



**CURSO EM BACHARELADO EM ODONTOLOGIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

MARIA EDUARDA DOS SANTOS TOMASCO

**FATORES QUE PODEM ALTERAR A SOBREVIVÊNCIA CLÍNICA DE
RESTAURAÇÕES DIRETAS POR RESINA COMPOSTA EM DENTES
ANTERIORES: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Muriaé – MG 2023

MARIA EDUARDA DOS SANTOS TOMASCO

**FATORES QUE PODEM ALTERAR A SOBREVIVÊNCIA CLÍNICA DE
RESTAURAÇÕES DIRETAS POR RESINA COMPOSTA EM DENTES
ANTERIORES: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho apresentado como requisito parcial
para a Conclusão do Curso de Bacharelado
Em Odontologia do Centro Universitário
FAMINAS.

Orientador (a): Prof^a. Me. Lorena Aparecida Nery
Araújo

MARIA EDUARDA DOS SANTOS TOMASCO

**FATORES QUE PODEM ALTERAR A SOBREVIVÊNCIA CLÍNICA DE
RESTAURAÇÕES DIRETAS POR RESINA COMPOSTA EM DENTES
ANTERIORES: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho apresentado como requisito parcial
para a Conclusão do Curso de Bacharelado
Em Odontologia do Centro Universitário
FAMINAS.

COMISSÃO EXAMINADORA

Orientador(a) Prof^a. Me. Lorena Aparecida Nery
Araújo
Centro Universitário FAMINAS

Prof.^a Me. Ana Júlia Milani
Centro Universitário FAMINAS

Prof.^a Me. Michelle Inês e Silva

Muriaé, 27 de junho de 2023.

Tomasco, Maria Eduarda dos Santos

Fatores que podem alterar a sobrevivência clínica de restaurações diretas por resina composta em dentes anteriores: uma revisão de literatura./ Maria Eduarda dos Santos Tomasco. Muriaé: FAMINAS, 2023.

29p.

Orientador: profa. Ma. Lorena Aparecida Nery Araújo

1.Dentes anteriores. 2. Resinas compostas. 3. Longevidade. 4. Sobrevivência.
I.Tomasco, Maria Eduarda dos Santos. II. Fatores que podem alterar a sobrevivência clínica de restaurações diretas por resina composta em dentes anteriores: uma revisão de literatura.

DEDICATÓRIA

i

Agradeço a Deus por todo sustento, minha família por ser meu alicerce pelo apoio e meus amigos pelo companheirismo durante a jornada.

AGRADECIMENTOS

A Deus por todo sustento e me permitir chegar até aqui

A minha família, pelo amor, carinho, suporte e motivação

A minha orientadora por toda atenção e empenho em me ajudar;

Aos amigos e colegas, pela força no decorrer desta jornada.

A todos que torceram por mim durante essa jornada.

EPÍGRAFE

“Quem olha para fora sonha, quem olha para dentro desperta.” (Carl Jung)

TOMASCO, Maria Eduarda dos Santos. **Fatores que podem alterar a sobrevivência clínica de restaurações diretas em resina compostas em dentes anteriores: uma revisão de literatura.** Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Bacharelado em odontologia. Centro Universitário FAMINAS, 2023.

RESUMO

Com o aumento da demanda por exigências estéticas e o avanço dos materiais restauradores, as restaurações por resina composta se tornaram cada vez mais procuradas como opção de tratamento reabilitador em dentes anteriores, visando reestabelecer fielmente as características do dente comprometido. Apesar de a técnica direta exigir menor tempo clínico e menor custo, ela possui maior margem de erro por interferência de vários fatores, como por exemplo, má execução da técnica incremental e má qualidade dos materiais utilizados. Com isso, podem surgir falhas durante o preparo que comprometeram a longevidade das restaurações, como fraturas, trincas, descolamento, pigmentação, dentre outros fatores. O objetivo deste trabalho consiste em realizar uma revisão da literatura, visando relatar, expor e discutir os possíveis fatores que podem alterar a sobrevivência clínica de restaurações diretas por resinas compostas em dentes anteriores, assim como, registrar as causas clínicas mais frequentes para falhas em restaurações em dentes anteriores. A pesquisa elaborou-se a partir de buscas nas bases de dados PubMed, SciELO, Biblioteca Virtual da Saúde, recorrendo de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): dentes anteriores, resinas compostas, longevidade e sobrevivência. A pesquisa foi realizada utilizando o cruzamento de tais palavras. Os parâmetros para a inclusão dos artigos foram os que englobassem o tema restaurações diretas em dentes anteriores por resina composta, sem restrição de ano de publicação. Conclui-se através desta pesquisa que a falta de treinamento e os erros cometidos durante as etapas, pacientes que possuem grande incidência de lesões cariosas nos dentes anteriores, assim como, pacientes que possuem hábitos deletérios, são alguns dos fatores que contribuem para um risco aumentado à presença de futuras falhas nas restaurações em restaurações anteriores.

Palavras chaves: Dentes anteriores; resinas compostas; longevidade; sobrevivência.

TOMASCO, Maria Eduarda dos Santos. **Factors that may alter the clinical survival of direct composite resin restorations in anterior teeth: a literature review**. Completion of course work. Bachelor's Degree Course in Dentistry. FAMINAS University Center, 2023.

ABSTRACT

With the increasing demand for aesthetic requirements and the advancement of restorative materials, composite resin restorations have become increasingly sought after as an option for rehabilitative treatment in anterior teeth, aiming to faithfully reestablish the characteristics of the compromised tooth. Although the direct technique requires less clinical time and lower cost, it has a greater margin of error due to the interference of several factors, such as, for example, poor execution of the incremental technique and poor quality of the materials used. As a result, failures may arise during the preparation that compromise the longevity of the restorations, such as fractures, cracks, detachment, pigmentation, among other factors. The objective of this work is to carry out a literature review, aiming to report, expose and discuss the possible factors that can alter the clinical survival of direct restorations using composite resins in anterior teeth, as well as to record the most frequent clinical causes for failures in restorations. in anterior teeth. The research was elaborated from searches in PubMed, SciELO, Virtual Health Library databases, resorting to Descriptors in Health Sciences (DeCS): anterior teeth, composite resins, longevity and survival. The research was carried out using the crossing of such words. The parameters for the inclusion of articles were those that encompassed the topic of direct restorations in anterior teeth using composite resin, without restriction of year of publication. It is concluded from this research that the lack of training and the mistakes made during the steps, patients who have a high incidence of carious lesions in the anterior teeth, as well as patients who have deleterious habits, are some of the factors that contribute to an increased risk to the presence of future restoration failures in previous restorations.

Keywords: Anterior teeth; composite resins; longevity; survival.

LISTA DE SIGLAS, ABREVIações E SÍMBOLOS

CD	Cirurgião-Dentista	8
RC	Resina Composta	8
Bis-GMA	Bisfenol A-glicidilmetacrilato	8
SciELO	Scientific Electronic Library Online	11
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde	11
DeCS	Descritores em Ciência da Saúde	11
PubMed	Serviço da U. S. National Library of Medicine	11
AFRs	Baixas Taxas Anuais de Falha	12

SUMÁRIO

RESUMO.....	iv
ABSTRACT	v
LISTA DE SIGLAS, ABREVIações E SÍMBOLOS	vi
SUMÁRIO.....	vii
1 INTRODUÇÃO	8
2 OBJETIVOS	10
2.1 Objetivo geral.....	10
2.2 Objetivos específicos.....	10
3 METODOLOGIA	11
4 REVISÃO DA LITERATURA	12
4.1 O surgimento da resina composta	12
4.2 Fatores relacionados aos cirurgiões-dentistas.....	13
4.2.1 Complexidade do diagnóstico	13
4.2.2 Dentistas Experientes <i>versus</i> Acadêmicos	14
4.2.3 Condução da Técnica Adesiva.....	16
4.3 Fatores relacionados aos pacientes	17
4.3.1 Relação entre risco de cárie e perfil socioeconômico	17
4.3.2 Fratura e estresse oclusal.....	19
4.3.3 Aspecto estético.....	20
5 DISCUSSÃO	22
6 CONCLUSÃO.....	24
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25

1 INTRODUÇÃO

Desde o princípio do que se entende pelo “belo”, os conceitos de beleza e de perfeição fazem parte da busca por um padrão estético estabelecido que, concretizaram-se como umas das maiores preocupações da consciência humana e da sociedade (FERREIRA, 2013). Porém, para Busato *et al.*, (2002), atualmente essa afirmação é relativa, pois, cada caso e cada indivíduo necessitam de abordagens distintas, de acordo com suas necessidades e suas expectativas. Portanto, faz-se necessária a importância do cirurgião-dentista (CD) em compreender a complexidade dos diversos fatores que envolvem o sucesso do tratamento dentário.

Ao longo de muitos anos, o amálgama dentário foi o material restaurador mais empregado nas restaurações dos elementos dentários. Em contrapartida, sua utilização clínica tem entrado em desuso em razão das melhorias e do surgimento dos novos materiais restauradores, mais especificamente da resina composta (RC) e dos sistemas adesivos (FERNANDES, 2014).

Diante disso, no último século, a área da Dentística obteve grande sucesso e reconhecimento significativos com a introdução dos compósitos à base de Bisfenol A-glicidilmetacrilato (Bis – GMA), desenvolvido por Bowen (FORTIN e VARGAS, 2000; LEINFELDER, 1998). Em consequência à crescente evolução dos materiais dentários, cada vez mais o tratamento conservador com as RC's tem sido a primeira escolha de tratamento dentre a comunidade odontológica devido à sua grande utilidade e suas vantagens. Além de promover ao paciente resultados estéticos favoráveis, as restaurações diretas por resina composta demandam menor tempo clínico de tratamento e conseqüentemente menores custo em relação aos materiais cerâmicos, assim como, maior preservação da estrutura dentária sadia. (FERREIRA, 2013).

No que tange ao conceito de odontologia restauradora em dentes anteriores, a estética e a funcionalidade dos elementos dentários, justificam o tratamento da restauração direta por resina composta sendo a opção mais viável e comprovada em diversos estudos. A naturalidade, assim como a conservação da estrutura do elemento dental, faz-se com que a RC se torne efetiva em procedimentos mais conservadores, trazendo mais desenvoltura durante o tratamento, além de uma longevidade aceitável (GOUVEIA *et al.*, 2017). No entanto, para que a técnica restauradora em dentes anteriores seja efetivamente engenhosa como vem sendo apresentada na literatura, o

CD deve compreender todas as propriedades físico-químicas dos materiais, obtendo-se o domínio do processo restaurador (DELGADO-MEJÍA, 2017).

São notórios o avanço e a evolução significativos dos materiais restauradores estéticos na área da Dentística. Apesar das grandes inovações atuais, a qualidade das restaurações anteriores em longo prazo depende de vários fatores que vão desde as condutas inerentes ao operador e ao paciente, assim como, às próprias características do material restaurador. Contudo, a observação e o estudo clínico do comportamento das restaurações diretas em dentes anteriores, tornam-se cada vez mais precisos para uma melhor compreensão de longevidade, à medida que, o fracasso das restaurações dentárias anteriores constitui um dos grandes desafios na prática clínica, levando a um ciclo repetitivo de substituição e troca de restaurações (BAYNE, 2007; DA SILVA *et al.*, 2012; HICKEL e MANHART, 2001).

Compreende-se ainda que, existe uma grande incidência de falhas na confecção de restaurações anteriores, sendo essas consideradas uma das principais queixas dentro do consultório odontológico. Deste modo, o objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão bibliográfica voltada a reunir os principais fatores que podem levar ao insucesso e à baixa sobrevivência clínica das restaurações diretas por resina composta em dentes anteriores, para que com isso, obtenha-se o conhecimento prévio a cerca da origem do problema e, por conseguinte, a diminuição das chances de erros e garantia de qualidade das restaurações.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

O objetivo deste trabalho consiste em realizar uma revisão da literatura, visando avaliar, expor e discutir os possíveis fatores que podem alterar a sobrevivência clínica de restaurações diretas por resinas compostas em dentes anteriores, assim como, registrar as causas clínicas mais frequentes para falhas em restaurações em dentes anteriores.

2.2 Objetivos específicos

- Descrever as principais causas de falhas em restaurações diretas por compósitos em dentes anteriores.

3 METODOLOGIA

A pesquisa foi elaborada a partir de buscas nas bases de dados PubMed, SciELO, Biblioteca Virtual da Saúde, LILACS, recorrendo de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): dentes anteriores, resinas compostas, longevidade, sobrevivência. A pesquisa foi realizada utilizando o cruzamento de tais palavras. Os parâmetros para a inclusão dos artigos foram os que englobassem o tema restaurações diretas em dentes anteriores por resina composta, sem restrição de ano de publicação.

Após a leitura de todos os artigos selecionados, uma tabela separada foi criada para incluir artigos abordando as causas que levam à baixa sobrevivência clínica de restaurações anteriores em longo prazo. Dessa forma, foram excluídos artigos que envolveram restaurações indiretas, restaurações diretas e/ou indiretas em dentes decíduos, artigos repetidos, assim como, os que não elucidaram o assunto proposto na revisão. Durante a busca dos artigos a partir dos descritores, foram aplicados os seguintes filtros: ensaio clínico, meta-análise, ensaio controlado randomizado e revisão sistemática, nos idiomas português e inglês, sem inclusão de texto completo com acesso na íntegra e sem restrição de data de publicação.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 O surgimento da resina composta

A partir da introdução do uso das resinas compostas, as mesmas ganharam sua “fama”, sendo então considerado um excelente material restaurador devido às suas características estéticas e aos menores danos causados durante a remoção de tecido dental sadio (FERRACANE JL, 2011). Em consequência disso, atualmente são categorizadas como o primeiro material de escolha para restaurações de dentes anteriores e posteriores (DE MOURA FRR *et al.*, 2011 e DEMARCO FF *et al.*, 2013).

Na literatura, diversos dados clínicos sobre o desempenho de restaurações em dentes posteriores são abundantes, apontando na maioria dos casos as baixas taxas anuais de falha (AFRs) e prolongada sobrevida dessas restaurações, as quais, a cárie secundária e a fratura podem ser indicadas como os principais fatores que contribuem para as falhas neste tipo de restauração (OPDAM NJ *et al.*, 2014 e DEMARCO FF *et al.*, 2012). No entanto, apesar do grande uso de compósitos em elementos anteriores, evidências clínicas ainda são escassas a respeito do desempenho e sobrevivência clínica ao longo prazo das restaurações em região anterior. O aumento da demanda estética, principalmente em dentes anteriores, indica a necessidade de maiores resultados clínicos sobre as razões para o fracasso da restauração que podem acometer a qualidade do procedimento reabilitador na região de dentes anteriores, especialmente em longo prazo (DEMARCO FF *et al.*, 2015).

Com o passar dos anos, o conceito de odontologia sofreu algumas mudanças, as quais, a estética e a execução de tratamentos mais conservadores, são aspectos que atualmente fazem parte do cotidiano dos atendimentos odontológicos. Em seu estudo, Haj- Ali *et al.*, 2005, relatou que as ligas metálicas de amálgama não estavam mais presentes no cotidiano de aproximadamente 32% dos dentistas. Com isso, o estudo e o desenvolvimento das resinas compostas, alavancaram-se, aumentando sua eficiência de adesão à estrutura dentária, ampliação de sua indicação, alterações em relação à proporção ao tamanho dos incrementos, distribuição das partículas de carga, dentre outros avanços (FERRAZ DA SILVA *et al.*, 2008). Conseqüentemente, foi a partir dessas mudanças que o uso das resinas compostas surgiu para ultrapassar obstáculos até então presentes, tornando-se um material restaurador aceitável para dentes anteriores.

Atualmente, as resinas compostas oferecem diversos benefícios que justificam serem consideradas como a primeira escolha de tratamento para restaurações anteriores. Oliveira (2019) ressalta que fatores como fácil manuseio, estética mais aceitável e maior preservação da estrutura dos dentes, justificam a preferência pela escolha desse material. No entanto, os compósitos resinosos podem apresentar certa instabilidade na coloração, baixo nível de adaptação marginal e falha na ligação adesiva, podendo ocasionar microinfiltrações, cáries secundárias, além de outras consequências.

Todavia, apesar do grande aperfeiçoamento das resinas, essas também apresentam limitações, principalmente relacionadas com o manejo da técnica exercida pelo operador. Em casos específicos de restaurações em dentes anteriores em lesões já instaladas, fatores como uma estética favorável e preparos conservadores, dependem da habilidade técnica do profissional e conhecimento acerca do material que será escolhido (SÁ, 2000). No entanto, para que se almeje um trabalho restaurador de qualidade, alguns aspectos que serão relatados a seguir, podem interferir na longevidade das restaurações em dentes anteriores por resina composta.

4.2 Fatores Relacionados aos cirurgiões-dentistas

4.2.1 Complexidade do diagnóstico

Uma das principais causas para a falha de restaurações anteriores principalmente em lesões classe III incipientes, começa pelo diagnóstico. De acordo com Oliveira (2019), cerca de 80% das lesões que envolvem a região de contato dos dentes não são diagnosticadas no início, sendo o diagnóstico feito com maior frequência em estágios avançados da lesão cáriosa.

O cirurgião-dentista, hoje em dia, conta com diversos métodos e exames complementares que auxiliam na detecção de cárie interproximais. As radiografias denominadas “bitewing” ou radiografias interproximais, são consideradas como técnica fundamental e complementar ao diagnóstico de cárie entre estruturas dentárias adjacentes, uma vez que, concomitantemente à inspeção visual, elas oferecem um diagnóstico precoce e um melhor planejamento restaurador (RAPER, 1925). Além disso, devido à difícil visualização e acesso às lesões interproximais, Meneghel *et al.*, preconiza o uso de elásticos ortodônticos para a separação do contato proximal, a fim de, melhorar a visualização direta e o alcance do material

restaurador. Desse modo, é imprescindível que o cirurgião-dentista proceda a métodos que lhe auxiliem na detecção de lesões cariosas entre dentes vizinhos ainda em estágio inicial, como por exemplo, realizar a inspeção visual com luminosidade adequada, campo devidamente limpo e seco, e por fim, à associação de técnicas complementares que definiram um diagnóstico favorável.

4.2.2 Dentistas experientes *versus* acadêmicos

Atualmente, sabe-se que diversos estudos com resultados ao longo prazo, vem demonstrando índices satisfatórios de sobrevivência e desempenho clínico das restaurações de elementos dentários por resina composta. No entanto, mesmo diante a essas consideráveis taxas de sobrevivência aceitáveis, grande parte do tempo clínico de cirurgiões-dentistas e acadêmicos é dedicado à substituição de restaurações (MONTAGNER *et al.*, 2018).

Apesar das evidências presentes na literatura odontológica que englobam todos os aspectos sobre a sobrevida das restaurações e os fatores relatados à falha, percebe-se que raramente o “fator operador” é estudado, e que provavelmente representa função primordial no processo e no resultado da longevidade das restaurações anteriores. Geralmente, esse “fator operador” é conceituado somente com base no tempo de treinamento, porém, o diagnóstico e o processo de tomada de decisão, muitas vezes são subestimados e podem ser considerados muito mais complexos do que os diversos co-fatores listados durante o presente trabalho.

Um dos fatores que justificam a grande incidência da troca de restaurações em dentes anteriores pode ser advindo perante a incapacidade do operador em conduzir a técnica corretamente. É possível notar a grande diferença entre os dentistas sobre a conduta no momento de decidir sobre como e quando suceder perante a execução de uma restauração ou, a uma já existente. Tais diferenças são comuns mesmo entre dentistas em níveis de treinamento semelhantes, e também durante a escolha do tipo de conduta, a qual, comumente é encontrada disparidades no momento de intervenção (DEMARCO *et al.*, 2017).

Após avaliação clínica inicial de um elemento dentário que necessita de uma restauração ou que já possui uma restauração antiga, a tomada de decisão pode variar entre preservar, reparar ou substituir. Dito isso, é possível afirmar que o plano

de tratamento é o fator mais determinante para a longevidade das restaurações anteriores (WILSON N *et al.*, 2016 e DEMARCO *et al.*, 2017). Geralmente, discretos sinais de degradação marginal ou alteração na coloração das margens, muita das vezes presentes em restaurações anteriores, causam dúvidas durante o diagnóstico e acabam sendo confundidas com lesões de cárie secundárias (DEMARCO *et al.*, 2017). Nesse sentido, é necessário o correto diagnóstico do cirurgião-dentista, assim como, compreender a longevidade e os fatores que influenciam as falhas das restaurações, evitando dessa forma, a troca cíclica e recorrente de material, desgastando desnecessariamente o dente e podendo ocasionar assim, a perda dental de tecido dentário saudável.

A longevidade das restaurações dentárias tanto em dentes anteriores e dentes posteriores, está intimamente relacionada em maior parte, na qualidade da técnica operatória. De acordo com a literatura atual, raros estudos relatam o efeito e a influência da experiência do operador baseado na sobrevivência clínica das restaurações (SUNNEGÅRDH-GRÖNBERG *et al.*, 2009). Em seu estudo, Sunnegårdh-Grönberg observou que dentistas com menos experiência realizaram precocemente a substituição das restaurações, quando comparados a dentistas com jornada profissional maior que 20 anos.

Ademais, Mjor *et al.*, (2000), observou que dentistas clínicos com poucos anos de experiência obtiveram a maior quantidade de substituição de restauração por cárie dentária, resultado claramente plausível, possivelmente originado a partir de algum erro durante o diagnóstico e a condução da técnica pelo operador. Ainda neste estudo, o autor apresenta dois pontos de corte de 5 e 15 anos de experiência profissional, para denotar o peso e a capacidade que a prática clínica significa sobre à odontologia operatória. Por fim, os resultados deste estudo apresentaram que a durabilidade das restaurações anteriores, depende profundamente da habilidade do profissional que as coloca e também, que as substitui, evitando então novas intervenções. Apesar de acadêmicos e recém-formados estarem com os conceitos e as teorias ainda bem claros em seus conhecimentos, a experiência clínica deve ser considerada e reconhecida, a fim de obterem-se menores índices de AFRs para restauração em região de dentes anteriores.

4.2.3 Condução da Técnica Adesiva

Segundo Davidson (1996) e BONI (2017), a adesão conceitua-se como um processo que une dois materiais a partir de uma interface em íntimo contato, isto é, a união entre as superfícies de dois corpos diferentes, esmalte e material restaurador. Alguns aspectos durante o manejo da técnica estão relacionados ao resultado de falha das restaurações e conseqüentemente, à longevidade destas.

Como já foi citado, o aperfeiçoamento de novos sistemas adesivos permitiu o preparo mais conservador das restaurações. Com isso, é necessária a correta escolha do sistema adesivo e certa destreza do profissional ao remover o tecido cariado, prevenindo o desgaste desnecessário de esmalte e dentina, uma vez que, são esses que juntamente aos adesivos, conferem adesão à resina composta (ARINELLI et al., 2016)

O controle da umidade e assepsia do campo cirúrgico impede o risco de sensibilidade pós-operatória advinda do contato com os fluídos bucais, aumentando dessa forma, as propriedades dos materiais restauradores (ROAHEN, 1992). É sabido que, para o manejo adequado de compósitos resinosos, fatores como o controle de umidade na cavidade oral, são considerados um dos principais requisitos para uma restauração insuscetível a possíveis falhas futuras. Neste contexto, com o intuito de atingir um campo adequado de trabalho e maior controle de umidade, em 1864, Sanford C. Barnum introduziu o uso do isolamento absoluto na odontologia (GILMORE; LUND, 1975). Muito utilizado na dentística restauradora, o isolamento absoluto conta com inúmeras vantagens que beneficiam a adesão dentária e, por conseguinte, aumentam a sobrevida das restaurações.

Sturdwant (1995) descreve os benefícios que o dique de borracha proporciona à qualidade da restauração como, campo operatório limpo e seco, afastamento de tecidos moles e proteção dos mesmos, visualização adequada do campo e melhor adaptação e inserção do material restaurador. No mesmo sentido, Baratieri (1996) afirma que materiais restauradores perdem grande parte de suas propriedades quando manuseadas em ambiente úmido, levando dessa forma a uma adesão insatisfatória, podendo causar alteração de cor, infiltração e fratura marginal, e recidiva de cárie.

Al-Khayatt (2013), em seu estudo avaliou restaurações colocadas em pacientes portadores de bruxismo com desgaste anterior e observou que as

restaurações que demandaram mais tempo para serem confeccionadas teriam maiores chances de apresentarem riscos de falhas num período maior que 7 anos.

Como possível justificativa, outros autores sugeriram que este fato possa estar associado pelo motivo dessas restaurações serem coladas em condições mais desafiadoras que demandam um maior controle da umidade e que, dificilmente é pouco alcançada, devido à repulsão pela técnica do isolamento absoluto, muitas vezes justificada pela incapacidade do operador, o que resultaria em possíveis falhas durante o desenvolvimento das restaurações (FF DEMARCO, 2015). Com isso, sabe-se que procedimentos restauradores geralmente são vulneráveis a erros de técnicas, e que por sua vez, podem aumentar o risco de falha das restaurações. Logo, a falta de treinamento e os erros cometidos durante as etapas do sistema de condicionamento ácido/adesivo dentário, manuseio de material compósito e controle de umidade ideal, são inerentes às falhas e à longevidade reduzida das restaurações (OPDAM NJ *et al.*, 2010, WILSON NH e LYNCH CD, 2014).

4.3 Fatores relacionados aos pacientes

4.3.1 Relação entre risco de cárie e perfil socioeconômico

A cárie dentária conceitua-se a partir da desmineralização do esmalte dental, causada pela fermentação de bactérias que produzem ácidos capazes de provocar um desequilíbrio no processo Des-Re (oscilação entre desmineralização e remineralização) dos dentes.

Jorge (2012) e Rodrigues (2008) afirmam que a cárie é considerada uma doença infecciosa e de origem multifatorial, sendo assim sua incidência só ocorrerá, caso todos os seus fatores predisponentes se sucedem conjuntamente, sendo eles: hospedeiro, microbiota cariogênica, dieta e tempo (CARDOSO *et al.*, 2017). Trata-se de uma doença que abrange significativamente à saúde bucal e que acomete com recorrência grande parte da população. Em consequência disto, com a evolução da odontologia inúmeras técnicas e materiais foram surgindo, desde o amálgama até a resina composta, com o intuito de reparar os danos causados no elemento dentário.

A sobrevivência das restaurações anteriores pode apresentar-se afetada devido aos fatores de risco correspondente ao paciente, principalmente relacionado aos aspectos de lesões cariosas e lesões não cariosas, tendo como principal questão a ser discutida à influência desses fatores potenciais. O paralelismo entre o perfil socioeconômico, em específico ao tipo de renda, e ao grau de instrução dos integrantes familiar e o predomínio da cárie tem sido discutido em diversos estudos

(RONCALLI, CORTES e PERES 2012; LUCHI, PERES e PERES, 2013; CASTILHO, *et al.*, 2013). Estes estudos científicos relataram certa concordância entre a incidência de cárie dental e condições no que diz respeito ao nível socioeconômico, ou seja, em grupos sociais desprovidos economicamente possuem piores condições de saúde bucal (KAYNE DAN, 2014).

A diferença acentuada no acometimento da doença cárie entre indivíduos com diferentes perfis socioeconômicos é resultado não apenas de precedentes biológicos e genéticos, como também das diferenças decorrentes de ordem social onde estes indivíduos estão inseridos (PERES e MOYSÉS 2012; NARVAI e FRAZÃO 2008). Meneghim, Marcelo de Castro *et al.*; 2007, buscaram avaliar a relação entre a classificação socioeconômica e a prevalência de cárie em estudantes na idade de 12 anos de Piracicaba, São Paulo, Brasil. Para o exame de avaliação da cárie dentária, foi utilizado o índice CPO-D (índice de dentes cariados, perdidos e obrigados) que tem por finalidade referenciar o diagnóstico das condições dentais e formular a avaliação de programas de saúde bucal.

Neste estudo, foram contempladas as seguintes variáveis: perfil econômico da família, quantidade de pessoas na família, grau de instrução dos pais ou responsáveis, tipo de moradia e profissão do responsável. As associações entre cárie e variáveis socioeconômicas mostraram resultados estatísticas superiores para as variáveis renda familiar, escolaridade dos pais, situação de moradia e classe socioeconômica. Ou seja, o resultado obtido demonstrou que a renda familiar, o grau de instrução do pai e da mãe, a moradia e as classes socioeconômicas mais desprovidas, foram elevadas ao nível de 1% ($p < 0,01$) para a cárie dentária. Logo, o conjunto entre as variáveis (menor renda, menor grau de instrução e habitação não própria), que compõem as classes sociais mais baixas, possui íntima correlação com uma prevalência maior de cárie dentária.

No presente estudo, pode-se refletir que a realidade clínica de pacientes com baixa renda, na maioria dos casos não possuem acesso a consultórios odontológicos privados, podendo pressupor-se que esses grupos de pacientes foram submetidos a menos consultas odontológicas quando comparados aos pacientes de maior renda. Com isso, pacientes com alta incidência de cárie em região de dentes anteriores, são considerados tipicamente como pacientes de alto risco, podendo influenciar no aumento considerável de risco às falhas na restauração.

4.3.2 Fratura e estresse oclusal

O desgaste dentário é uma patologia que pode ocasionar diversos danos à saúde bucal e ao sistema estomatognático. Essa condição afeta diretamente a qualidade de vida do indivíduo, levando a prejuízos na estética, função, sensibilidade, sintomatologia dolorosa, exposição pulpar e inclusive, à perda dentária. Uma reabilitação conservadora e menos invasiva, só foi possível devido à crescente evolução das resinas compostas, o que as tornam como primeira opção de tratamento para pacientes com desgaste dentário, principalmente em dentes anteriores.

Segundo Pinheiro de S. *et al.*, (2021), as fraturas são falhas originadas a partir das forças mecânicas que o dente e o material restaurador são submetidos fisiologicamente na cavidade oral. Esta fadiga constante é uma das principais razões que alteram a qualidade das restaurações anteriores e posteriores ao longo prazo. A indução das forças mecânicas contínuas, a intensidade e o tempo prolongado de hábitos deletérios, originam a criação de fendas no substrato restaurado, que já não possui mais a mesma resistência equivalente a um dente sadio, resultando então, em um deterioramento progressivo do dente e da restauração ao longo do tempo.

O hábito anormal do apertamento dentário excessivo, são comportamentos clínicos geralmente associados a pacientes com bruxismo. Essa parafunção pode acometer deletериamente a estrutura sólida dental ao longo do tempo e, por conseguinte, ocasionar grande desgaste dentário e possíveis fraturas (DEMARCO, 2017). Segundo estudo de Van Diiken e Pallesen (2010), foi relatado uma maior prevalência de falha em restaurações Classe IV confeccionadas a partir de diferentes materiais em pacientes bruxistas, apontando maior sobrecarga em restaurações realizadas em indivíduos com distúrbiosoclusais, e por consequência, mais propensas à fraturas. Nesse sentido, os autores então acompanharam 13 restaurações corrigidas após algum dano, e notificaram 10 (77%) nova falhas, todas essas presentes em bruxistas (DEMARCO, 2015).

Devido ao advento das resinas compostas como uma das formas de tratamento, Demarco (2017), em seu estudo relata que os compósitos resinosos podem sofrer fraturas ao longo prazo, ocasionadas em razão da exaustão entre material restaurador e tecido dental renascente, os quais são submetidos à grandes forças oclusais durante a mastigação. Devido à essa justificativa, pacientes

portadores de hábitos parafuncionais, podem estar com o complexo dente-restauração muito mais susceptível a maiores cargas e maiores chances de falhas em restauração em dentes anteriores.

4.3.3 Aspecto estético

A reincidência de cárie juntamente à fratura são as principais causas para falhas ao longo prazo das restaurações. Em contrapartida, nas restaurações em dentes anteriores o fator estético é considerado a razão mais predominante durante à escolha e o desejo do paciente por novas reintervenções (DEMARCO FF, 2012; OPDAM NJ, 2014).

Na maioria das vezes, defeitos mais evidentes como incompatibilidade de cor e manchas marginais logo são prontamente percebidas pelos pacientes, tornando então, sua percepção negativa à aparência das restaurações. As restaurações nos dentes anteriores também são geralmente colocadas em razão do aumento da demanda estética, elevando assim, a expectativa dos pacientes por um resultado mais aperfeiçoado. Com isso, na maioria das vezes, a grande demanda pelos pacientes é a substituição de restaurações em dentes anteriores devido ao fato de não estarem suficientemente satisfeitos com sua aparência estética, tornando o aspecto estético significativamente relevante para os índices de menor taxa de sobrevivência anual para restaurações anteriores (MONTAGNER, *et al.*, 2018).

Montagner *et. al.*, (2018), realizou um estudo que procurava analisar a sobrevivência de restaurações anteriores e posteriores e, após um período de 8 anos, comprá-las entre si e determinar quais destes dois tipos de restaurações apresentavam maiores taxas anual de falha (AFR), possíveis causas para a falha e fatores que pudessem influenciar na sobrevida das restaurações. Após 8 anos, 333 restaurações foram acompanhadas (143 anteriores e 190 posteriores), e cerca de 21% falharam, sendo que 3,49% representava maior taxa de falha anual para restaurações anteriores e para posterior de 1,95%, concluindo, portanto, que as restaurações anteriores falharam mais do que as posteriores.

Ainda em seu estudo, Montagner ao comparar e avaliar os aspectos estéticos das restaurações anteriores, conclui que essas, demonstraram um brilho superficial insatisfatório, quando comparado com as restaurações posteriores. O brilho superficial é uma característica estética que engloba cor, forma anatômica, mancha de superfície e brilho.

Quando possíveis falhas estão relacionadas a estas qualidades estéticas, geralmente essas características são mais evidentes em restaurações que são substituídas ou reparadas por razões estéticas (BALDISSERA RA *et al.*, 2013, DEMARCO, FF *et al.*, 2015). Com isso, os pacientes solicitam a substituição de restaurações anteriores, devido a não aprovação de sua aparência estética, influenciando conseqüentemente numa baixa taxa de sobrevivência anual para restaurações anteriores, em razão de demandas estéticas que podem ser preocupantes para a longevidade das restaurações em região anterior.

5 DISCUSSÃO

Mijor *et al.*, (2000), mostra em seu estudo que a longevidade das restaurações pode ser sim, aumentada para aquelas realizadas por clínicos mais experientes, as quais, a sobrevida das restaurações substituídas foi menor para o grupo de clínicos com menos experiência clínica e maior para os formados há 30 anos. No entanto, em seu estudo retrospectivo e duplo-cego Montagner *et al.*, (2018), contrapõem este resultado ao descrever os possíveis fatores que poderiam influenciar na sobrevivência clínica das restaurações compostas anteriores colocadas por estudantes de odontologia.

Apesar da diferença entre estudantes de graduação vs. dentistas experientes ser um fator considerável, segundo Montagner *et al.*, (2018), a capacidade do operador talvez seja mais relevante do que a experiência do operador, ou seja, os alunos de graduação podem obter sucesso na sobrevida das restaurações, assim como, cirurgiões-dentistas experientes podem falhar na execução da técnica. Perante a isso, neste estudo em questão, os autores concluíram que a experiência dos alunos não alterou a sobrevida clínica da restauração, apesar de ter apresentado uma taxa de falha anual de 2,6%, quando comparada a estudos anteriores de restaurações realizadas por operadores experientes em consultórios particulares – 1 até 2% (COLLINS CJ, 1998; DA ROSA RODOLPHO PA; OPDAM NJ, 2014).

A estabilidade da adesão parece mais susceptível a fatores que podem ser críticos para a falha da interface adesiva, como por exemplo, o tipo de técnica adesiva escolhida, seleção dos materiais adesivos, nível de contração de polimerização, se o substrato dentário difere entre esmalte ou dentina e por último, mas não menos importante, a formação adequada da camada híbrida. (MONTAGNER *et al.*, 2018).

Logo, no que tange à qualidade da interface adesiva, ao longo do presente trabalho, foi descrito que a forma como a técnica adesiva é conduzida pelo operador pode induzir a possíveis falhas e riscos para a diminuição da sobrevida das restaurações anteriores.

Collares K *et al.*, (2017), em seu estudo recente, apresentou que restaurações confeccionadas a partir de sistemas adesivos simplificados, apresentaram um risco maior para falha, do que para restaurações em resina composta utilizadas através de sistemas de ataque-ácido de três passos. Nesse sentido, MONTAGNER *et al.*, (2018), corrobora com a mesma metodologia ao utilizar a técnica do sistema adesivo de dois

passos em suas restaurações monitoradas para sua pesquisa, esperando-se dessa forma, um maior desempenho das restaurações.

No decorrer do presente trabalho, demonstrou-se que a longevidade das restaurações está intimamente relacionada com o tipo de perfil do pacientes, principalmente quando se diz respeito aos fatores socioeconômicos, os quais, o risco de cárie dos pacientes pode ter relevância em alterações na sobrevida das restaurações anteriores e posteriores. Esses resultados podem justificar o verdadeiro cenário clínico de pacientes com baixo poder aquisitivo que não possuem acessibilidade a consultórios e clínicas particulares, podendo-se deduzir, um menor número de consultas realizadas a esse grupo de pacientes, quando comparados a pacientes de alta renda.

Montagner *et al.*, (2018), em seu estudo afirma que houve uma menor taxa de sobrevida anual para restaurações anteriores quando relacionadas às restaurações posteriores, as quais as principais causas para dentes anteriores foram fratura e razões estéticas, tendo os fatores de risco de cárie e perfil socioeconômico mais perceptíveis em dentes posteriores do que os anteriores. Esses achados, corroboram com o estudo de Frese C *et al.*, (2013) e Demarco FF *et al.*, (2015), onde relatam que, para restaurações posteriores e para pacientes considerados com um alto risco de cárie, a razão para o risco de falha dessas restaurações teve uma discrepância de 2,45 a 4,40 em relação a pacientes com baixo risco de cárie.

Em suma, Demarco *et al.*, (2017), também afirma que a cárie secundária classificada como fator para falha, não pode ser validada para restaurações realizadas ou já existentes em região de dentes anteriores, uma vez que, dentre a seleção dos estudos voltados para a longevidade de restaurações anteriores, nenhum deles indagaram sobre essa influência, supostamente causada pelo fato de uma baixa incidência de cárie encontrada nesta região.

Além disso, em uma revisão sistemática recente por Demarco *et al.*, (2015), denotou-se um baixo índice de falha em restaurações anteriores causadas por cárie secundária. Porém, pacientes que possuem grande incidência de lesões cariosas nos dentes anteriores, são geralmente considerados indivíduos com alto risco, esperando-se, portanto, um risco aumentado para falhas nas restaurações vindo desses tipos de pacientes.

6 CONCLUSÃO

O aumento da demanda estética, principalmente em dentes anteriores, indica a necessidade de melhores resultados clínicos sobre as razões para o fracasso, que podem acometer a qualidade do procedimento reabilitador na região de dentes anteriores, especialmente em longo prazo. Portanto, conclui-se através desta pesquisa que, a falta de treinamento, o conjunto que compõem as variáveis das classes sociais mais baixas, pacientes que possuem grande incidência de lesões cáries, assim como, pacientes que possuem hábitos deletérios, pode submeter o complexo restaurador dentário a condições mais sensíveis, tornando os dentes anteriores mais propensos a falhar, e desta forma, afetar a longevidade das restaurações anteriores, resultando em menores taxas de sobrevida anual para restaurações anteriores.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AHMED, K. E.; MURBAY, S. Survival rates of anterior composites in managingtoothwear: systematic review. **Journal of oral rehabilitation**, v. 43, n. 2, p. 145–153, 2016.

ARINELLI, A. M. D. et al. Sistemas adesivos atuais. **Revista brasileira de odontologia**, v. 73, n. 3, p. 242–246, 2016.

BOTELHO, A. M. et al. Iatrogenias mais frequentes em dentística: por que não evitá-las? **RGO. Revista Gaúcha de Odontologia**, p. 1, Jan./Jun 2011.

CHAVES, L. P. et al. Cárie proximal – fundamentos e recursos para diagnóstico precoce. **Odontol. Clín.-Cient. (Online)** , p. vol.9 no.1, Jan./Mar 2010.

DE SÁ, F. C. **Avaliação clínica de restaurações de classe III com resinas compostas**. [s.l.] Faculdade de Odontologia de Bauru. USP, 2000.

DEMARCO, F. F. et al. Anterior composite restorations: A systematic review on long-term survival and reasons for failure. **Dental materials: official publication of the Academy of Dental Materials**, v. 31, n. 10, p. 1214–1224, 2015.

DEMARCO, F. F. et al. Should my composite restorations last forever? Why are they failing? **Brazilian oral research**, v. 31, n. suppl 1, p. e56, 2017.

EDUARDO BONI COLLE, S. C. S. C. **Princípios da Adesão Dental**. [s.l.] Universidade Federal de Santa Catarina, 18 de maio de 2017.

Fraturas Dentárias no Sector Anterior Abordagem estética através de restaurações diretas a Resina Composta. [s.l: s.n.].

Jaelson Belizário da Restaurações estéticas de dentes anteriores em resina composta: uma revisão de literatura / Jaelson Belizário da Silva 31 páginas Trabalho de Conclusão de Curso em Odontologia. [s.l: s.n.].

MENEGHIM, M. DE C. et al. Classificação socioeconômica e sua discussão em relação à prevalência de cárie e fluorose dentária. **Ciencia& saude coletiva**, v. 12, n. 2, p. 523–529, 2007.

- MENEZES, I. Principais causas de falhas em restaurações de resina composta direta. **SALUSVITA, Bauru**, p. 493–508, 2020.
- MJÖR, I. A.; DAHL, J. E.; MOORHEAD, J. E. Age of restorations at replacement in permanent teeth in general dental practice. **Acta odontologica Scandinavica**, v. 58, n. 3, p. 97–101, 2000.
- MONTAGNER, A. F. et al. Survival, reasons for failure and clinical characteristics of anterior/posterior composites: 8-year findings. **Brazilian dental journal**, v. 29, n. 6, p. 547–554, 2018.
- OLIVEIRA, S. C. F. DA S. et al. Complicações associadas a restaurações realizadas em áreas de contato interproximal. **Archives of Health Investigation**, v. 8, n. 2, 2019.
- OPDAM, N. J. M. et al. Five-year clinical performance of posterior resin composite restorations placed by dental students. **Journal of dentistry**, v. 32, n. 5, p. 379–383, 2004.
- PINHEIRO, E. DE S. et al. Fatores que influenciam na longevidade de restaurações diretas: Uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7, p. e45510716114, 2021.
- RAFAEL, L. et al. Harmonização do sorriso com resina composta direta / Smile harmonization with composite resin Calixto. **ilus Artigo em Português | LILACS**, v. 6, p. 18–28, 2009.
- SILVA, J. M. F. et al. Resinas Compostas: Estágio Atual e Perspectivas. **Odonto**, v. 16, n. 32, p. 98–104, 2008.
- SOUZA, M. M. DE et al. Sobrevida a longo prazo de restaurações anteriores em resina composta: revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 16, p. e64111637807, 2022.
- SUNNEGÅRDH-GRÖNBERG, K. et al. Selection of dental materials and longevity of replaced restorations in Public Dental Health clinics in northern Sweden. **Journal of dentistry**, v. 37, n. 9, p. 673–678, 2009.

THAYNÁ GONÇALVES BRAGA, L. M. A. S. O papel do exame radiográfico no diagnóstico de lesões cariosas proximais na clínica odontopediátrica. **Arquivo Brasileiro de Odontologia**, p. v.10 n.1, 2014.