

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNEX

COLEGIADO DE ODONTOLOGIA

Renata Pires Tanajura Santos

Riany Ornelas Martins

**A HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA EM DENTES
POSTERIORES APÓS TRATAMENTO COM RESINA
COMPOSTA**

Vitória da Conquista - BA
2023

Renata Pires Tanajura Santos

Riany Ornelas Martins

A HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA EM DENTES POSTERIORES APÓS TRATAMENTO COM RESINA COMPOSTA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso
de Odontologia do Centro Universitário UNEX como
requisito para obtenção do título de Cirurgião - Dentista.

Docente Orientador(a): Naiane Andrade Melo

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Deus por ter nos dado força e saúde para superar as dificuldades. Aos nossos pais e familiares pelo amor, incentivo e apoio incondicional. Somos imensamente gratas à nossa professora Naiane Melo, por ter sido nossa orientadora e ter desempenhado sua função com dedicação, sempre disponível a compartilhar todo seu vasto conhecimento. Obrigada pelas correções e ensinamentos que nos permitiram apresentar maior desempenho. Sua orientação foi fundamental para o sucesso deste trabalho. Nossa gratidão à professora Flávia Soares, que ministrou a disciplina. Seu conhecimento, instrução, valiosas sugestões, foram fundamentais para a compreensão e aprofundamento dos conceitos que nos nortearam. A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho e para nosso crescimento pessoal e acadêmico, nosso muito obrigada.

RESUMO

A resina composta é um dos materiais adesivos mais utilizados no ramo da odontologia, tanto pela estética quanto pelo custo-benefício. Portanto, muitos pacientes apresentam sensibilidade pós-operatória ao utilizar resina composta e que estão diretamente associados ao preparo da restauração, influenciados pela escolha da técnica restauradora, do tipo de dente, 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. O objetivo do estudo foi compreender os principais aspectos sobre hipersensibilidade dentinária (HD) pós-operatória em restaurações de resina composta. Foram selecionados artigos publicados nas bases de dados Scielo, PubMed, utilizando os descritores: restauração, hipersensibilidade e resina composta. Foram selecionados artigos com data de publicação entre os anos de 2013 a 2022. Concluiu-se que a hipersensibilidade pós-operatória na maioria das vezes pode ser evitada. No entanto, a redução da HD após o procedimento vai depender de um diagnóstico e de uma abordagem restauradora eficaz, desta forma o profissional proporcionará benefícios ao paciente e uma restauração com longevidade.

Palavras-chave: hipersensibilidade dentinária, resina composta, restauração.

ABSTRACT

Compositeresinisoneofthemostusedadhesivematerials in thefieldofdentistry, both for aestheticsandcost-benefit. Therefore, manypatientsexperiencepostoperativesensitivitywhenusingcompositeresin, whichisdirectlyassociatedwiththepreparationoftherestoration, influencedbythechoic eofrestorativetechnique, typeoftooth, cavitysize, resinpolymerizationcontraction, secondary caries, marginal infiltration , toothfracturesand material wear, whichcan lead torestorationfailures. The objectiveofthestudywastounderstandthemainaspectsofpostoperativedentinhypersensitivity (DH) in compositeresinrestorations. Articlespublished in theSciELOandPubMeddatabaseswereselected, usingthedescriptors: restoration, hypersensitivityandcompositeresin. Articleswithpublication dates between 2013 and 2022 wereselected. It wasconcludedthatpostoperativehypersensitivity in most cases canbeavoided. However, thereduction in HD afterthe procedure willdependon a diagnosisandaneffectiverestorative approach, in thiswaythe professional willprovidebenefitstothe patientand a restorationwithlongevity.

Key words: dentinhypersensitivity, compositeresin, restoration.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 OBJETIVOS.....	8
3 METODOLOGIA	8
4 RESULTADOS.....	9
5 DISCUSSÃO.....	9
6 CONCLUSÃO	12
7 REFERÊNCIA	13
8 ANEXO	14

1 INTRODUÇÃO

A hipersensibilidade dentinária (HD) é descrita como uma dor ou resposta exagerada que se manifesta clinicamente com dor de curta duração, aguda e instantânea que, devido a exposição dos túbulos dentinários por meios dos fatores químicos e mecânicos (Regianiet.al., 2021). Esta sintomatologia apresenta um grande desafio para os cirurgiões dentistas no que diz respeito a encontrar um tratamento que elimine efetivamente a sensação dolorosa e que não resulte em recidiva com o passar do tempo (Matiaset. al., 2010).

Diversos pacientes manifestam hipersensibilidade após a aplicação de resina composta, resultado de fatores vinculados diretamente à elaboração da restauração. Esses elementos são impactados pela seleção da técnica restauradora, extensão da cavidade, contração durante a polimerização da resina, presença de cáries secundárias, margens infiltradas, quebras dentárias e deterioração do material, o que pode ocasionar falhas nos procedimentos restaurativos (Silvaet. al., 2022). Segundo Castro *et. al.*, 2015 às causas relacionadas à HD pós-operatória são diversas, dentre elas tem: o ataque ácido e o adesivo utilizado, a utilização de brocas desgastadas e fotopolimerização.

A HD apresenta uma ampla faixa de ocorrência, entre 11% a 33%, e que atualmente é reconhecida como uma preocupação de saúde pública devido à sua condição dolorosa com taxas reduzidas de sucesso em abordagens terapêuticas. Isto sustenta a necessidade de uma análise minuciosa sobre essa questão que é bastante prevalente em indivíduos jovens e adultos (Martoet. al., 2019). A condição é frequentemente observada afetando aproximadamente 35% dos pacientes e que leva a uma dor aguda e de curta duração (Costaet. al., 2018). No entanto, mesmo diante dos avanços técnicos e científicos, a utilização da resina composta, como método de restauração, ainda requer que o profissional observe determinados protocolos antes e durante o procedimento, a fim de amenizar a HD após o tratamento (Ramalhoet. al., 2020).

Atualmente com a existência de uma grande diversidade de critérios de diagnóstico, nota-se que existe uma ambiguidade e falta de confiança entre os cirurgiões dentistas quanto à causa da HD e como identificar e tratar essa condição. Essa falta de clareza tem um impacto significativo na vida tanto dos pacientes quanto dos profissionais. Entender a origem da HD é crucial para a subsequente redução da dor (Zeolaet. al., 2019).

O tratamento usualmente direcionado à HD é determinado pela causa subjacente, que requer um diagnóstico subsequente para identificar e recomendar um tratamento específico (Oliveira *et al.*, 2016). No entanto, na literatura especializada, não há um consenso estabelecido sobre um protocolo padronizado ou um produto universal para tratar a sensibilidade dentinária (Lopes *et al.*, 2017). Portanto, o objetivo deste estudo é identificar as possíveis causas da sensibilidade pós restauração em resina composta de dentes posteriores ao longo do tempo, para que assim possa reduzi-las ou evitá-las.

2 OBJETIVOS

Identificar a ocorrência da HD pós restauração em resina composta de dentes posteriores.

3 METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma revisão de literatura, constituída por análise de estudos publicados em livros, artigos científicos, revistas, e bases de dados do Google acadêmico. Foi utilizado materiais publicados no SCIELO (ScientificElectronic Library Online) e PubMed, utilizando os seguintes descritores: hipersensibilidade dentinária or “dental hypersensitivity” e restauração com resina composta “composite resin restoration”.

O estudo bibliográfico teve como critérios de inclusão: artigo científico, capítulo de livro, pesquisas científicas que abordam a temática, disponíveis de forma gratuita, em português e inglês. A pesquisa foi limitada com o período de 2012 a 2022. Como critério de exclusão, trabalhos referentes a HD realizado por outros materiais restauradores, após procedimentos estéticos, e restaurações em dentes anteriores.

4 RESULTADOS

A pesquisa para a realização desta revisão literária resultou em 4525 artigos e 5 livros, com 4470 documentos encontrados no PubMed e 55 documentos na Scielo. Após a seleção através dos critérios de inclusão e exclusão determinados na metodologia deste trabalho, foi decidido o uso apropriado de 16 artigos, sendo entre eles, 4 inglês, 12 português, e 2 livros.

Vários estudos relacionados a contração de polimerização, a profundidade da cavidade, o ataque ácido mais sistema adesivo (Ramalho *et. al.*, 2020) e ao calor produzido pelos instrumentos rotatórios (Ferreira *et. al.*, 2015) foram conduzidos com o objetivo de aprimorar o desempenho clínico das resinas compostas.

5 DISCUSSÃO

A constante busca por melhorias estéticas e, conseqüentemente, uma aparência mais agradável, tem sido uma preocupação recorrente entre os pacientes que visitam consultórios odontológicos. Uma das primeiras aplicações da resina composta foi substituir as antigas restaurações de amálgama, que, devido à presença de mercúrio, representavam riscos à saúde. Com a crescente demanda por restaurações que proporcionam uma aparência dental esteticamente semelhante à cor do esmalte, a busca por esse tipo de procedimento tornou-se ainda mais evidente nas clínicas odontológicas (Guimarães *et. al.*, 2020). Este é corroborado por Baratieri *et. al.*, 2015 onde o autor relatou que a resina composta é um dos materiais mais comuns na odontologia atualmente. É usado amplamente, não apenas em restaurações, mas para alterar a forma dos dentes, corrigir dentes quebrados, preencher espaços entre os dentes, corrigir falhas no esmalte dental e preencher cavidades resultantes de cáries dentárias.

Segundo o estudo de Oliveira *et. al.*, 2016 a diminuição da contração de polimerização da resina composta é indicada como uma das principais razões para a HD pós-operatória. Isto é devido às forças produzidas, as quais, se não forem controladas de forma apropriada, podem superar a aderência à dentina e levar à criação de pequenas lacunas nas margens da restauração. Este é corroborado por Ramalho *et. al.*, 2020 onde o autor relata que o surgimento de fissura marginal – provocado pela redução do processo de polimerização – resulta em microinfiltrações que contribuí para o desenvolvimento de cáries secundárias. Estes achados foram semelhantes ao estudo de Silva *et. al.*, 2022 onde relatou que as tensões resultantes da contração de polimerização induzem a restauração a desenvolver aberturas na interface entre a

estrutura dental e o material da restauração tornando mais fácil a entrada de líquidos e bactérias, o que pode resultar em mudanças na cor marginal, surgimento de microinfiltração, quebra do esmalte, cáries secundárias e sensibilidade pós-operatória.

De acordo com Ferreira *et. al.*, 2015, outro fator que pode causar prejuízos ao complexo dentino-pulpar é o calor produzido pelos instrumentos rotatórios, em que a eficácia do desgaste efetuado pelo instrumento pode afetar a quantidade de calor produzida durante o procedimento. Além disso, um aspecto importante identificado no estudo feito por Ferreira *et. al.*, 2015, foi a utilização de brocas novas para cada um dos pacientes que faziam parte do estudo, sem que nenhuma das brocas fossem usadas no preparo de mais de quatro elementos, uma vez que a precisão do corte realizado pela broca pode afetar a quantidade de calor gerada durante o procedimento. Já o estudo de Correa *et. al.*, 2012 corroboram que estes fatores devem ser observados pelo Cirurgião Dentista para evitar a produção exagerada de calor. Outra observação é o número de aberturas de refrigeração do instrumento de alta rotação e a direção que deve ser no sentido da ponta da broca.

Segundo Ramalho *et. al.*, 2020, dentre as diversas condições relacionadas à HD pós-operatória que explicam essa reação pulpar, é a profundidade da cavidade que exerce uma influência na sensibilidade após o procedimento, portanto o remanescente dentário deve ser considerado durante a execução do preparo cavitário. Este é corroborado por Torres *et. al.*, 2013, no qual seu estudo diz que a profundidade da dentina desempenha um papel na determinação da HD, visto que quanto mais profunda a dentina exposta maior é o volume e a quantidade de túbulos dentinários por área. Este fenômeno resulta em um maior fluxo dos fluidos em resposta aos estímulos tubulares externos e, conseqüentemente, uma maior probabilidade de hipersensibilidade. Ademais, é conhecido que a proporção do movimento dos fluidos aumenta exponencialmente quando o raio dos túbulos é duplicado, o que implica que a movimentação nesse contexto aumentaria em 16 vezes. Com esse aumento substancial na taxa de movimentação dos fluidos, é possível observar uma maior incidência de HD.

Segundo Ramalho *et. al.*, 2020, o ácido fosfórico tem a capacidade de provocar uma desmineralização no esmalte dentário, induzindo uma deterioração intra e interprismática que acarreta danos, assim o adesivo pode fluir e estabelecer uma relação micromecânica. No caso da dentina, o ácido fosfórico atuará na remoção da camada de smearlayer (proveniente de bactérias, resíduos dentinários, entre outros) deteriorando a dentina peri e intertubular ampliando a permeabilidade desses produtos nos túbulos dentinários. Esse estudo foi

semelhante ao do autor Ferreira *et. al.*, 2015, onde diz que a presença do ácido na dentina é frequentemente associada à HD que pode surgir após uma restauração. É importante destacar que, ao aplicar substâncias na dentina, o tempo de aplicação deve ser inferior a 20 segundos, pois exceder esse limite pode levar à HD pós-operatória.

O tratamento ideal para a sensibilidade dentinária deve ser aquele que produz resultados de longa duração e mantém sua eficácia diante dos desafios da cavidade oral proporcionando alívio imediato e garantindo o conforto do paciente (Lopes *et. al.*, 2017). No entanto, os profissionais devem realizar polimerizações de alta qualidade, dado que, se o fotopolimerizador não for suficientemente potente e, neste momento, não for possível adquirir um equipamento satisfatório, é possível alcançar resultados satisfatórios com o aumento do tempo de fotopolimerização (Castro *et. al.*, 2015). Esses achados foram semelhantes aos estudos de Rodrigues *et. al.*, 2017, onde relatou que o mais aconselhado é que o cirurgião dentista execute a polimerização em camadas até 2mm, já que incrementos acima deste valor podem resultar em grande calor e alta contração de polimerização. Uma técnica que pode ser empregada é a de inserção incremental, na qual a resina é inserida em várias camadas, de forma diagonal em dois incrementos e concluída com um terceiro unindo os dois primeiros.

De acordo com Castro *et. al.*, 2015, outra abordagem preventiva diz respeito à utilização de um adequado material para forramento, pois está relacionada com a melhor formação da camada híbrida – entre adesivo e dentina. Por isso, é altamente recomendado utilizar o hidróxido de cálcio ou ionômero de vidro somente em cavidades muito profundas e em uma área bastante restrita, onde se estima que esteja a menos de 1 mm da polpa.

O autor Rodrigues *et. al.*, 2017 afirma que, para prevenção da HD, os profissionais podem utilizar adesivos da sua preferência com a aplicação da técnica já sugerida pelos fabricantes, uma vez que essas são previamente testadas antes da aplicação do protocolo. É conhecido que existem várias marcas e tipos de adesivos, portanto, o profissional também deve estar atento à sua eficácia. Esse achado é semelhante ao estudo de Oliveira *et. al.*, 2016 onde relatou a preferência por sistemas adesivos autocondicionantes para prevenir a HD pós-operatória. É conhecido que a HD pode ser originada pela entrada de elementos dos sistemas adesivos na polpa facilitando o movimento do fluido dentinário para regiões da dentina afetadas pelo processo de adesão. Nesse sentido, os sistemas adesivos de múltiplos passos são mais imprevisíveis, visto que, além de serem mais suscetíveis à técnica, a desmineralização excessiva da dentina, decorrente do ataque ácido, elimina completamente a camada de

smearlayer e a estrutura de colágeno tende a colabar impedindo a completa penetração do adesivo para criar uma camada híbrida confiável. Já nos estudos de Reis *et. al.*, 2015, concluem que o tipo de estratégia adesiva, seja utilizando adesivos autocondicionantes ou os tipos etch-and-rinse, parece não influenciar a intensidade da HD pós-operatória em dentes posteriores restaurados com resina composta.

Estudos indicam que a sensibilidade pós-operatória está mais estreitamente ligada à capacidade dos adesivos em fechar os túbulos dentinários expostos, em vez dos efeitos da contração durante a polimerização na deflexão das cúspides e na adaptação marginal. O correto fechamento dos túbulos dentinários através da camada de dentina hibridizada parece ser o que reduz os efeitos da pressão hidráulica, diminuindo a sensibilidade. Além disso, o uso do ácido fosfórico amplia excessivamente a abertura dos túbulos dentinários, os quais podem não ser completamente fechados pelo adesivo. Desta forma, a região microporosa não selada tende a permitir a entrada de fluido dentinário e microrganismos nos túbulos dentinários, resultando em atraso na resolução da sensibilidade pós-operatória (Oliveira *et. al.*, 2016).

6 CONCLUSÃO

A sensibilidade após restaurações em resina composta é uma questão bastante comum na prática diária dos profissionais de odontologia, tendo uma origem multifatorial.

A partir desta revisão de literatura, observa-se que a HD geralmente pode ser prevenida por meio de cuidados antes e durante todo o procedimento, cautela do aquecimento das estruturas dentárias durante o preparo cavitário, aplicação adequada dos sistemas adesivos de acordo com o fabricante, avaliar a profundidade da cavidade e cautela nos incrementos de resina composta pra amenizar a contração de polimerização. Desta forma, é essencial que o Cirurgião Dentista tenha amplo conhecimento das técnicas aplicando-as adequadamente.

Assim, podemos concordar que a redução da HD pós-operatória depende de um diagnóstico eficaz e de uma abordagem restauradora bem executada, relacionando as técnicas aplicadas com o conhecimento do profissional para proporcionar benefícios ao paciente e uma restauração duradoura.

REFERÊNCIAS

- BARATIERI, LN. Restaurações de Resinas Compostas em Dentes Posteriores. In: **Odontologia restauradora: Fundamentos e Possibilidades**. 2ª ed. São Paulo: Santos, 2015.
- CASTRO, J.G. Sensibilidade pós-operatória resina composta: percepção de cirurgiões dentistas. **Jornal Universitário da Universidade Estácio de Sá**. N 08, pág 32-45 2015.
- CORREA PR, PEREIRA TM, VELOSO MN, ZEZZEL DM. Development of a communication interface to determine the thermal diffusivity as a function of 54 temperature by infrared thermography. **11th International Conference on Quantitative InfraRed Thermography**. 2012.
- COSTA, L. Lesão cervical não cariosa e hipersensibilidade dentinária: relato de caso clínico. **Revista Odontológica do Brasil Central**, v.27, n. 83, 2018.
- FERREIRA, B.O. Aspectos da sensibilidade pós-restauração. **Revista de Odontologia da Universidade de Santa Clara**. V. 12, n. 4, pág 23-38. Paraíba, 2015.
- GUIMARÃES, A. A. A. Substituição de restaurações em amálgama de prata por resina composta pelas técnicas direta e indireta: caso clínico. **RevCiên Saúde**. 2020.
- MARTO. Evaluation of the efficacy of dentin hypersensitivity treatments—A systematic review and follow-up analysis. **Journal of oral rehabilitation**, p. 1-39, 2019.
- OLIVEIRA, F.B.S. Influência da estratégia adesiva sobre a sensibilidade pós-operatória em pacientes com restaurações de resina composta à Base de silorano. **Revista Unimontes Científica. Montes Claros**, v.18, n.2 - jul./dez. 2016.
- RAMALHO, M. Fatores que influenciam na sensibilidade pós-operatória em procedimentos restauradores: Revisão de Literatura. **Revista da AcBO**. Fortaleza, v.9, n.2, p 15-28, Março, 2020;
- REGIANI, B. C. **Hipersensibilidade dentinária em lesões cervicais não cariosas: etiologia e tratamento**. Artigo de revisão, [s. l.], 2021.
- REIS A. Does the adhesive strategy influence the post-operative sensitivity in adult patients with posterior resin composite restorations? A systematic review and meta-analysis. 0109- 5641/. **Academy of Dental Materials. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved**. P 1052–1067, 2015.
- RODRIGUES, I.P.O. Abordagem terapêutica para sensibilidade pós-operatória de resina composta. **Revista do Instituto de Ciências da Saúde**, São Paulo, v. 27, n. 1, p. 34-43; jun/set. 2017.
- SILVA, N, M. **Sensibilidade pós-operatória em restaurações de resina composta. Contribuições Científicas em Odontologia: Pesquisas, práticas e novos paradigmas** (livro eletrônico). Editora Amplla, Campina Grande – PB, 2022.

SOARES, P. V; MACHADO, A. C. **Hipersensibilidade Dentinária: Guia Clínico**. São Paulo: Quintessence Editora, 2019/2020.

TORRES, CALOS ROCHA G. **Odontologia Restauradora Estética e Funcional**. Grupo GEN, 2013. E-book. ISBN 978-85-412-0278-7.

ZEOLA, L. F.; SOARES, P. V.; CUNHA-CRUZ, J. Prevalence of dentin hypersensitivity: Systematic review and meta-analysis. **Journal of Dentistry**, N. 81, P. 1-6, 2019.

8 ANEXOS

21/11/2023, 08:47

Email – Riany Ornelas – Outlook

[RF] Submission Acknowledgement

REVISTA FOCO <ojs@focopublicacoes.com.br>

Seg, 20/11/2023 12:28

Para: Riany Martins <rianyornelasm13@hotmail.com>

Riany Martins:

Thank you for submitting the manuscript, "Portugues DENTIN HYPERSENSITIVITY IN POSTERIOR TEETH AFTER TREATMENT WITH COMPOUND RESIN" to REVISTA FOCO. With the online journal management system that we are using, you will be able to track its progress through the editorial process by logging in to the journal web site:

Manuscript URL: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/authorDashboard/submission/3625>

Username: rianyornelas

If you have any questions, please contact me. Thank you for considering this journal as a venue for your work.

Editorial Team

Revista Foco (Interdisciplinary Studies)

<https://focopublicacoes.com.br/foco/>