontradas na literatura sobre restaurações em dentes anteriores, foi constatado que as principais foram: Fraturas dentais levando a perda das restaurações, fratura em restaurações principalmente devido à falta de retenção em Classe IV, e quando são realizadas restaurações somente motivadas por fatores estéticos os índices de falhas mostraram dentre os maiores. As restaurações motivadas por fatores estéticos são realizadas devido à forma anatômica do dente restaurado não está de acordo com a forma original do elemento dental, as cores das restaurações já realizadas não estão condizentes com a estrutura dental, e por fim, quando ocorre manchamento marginal das restaurações.

5. REFERÊNCIAS

- [1] Macedo G, Raj V, Ritter AV. Longevity of anterior composite restorations. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry* 2006;18(6):310 -311.
- [2] Henintze SD, Rousson V, Hickel R. Clinical effectiveness of direct anterior restorations—A meta-analysis *Dental Materials* 2015;31(10): 481-495.
- [3] Buonocore MG. A simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces. *J Dent Res* 1955;34: 849-53.
- [4] Anterior composite restorations - A systematic review on long-term survival and reasons for failure *Dental materials* 2015;31(10):1214 -1224.
- [5] Anusavise. K. J. et al. *Phillips Materiais Dentários*. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.
- [6] Phillips RW. An evaluation of anterior restorative materials. *Alumni Bull Sch Dent Indiana Univ* 1970:38–42.
- [7] Masarwa N, Mohamed A, Abou-Rabii I, Abu Zaglan R, Steier L. Longevity of self-etch dentin bonding adhesives compared of etch-and-rinse dentin bonding adhesives: a systematic reviews. *Journal of evidence-based dental practice* 2016;16(2):96-106.
- [8] Perdigão J, Duarte Jr S, Lopes MM. Advances in dentin adhesion. *Compend Contin Educ Dent* 2003;24:10-6
- [9] Gilpatrick RO, Ross JA, Simonsen RJ. Resin-to-enamel bond strengths with various etching times. *Quintessence Int* 1991;22:47-9.
- [10] Swift Jr EJ, Perdigão J, Heymann HO. *Bonding to enamel and dentin: a brief history and state of art*, 1995.
- [11] Pashley DH, Tay FR, Breschi L, Tiaderhane L, Carvalho RM, Carrilho M, et al. State of the art etch-and-rinse adhesives. *Dental materials*; 2011; 27(1):1 -16.

- [12] Ferracane JL. Resin composite – State of the art. *Dent Mater* 2011; 22:111-6.
- [13] Klapdohr S, Moszner N. New inorganic components for dental filling composites. *Monatsh Chem* 2005;136:21–45.
- [14] Stansbury JW. Curing dental resins and composites by photopolymerization. *J Esthet Dent* 2000;12:300–8.
- [15] Peutzfeldt A. Resin composites in dentistry: the monomersystems. *Eur J Oral Sci* 1997;105:97–116
- [16] Choi KK, Ferracane JL, Hilton TJ, Charlton D. Properties of packable dental composites. *J Esthet Dent* 2000;12:216–26.
- [17] Ferracane JL, Marker VA. Solvent degradation and reduced fracture toughness in aged composites. *J Dent Res* 1992;71:13–9
- [18] Watanabe H. Frature toughness comparison of six resin composites *Dental materials* 2008;24(3):418-425.
- [19] Ilie N, Hickel R. Investigations on mechanical behaviour of dental composites. *Clin Oral Invest* 2009;13:485–487.
- [20] Kaizer M. Do nanofill or submicron composites show improved smoothness and gloss? A systematic review of in vitro studies. *Dental materials* 2014;30(4):e41-e78.
- [21] Soderholm KJ. Degradation of glass filler in experimental composites. *J Dent Res* 1981;60:1867–75.
- [22] Kubo S, Kawasaki A, Hayashi H. Factors associated with the longevity of resin composite restorations. *Dental Materials* 2011;30(3):374.
- [23] Ermis RB, Temel UB, Cellik EU, Kam O. Clinical performance of a two-step self-etch adhesive with additional enamel etching in class III cavities. *Operative Dentistry* 2010;35(2):147-155.

- [24] Baldissera RA, Correa MB, Schuch HS, Collares K, Nascimento GG, Jardim OS, et al. Are there universal restorative composite for anterior and posterior teeth. *Journal of Dentistry* 2013;41:1027-1035.
- [25] Collares K. Longevity of Anterior Composite Restorations in a General Dental Practice- Based Network *Journal of Dental Research* 2017;96(10):1092 -1099.
- [26] Calais JG, Soderholm KJ. Influence of filler type and water exposure on flexural strength of experimental composite resins. *J Dent Res* 1988;67:836-40.
- [27] AlKhayatt AS. Direct composite restorations for the worn mandibular anterior dentition: a 7-year follow-up of a prospective randomised controlled split-mouth clinical trial. *Journal of oral rehabilitation* 2013;40(5):389 -401.
- [28] Van Dijken JW, Pallensen U. Fracture frequency and longevity of fracture resin composite, and resin-modified glass ionomer cement class IV restorations: na up to 14 years of follow-up. *Clinical Oral Investigations* 2010;14(2):217 -222.
- [29] Steven R. Jefferies, MS, DDS. Abrasive finishing and polishing in restoration dentistry: A state-of-the-art review. *Dent Clin N Am* 2007;51: 379-397.

