



MARIA FERNANDA GONÇALVES URBINATI

**Estudo da incidência da sensibilidade
dental após tratamento restaurador com
resina composta em dentes posteriores.
Uma revisão da literatura.**

**ARAÇATUBA – SP
2016**



MARIA FERNANDA GONÇALVES URBINATI

Estudo da incidência da sensibilidade dental após tratamento restaurador com resina composta em dentes posteriores. Uma revisão da literatura.

Trabalho de Conclusão de Curso
Apresentado à Faculdade de Odontologia de Araçatuba
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP.
Como parte dos requisitos para a obtenção do título de
Bacharel em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr.^o Sílvio José Mauro
Coorientadora: Prof.^a Dr.^a Ticiane Cestari Fagundes

**ARAÇATUBA- SP
2016**

DEDICATÓRIA

Dedico a conquista dessa vitória a Deus, por dar-me vida e saúde; aos meus pais Paulo e Rosana que me incentivaram em todos os momentos, a minha companheira Nina , meus amigos, que tanto colaboraram, compreendendo minhas ausências; e aos meus professores pela dedicação e incentivo.

Nenhuma batalha é vencida sozinha. No decorrer desta luta algumas pessoas estiveram ao meu lado e percorreram este caminho como verdadeiros soldados, estimulando que eu buscasse a minha vitória e conquistasse meu sonho.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, na pessoa do diretor da Faculdade de Odontologia de Araçatuba Prof. Wilson Roberto Poi e do vice-diretor Prof. João Eduardo Gomes Filho.

Agradeço em primeiro lugar a Deus, que me ouviu nos momentos difíceis, me confortou e me deu forças para chegar onde eu estou.

Agradeço também aos meus pais, que não só neste momento, mas em toda a minha vida estiveram comigo, ao meu lado, fornecendo o apoio, compreensão e estímulo em todos os momentos.

Agradeço a minha mãe, que me ensinou a ser uma mulher de força e um ser humano íntegro, com caráter, coragem e dignidade para enfrentar a vida. Uma mãe que me deixou livre para seguir minhas escolhas, porém sempre indicando o caminho correto.

Agradeço ao meu pai, que me ensinou os maiores valores que se pode ter na vida, me incentivou a estudar, inúmeras vezes estudando comigo até que eu aprendesse me ensinar a batalhar, buscar os meus objetivos.

Aos meus todos meus familiares, em especial ao meu avô João, que eu sei que têm um orgulho imenso de mim onde ele estiver vai orar por mim, e que me deram todos os mimos que puderam.

Agradeço ao meu namorado Victor, que esteve presente nesse momento aguentando minhas crises, me acalmando, ficando em silêncio e deixando de fazer muitos passeios para me apoiar.

Agradeço ao todos os professores por cada ensinamento, em especial o Prof. Dr. Sílvio José Mauro, um grande mestre e querido amigo por me dar a oportunidade de colocar em prática meus conhecimentos obtidos no curso, pela atenção e apoio durante o processo de definição e orientação.

Agradeço ao Projeto PROEX por toda atenção e dedicação comigo, aos meus orientadores Prof. Dra Ticiane Cestari Fagundes e Rogério de Castilho Jacinto.

Agradeço aos meus amigos, em especial, Carina Lopes Pupim, Amanda Lima Gonçalves, Ana Carolina Albuquerque Martinez, a minha afilhada Isabela Araguê Catanoze que me acompanhava desde as madrugadas aos finais de tarde na rodovia saindo de Rio Preto até Araçatuba ou vice-versa, a minha dupla Giovanna Paulino da Costa desde todo o começo do curso até o fim e com certeza não será só de faculdade, e sim por toda vida.

Agradeço a cada paciente por confiar no meu trabalho durante todo o curso.

Obrigada a todos que contribuíram até aqui, prometo-lhes que este é só o começo.

Estudo da incidência da sensibilidade dental após tratamento restaurador com resina composta em dentes posteriores. Uma revisão da literatura.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado) - Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Araçatuba, SP, Brasil, 2016.

RESUMO

A sensibilidade pós-operatória pode ser considerada um problema clínico de grande importância na prática odontológica, uma vez que traz ao paciente grande desconforto após a realização de uma restauração direta com resina composta e ao clínico uma grande preocupação em solucionar esse problema. Estudos tem demonstrado grande incidência de sensibilidade pós-restauração em procedimentos restauradores em dentes posteriores com resina composta. Dessa forma, esta pesquisa de revisão de literatura, tem como objetivo apresentar à problemática, ao longo do tempo, da incidência da sensibilidade pós-restauração em resina composta em dentes posteriores, suas prováveis causas e quais os meios que surgiram, com o passar do tempo, para minimizá-las ou evitá-las. A busca resultou em um total de 200 artigos, sendo realizada uma análise dos títulos e resumos, selecionados 31 artigos e realizado a complementação com um livro da área, que avaliaram a incidência da sensibilidade pós-restauração em resina composta em dentes posteriores. Dessa forma, conclui-se que as restaurações em resina composta são viáveis e também principais escolhas para restaurar dentes posteriores de forma direta e que a sensibilidade pós-restauração pode ser eliminada completamente e quando presente é transitória. O profissional estar atento à execução de uma técnica apurada, utilizando um bom sistema adesivo e aplicá-lo de forma correta, e avaliar muito bem as indicações e redobrar os cuidados quando de uma restauração de cavidades extensas e profundas.

Palavras-chave: resina composta, sensibilidade pós-operatória, dentes posteriores.

Study of the incidence of tooth sensitivity after restorative treatment with composite resin in posterior teeth. A review of the literature.

Work Completion of Course (Bachelor) - Araçatuba Dental School, Univ. Estadual Paulista - UNESP, Araçatuba, SP, Brazil. 2016

SUMMARY

Postoperative sensitivity can be considered a clinical problem of great importance in dental practice, since it brings great discomfort to the patient after conducting a direct restoration with composite resin and clinical concern to solve this problem. Studies have shown a high incidence of post-restoration sensitivity in restorative procedures in posterior teeth with composite resin. Thus, this literature review of research, aims to present the problem, over time, the incidence of resin post-restoration sensitivity composed in posterior teeth, their probable causes and what means that arose over time, to minimize them or avoid them. The search resulted in a total of 200 articles, being performed an analysis of the titles and abstracts, selected 31 articles and performed complementation with a book from the area, which evaluated the incidence of resin post-restoration sensitivity composed in posterior teeth. Thus, it is concluded that the composite resin restorations are feasible and also top choices to restore posterior teeth directly and that the post-restoration sensitivity can be eliminated completely and when this is transient. Professional pay attention to the execution of a technique, using an adhesive system and apply it correctly, and to evaluate well the signs and redouble care during a restoration of extensive and deep cavities.

Keywords: resin composite, postoperative sensitivity, posterior teeth

SUMÁRIO

1.	Introdução	8
2.	Materiais e métodos	11
3.	Revisão de literatura	12
4.	Discussão	31
5.	Conclusão	39
6.	Referências Bibliográficas	40

1. INTRODUÇÃO

A resina composta pode ser considerada o material odontológico mais utilizado para restaurações diretas em dentes posteriores.¹⁸

Várias são as razões que levam este material ser o de primeira escolha para esta finalidade. Dentre elas podemos destacar o anseio dos pacientes em substituir as restaurações de amálgama por restaurações de resina composta almejando restaurações não apenas anatômica e funcional, mas também imperceptíveis que imitam a cor do dente, como também o anseio dos profissionais em restaurar dentes com o mínimo de desgaste dos elementos dentais.

A busca por substituir o amálgama por resina composta em restaurações de dentes posteriores trouxe muitos problemas para os clínicos e pacientes em virtude de ser um material completamente diferente do amálgama e com particularidades desafiadoras.

Dentre os problemas apresentados pelas restaurações de dentes posteriores com resina composta, a sensibilidade pós-operatória pode ser considerada a de maior relevância por ser um problema clínico de grande importância na prática odontológica, uma vez que traz ao paciente grande desconforto e ao clínico uma grande preocupação em solucionar esse problema.

No passado, não era utilizado o sistema adesivo para restaurações de resina composta. Por esta razão não era possível um bom vedamento marginal, permitindo grande infiltração marginal e sensibilidade pós-restauração por permitir a invasão de bactérias e suas toxinas para a polpa via túbulos dentinários. Dessa forma as restaurações de resina composta em dentes posteriores geram um grande desconforto para o paciente e não apresentavam grande longevidade.⁸

Com a evolução dos sistemas adesivos, foi possível sua utilização com sucesso tanto esmalte e dentina favorecendo uma diminuição da sensibilidade pós-operatória nos dentes posteriores, assim prolongando a presença das restaurações na cavidade bucal.²⁰ Dessa forma os sistemas adesivos passaram a ser considerados uma modalidade de proteção pulpar adequada em preparos cavitários classes I e II envolvendo dentina.²⁵

Outro grande problema é a tensão gerada durante a contração de polimerização das resinas compostas podendo causar a sensibilidade pós-operatória. A luz LED quando ativa a resina, na fase pré-gel a tensão gerada pela contração de polimerização é reduzida pelo fluxo da resina considerando áreas livres. Quanto mais áreas livres menores são as tensões geradas durante a polimerização. O estresse gerado pode causar falha adesiva e outras consequências como trincas em esmalte, tensões nas cúspides ou suas fraturas, microfissuras, sensibilidade pós-operatória e cáries secundárias.¹⁵

A técnica de inserção da resina bem como o tipo de resina a ser utilizada, pode proporcionar diminuição na sensibilidade pós-operatória por minimizar os efeitos da contração de polimerização.²⁸

Entre os preparos cavitários, o de Classe II permite maior sensibilidade quando comparados ao de Classe I, sendo assim mais propensa a falha clínica, devido a complexidade da cavidade e do procedimento realizado nas restaurações em dentes posteriores. Porém, a ocorrência de sensibilidade pós-operatória em dentes posteriores restaurados com uma resina composta tende a diminuir ao longo do tempo.⁷

Dessa forma a sensibilidade pós-operatória pode ser atribuída a vários fatores sendo influenciada pela escolha da técnica restauradora, do tipo de dente (os molares comprovadamente são mais sensíveis que os pré-molares), tamanho da cavidade, contração de polimerização da resina, cáries secundárias, infiltração marginal, fraturas dentárias e o desgaste do material, o que pode levar a falhas nas restaurações.

De acordo com a literatura a sensibilidade pós-restauração pode ser minimizada ou eliminada com a utilização do ionômero de vidro como base das restaurações de resina composta ou de substâncias bacteriostáticas ou bactericidas como a Clorexidina.¹⁷

Em razão de toda essa problemática, envolvendo as restaurações dos dentes posteriores com resina composta, o setor produtivo e os pesquisadores vêm disponibilizando para os clínicos novos materiais com melhores propriedades físicas, biológicas e óticas com resultados estéticos mais próximos dos dentes naturais e

novas técnicas restauradoras no intuito da obtenção de restaurações minimamente invasivas com grande longevidade e ausência de sensibilidade pós-restauração, um grande desconforto para o paciente e uma grande preocupação por parte dos clínicos.

Dessa forma, esta pesquisa de revisão de literatura, tem como objetivo apresentar a problemática, ao longo do tempo, da incidência da sensibilidade pós-restauração em resina composta em dentes posteriores, suas prováveis causas e quais os meios que surgiram, com o passar do tempo, para minimizá-las ou evitá-las.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para a identificação dos estudos incluídos ou considerados nesta revisão, foi realizada uma estratégia de busca detalhada para as bases de dados PubMed/Medline e um livro do Ewerton Nocchi Conceição e colaboradores – Dentística Saúde e Estética da 2ª edição. Foram utilizados como descritores: "Dental sensitivity", "The sensitivity over the years", "Because of the sensitivity in posterior teeth", "Sensibilidade in posterior teeth", "As were the changes in the durability of restorations in posterior teeth for thirty years ago" enfim tudo relacionado com sensibilidade pós-operatória de resina composta em dentes posteriores até fevereiro de 2016.

Os critérios de inclusão foram: artigos clínicos, estudos in vitro, laboratoriais e revisões que abordassem o tema de sensibilidade pós-operatória em resina composta em dentes posteriores em língua portuguesa e inglesa. Foram excluídos artigos de estudo cujo idioma não fosse o inglês ou português. De um total de 200 artigos, após análise detalhada, foram selecionados 31 artigos, e a análise complementar por um livro específico da área. Os dados obtidos foram analisados e debatidos para a realização da confecção dos resultados.

3. REVISÃO DA LITERATURA

Em 1986, a revista J Am Dent Assoc³¹ de Council on dental materials, instruments, and equipment apresentou as informações sobre o desempenho clínico a longo prazo de resinas compostas em restaurações posteriores. O conselho classificou algumas resinas compostas como "provisoriamente aceitável" para os dentes permanentes, com base em informações apresentadas sob as diretrizes para o programa de aceitação para as resinas compostas para restaurações oclusais de classe I e classe II. Esta classificação, no entanto, não implica a sua utilização como material de restauração ilimitado de rotina em áreas de suporte de tensão em todas as situações. As diretrizes do programa de aceitação foram estabelecidas com base nas informações disponíveis, em 1981. A informação é emergente que sugere que esses limites não necessariamente fornecerem uma avaliação crítica do desempenho de longo prazo das resinas compostas em restaurações posteriores. As orientações estão a ser analisados e revistos. A profissão é aconselhada a ter cautela na manipulação e aplicação de resinas compostas de resinas composta que são sensíveis à técnica. A resina composta não deve ser tratada como um amálgama. Os leves desvios no que a técnica adequada pode resultar em sensibilidade pós-operatória, cárie secundária e performances clínicas diferentes daquelas relatadas em estudos clínicos. A preparação da cavidade deve ser conservadora, e a restauração deve ser submetida a tensões oclusais mínimas. O uso de um dique de borracha é essencial. A profissão deve estar ciente de que resinas compostas têm desgaste oclusal, contatos proximais são difíceis de estabelecer.

Lacy¹⁹ apresentou em 1987 a manutenção limitada de resinas compostas posteriores diz respeito não apenas à falta de um material resistente, mas também de outros fatores, tais como sensibilidade pós-operatória, dificuldade em conseguir contatos proximais, infiltração marginal, e cáries recorrentes. No entanto, a maior parte dos problemas pode ser superada pela atenção aos materiais utilizados, à seleção de dentes a ser restaurada, e técnicas clínicas.

Em 1991, foi publicado por Borgmeijer⁸, a sensibilidade pós-operatória é um dos problemas que pode ocorrer após a restauração do dente com uma resina composta. Para reduzir as possíveis causas destas queixas, o procedimento

cirúrgico foi adaptado para algumas sugestões de outros investigadores. Neste estudo, a sensibilidade pós-operatória foi avaliada em uma comparação entre resina composta e amálgama: 244 restaurações classe II foram feitas por três dentistas em cinquenta e seis pacientes. Cada paciente recebeu uma ou duas séries de quatro restaurações experimentais: três de resina composta (herculite xr, clearfil ray posterior, visiomolar) e um de amálgama (tytin). Todas as restaurações foram feitas de acordo com um protocolo fixo. A ocorrência de sensibilidade pós-operatória foi verificadas em cinquenta e sete restaurações que mostraram sensibilidade pós-operatória, sendo que nem nenhum caso durou mais do que a metade de um ano. Os molares têm mais sensibilidade pós-operatória do que os pré-molares; o estudo mostra também que não existe diferença na sensibilidade pós-operatória entre restaurações de resina composta e os de amálgama. A ocorrência de sensibilidade pós-restauração parece não ser influenciada pela escolha do procedimento de tratamento, tipo de dente (pré-molar / molar), ou pelo paciente ou o dentista.

Segura²⁸ em 1993 apresentou a dor pós-operatória tem sido associada com a contração de polimerização composto. Este estudo teve como objetivo quantificar a deflexão de cúspide, resultante da contração inicial e subsequente expansão higroscópica de uma resina composta posterior padrão. Trinta molares permanentes hidratados foram marcados nas pontas de cúspides bucal e lingual. As preparações de classe II convencional normalizado foram feitas e restaurações com resina e foram colocadas: (a) polimerizados como uma unidade completa; (b) polimerizado em incrementos gengivo-oclusal; (c) polimerizado em incrementos vestibulo-linguais. Dez dentes não tratados foram marcados e agiu como controles. Todas as amostras foram colocadas em água. Foi realizada uma avaliação no período de pré-operatório, pós-operatório e 6 meses por meio de fotografias projetadas em um digitalizador e medido por dois investigadores independentes. A deflexão das cúspides médio (micra) imediatamente pós-operatório e 6 meses, respectivamente, era: (ex;(a) 22,4 e 8,7; (b) 12,4 e 5,3; (c) 9.8 e 3.0. A percentagem de recuperação dimensional do dente natural, após a expansão foi higroscópico: (a) 97,5%; (b) 98,6%; (c) 99,4%. Polimerização incremental vestibulo-lingual levou a significativamente menos deflexão das cúspides inicial e a recuperação das demais cúspides após a expansão higroscópica. O método de aplicação da resina, por conseguinte, pode proporcionar uma diminuição na sensibilidade pós-operatória.

Liebenberg²⁰ em 1996 relatou que a revolução do adesivo é aliviar reservas quanto às restaurações de resina composta posterior, estabelecidos pela experiência passada com materiais e técnicas ultrapassadas. Materiais melhorados, instrumentação e técnicas de colocação têm melhorado o desempenho de formulações atuais de resinas compostas posteriores sobre os seus antecessores. No entanto, é operativa habilidade do clínico que finalmente determina a qualidade de uma opção restauradora. O objetivo de aprendizagem deste artigo é compartilhar a experiência do autor em atingir a excelência adesiva com restaurações posteriores da cor do dente, bem como da forma anatômica estética, mínima sensibilidade pós-operatória, e um vínculo que pode resistir o verdadeiro teste de sucesso a durabilidade. Empregos ideais, exigência barragem dentária importância do primeiro incremento de resina composta, restituição da morfologia oclusal, e a aplicação clínica são discutidos.

Baratieri, Ritter³ relataram que em 2001, o desempenho clínico de 4 anos de restaurações de resina composta utilizando a técnica condicionamento total. Durante um período de 1 ano, 726 restaurações (248 molares, 478 pré-molares; 260 Classe I, 466 Classe II; 540 substituições, 186 decaimento) foram colocados sobre os preparativos conservadores, utilizando a técnica de colocação gradual em um ambiente clínico. Os dados de base foram recolhidos, e as restaurações foram avaliadas após 4 anos. A resina Z100 e Scotchbond Multipurpose (SBMP) (3M Dental Products, St. Paul, Minnesota) foram utilizados como o sistema restaurador. Os critérios avaliados foram cores, adaptação marginal, forma anatômica, descoloração marginal, contorno axial, entre em contato interproximal, cáries secundárias, a sensibilidade pós-operatória, e vitalidade do dente. Os Resultados do estudo, 24% dos dentes restaurados apresentaram sensibilidade pós-operatória; 86% dos dentes sensíveis eram do grupo de substituição. Aos 4 anos, todos os dentes foram vitais para teste de frio. Dezoito restaurações (2,5%) apresentaram fratura marginal clinicamente detectável. A sombra era aceitável em todas as restaurações. Cavo descoloração marginal foi observada em 47 restaurações (6,5% scores bravo). Contorno axial entre em contato interproximal, e adaptação marginal recebeu 100%. Em condições clínicas controladas, restaurações de resina composta à base de resina posterior colocados com a técnica condicionamento total e Z100 restaurador / SBMP têm o potencial de

apresentar uma elevada taxa de sucesso aos 4 anos. Não foi necessária a substituição em nenhuma das restaurações examinadas necessária a substituição, e não havia nenhum desgaste clinicamente detectável em qualquer das restaurações. A gravura simultânea do esmalte e dentina, seguida da aplicação de um adesivo de resina pode ser considerada uma modalidade de proteção adequada na polpa em preparações dentárias não expostas.

Deliperi S, Bardwell DN¹¹ discutiram em 2002 sobre a contração de polimerização ser uma das principais preocupações dos cirurgiões dentistas, ao colocarem restaurações posteriores de resina composta. Evoluindo melhorias associadas com materiais à base de resina composta, adesivos dentais, técnicas incrementos para melhorar a sua previsibilidade, mas os problemas de contração permanecem. Os autores propõem a restauração do esmalte e dentina como dois substratos diferentes e descrever novas técnicas para a colocação, restaurações posteriores de resina composta à base de resinas diretas. Estas técnicas utilizam compósito de baixa viscosidade e microhíbridas à base de resina que são polimerizados com uma técnica de cura progressiva para restaurar a dentina, bem como um composto microhíbrido polimerizado com uma técnica de pulso de fotopolimerização para restaurar esmalte. Combinado com um método cúspide acúmulo oblíquo, sucessiva, estas técnicas podem minimizar a contração de polimerização muito. As conclusões são a seleção e uso adequado de materiais, melhor técnica de colocação e de contração de polimerização de controle pode resultar na classe II mais previsível e estética de restaurações de resina composta à base de resina. Usando as técnicas discutidas pelos autores, os cirurgiões dentistas podem reduzir microfissuras esmalte e substancialmente melhorar a adaptação da resina composta à dentina profunda. Como consequência, descoloração marginal, cáries recorrentes e sensibilidade pós-operatória pode ser reduzida, e a longevidade destes, e as restaurações potencialmente pode ser melhorada.

Lygidakis NA, Chaliasou A, G. Siounas²¹ em 2003 publicou no artigo o estudo de avaliar o desempenho clínico de restaurações de resina composta em esmalte hipomineralizados nos dentes posteriores. No final do período de estudo de 48 meses, 49 restaurações estavam disponíveis para avaliação, todos com a retenção completa. Radiograficamente não havia nenhuma patologia periapical. Dez problemas foram encontrados em relação a cor, três aparição e forma anatômica em

quatro restaurações de superfície. Hipersensibilidade foi gravado em 17 dentes depois de uma semana e em 3 dentes um ano depois. Todos os dentes foram sensibilidade livre após dois anos e até ao final do período de estudo. Resultando que as restaurações de resina composta, utilizando materiais contemporâneos, em certos casos de molares permanentes hipomineralizados, pode ser um procedimento restaurador aceitável com resultados satisfatórios em longo prazo.

Em 2003, Perdigão J, Geraldeli S, Hodges JS²⁵ descreveu os adesivos autocondicionantes para prevenir a sensibilidade pós-operatória quando utilizados em restaurações de resina composta à base de resina posterior. Os autores testaram uma dupla hipótese: a autocondicionante, ou SE, adesivo resultaria em menor sensibilidade pós-operatória do que um condicionamento total, ou TE, adesivo; um adesivo SE resultaria na integridade marginal esmalte mais pobre do que um adesivo de TE. Os dentes restaurados foram avaliados no pré-operatório e em duas semanas, oito semanas e seis meses de pós-operatório para sensibilidade ao frio (gelo), o ar e as forças da mastigação, bem como para a descoloração marginal. A análise de variância não revelou diferenças estatisticamente significativas na sensibilidade pós-operatória entre os materiais Se e Te a qualquer momento. A descoloração marginal foi classificado como "ausente" para todas as restaurações em seis meses. Apenas um dente mostrou sensibilidade a forças oclusais em seis meses. O adesivo SE não diferiu do adesivo TE no que diz respeito à sensibilidade e descoloração marginal. No entanto, a sensibilidade pós-operatória pode depender da técnica restauradora em vez de sobre o tipo de adesivo utilizado dentina.

Manhart J, Chen H, Hamm G, Hickel R²² relataram em 2004, avaliação fornece uma pesquisa sobre a longevidade das restaurações em cavidades posteriores portadores de estresse e avalia possíveis razões para o fracasso clínico. A literatura dental, predominantemente, desde 1990, foi revisada para estudos longitudinais, clínicos controlados e estudos transversais retrospectivos de restaurações posteriores. Foram incluídos apenas estudos que investigam o desempenho clínico de restaurações em dentes permanentes. Longevidade e taxa de falhas anual de amálgama, restaurações diretas, compósitos, ionômero de vidro e produtos derivados, inlays compostas e cerâmicas e restaurações de ouro elenco foram determinados para Classe I e II cavidades. Longevidade das restaurações

dentárias é dependente de muitos fatores diferentes, incluindo material, paciente e dentista-relacionado. Principais razões para o fracasso foram cáries secundárias, fratura, deficiências marginais, desgaste e sensibilidade pós-operatória. Precisamos aprender a distinguir entre razões que causam falhas iniciais e aqueles que são responsáveis pela perda de restauração após vários anos de serviço.

De Souza FB, Guimarães RP, Silva CH¹⁴ em 2005 relatou no estudo de avaliar o desempenho clínico de duas resinas compostas compactáveis e uma microhíbridas colocados em cavidades oclusais dos dentes permanentes posteriores após 1 ano. As restaurações foram divididos em três grupos de acordo com o material restaurador: A (Surefil + Prime & Bond NT); B (Filtek P60 + Single Bond) e C (Suprafill + Suprafill). As restaurações foram avaliadas diretamente para a correspondência de cor, descoloração marginal, cáries secundárias, desgaste, adaptação marginal, e sensibilidade pós-operatória. Os compactáveis (Filtek P60 e Surefil) e resina microhíbrida (Suprafill) exibiu excelente desempenho clínico após 1 ano e podem ser consideradas possíveis materiais para a restauração de dentes posteriores.

Em 2006, Caselli DS, Martins LR¹⁰ descreveu estudo avaliando a sensibilidade pós-operatória de Classe I restaurações de resina composta posterior, restaurado com uma auto-condicionante ou um sistema adesivo de frasco-total etch. Foram restaurados usando Clearfil SE Bond ou Single Bond e um material restaurador à base de resina (Z250). A sensibilidade foi avaliada em 0 e 7 dias e 6 meses usando estímulos frios, e utilizando uma escala analógica visual. Se a sensibilidade foi experimentada no dia 7, os pacientes também foram contatados nos dias 14 e 30 para avaliar o grau de sensibilidade. As pontuações foram analisadas como dados não paramétricos, por meio dos testes de Friedman e Wilcoxon. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas na sensibilidade entre os dois sistemas adesivos nos dias 0 e 7 ou em 6 meses. Nenhuma sensibilidade pós-operatória espontânea foi relatada. Os sistemas adesivos utilizados neste estudo não mostraram diferenças na sensibilidade pós-operatória e não mostraram sensibilidade pós-operatória após 6 meses.

Giachetti L, Bertini F, Bambi C, et al¹⁵ em 2007 apresenta um dos principais problemas na utilização de compósitos à base de resina é a tensão de contração resultante da polimerização. Composto estirpe é dificultado cada vez que o

composto está ligado às paredes do dente. Na fase de pré-gel a tensão de encolhimento é reduzido pelo fluxo compósito a partir da livre para as áreas de superfície ligadas. Portanto, sem estresse na interface dentina-compósito. Quando um ponto de gel é alcançado, o fluxo compósito não compensa a contração volumétrica. O estresse gerado pode causar falha adesiva e várias outras consequências clínicas adversas, tais como fratura de esmalte, cúspides rachados, o movimento de cúspide, microfissuras do material restaurador e as lacunas entre as paredes de resina e cavidades que podem causar cáries secundárias e sensibilidade pós-operatória. A utilização sensata de materiais em restaurações diretas pode contribuir para uma taxa reduzida de encolhimento por tensões. Para este objetivo cimento de ionômero de vidro, bem como fluido, fotopolimerizável e compósitos auto polimerizáveis foram examinados. O objetivo deste estudo foi o de fornecer alguma informação útil para uma escolha sensata de materiais de restauração, a fim de controlar a tensão de contração utilizando materiais forradores minimizando a sensibilidade pós-operatória e depois acrescentar com resina composta, se não colocar pequenos incrementos de resina composta para diminuir a sensibilidade pós-operatória como estudo relata utilizando um fotopolimerizador de alta potência para garantir a polimerização completa. Além disso, deve manter certa distância evitando o aquecimento das estruturas.

Perdigão J, Dutra-Corrêa M, Castilhos N, et al ²⁴ descreveu em 2007, o desempenho clínico de 1 ano de três adesivos autocondicionantes (Adper Prompt L-Pop, Clearfil S3 Bond, iBond) em restaurações compósitos posteriores usando um adesivo de lavagem etch (One-Step Plus) como controle. Após a aprovação pelo Conselho de Revisão Institucional, os adesivos foram aplicados de acordo com as instruções dos fabricantes. Os preparativos foram restaurados com uma resina composta nanoparticulado (Filtek Supreme) e avaliados no início do estudo, 6 meses e 1 ano. As análises estatísticas incluíram a distribuição qui-quadrado com o teste de McNemar não paramétrico ($P < 0,05$). Em 1 ano, nenhuma mudança significativa foi observada para o Plus etch lavagem adesivo One-Step. A Sensibilidade pós-operatória ao ar melhorou significativamente para Adper Prompt L-Pop, Clearfil S3 Bond, e iBond. Quando os critérios de avaliação foram emparelhados em 1 ano, iBond resultou em um número significativamente menor de classificações alfa do que qualquer um dos outros adesivos para correspondência de cor, coloração marginal,

e adaptação marginal. A sensibilidade pós-operatória medida a 1 ano por Adper Prompt L-Pop foi estatisticamente melhor do que isso para One-Step Plus.

Em 2007, Briso AL, Mestrener SR, Delicio G, Sundfeld RH, et al⁷ relatou em dentes posteriores restaurados com resina composta foram conhecidos por apresentar sensibilidade pós-operatória. O tipo, tamanho e design da cavidade, propriedades do material e técnica de manipulação podem influenciar a incidência desta sensibilidade. Após os preparos cavitários foram concluídas, um dique de borracha foi colocado, e os preparativos foram restaurados usando um sistema total-etch (Prime & Bond NT) e um material restaurador à base de resina (TPH Spectrum). Os pacientes foram contatados após 24 horas e 7, 30 e 90 dias de pós-operatório e questionado sobre a presença de sensibilidade e os estímulos que desencadearam essa sensibilidade. O Qui-quadrado e teste exato de Fisher foram utilizados para análise estatística. Avaliação às 24 horas após o tratamento restaurador revelou diferenças estatisticamente significativas entre os tipos de preparos cavitários restauradas e a ocorrência de sensibilidade pós-operatória ($p = 0,0003$), com uma frequência maior de sensibilidade em restaurações classe II MOD (26%), seguido de Classe II MO / DO (15%) e Classe I restaurações (5%). Aos 7, 30 e 90 dias após o tratamento restaurativo, houve uma diminuição na ocorrência de sensibilidade para todos os grupos. A percentagem de sensibilidade entre os grupos não foi significativamente diferente. Este estudo mostra que a ocorrência de sensibilidade está correlacionada com a complexidade da restauração.

Alomari Q, Omar R, Akpata E² em 2007 mencionou o estudo de comparar a sensibilidade pós-operatória após a colocação de restaurações de resina composta posteriores utilizando o modo rápido ou passo de cura, modos de um fotopolimerizador LED. Trinta pacientes participaram, com cada um tendo dois dentes posteriores contralaterais homólogas com lesões de cárie Classe II. Uma restauração foi curado utilizando o modo de cura rápida da fotopolimerizador LED (diodo emissor de luz Mini), e a restauração contralateral curado utilizando o modo o passo de cura a mesma luz. Os pacientes foram contatados após 2 e 7 dias de pós-operatório e questionados sobre a presença ou ausência de sensibilidade em uma escala de 0 a 3,0: nenhuma sensibilidade, 1: ligeira sensibilidade, 2: sensibilidade moderada, e 3: sensibilidade severa. Se o paciente apresentou sensibilidade aos 7 dias de pós-operatório, ele / ela foi contatado novamente após 30 e 90 dias. Houve

diferença estatisticamente significativa na sensibilidade pós-operatória entre os dois modos de cura nos dias 2 e 7 pós-operatório ($p < 0,05$), mas não nos dias 30 e 90 ($p > 0,05$). A intensidade de sensibilidade também foi diferente entre os dois modos de cura nos dias 2 e 7 após a cirurgia ($p < 0,05$), mas não nos dias 30 e 90 ($p > 0,05$). O modo passo do fotopolimerizador LED reduziu a incidência e gravidade da sensibilidade pós-operatória após a colocação de restaurações de resina composta posterior comparação com o modo rápido da mesma luz de cura.

Em 2008, de Almeida BC, de Almeida RS¹² com a evolução dos sistemas de colagem, várias técnicas têm sido propostas para reduzir a contração de polimerização e sensibilidade pós-operatória em restaurações de resina diretas posteriores. Tem-se observado que o resultado pode ser melhorado utilizando várias camadas, devido às contrações que ocorrem proporcionalmente à quantidade de material e a intensidade da luz de polimerização durante a polimerização. Este artigo faz uma revisão da utilização de pérolas de resina, composto pequeno pré-polimerizadas ou inserções comprimido contra a superfície da parede do dente para reduzir o volume a ser polimerizado. O uso de pinos de resina permite a adesão superior à estrutura dental, incrementando a adaptação marginal e reduzindo a sensibilidade pós-operatória.

Perdigão J, Dutra-Corrêa M, Anauate-Netto C, et al²³ relataram em 2009, o desempenho clínico de 2 anos de três adesivos autocondicionantes e um etch-and-rinse adesivo (controle) em restaurações de resina composta posterior. Após a aprovação pelo Conselho de Revisão Institucional. Os adesivos foram aplicados de acordo com as instruções dos fabricantes. Os preparativos foram restaurados com uma resina composta nanoparticulado (Filtek Supreme, 3M ESPE) e avaliados no início do estudo, 6 meses, 1 ano e 2 anos. As análises estatísticas incluíram o McNemar e os testes não paramétricos de Mann-Whitney ($p < 0,05$). Aos 2 anos, o número de classificações de alfa diminuiu significativamente desde o início até 2 anos para Adper Prompt L-Pop, Clearfil S3 Bond, e iBond na partida categorias cor, coloração marginal, e adaptação marginal. Para One-Step Plus, apenas a coloração marginal foi significativamente pior em 2 anos do que no início do estudo. A sensibilidade pós-operatória ao ar melhorou significativamente para o One-Step Plus em 2 anos, mas esta melhoria já foi detectada em 1 ano. Quando os critérios de avaliação de 2 anos foram agrupados por pares de adesivos, One-Step Plus resultou

em um número significativamente maior de classificações de alfa para a adaptação marginal do que os outros três adesivos. Por outro lado, resultou em iBond um número significativamente menor de alfa classificações do que qualquer dos outros três para combinar a cor e a coloração marginal. Adper Prompt L-Pop, Clearfil S3 Bond, e One-Step Plus resultou em um número estatisticamente semelhante de alfa notas de coloração marginal e correspondência de cor. Não houve diferenças significativas em nenhum dos critérios de avaliação entre Clearfil S3 Bond e Adper Prompt L-Pop. Apenas One-Step, além disso, o adesivo etch-and-rinse, o adesivo iBond resultou em boa adaptação marginal aos 2 anos. Um dos adesivos auto condicionantes, iBond, resultou em desempenho clínico inaceitável.

Berkowitz GS, Horowitz AJ, Curro FA, et al⁵ relataram em 2009 , a hipersensibilidade pós-operatório pode ser definida como uma dor em um dente associada a mastigação ou com o contato com estímulos quentes, frios, doces ou amargos que ocorre uma semana ou mais após o tratamento. Dor associada com apertamento, o que pode indicar uma restauração em hiperoclusão, é geralmente excluído a partir de definições de hipersensibilidade. A maioria dos estudos hipersensibilidade pós-operatório têm amostras de pequenas dimensões e estão tipicamente associados com a avaliação de um agente de ligação particular ou formulação de resina composta. Para ajudar a melhorar a nossa compreensão deste fenômeno, a Rede PEARL empreendeu um estudo observacional entre os seus membros para investigar a eficácia de uma variedade de técnicas e materiais na prevenção ou melhoria de hipersensibilidade pós-operatória em Classe I de resina baseada em restaurações de resina composta para lesões de cárie superficial em dentina. Dentes posteriores permanentes com lesões de cárie estendendo radiograficamente mais longe do que na metade dentina foram restauradas. O Pré-operatório e 1,4 e 13 semanas de hipersensibilidade pós-operatório foi gravado com uma escala visual analógica de 11 pontos que foi completado anonimamente pelos participantes. As análises determinam se qualquer correlação ou associação existia entre diversas variáveis, incluindo grau de atividade de cárie; cavidade medida; aplicação de agentes antimicrobianos ou dessensibilizantes; aplicação de revestimento, agente de dentina-colagem e resina composta empregada; e o método de colocação do compósito.

Em 2010, Agbaje LO, Shaba OP, Adegbulugbe IC¹ publica no artigo, a sensibilidade pós-operatória e cáries secundárias associadas à restauração de compósito posterior. O estudo envolveu restauração da oclusão e a cárie proximal-oclusal em pré-molares e molares. As restaurações foram concluídas com uma resina composta fotopolimerizável micro-híbrida (Unolux BCS, UnoDent, Inglaterra). Seguindo o procedimento condicionamento total e o uso de um adesivo 2 (5ª geração) Os USPHS ou critérios Ryge modificados foi utilizado para avaliação direta das restaurações ao longo do período de 12 meses. A sensibilidade pós-operatória foi de 3,5% Bravo no início do estudo e 1,7% Bravo aos 12 meses. Nenhuma mudança significativa no resultado foi registrado para a sensibilidade pós-operatória, no final do período de avaliação. Foi registrada 100% para a ausência de cáries secundárias durante todo o período de avaliação até o 6ª mês quando uma restauração falhou marcou 1,7% Bravo. Aos 12 meses pontuação alfa para cárie secundária foi de 98,3%. A sensibilidade pós-operatória foi reduzido ao mínimo e não houve ocorrência de cáries secundárias.

Sundfeld RH, Scatolin RS, Oliveira FG, et al³⁰ relataram em 2012, o estudo clínico do desempenho das resinas compostas posteriores aplicadas com o Adper[™] Single Bond Plus (SB) e Adper[™] Scotchbond SE (SE) sistemas adesivos e resinas compostas Filtek[™] Supreme Plus, utilizando critérios de US Public Health Service modificados. Um total de 97 restaurações foi colocado em dentes posteriores por dois operadores calibrados. A aplicação dos materiais seguiram as instruções dos fabricantes. As restaurações foram avaliadas por dois examinadores no início do estudo e após um ano. As análises estatísticas foram realizadas utilizando o teste da proporção a um nível de significância de 5% ($p < 0,05$). Todas as restaurações avaliadas (isto é, 100%) receberam uma classificação alfa para os critérios de descoloração marginal e integridade marginal na linha de base. Em um ano, para a descoloração marginal, 64,6% do SB e 61,2% de SE recebeu uma classificação alfa. Para a integridade marginal, 72,9% do SB e 77,6% de SE recebeu uma classificação alfa. As outras restaurações receberam notas de ambos os critérios. Nenhum dos dentes que receberam os sistemas restauradores apresentava lesões de cárie em torno das restaurações. Uns totais de oito dentes apresentaram sensibilidade no pós-operatório de uma semana após início do estudo, cinco com SB e três com SE; o sintoma tinha desaparecido um ano depois. Um ano mais tarde,

restaurações de resina composta, utilizando qualquer sistema de adesivo mostrou um desempenho clínico satisfatório.

Berkowitz G, Spielman H, Matthews A et al⁴ em 2013 descreveu a hipersensibilidade pós-operatória e sua relação com variáveis de preparação na Classe I de resina baseada em restaurações de resina composta: conclusões dos profissionais envolvidos em pesquisa aplicada e aprendizagem (PEARL) Rede. Parte 1. Este estudo investigou hipersensibilidade pós-operatória em 1, 4 e 13 semanas seguintes compósito à base de resina (RBC) restaurações de cáries oclusais e sua relação com pré preparação (baseline) sensibilidade e variáveis relacionadas com a preparação, incluindo atividade de cárie de dentina, dimensão da cavidade e do volume e lesão visibilidade radiográfico. Em 1, 4 e 13 semanas pós-tratamento, os pacientes relataram anonimamente qualquer sensibilidade a estímulos quentes e frios, doces, apertamento e mastigação, bem como indicadores de qualidade de vida relacionada à restaurações. No início do estudo, 30% dos dentes tinham relatado sensibilidades de ≥ 3 ancorada numa escala de 0 a 10 pontos e foram designados como hipersensibilidade apreciável (AH). A hipersensibilidade apreciável no início do estudo estava relacionada à lesão visibilidade radiográfica e idade do paciente, mas não à cárie na dentina ranking de atividade, tipo de dente posterior, sexo ou raça / etnia. Mudanças na hipersensibilidade apreciável não foram associados a profundidade do preparo, comprimento, largura, ou volume. Cárie oclusal sensibilidade dentária-relatada pelo paciente foi elevada no início do estudo e eliminado pelo RBC restauração em 63% dos casos; No entanto, após a restauração nova sensibilidade foi relatada em 10% das lesões que não tinham nenhum no pré-tratamento. A sensibilidade não estava relacionada com dimensões de preparação, volume ou tipo de dente, ou dados demográficos do paciente (exceto idade) nessas lesões iniciais.

Blanchard P, Wong Y, Matthews AG, et al⁶ em 2013 no seu artigo apresentou o estudo de hipersensibilidade pós-operatória em 1, 4 e 13 semanas após a restauração de compósito à base de resina de cárie oclusal, bem como a relação de materiais e técnicas empregadas por PÉROLA rede Practitioner Investigadores (P-IS). PEARL P-Is (n = 45) incluiu pacientes com início lesões oclusais que se considere exigir tratamento e restaurações colocadas usando sua técnica de rotina. Os dados sobre 485 restaurações em 4 semanas incluídos: a sensibilidade da linha

de base; escalão da atividade de cárie dentinária; uso pós-preparação de agentes antimicrobianos, forros, e agente de dentina colagem; tipo de resina composta (RBC) empregado; se camada ou massa de enchimento foi usada; e dados demográficos do paciente. Pacientes anonimamente relatado em 1, 4 e 13 semanas qualquer sensibilidade a quente, frio, doces, apertando, e mastigação, bem como a qualidade de vida relacionados à restaurações. A hipersensibilidade apreciável - ou seja, a sensibilidade de 3 ou superior na escala de 11 pontos ancorado - foi relatada em 30% de todos os dentes cariados 668 elegíveis na linha de base. Entre eles, 10% de dentes do estudo sem qualquer linha de base hipersensibilidade apreciável tinham desenvolvido às 4 semanas pós-tratamento. Com a restauração, 63% dos dentes com base hipersensibilidade apreciável já não tinha hipersensibilidade apreciável, enquanto o restante tinha nenhuma melhoria. Nem a mudança na hipersensibilidade apreciável, nem a mudança no maior sensibilidade foi associada com o uso de um forro, o uso de fluido ou híbrida RBC, ou a granel ou técnica camada. Com o uso de um agente antimicrobiano, em uma semana, havia um efeito significativo mas transiente em AH ($P = 0,006$), o que geralmente não estava presente a 4 semanas, embora seja continuada durante um produto. Ao fim de 4 semanas, a mudança em maior sensibilidade foi associado com o tipo de agente de ligação dentina, Total Etch ou auto etch, ($P = 0,004$). Utilizando materiais e técnicas semelhantes, P-Is tiveram resultados muito diferentes relatados pelo paciente. Os pacientes com hipersensibilidade apreciável pós-restauração adquirido ou permanecendo em 4 semanas em geral não estava relacionada aos materiais ou técnicas registrado nestas pequenas e restaurações oclusais de tamanho moderado. No entanto, a mudança em maior sensibilidade foi associado com o tipo de agente de ligação utilizado dentina; mas o significado clínico desta diferença é questionável. Os níveis pós-restauração de hipersensibilidade apreciável em restaurações RBC posterior início e de tamanho moderado fornecer nenhuma justificção para a utilização de um forro (CaOH, GI / IVMR, ou composta fluida), em comparação com a utilização de um agente de ligação-dentina sozinho. A utilização de um agente antimicrobiano tinha um efeito sobre a hipersensibilidade apreciável a 1 semana, que foi geralmente transiente.

Perdigão J, Swift EJ Jr²⁶ em 2013 relatou o estudo clínico foi determinar se a utilização de um sistema adesivo auto-etch reduzida sensibilidade pós-operatório

relacionado com o composto de resina posterior. Foram utilizados dois adesivos: Clearfil SE Bond (Kuraray America, New York, NY, EUA), um sistema de auto-etch de dois passos, e Prime & Bond NT (Dentsply Caulk, Milford, DE, EUA). Todos os procedimentos cirúrgicos foram realizados sob isolamento absoluto. Os dentes foram restaurados de forma incremental usando Esthet-X (Dentsply Caulk). Um total de 30 restaurações foram feitas usando o adesivo self-etch, e 36 foram feitas usando o adesivo etch-and-rinse. As avaliações da sensibilidade dentária foram realizadas antes do tratamento, e em 2 semanas, 8 semanas e 6 meses após a colocação da restauração. A sensibilidade foi provocada pela aplicação de frio (stick de gelo), ar comprimido, e as forças mastigatórias. Aplicações de ar frio e comprimido foram cronometradas, com uma aplicação máxima de 15 segundos. As percepções de sensibilidade foram registados num 0-10 escala visual analógica contínua (VAS). Sensibilidade ao ar frio e comprimido foi relatada na severidade (média das pontuações VAS) e tempo para resposta. Por exemplo, a gravidade média da sensibilidade ao frio a 2 semanas foi de 2,79 para o Clearfil SE Bond e 2,06 para Prime & Bond NT. Os tempos de resposta médios correspondentes foram de 7,3 e 8,3 segundos. Não houve diferenças significativas entre os dois adesivos para qualquer uma das variáveis de resultado (sensibilidade do ar, tempo de resposta de ar, sensibilidade ao frio e tempo de resposta fria). Nenhuma sensibilidade às forças de mastigação foi observada no estudo. O sistema adesivo self-etch Clearfil SE Bond não resultarem em menor sensibilidade pós-operatória em qualquer recordação do que a do etch-and-rinse adesivo Prime & Bond NT. Este foi um dos primeiros estudos clínicos comparando a sensibilidade pós-operatória entre etch-and-rinse e autocondicionantes adesivos contemporâneos. Todas as medidas de sensibilidade pós-operatória eram virtualmente idênticos para os dois adesivos testados. Citando os autores, "A técnica clínica, por conseguinte, podem ser mais relevantes para o desenvolvimento da pós-operatória do que é o tipo de próprio adesivo".

Em 2013 Strober B, Veitz-Keenan A, Barna JA, et al²⁹ descreveu a eficácia comparativa randomizado conduzido por membros dos praticantes envolvidos na investigação aplicada e Aprendizagem (PEARL) Rede foram determinar se o uso de um ionômero de vidro modificado por resina (IVMR) reduz hipersensibilidade pós-operatório (POH) em Classe I e compostos à base de resina restaurações Classe II.

PEARL Rede praticante-investigadores (P-Is) foram treinados para avaliar a determinação de sensibilidade, de esmalte e dentina atividade dos rankings de cárie, avaliação de bruxismo do sono, e materiais e técnicas utilizadas. Os participantes foram aleatoriamente designados para receber uma restauração com ou sem um forro IVMR antes foi aplicado um passo, agente de ligação auto-condicionante. As avaliações de sensibilidade foram realizadas no início do estudo, em uma e quatro semanas após o tratamento, e em todas as visitas de acordo com os resultados relatados pelo paciente. As restaurações de compostos à base de resina com ou sem um forro IVMR tinha mesma hipersensibilidade pós-operatória em uma semana e quatro semanas após medir clinicamente. Portanto, o uso de um forro IVMR não reduziu através de processos clínicos ou hipersensibilidade pós-operatória relatada pelo paciente. Os achados de estimulação fria e ar clínico foram semelhantes entre os grupos. O tempo, esforço e custos envolvidos na colocação de um forro IVMR nestas restaurações compostos à base de resina pode ser desnecessário, como o forro do representante usado não melhorar os resultados de hipersensibilidade.

Hajizadeh H, Ghavam Nasiri M, Majidinia S¹⁷ em 2013 menciona avaliação da sensibilidade pós-operatória em dentes posteriores restaurados com adesivo lavagem etch-and-rinse e resina composta, após a aplicação da solução de clorexidina a 2%. Os dentes no grupo de controle foram restaurados usando adesivo de resina etch-and-rinse (Single Bond, 3M ESPE) e resina composta microhíbrida universal (Z250, 3M ESPE). A restauração de dentes no grupo experimental foi semelhante ao do grupo de controle, exceto que a solução de 2% de clorexidina (Concepsis, Ultradent) foi aplicada sobre a dentina durante 60 segundos. Os indivíduos foram convocados para avaliação da sensibilidade pós-operatória em 1 dia, 1 semana, 1 mês e 6 meses. Os dados foram analisados pelo teste exato de Fisher ($\alpha = 0,05$). O grupo experimental mostrou significativamente menor sensibilidade pós-operatória (8 dentes), em comparação com o grupo controle (20 dentes) na recordação de 1 dia ($P < 0,05$; teste exato de Fisher). As restaurações convencionais foram comparáveis aos dentes tratados com clorexidina em outros momentos de recall ($P > 0,05$). Portanto, a clorexidina diminuiu significativamente a sensibilidade pós-operatório imediato de dentes posteriores restaurados com resina composta.

Candan U, Eronat N, Onçağ O⁹ avaliou em 2013, o desempenho clínico de 30 meses de um compósito de resina nanoparticulado com ou sem fibra de vidro, camadas em restaurações de grandes cavidades em dentes posteriores das crianças. As restaurações foram avaliadas de acordo com os critérios-Ryge modificados por Serviço de saúde pública dos EUA no início do estudo, 6, 12, 18, 24 e 30 meses. Os dados foram analisados por meio de testes exatos e qui-quadrado de Fisher e os resultados foram comparados utilizando o teste de Cochran-Q ($p < 0,05$). As taxas de sobrevivência de 30 meses das restaurações foram de 97% e 97,1% nos grupos RC e FRC, respectivamente. As restaurações de resina nanoparticulado com ou sem fibra de vidro - estratificação mostrou igualmente elevado desempenho clínico. Não foram detectadas diferenças entre os critérios avaliados na comparação da linha de base com qualquer um dos períodos de avaliação ($p < 0,05$). Após 30 meses não houve cárie secundária, mudança na forma anatômica ou a sensibilidade pós-operatória. Foram observadas apenas pequenas alterações para adaptação marginal, descoloração marginal, correspondência de cor e textura da superfície. Concluiu-se que o compósito de resina nanoparticulado aplicada, com ou sem camadas de fibra de vidro mostraram resultados semelhantes e boas em grandes cavidades de dentes permanentes posterior em crianças com mais de um período de 30 meses.

Gordan VV, Blaser PK, Watson RE, et al¹⁶ em 2014 descreveu avaliação no desempenho de longo prazo de um material restaurador compósito à base de resina (Beautifil, Shofu, Kyoto, Japão) em combinação com um auto-condicionante (FL-Bond, Shofu) para restaurações posteriores. Dois outros cirurgiões-dentistas examinaram as restaurações de acordo com os critérios modificados por Serviço de saúde pública dos EUA, observando-se combinar a cor, a adaptação marginal, anatomia, rugosidade da superfície, coloração marginal, coloração interfacial, proximais e oclusais contatos, cáries secundárias, a sensibilidade pós-operatória e brilho. Examinaram restaurações no início do estudo, bem como em um, dois, quatro, oito e visitas de recordação de 13 anos. Os resultados do estudo mostraram que a maioria das restaurações observados no exame recordação de 13 anos mantida qualidades clínicos aceitáveis. O Material restaurador demonstrou bons resultados em longo prazo para a restauração de dentes posteriores.

Em 2014, de Andrade AK et al¹³ relataram em ensaio clínico randomizado longitudinal o desempenho clínico das resinas compostas nano particuladas, nano híbridas e micro-híbridas em restauração em classe I ao longo de 54 meses. Os dentes foram restaurados com Adper Single Bond 2 (3M ESPE) e nano particulado (Filtek Z350, 3M ESPE), nano híbrida (Esthet-X, Dentsply) e micro-híbrida Filtek Z250 (3M ESPE), utilizado como controle. Após 54 meses, as restaurações foram avaliadas de acordo com os critérios do Serviço de Saúde Pública dos Estados Unidos modificados. Os testes de McNemar e Friedman foram utilizados para análise estatística, a um nível de significância de 5%. Cinco restaurações falharam foram observados durante o acompanhamento. Uma mudança para a restauração inaceitável ocorreu durante uma Esthet-X, dois na Filtek Z350 e duas restaurações Z250, que receberam a pontuação clinicamente inaceitáveis, Charlie, tanto para forma anatômica e adaptação marginal. A cárie secundária e sensibilidade pós-operatória ocorreu em um Filtek Z250 e uma restauração de Filtek Z350. Quando os cinco períodos de avaliação (linha de base e seis, 12, 30 e 54 meses) foram comparados, foram encontradas diferenças significativas na adaptação marginal de Filtek Z250 e Filtek Z350. Também foram observadas diferenças significativas nos critérios de rugosidade ($p = 0,005$) quando os três compostos foram comparados aos 54 meses (Filtek Z350 > Z250 > Esthet-X), sempre dentro dos limites clinicamente aceitáveis. Os materiais investigados apresentaram desempenho clínico aceitável para a restauração de Classe I, após 54 meses. As reavaliações de longo prazo são necessários para uma análise mais detalhada desses compósitos.

Em 2015, Reis A, Dourado Loguercio A, Schroeder M, et al²⁷ relatou uma revisão sistemática e meta-análise foram realizadas sobre o risco e a intensidade de sensibilidade pós-operatória em restaurações posteriores compositos de resina e colados com self-etch (SE) e etch-and-rinse adesivos (ER). Uma pesquisa abrangente foi realizada no MEDLINE via PubMed, Scopus, Web of Science, LILACS, BBO e Cochrane Library e SIGLE sem restrições. Os resumos da conferência anual da IADR (1990-2014), inédito e registro de ensaios em curso também foram pesquisados. Dissertações e teses foram pesquisados utilizando os bancos de dados da ProQuest dissertações e Periódicos Capes de Teses. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados que compararam a eficácia clínica da SE e ER utilizado para restaurações de resina composta direta na dentição permanente

de pacientes adultos. A relação risco / intensidade da sensibilidade pós-operatória foi o resultado primário. A meta-análise foi realizada nos estudos considerados de risco "baixo". Após a remoção duplicados, foram identificados 2600 artigos, mas apenas 29 permaneceu na síntese qualitativa. Cinco foram consideradas de risco "elevado" e onze foram consideradas 'claro' nos domínios-chave, rendendo 13 estudos de meta-análise. O risco relativo global da sensibilidade pós-operatória espontânea foi de 0,63 (IC de 95% 0,35-1,15), enquanto que sensibilidade pós-operatória induzida por estímulos foi de 0,99 (IC de 95% 0,63 a 1,56). A diferença média padronizada global foi (IC 95% -0,19 a 0,35) 0,08. Sem efeito global foi revelado na meta-análises, o que significa que não há influência da ER ou estratégia SE na sensibilidade pós-operatória. Portanto, o tipo de estratégia adesiva (ER ou SE) para restaurações de resina composta posterior não influencia o risco e a intensidade de sensibilidade pós-operatória.

Em 2016, Jack L Ferracane, Thomas J Hilton relatou no artigo o objetivo é discutir a evidência para a contração de polimerização e tensão de contração de restaurações em compósito odontológico em termos de seu potencial de relevância para a situação clínica. Nos Artigos relacionados com a questão da geração de tensão de contração de polimerização em materiais compósitos dentários, e os fatores que influenciam isso, foram revistos e atenção incluídas. Particular foi pago para evidências provenientes de estudos clínicos. Os artigos foram identificado através de PubMed e através das bibliografias de outros artigos. Há uma extensa evidência para a presença de tensão de contração de polimerização em resinas compostas, bem como evidências de seus efeitos deletérios, que incluem infiltração marginal, formação de fendas, reflexão cuspal, rachaduras, reduzida resistência de união e baixou propriedades mecânicas do restaurador. Não é pouco, se houver evidência direta para o efeito clínico deste estudo contração de stress. Estabeleceu diretamente uma ligação entre estas tensões e aumento da sensibilidade pós-operatória ou recidiva de cárie, por exemplo. Como de sempre, a preocupação sobre essas tensões e a maneira pela qual eles influenciam a colocação de materiais compósitos de corrente demonstra que eles são considerados como sendo muito importante. Embora exista qualquer prova direta para provar que a geração de tensão de contração em restaurações de resina composta em dentes posteriores causa reduzida longevidade clínica, a

evidência indireta de numerosos estudos in vitro e a preocupação sobre o controle de seus efeitos prova que eles são clinicamente relevantes.

4. DISCUSSÃO

A busca pela melhor estética e conseqüentemente melhor aparência, tem sido uma constante busca dos pacientes nos consultórios odontológicos. A procura de trocas de restaurações de amálgama por resina composta é um dos maiores desejos dos pacientes, mesmo assim manifestam insegurança por saberem da possibilidade da ocorrência de sensibilidade pós-restauração, por experiências anteriores.

No passado, um dos grandes desafios era o controle da sensibilidade pós-operatória em dentes posteriores, os sistemas adesivos não era utilizados, e conseqüentemente as tentativas restauradoras com resina composta foram consideradas desastrosas, com muita sensibilidade e uma longevidade muito curta, não passavam de seis meses dentro da cavidade bucal.⁸

Com a introdução dos sistemas adesivos e a melhora significativa na sua capacidade em aderir a resina composta a estrutura dental (esmalte e dentina) houve uma redução significativa na ocorrência da sensibilidade pós-restauração em dentes posteriores por favorecer uma impermeabilização do esmalte e dentina com o componente resinoso dificultando ou impedindo a ocorrência da infiltração marginal não permitindo que a bactérias e suas toxinas cheguem ao tecido pulpar induzindo a instalação de um processo inflamatório pulpar fator esse responsável pelas dores pós-restauração.

Ficou claro, nesta revisão de literatura, que diferentes marcas comerciais e formulações de sistemas adesivos se comportam de forma diferente apresentando melhor ou pior desempenho clínico.

Perdigão em 2007 e 2009, publicou estudos comparando adesivos auto condicionantes (Adper Prompt L-Pop, Clearfil S3 Bond, iBond), com um adesivo utilizado com ácido fosfórico (One-Step Plus) em restaurações posteriores. Os resultados em relação a sensibilidade pós-operatória após 1 ano do Adper Prompt L-Pop foi estatisticamente melhor do que isso para One-Step Plus. Após dois anos, a sensibilidade pós-operatória ao ar melhorou significativamente para o One-Step Plus, mas esta melhoria já foi detectada em 1 ano, como havia citado. Porém para One-Step Plus, apenas a coloração marginal foi significativamente pior em 2 anos do que no início do estudo. Concluiu-se que apenas One-Step Plus, além de outras observações, resultou em boa adaptação marginal aos 2 anos. E o iBond resultou

em desempenho clínico inaceitável. Por outro lado, outros trabalhos demonstraram não haver diferenças entre os auto condicionantes ou de condicionamento total, como citados anteriormente.^{10,27,30}

No desempenho clínico de 4 anos de restaurações de resina composta em dentes posteriores utilizando a técnica do condicionamento ácido total. A resina composta Z100 e o sistema adesivo Scotchbond Multipurpose (3M Dental Products, St. Paul, Minnesota) foram utilizados como o sistema restaurador. Os critérios avaliados foram: alterações de cores, adaptação marginal, forma anatômica, descoloração marginal, contorno axial, contato interproximal, cáries secundárias, a sensibilidade pós-operatória, e vitalidade do dente. Nenhuma das restaurações examinadas necessitaram de substituição, e não houve nenhum desgaste clinicamente detectável em qualquer das restaurações.³

Na avaliação da sensibilidade pós-operatória em restaurações de resina composta de cavidades Classe I em dentes posteriores, restauradas com um sistema adesivo auto condicionante ou de condicionamento ácido total, não foi evidenciado sensibilidade pós-operatória espontânea. Concluiu-se então que os sistemas adesivos utilizados neste estudo não mostraram diferenças entre si quanto a sensibilidade pós-operatória e não mostraram sensibilidade espontânea após 6 meses de avaliação.¹⁰

Estudo clínico avaliando o desempenho das resinas compostas posteriores aplicadas com os sistemas adesivos Adper Single Bond Plus (SB) e Adper Scotchbond (SE) e resina compostas Filtek Supreme Plus demonstrou que um total de oito dentes apresentou sensibilidade no pós-operatório de uma semana após início do estudo, cinco com SB e três com SE; o sintoma desapareceu um ano depois. Um ano mais tarde, restaurações de resina composta, utilizando qualquer um dos sistemas de adesivo demonstrou desempenho clínico satisfatório.³⁰

Em uma revisão sistemática e meta-análise sobre o risco e a intensidade de sensibilidade pós-operatória em restaurações posteriores com resinas compostas e sistemas adesivos “self-etch” (SE) e “etch-and-rinse” (ER) demonstrou que o tipo de estratégia adesiva (ER ou SE) para restaurações de resina composta posterior não influencia o risco e a intensidade de sensibilidade pós-restauração.²⁷

Os sistemas adesivos auto condicionantes são creditados para prevenir a sensibilidade pós-operatória quando utilizados em restaurações de resina composta para dentes posteriores. Os autores testaram uma dupla hipótese: o sistema adesivo

“auto-etch” resultaria em menor sensibilidade pós-operatória do que um “total-etch”; um adesivo “auto-etch” resultaria na integridade marginal em esmalte mais pobre do que um adesivo de “total-etch”. Apenas um dente mostrou sensibilidade a forças oclusais em seis meses. O adesivo “auto-etch” não diferiu do adesivo “auto-etch” no que diz respeito à sensibilidade e descoloração marginal. A sensibilidade pós-operatória pode depender da técnica restauradora em vez do tipo de adesivo utilizado em dentina.²⁶

Outro estudo clínico foi conduzido para determinar se a utilização de um sistema adesivo “auto-etch” associado a uma resina composta reduziria a sensibilidade pós-operatória em dentes posteriores. Foram utilizados dois adesivos: Clearfil SE Bond (Kuraray America, New York, NY, EUA), um sistema de auto-etch de dois passos, e Prime & Bond NT (Dentsply Caulk, Milford, DE, EUA). Não houve diferenças significativas entre os dois adesivos para qualquer uma das variáveis de resultado (sensibilidade do ar, tempo de resposta de ar, sensibilidade ao frio e tempo de resposta fria). Nenhuma sensibilidade às forças de mastigação foi observada no estudo. Por fim, o sistema adesivo self-etch Clearfil SE Bond não resultaram em menor sensibilidade pós-operatória em qualquer situação do que a do etch-and-rinse adesivo Prime & Bond NT.²⁶

Quanto aos condicionadores ácidos e sistemas adesivos não há problemas em suas escolhas, porém em relação às resinas compostas os profissionais precisam ficar muito atentos. É preciso associar grande resistência mecânica, lisura superficial compatível com esmalte dental e translucidez. Nunca uma única resina apresenta todas essas características, por isso a associação de duas ou três é necessária ou utilizar “Kits” de resina que apresentam em seu conjunto resinas com características e propriedades para atender todas as necessidades estéticas dos pacientes. É importante fazer um bom diagnóstico dos dentes dos pacientes, verificar suas características, considerar sua idade, seus hábitos alimentares e a expectativa do paciente com o tratamento proposto. Sobre as resinas compostas nas restaurações de dentes posteriores, a resistência mecânica é determinante para um bom desempenho clínico.

A Longevidade das restaurações dentárias é dependente de muitos fatores diferentes, incluindo material, paciente e dentista. Principais razões para o fracasso foram cáries secundárias, fratura, deficiências marginais, desgaste e sensibilidade pós-operatória. Precisamos aprender a distinguir entre razões que causam falhas

iniciais e aqueles que são responsáveis pela perda de restauração após vários anos de utilização.²²

Em relação a resina composta, a avaliação do desempenho clínico de duas resinas compostas compactáveis (Filtek P60 e Surefil) e uma microhíbrida (Suprafill) colocados em cavidades oclusais dos dentes permanentes posteriores, revelou que após 1 ano, as resina compostas exibiram excelente desempenho clínico após e podem ser consideradas possíveis materiais para a restauração de dentes posteriores. Porém com o passar dos anos os compactáveis houve descoloração marginal diferentes dos compósitos microhíbrida.¹⁴

Na avaliação da sensibilidade pós-operatória e cáries secundárias associadas à restauração de resina composta em dentes posteriores. O estudo envolveu avaliação da oclusão e cárie proximo-oclusal em pré-molares e molares. As restaurações foram concluídas com uma resina composta fotopolimerizável microhíbrida (Unolux BCS, UnoDent, Inglaterra). Seguindo o procedimento condicionamento total e o uso de um tipo de adesivo de 5ª geração com um único frasco. A sensibilidade pós-operatória foi de 3,5% no início do estudo e 1,7% aos 12 meses. Nenhuma mudança significativa no resultado foi registrado para a sensibilidade pós-operatória, no final do período de avaliação. Por fim, 100% foi registrada para a ausência de cáries secundárias durante todo o período de avaliação até o 6ª mês quando uma restauração falhou marcou 1,7%. A sensibilidade pós-operatória foi reduzida ao mínimo e não houve ocorrência de cáries secundárias.¹

Um estudo clínico foi realizado para observar o desempenho clínico de uma resina composta nanoparticulada e uma nanohíbrida em restaurações dos dentes posteriores de Classe I oclusal, ao longo de 54 meses. Quarenta e um adolescentes participaram do estudo. Os dentes foram restaurados com Adper Single Bond 2 (3M ESPE) e nanoparticulado (Filtek Z350, 3M ESPE), nanohíbrida (Esthet-X, Dentsply) e microhíbrida Filtek Z250 (3M ESPE), utilizado como controle. Tanto para forma anatômica e adaptação marginal, cárie secundária e sensibilidade pós-operatória ocorreu em um Filtek Z250 e uma restauração de Filtek Z350. Os materiais investigados apresentaram desempenho clínico aceitável para a restauração de Classe I, após 54 meses. As reavaliações de longo prazo são necessários para uma análise mais detalhada desses compósitos.¹³

Sobre utilização de base com material ionomérico modificado por resina (IVMR), reduz hipersensibilidade pós-operatória em Classe I e Classe II (RBC), um estudo foi direcionado para identificar outros fatores associados com o aumento da hipersensibilidade pós-operatório. As restaurações de Classe II com resina composta com ou sem base de IVMR, apresentaram os mesmos resultados quando avaliados em uma semana ou quatro semanas quanto a hipersensibilidade pós-operatória, medidos clinicamente (por meio do estímulo frio ou ar) e de acordo com os apontamentos relatados pelo paciente. Dessa forma foi possível concluir que a utilização de base com IVMR não reduziu a hipersensibilidade pós-operatória relatada pelo paciente em cavidades Classe I e II com moderada profundidade. Os achados, pela estimulação fria e ar foram semelhantes entre os grupos. Dessa forma a utilização de bases com IVMR nestas restaurações de resina Classe I e II de moderada de profundidade pode ser desnecessário.²⁹

Nas restaurações dos dentes posteriores, necessitamos do preparo no dente antes para restauração posteriormente, então devemos ter diversos cuidados como manter cúspides necessárias, pontos de contatos, adaptação marginal, preservarem o máximo que conseguirmos para restauração do dente para ter sucesso posteriormente. Para que isso aconteça, dependemos de vários fatores como iremos avaliar nos estudos relacionados com os preparos para melhor alcance da restauração.

Em dentes posteriores restaurados com resina composta foram conhecidos por apresentar sensibilidade pós-operatória. O tipo, tamanho e design da cavidade, propriedades do material e técnica de manipulação podem influenciar a incidência desta sensibilidade.

Esta incidência da sensibilidade pós-operatória foi avaliada em restaurações posteriores à base de resina. Duzentas e noventa e duas restaurações diretas foram avaliados em pré-molares e molares. Um total de 143 Classe I e 149 restaurações classe II (MO / OD e MOD) foram colocados em pacientes com idade variando de 30 a 50 anos. Foi utilizado um sistema adesivo "total-etch" (Prime & Bond NT) e um material restaurador à base de resina (TPH Spectrum). Os pacientes foram contactados após 24 horas, 7, 30 e 90 dias de pós-operatório e questionado sobre a presença de sensibilidade e os estímulos que desencadearam essa sensibilidade. Concluíram os autores que a ocorrência de sensibilidade está correlacionada com a complexidade da restauração.⁷

O preparo cavitário deve ser conservador, e a restauração deve ser submetida a tensões oclusais mínimas. O uso de um dique de borracha é essencial. A profissão deve estar ciente de que resinas compostas têm desgaste oclusal. E contatos proximais são difíceis de estabelecer.³¹

A polimerização das resinas compostas em dentes posteriores é um dos assuntos mais importantes que devemos focar para a obtenção de resultados aceitáveis. Entre eles, temos vários fatores para controlar a contração de polimerização.

A contração de polimerização é uma das principais preocupações dos cirurgiões-dentistas, ao realizarem restaurações em dentes posteriores com resina composta utilizadas de forma direta. As melhorias associadas com materiais à base de resina composta, adesivos dentais, técnicas de preenchimento da cavidade e polimerização pela luz têm melhorado a sua previsibilidade, mas os problemas de contração e as tensões geradas permanecem. Os autores alertam que para uma restauração que envolve dois substratos diferentes é necessário alguns cuidados e descrevem novas técnicas para inserção do material. Estas técnicas utilizam compósito de baixa viscosidade microhíbridas (Flow) que são polimerizados com uma técnica de polimerização progressiva para restaurar a dentina, bem como um compósito microhíbrido polimerizado com uma técnica de polimerização por “pulso” para restaurar esmalte. Combinado com um método de inserção de incrementos oblíquos entre as cúspides. Estas técnicas podem minimizar de forma significativa a contração de polimerização. Usando as técnicas discutidas pelos autores, os cirurgiões-dentistas podem reduzir microfissuras esmalte e substancialmente melhorar a adaptação da resina composta à dentina profunda. Como consequência, descoloração marginal, cáries recorrentes e sensibilidade pós-operatória pode ser reduzida, e a longevidade destas restaurações potencialmente pode ser melhorada.¹¹

A dor pós-operatória tem sido associada as tensões geradas durante a contração de polimerização das resinas compostas. Este estudo teve como objetivo quantificar a deflexão cuspal resultante da contração inicial e subsequente expansão higroscópica de uma resina composta em dentes posteriores. Preparos Classe II foram realizados e restaurados com resina composta da seguinte forma: (A) polimerizados como uma unidade completa; (B) polimerizado em incrementos gengivo-oclusal; (C) polimerizado em incrementos vestibulolinguais. A polimerização

incrementais vestibulo-lingual levou a significativamente menor deflexão cuspal inicial e uma maior recuperação após a expansão higroscópica. O método de aplicação da resina, por conseguinte, pode proporcionar uma diminuição na sensibilidade pós-operatória.²⁸

Várias técnicas têm sido propostas para reduzir a contração de polimerização e sensibilidade pós-operatória em restaurações de resina diretas em dentes posteriores. Tem-se observado que o resultado pode ser melhorado utilizando várias camadas, devido às contrações que ocorrem proporcionalmente à quantidade de material e a intensidade da luz utilizada para polimerização. Este artigo faz uma revisão da utilização de pérolas de resina (pequenas quantidades de resina pré polimerizadas) inseridas na massa de resina não polimerizada comprimido-a contra a superfície da parede do dente para reduzir o volume a ser polimerizado. O uso de pinos de resina permite maior adesão da resina à estrutura dental, incrementando a adaptação marginal e reduzindo a sensibilidade pós-operatória.¹²

A sensibilidade pós-operatória foi investigada após a colocação de restaurações de resina composta em dentes posteriores utilizando o sistema de polimerização em rampa com um fotopolimerizador LED. Concluíram assim que o modo em rampa do fotopolimerizador LED reduziu a incidência e gravidade da sensibilidade pós-operatória após a colocação de restaurações de resina composta posterior comparação com o modo rápido da mesma luz de cura.²

A contração de polimerização e tensão de contração de restaurações em compósito odontológico em termos de seu potencial de relevância para a situação clínica. Nos Artigos relacionados com a questão da geração de tensão de contração de polimerização em materiais compósitos dentários, e os fatores que influenciam isso, foram revistos e atenção incluídas. Particular foi pago para evidências provenientes de estudos clínicos. Os artigos foram identificado através de PubMed e através das bibliografias de outros artigos. Há uma extensa evidência para a presença de tensão de contração de polimerização em resinas compostas, bem como evidências de seus efeitos deletérios, que incluem infiltração marginal, formação de fendas, reflexão cuspal, rachaduras, reduzida resistência de união e baixas propriedades mecânicas do restaurador. Não é pouco, se houver evidência direta para o efeito clínico deste estudo contração de stress. Estabeleceu diretamente uma ligação entre estas tensões e aumento da sensibilidade pós-

operatória ou recidiva de cárie, por exemplo. Como de sempre, a preocupação sobre essas tensões e a maneira pela qual eles influenciam a colocação de materiais compósitos de corrente demonstra que eles são considerados como sendo muito importante. Embora exista qualquer prova direta para provar que a geração de tensão de contração em restaurações de resina composta em dentes posteriores causa reduzida longevidade clínica, a evidência indireta de numerosos estudos in vitro e a preocupação sobre o controle de seus efeitos prova que eles são clinicamente relevantes.¹⁸

Atualmente uma nova possibilidade para minimizar a sensibilidade pós-restauração em dentes posteriores foi investigada. Os autores utilizaram no grupo controle um adesivo etch-and-rinse (Single Bond, 3M ESPE) e resina composta microhíbrida universal (Z250, 3M ESPE). A restauração de dentes no grupo experimental foi semelhante ao do grupo de controle, exceto que a solução de 2% de clorexidina (Concepsis, Ultradent) foi aplicada sobre a dentina durante 60 segundos. Os indivíduos foram convocados para avaliação da sensibilidade pós-operatória em 1 dia, 1 semana, 1 mês e 6 meses. O grupo experimental mostrou significativamente menor sensibilidade pós-operatória (8 dentes), em comparação com o grupo controle (20 dentes) na recordação de 1 dia. A clorexidina diminuiu significativamente a sensibilidade pós-operatório imediato de dentes posteriores restaurados com resina composta.¹⁷

5. CONCLUSÃO

Após a análise dos artigos utilizados nesta revisão da literatura, foi possível concluir que as restaurações de resina composta nos dias atuais são viáveis e devem ser utilizadas como a principal escolha para restaurar dentes posteriores de forma direta e que a sensibilidade pós-restauração pode ser eliminada completamente e quando presente é transitória.

O importante é o profissional estar atento a execução de uma técnica apurada, utilizando um bom sistema adesivo e aplicá-lo de forma correta.

Avaliar muito bem as indicações e redobrar os cuidados quando de uma restauração de cavidades extensas e profundas.

Controle sistemático das tensões geradas durante a contração de polimerização, por meio de preenchimento das cavidades em incrementos e utilização da luz em forma de rampa, ou seja, pouca potência no início e aumento gradativo até o limite máximo para uma ótima polimerização do material.

A utilização de bases apesar de ainda não existir um consenso, deve ser utilizada, pois diminui a quantidade de resina composta a ser utilizada e minimiza os efeitos da contração de polimerização.

A utilização da clorexidina parece ser um promissor coadjuvante no controle da sensibilidade pós-restauração em dentes posteriores com resina composta.

6.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1.	Agbaje LO, Shaba OP, Adegbulugbe IC. Evaluation of post-operative sensitivity and secondary caries in posterior composite restorations: a 12 month study. Niger J Clin Pract. 2010 dec;13(4):441-4.
2.	Alomari Q, Omar R, Akpata E. Effect of led curing modes on postoperative sensitivity after class II resin composite restorations. J Adhes Dent. 2007 oct;9(5):477-81.
3.	Baratieri LI, Ritter AV. Four-year clinical evaluation of posterior resin-based composite restorations placed using the total-etch technique. J Esthet Restor Dent. 2001;13(1):50-7.
4.	Berkowitz G, Spielman H, Matthews A, Vena D, Craig R, Curro F, Thompson V. Postoperative hypersensitivity and its relationship to preparation variables in class I resin-based composite restorations: findings from the practitioners engaged in applied research and learning (PEARL) network. Part 1. Compend Contin Educ Dent. 2013 mar;34(3):e44-52.
5.	Berkowitz GS, Horowitz AJ, Curro FA, Craig RG, Ship JA, Vena D, Thompson VP. Postoperative hypersensitivity in class I resin-based composite restorations in general practice: interim results. Compend Contin Educ Dent. 2009 jul-aug;30(6):356-8, 360, 362-3.
6.	Blanchard P, Wong Y, Matthews AG, Vena D, Craig RG, Curro FA, Thompson VP. Restoration variables and postoperative hypersensitivity in class I restorations: PEARL network findings. Part 2. Compend Contin Educ Dent. 2013 apr;34(4):e62-8.
7.	Briso AL, Mestrenner SR, Delício G, Sundfeld RH, Bedran-Russo AK, De Alexandre RS, Ambrosano GM. Clinical assessment of postoperative sensitivity in posterior composite restorations. Oper Dent. 2007 sep-oct;32(5):421-6.
8.	Borgmeijer PJ, Kreulen CM, Van Amerongen WE, Akerboom HB, Gruythuysen RJ. The prevalence of postoperative sensitivity in teeth restored with class II composite resin restorations. ASDC J Dent Child. 1991 sep-oct;58(5):378-83.
9.	Candan U, Eronat N, Onçağ O. Clinical performance of fiber-reinforced nanofilled resin composite in extensively carious posterior teeth of children: 30-month evaluation. J Clin Pediatr Dent. 2013 fall;38(1):1-6.
10.	Casselli DS, Martins LR. Postoperative sensitivity in class I composite resin restorations in vivo. J Adhes Dent. 2006 feb;8(1):53-8.
11.	Deliperi S, Bardwell DN. An alternative method to reduce polymerization shrinkage in direct posterior composite restorations. J Am Dent Assoc. 2002 oct;133(10):1387-98.
12.	De Almeida BC, De Almeida RS. Resin pins: a novel composite resin concept for treatment of posterior teeth--technical presentation. Pract Proced Aesthet Dent. 2008 sep;20(8):507-11; quiz 512.

13.	De Andrade AK, Duarte RM, Medeiros e silva FD, Batista AU, Lima KC, Monteiro GQ, Montes MA. Resin composite class I restorations: a 54-month randomized clinical trial. <i>Oper Dent</i> . 2014 nov-dec;39(6):588-94. Doi: 10.2341/14-067-c. Epub 2014 aug 1.
14.	De Souza FB, Guimarães RP, Silva CH. A clinical evaluation of packable and microhybrid resin composite restorations: one-year report. <i>Quintessence int</i> . 2005 jan;36(1):41-8.
15.	Giachetti L, Bertini F, Bambi C, Scaminaci russo D. A rational use of dental materials in posterior direct resin restorations in order to control polymerizationshrinkage stress. <i>Minerva Stomatol</i> . 2007 mar;56(3):129-38.
16.	Gordan VV, Blaser PK, Watson RE, Mjör IA, Mcedward DL, Sensi LG, Riley JL 3rd. A clinical evaluation of a giomer restorative system containing surface prereacted glass ionomer filler: resultsfrom a 13-year recall examination. <i>J Am Dent Assoc</i> . 2014 oct;145(10):1036-43. Doi: 10.14219/jada.2014.57.
17.	Hajizadeh H, Ghavamnasiri M, Majidinia S. Randomized clinical evaluation of the effect of chlorhexidine on postoperative sensitivity of posterior compositesresin restorations. <i>Quintessence int</i> . 2013 nov-dec;44(10):793-8. Doi: 10.3290/j.qi.a30176.
18.	Jack L Ferracane, Thomas J Hilton. Polymerization stress- Is it clinically meaningful?. <i>Dental Materials</i> . 2016;32:1-10.
19.	Lacy AM. A critical look at posterior composite restorations. <i>J Am Dent Assoc</i> . 1987 mar;114(3):357-62.
20.	Liebenberg WH. Posterior composite resin restorations: operative innovations. <i>Pract Periodontics Aesthet Dent</i> . 1996 oct;8(8):769-78; Quiz 780.
21.	Lygidakis NA, Chaliasou A, Siounas G. Evaluation of composite restorations in hypomineralised permanent molars: a four year clinical study. <i>Eur J Paediatr Dent</i> . 2003 sep;4(3):143-8.
22.	Manhart J, Chen H, Hamm G, Hickel R. Buonocore memorial lecture. Review of the clinical survival of direct and indirect restorations in posterior teethof the permanent dentition. <i>Oper Dent</i> . 2004 sep-oct;29(5):481-508.
23.	Perdigão J, dutra-corrêa M, Anauate-netto C, Castilhos N, Carmo AR, Lewgoy HR, Amore R, Cordeiro HJ. Two-year clinical evaluation of self-etching adhesives in posterior restorations. <i>J Adhes Dent</i> . 2009 apr;11(2):149-59.
24.	Perdigão J, Dutra-corrêa M, Castilhos N, Carmo AR, Anauate-netto C, Cordeiro HJ, Amore R, Lewgoy HR. One-year clinical performance of self-etch adhesives in posterior restorations. <i>Am J Dent</i> . 2007 apr;20(2):125-33.
25.	Perdigão J, Geraldeli S, Hodges JS. Total-etch versus self-etch adhesive: effect on postoperative sensitivity. <i>J Am Dent assoc</i> . 2003 dec;134(12):1621-9.
26.	Perdigão J, Swift ej JR. Critical appraisal: post-op sensitivity with direct composite restorations. <i>J Esthet Restor Dent</i> . 2013 aug;25(4):284-8. Doi: 10.1111/jerd.12045. Epub 2013 jun 25.
27.	Reis A, Dourado loguercio A, Schroeder M, Luque-martinez I, Masterson D, Cople maia L. Does the adhesive strategy influence the post-operative

	sensitivity in adult patients with posterior resin composite restorations?: a systematic review and meta-analysis. <i>Dent Mater.</i> 2015 sep;31(9):1052-67. Doi: 10.1016/j.dental.2015.06.001. Epub 2015 jun 27.
28.	Segura A, Donly KJ. In vitro posterior composite polymerization recovery following hygroscopic expansion. <i>J Oral Rehabil.</i> 1993 sep;20(5):495-9.
29.	Strober B, Veitz-keenan A, Barna JA, Matthews AG, Vena D, Craig RG, Curro FA, Thompson VP. Effectiveness of a resin-modified glass ionomer liner in reducing hypersensitivity in posterior restorations: a study from the practitioners engaged in applied research and learning network. <i>J Am Dent Assoc.</i> 2013 aug;144(8):886-97.
30.	Sundfeld RH, Scatolin RS, Oliveira FG, Machado LS, Alexandre RS, Sundfeld ML. One-year clinical evaluation of composite restorations in posterior teeth: effect of adhesive systems. <i>Oper Dent.</i> 2012 nov-dec;37(6):e1-8. Doi: 10.2341/10-375-c. Epub 2012 may 22.
31.	Posterior composite resins. Council on Dental Materials, Instruments, and Equipment. <i>J Am Dent Assoc.</i> 1986 may;112(5):707-9.