

Tratamentos Atuais não Invasivos para Hipersensibilidade Dentinária: Revisão Integrativa

Current Non-Invasive Treatments for Dentin Hypersensitivity: an Integrative Review

Tratamientos Actuales no Invasivos para la Hipersensibilidad Dentinaria: Revisión Integradora

Gabriela Silva **ROSSI**

Curso de Odontologia, Faculdades Integradas da América do Sul (INTEGRA), 75692-532, Caldas Novas, Goiás, Brasil

Rafael Resende de **MIRANDA**

Departamento de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), 35010-180, Governador Valadares, Minas Gerais, Brasil

<https://orcid.org/0000-0002-5510-2747>

Veridiana Resende **NOVAIS**

Departamento de Dentística e Materiais Odontológicos, Universidade Federal de Uberlândia (UFU), 38405-266, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil

<https://orcid.org/0000-0001-9017-2946>

Allyne Jorcelino Daloia de **CARVALHO**

Curso de Odontologia, Faculdades Integradas da América do Sul (INTEGRA), 75692-532, Caldas Novas, Goiás, Brasil

<https://orcid.org/0000-0002-9231-0895>

Resumo

Introdução: A hipersensibilidade dentinária (HD) é uma condição cada vez mais frequente na prática clínica odontológica, caracterizada por uma dor aguda e de curta duração em resposta a estímulos térmicos, táteis, osmóticos e químicos, geralmente associada à exposição da dentina. Seu manejo clínico deve considerar a natureza multifatorial de sua etiologia. **Objetivo:** realizar uma revisão integrativa da literatura sobre os tratamentos atuais não invasivos para o controle da HD. **Material e método:** estratégias de busca foram elaboradas para as bases de dados PubMed, SciELO e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Foram incluídos artigos publicados entre 2020 a 2025. **Resultados:** 21 estudos foram incluídos na revisão. Os principais tratamentos aplicados para HD foram vernizes fluoretados, selantes, adesivos, dessensibilizantes à base de oxalato de potássio, nitrato de potássio e glutaraldeído, além de cremes dentais dessensibilizantes. Também foram relatadas terapias com laser de baixa e alta potência, ozonioterapia e associações entre diferentes abordagens. **Conclusão:** diversas estratégias terapêuticas têm sido utilizadas para o controle da HD, com resultados variados. A laserterapia destaca-se como uma alternativa promissora, atuando tanto na modulação da dor quanto na redução da permeabilidade dentinária. Quando associada a outros agentes dessensibilizantes, pode potencializar os resultados clínicos, contribuindo para maior eficácia no tratamento da HD.

Descritores: Hipersensibilidade da Dentina; Dessensibilizantes Dentinários; Fluoretos; Terapia a Laser.

Abstract

Introduction: Dentin hypersensitivity (DH) is an increasingly common condition in dental clinical practice, characterized by a sharp and short-lasting pain in response to thermal, tactile, osmotic, and chemical stimuli, generally associated with dentin exposure. Its clinical management should consider the multifactorial nature of its etiology. **Objective:** To perform an integrative review of the literature on current non-invasive treatments for the control of DH. **Material and Methods:** Search strategies were developed for the PubMed, SciELO, and the Virtual Health Library (VHL) databases. Articles published between 2020 and 2025 were included. **Results:** Twenty-one studies were included in the review. The main treatments applied for DH were fluoride varnishes, sealants, adhesives, and desensitizing agents based on potassium oxalate, potassium nitrate, and glutaraldehyde, as well as desensitizing toothpastes. Therapies with low- and high-power lasers, ozone therapy, and combinations of different approaches were also reported. **Conclusion:** Several therapeutic strategies have been used for the control of DH, with varying outcomes. Laser therapy stands out as a promising alternative, acting both in pain modulation and in the reduction of dentin permeability. When associated with other desensitizing agents, it may enhance clinical outcomes, contributing to greater effectiveness in the treatment of DH.

Descriptors: Dentin Sensitivity; Dentin Desensitizing Agents; Fluorides; Laser Therapy.

Resumen

Introducción: La hipersensibilidad dentinaria (HD) es una condición cada vez más frecuente en la práctica clínica odontológica, caracterizada por un dolor agudo y de corta duración en respuesta a estímulos térmicos, táctiles, osmóticos y químicos, generalmente asociado con la exposición de la dentina. Su manejo clínico debe considerar la naturaleza multifactorial de su etiología. **Objetivo:** Realizar una revisión integradora de la literatura sobre los tratamientos actuales no invasivos para el control de la HD. **Material y método:** Se elaboraron estrategias de búsqueda en las bases de datos PubMed, SciELO y la Biblioteca Virtual en Salud (BVS). Se incluyeron artículos publicados entre 2020 y 2025. **Resultados:** Veintiún estudios fueron incluidos en la revisión. Los principales tratamientos utilizados para la HD fueron barnices fluorados, selladores, adhesivos, agentes desensibilizantes a base de oxalato de potasio, nitrato de potasio y glutaraldeído, además de dentífricos desensibilizantes. También se reportaron terapias con láser de baja y alta potencia, ozonioterapia y asociaciones entre diferentes enfoques. **Conclusión:** Diversas estrategias terapéuticas han sido utilizadas para el control de la HD, con resultados variables. La terapia con láser se destaca como una alternativa prometedora, actuando tanto en la modulación del dolor como en la reducción de la permeabilidad dentinaria. Cuando se asocia con otros agentes desensibilizantes, puede potenciar los resultados clínicos, contribuyendo a una mayor eficacia en el tratamiento de la HD.

Descriptorios: Hipersensibilidad de la Dentina; Dessensibilizantes Dentinarios; Fluoruros; Terapia con Láser.

INTRODUÇÃO

A hipersensibilidade dentinária (HD) é uma das principais queixas relatadas por pacientes na prática clínica odontológica¹. Consiste em uma dor aguda e de curta duração em resposta a diferentes estímulos, como térmicos, osmóticos, químicos ou táteis, normalmente relacionada à exposição da dentina ou à presença de esmalte cervical permeável². A HD pode apresentar prevalência entre 2% e 98%, com média estimada de 33,5%².

Essa condição clínica pode impactar significativamente a qualidade de vida dos pacientes, podendo desencadear repercussões emocionais e psicológicas³.

A exposição dentinária pode ser decorrente de desafios físicos, químicos, biológicos ou anomalias no desenvolvimento dentário. Entre as principais causas, destacam-se a atrição do esmalte, erosão, corrosão, abrasão e abfração, além da perda de tecido periodontal¹. A recessão

gingival representa um importante fator etiológico, pois gera a exposição da dentina cervical e radicular⁴. Diversas teorias têm sido propostas para explicar o desenvolvimento da HD⁵, sendo a teoria hidrodinâmica, proposta por Brännström, a mais amplamente aceita. De acordo com esse modelo, estímulos ambientais, mecânicos e térmicos geram o movimento do fluido no interior dos túbulos dentinários, estimulando as terminações nervosas pulpares presentes na entrada dos túbulos, resultando em uma dor aguda e transitória¹.

O manejo da HD inclui orientações de higiene oral quanto à técnica de escovação, eliminação dos fatores etiológicos e abordagens terapêuticas não invasivas, restauradoras ou cirúrgicas. Na prática clínica, os tratamentos não invasivos são amplamente empregados, sobretudo em casos de exposição dentinária cervical ou perda de estrutura dental, destacando-se o uso de agentes dessensibilizantes⁶. Estes materiais atuam por meio do bloqueio mecânico ou químico dos túbulos dentinários, impedindo a transmissão nociceptiva que ocorre nos odontoblastos. Podem ser utilizados em domicílio pelo próprio paciente, como os cremes dentais dessensibilizantes, ou aplicados em consultório, como vernizes, selantes, sistemas adesivos e a laserterapia⁷.

Apesar da diversidade de abordagens terapêuticas disponíveis, a HD ainda representa um desafio clínico relevante. Nesse contexto, novas estratégias têm sido investigadas, dentre elas o uso do laser de diodo⁵. O laser de diodo pode ser empregado em diferentes comprimentos de onda e parâmetros para manejo da HD; enquanto o laser de baixa potência atua produzindo efeitos de fotobiomodulação, reduzindo dor e inflamação e o laser de alta potência é capaz de bloquear mecanicamente os túbulos dentinários³.

Diante desse cenário, justifica-se a realização deste estudo com o intuito de integrar e sintetizar o conhecimento atual acerca dos tratamentos não invasivos para HD, contribuindo para a prática clínica baseada em evidências e auxiliando na tomada de decisão dos profissionais. Assim, o objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão integrativa sobre os tratamentos atuais não invasivos no controle da HD.

MATERIAL E MÉTODO

Foi realizada revisão integrativa da literatura. A pergunta de pesquisa foi estruturada utilizando o acrônimo PICO (P - *Population*, I - *Intervention*, C - *Comparison*, O - *Outcome*): (P): paciente com hipersensibilidade dentinária; (I): tratamentos clínicos para controle da hipersensibilidade dentinária; (C): ausência de tratamento para hipersensibilidade dentinária; (O): controle da hipersensibilidade dentinária. Baseado nisso, a seguinte pergunta de pesquisa foi formulada: “Quais os tratamentos atuais não

invasivos para o controle da hipersensibilidade dentinária?”. Estratégias de busca específicas foram formuladas para as bases de dados PubMed, SciELO e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) (Tabela 1).

Tabela 1 – Estratégia de busca nas bases de dados

| Base de dados | Estratégia de busca |
|---------------|---|
| PubMed | ("Dentin Sensitivity" OR "Dentin Sensitivities" OR "Tooth Sensitivity" OR "Dentin Hypersensitivity" OR "Dentin Hypersensitivities" OR "Hypersensitivity, Dentin") AND "Treatment" |
| SciELO | "dentin hypersensitivity" AND "treatment" |
| BVS | "dentin hypersensitivity" AND "treatment" |

Fonte: Dados da Pesquisa

Os critérios de inclusão foram: estudos clínicos randomizados ou não randomizados, estudos observacionais prospectivos ou retrospectivos, relatos e série de casos que tenham abordado opções não invasivas de manejo da HD, não relacionada à tratamento clareador. Foi aplicado filtro de restrição de ano de publicação de artigos para o período 2020-2025. Foram incluídos artigos na língua inglesa e portuguesa.

Os critérios de exclusão foram: artigos de revisões, estudos laboratoriais em animais, *in vitro* ou *in situ*, monografias, teses, dissertações, cartas ao leitor, editoriais e fontes que não sejam artigos científicos. Estudos que avaliaram HD decorrente de tratamento clareador e abordagens terapêuticas restauradoras e/ou cirúrgicas para HD também foram excluídos.

O processo de busca e seleção dos estudos foi realizado em três fases: leitura dos títulos, leitura dos resumos e, por fim, leitura dos textos completos dos estudos que atendiam aos critérios de inclusão. As principais informações dos artigos incluídos foram extraídas e apresentadas em forma de tabela no Microsoft Word. As seguintes informações foram coletadas: autor e ano de publicação, tipo de estudo, número de pacientes, tratamentos, método de aplicação e principais resultados encontrados. Foi realizada uma análise descritiva e comparativa entre os diferentes métodos de tratamento da hipersensibilidade dentinária.

RESULTADOS

Foram identificadas 630 referências nas bases de dados. Após a leitura de títulos, 50 estudos foram considerados para leitura de resumos. Por fim, 21 estudos atenderam aos critérios de inclusão e foram analisados para leitura completa na revisão. O processo de seleção está ilustrado no diagrama PRISMA (Figura 1).

Dos 21 estudos incluídos, 19 eram estudos clínicos randomizados e 2 relatos de casos, totalizando 1.264 pacientes. Os principais tratamentos aplicados para HD encontrados nos estudos foram laser de baixa potência, laser de alta potência, verniz fluoretado, selante, adesivo, dessensibilizante à base de oxalato de potássio, à base de nitrato de potássio, glutaraldeído, dentifrício

dessensibilizante, jato de pó e ozônio, além da associação entre diferentes técnicas. A Tabela 2 apresenta as principais características dos estudos incluídos na revisão.

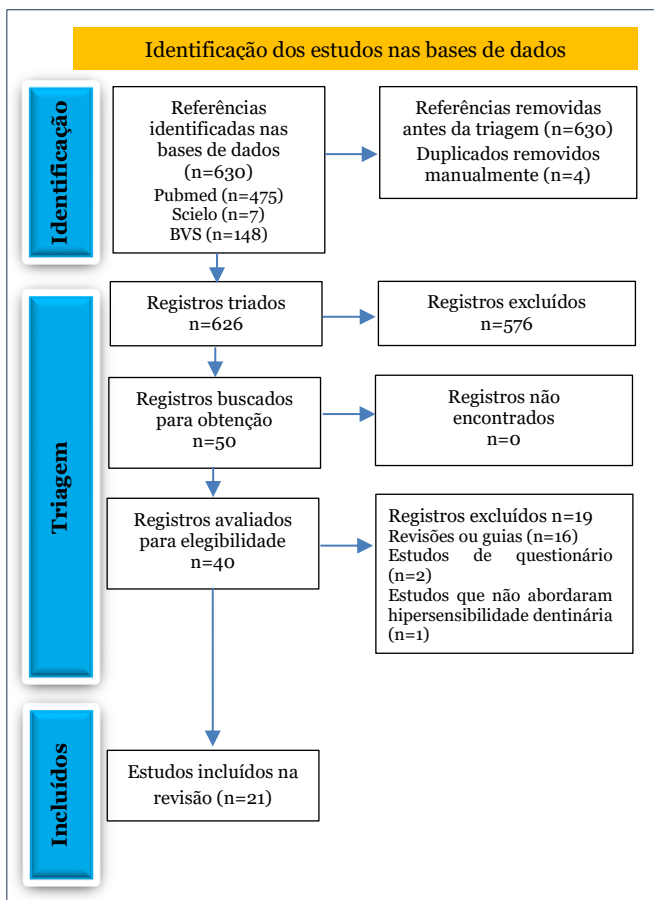


Figura 1 – Fluxograma PRISMA do processo de busca e seleção dos estudos

Tabela 2 – Principais características dos estudos incluídos na revisão integrativa

| Bhavsar et al., 2020 ⁸ | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de Estudo | ECR |
| Número de Pacientes | 8 |
| Tratamentos | Laser de diodo; Verniz fluoretado (Clinpro XT Varnish) |
| Método de Aplicação | Laser: feixe direcionado perpendicular à superfície do dente, sem tocar. Cada área do dente foi irradiada por 30 s. Verniz: dente isolado com algodão. Aplicação de camada fina com aplicador específico. Fotopolimerização por 20 s. Remoção de excessos. |
| Principais Resultados | Clinpro XT Varnish apresentou melhor efeito imediato. Laser de diodo apresentou efeito de melhora com o tempo. No final, ambos mostraram bons resultados no tratamento da HD. |
| Sgreccia et al., 2020 ⁹ | |
| Tipo de Estudo | ECR |
| Número de Pacientes | 74 |
| Tratamentos | G1: oxalato de potássio (Oxa-Gel BF); G2: laser de baixa potência (100 mW, 808 nm, 60 J/cm ²); G3: oxalato de potássio (Oxa-Gel BF) + laser de baixa potência |
| Método de Aplicação | Gel de oxalato de potássio: aplicação com microbrush. Movimento de fricção por 2 min sobre a dentina exposta. Sem fotoativação. Laser: ponta do laser posicionada perpendicular ao dente, a 1 mm da lesão. Aplicado em 3 pontos: mesial, central e distal; 16 s por ponto. Não tocar a ponta no dente. Sessões 1 e 2: oxalato de potássio. Sessões 3 e 4: laser. |
| Principais Resultados | Todos os protocolos reduziram significativamente a HD. O oxalato de potássio foi o melhor para alívio imediato da dor. O laser também foi eficaz, mas com efeito mais lento. A combinação não mostrou benefício adicional ao final do tratamento, apesar de alguma vantagem intermediária. |

Fonte: dados da Pesquisa
 HD: hipersensibilidade dentinária; ECR: estudo clínico randomizado; RC: relato de caso; G: grupo; CPP-ACP: fosfopeptídeo de caseína-fosfato de cálcio amorfo

Tabela 2 (continuação) – Principais características dos estudos incluídos na revisão integrativa

| Mazur et al., 2021 ¹⁰ | |
|--|---|
| Tipo de Estudo | ECR |
| Número de Pacientes | 28 |
| Tratamentos | Verniz fluoretado (Bifluorid 10); Adesivo universal (Futurabond U) |
| Método de Aplicação | Verniz: aplicado três vezes, com intervalos de 7 dias, diretamente sobre a dentina utilizando microbrush. Adesivo universal: superfície limpa e seca, sem condicionamento ácido; aplicação única por 10 s. Remoção dos excessos e fotopolimerização por 30 s. |
| Principais Resultados | Bifluorid 10 e Futurabond U foram eficazes no tratamento da HD. Ambos os tratamentos reduziram a intensidade da dor. No entanto, o verniz Bifluorid 10 foi significativamente mais eficiente na redução da dor medida pela escala visual analógica (EVA), principalmente na redução da dor a longo prazo. |
| Machado et al., 2022 ¹¹ | |
| Tipo de Estudo | ECR |
| Número de Pacientes | 121 |
| Tratamentos | Verniz Ca/PO ₄ /F ⁻ (Clinpro White Varnish); Selante ionomérico (Clinpro XT Varnish) |
| Método de Aplicação | Verniz: aplicado por 15 s, uma fina camada com microbrush, sem enxague. Selante ionomérico: aplicado por 15 s, uma fina camada com microbrush e fotoativação por 20 s. |
| Principais Resultados | O selante ionomérico foi o tratamento mais eficaz, tanto no curto quanto no longo prazo (até 6 meses). O verniz não mostrou diferença significativa em relação ao selante. Todos os grupos apresentaram redução da sensibilidade, mas eficácia superior foi observada para o selante ionomérico. |
| Naghsh et al., 2022 ¹² | |
| Tipo de Estudo | ECR |
| Número de Pacientes | 7 |
| Tratamentos | G1: laser de diodo 980 nm; G2: laser de diodo 810 nm |
| Método de Aplicação | Potência: 1 W. Modo: Contínuo (Continuous Wave). Comprimento de onda: 810 nm ou 980 nm. Distância da superfície: 1 mm (sem contato). Ângulo de irradiação: 45°. Diâmetro da fibra: 320 µm |
| Principais Resultados | O uso de lasers de diodo de 810 nm e 980 nm foi eficaz para reduzir a dor associada à HD. Não houve diferença significativa entre os dois comprimentos de onda. |
| Qéli et al., 2022 ¹³ | |
| Tipo de Estudo | ECR |
| Número de Pacientes | 176 |
| Tratamentos | Agente fluoretado (Tiefenfluorid); Verniz fluoretado (Enamelast) |
| Método de Aplicação | Tiefenfluorid: 3 sessões, com intervalo de 7 dias cada. Duas soluções: a primeira foi aplicada com um cotonete e mantida sobre o dente por 60s; a segunda foi aplicada com outro cotonete, sem enxágue entre elas, e mantida por 5 min. A superfície foi enxaguada apenas ao final do procedimento. Grupo controle: 7 sessões de aplicação de verniz com microbrush. |
| Principais Resultados | O agente Tiefenfluorid foi significativamente mais eficaz, gerando uma redução mais intensa e duradoura da HD. A melhora foi progressiva e permaneceu significativa até os 6 meses. Enamelast teve efeito mais curto, melhorando a sensibilidade até 3 meses, porém a sensibilidade voltou a aumentar aos 6 meses. |
| Tolentino et al., 2022 ¹⁴ | |
| Tipo de Estudo | ECR |
| Número de Pacientes | 54 |
| Tratamentos | G1: gel de nitrato de potássio 3%, (UltraEZ); G2: terapia de fotobiomodulação (PBM) com laser infravermelho de baixa intensidade; G3: nitrato de potássio + PBM |
| Método de Aplicação | Gel de nitrato de potássio: inserção de fio retrator gengival (#000), aplicação do gel com microbrush na região cervical (mesial a distal). Tempo de ação: 5 min. Remoção do gel e reaplicação por mais 5 min. Lavagem final para remover o produto. Laser de baixa potência (PBM): Potência: 100 mW. Comprimento de onda: 808 nm; Dose: 1 J por ponto |
| Principais Resultados | Aplicação com ponta perpendicular ao dente, na região cervical e apical. Associação (gel + laser): mesmo protocolo do G1, em seguida, aplicação do laser (mesmo protocolo do G2) Após três sessões, todos os grupos apresentaram diminuição importante da dor, medida pela escala visual analógica. O protocolo proposto de 3 sessões foi eficaz na redução da HD após 3 meses, independente do mecanismo de dessensibilização |
| Forou-Zande et al., 2022 ¹⁵ | |
| Tipo de Estudo | ECR |
| Número de Pacientes | 55 |
| Tratamentos | Grupo G: dessensibilizante com glutaraldeído (Gluma); Grupo F: verniz de fluoreto de sódio a 5%; Grupo L: laser Er,Cr:YSGG; |
| Método de Aplicação | Gluma: aplicado com movimento de fricção suave sobre a superfície. Aguardar 30 a 60 s até a dentina ficar seca e sem brilho. Aplicação de duas camadas finas com microbrush. Verniz: aplicação por 60s. Paciente deve evitar alimentos ou bebidas por 1 h. Laser: comprimento de onda de 2780 nm, frequência de 20 Hz, potência de 0,25 W, densidade de energia de 44,3 J/cm ² e largura de pulso de 150 µs. Aplicado perpendicular à superfície bucal, em movimento de varredura, com distância de 1 mm e sem água ou ar. Duração: 30 s por dente. Pode ser usado sozinho ou combinado com Gluma ou verniz. |
| Principais Resultados | Os tratamentos reduziram significativamente HD por até 6 meses. Laser Er,Cr:YSGG, isolado ou em combinação com Gluma, mostrou redução significativamente maior da HD nos acompanhamentos de 1 semana, 1 mês e 6 meses, comparado ao verniz de fluoreto de sódio. Gluma 6 meses apresentou efeito significativamente maior que fluoreto de sódio. |

Fonte: dados da Pesquisa
 HD: hipersensibilidade dentinária; ECR: estudo clínico randomizado; RC: relato de caso; G: grupo; CPP-ACP: fosfopeptídeo de caseína-fosfato de cálcio amorfo

Tabela 2 (continuação) – Principais características dos estudos incluídos na revisão integrativa

| Jang et al., 2023 ¹⁶ | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de Estudo | ECR |
| Número de Pacientes | 53 |
| Tratamentos | Grupo N: dentífrico sem dessensibilizante ativo (Pleasia fluoride-free); Grupo SC: dentífrico com 10% de cloreto de estrôncio (Sensodyne Original); Grupo TP: teste - dentífrico com 19% de fosfato tricálcico (Vussen S) |
| Método de Aplicação | Escovar os dentes manualmente por 3 min, 3 vezes ao dia, durante 4 semanas, e não utilizar outros produtos de higiene oral durante todo o período do estudo. |
| Principais Resultados | Foi encontrada redução significativa da HD na 2ª e 4ª semanas em todos os grupos. Quanto maior o tempo de uso do creme dental, maior foi a melhora da HD. O dentífrico contendo fosfato tricálcico (TP) foi o mais eficaz para reduzir HD. Pode ser usado como primeira escolha no tratamento inicial da HD. |
| Hihara et al., 2023 ¹⁷ | |
| Tipo de Estudo | ECR |
| Número de Pacientes | 35 |
| Tratamentos | Deposição por jato de pó - Powder Jet Deposition (PJD), dispositivo que deposita hidroxiapatita (HAP) em alta velocidade; Dessensibilizante Teethmate Desensitizer |
| Método de Aplicação | HAP em pó: o dente é limpo e isolado com lençol de borracha. O pó de HAP é pulverizado sobre a superfície dentária por 1 minuto. Aparelho: pressão de 0,5 MPa, volume de pó 5 g, velocidade do bico ~5 mm/s. Distância entre o bico e o dente: ~3 mm. A camada de HAP formada é polida com pasta diamantada. Dessensibilizante: aplicado sobre a superfície com microbrush por 40 s. |
| Principais Resultados | O PJD melhorou a HD de forma semelhante ao tratamento convencional (TMD), sem causar efeitos adversos graves. O efeito terapêutico do PJD provavelmente está relacionado à deposição de uma camada de hidroxiapatita na superfície do dente, que pode reduzir a hipersensibilidade por pelo menos 12 semanas, sem causar eventos adversos graves. |
| D'Amario et al., 2024 ⁵ | |
| Tipo de Estudo | ECR |
| Número de Pacientes | 44 |
| Tratamentos | Laser de diodo; Gás ozônio; Placebo |
| Método de Aplicação | Gás ozônio (O ₃): equipamento HealOzone System X4 (HealOzone Technology). Ponta de silicone posicionada sobre a superfície cervical do dente. Aplicação de alta concentração de ozônio (32 g/m ³) diretamente na dentina exposta. Duração: 30 s por dente. Laser de diodo (808 nm) equipamento: Wiser III (Doctor Smile). Aplicação na superfície cervical do dente. Modo pré-programado "dessensibilização": 5 etapas consecutivas, intervalo de 20 s entre elas. Potência incremental: 0,2, 0,3, 0,4, 0,5, 0,6 W. Energia total: 4 J, 10 J, 18 J, 28 J e 40 J, respectivamente. A ponta do laser foi mantida em contato com a dentina. Movimento "varrendo" como escovação, para cobrir toda superfície. |
| Principais Resultados | Tanto o laser de diodo quanto o gás ozônio reduziram significativamente a HD imediatamente após o tratamento, 3 e 6 meses. Após 6 meses de acompanhamento, os valores de sensibilidade dos dentes tratados com ozônio foram estatisticamente menores do que aqueles tratados com laser de diodo. |
| Naghsh et al., 2024 ¹⁸ | |
| Tipo de Estudo | ECR |
| Número de Pacientes | 20 |
| Tratamentos | G1: laser de diodo de 980 nm; G2: Dessensibilizante Gluma; G3: laser de diodo de 980 nm + Gluma; G4: grupo controle |
| Método de Aplicação | Laser de diodo de alta potência (980 nm): potência de 1 W. Distância de 1 mm por 30 s em modo contínuo. Energia total de 30 J, com densidade de energia de 10,8 J/cm ² . A fibra do laser foi movimentada para frente e para trás em um ângulo de 45°. Duas sessões com intervalo de uma semana. Gluma Desensitizer: O dente foi isolado com roletes de algodão e seco com ar por 3 s. Aplicação suave na superfície por 60 s. Em seguida, o dente foi seco novamente com jato de ar por 5 s até que o brilho desaparecesse. O processo foi repetido em duas sessões, intervalo de uma semana. Combinação de laser de diodo e Gluma: aplicação do Gluma conforme descrito; após 5 min, o dente foi irradiado com o laser de diodo. |
| Principais Resultados | Tanto o laser de 980 nm quanto o Gluma, isoladamente ou combinados, reduziram a sensibilidade dentinária cervical em resposta a estímulos de frio e ar. |
| Borges et al., 2024 ¹⁹ | |
| Tipo de Estudo | ECR |
| Número de Pacientes | 1 |
| Tratamentos | Dessensibilizante DSP Desensitizer Gluhem |
| Método de Aplicação | Isolamento relativo com roletes de algodão. Uma gota do produto dispensada em um microbrush. Aplicação de forma ativa por toda a região cervical por 40 s. Após, a superfície foi seca com um leve jato de ar até que ficasse opaca. Lavagem com água. |
| Principais Resultados | Protocolo utilizando DSP Gluhem Desensitizer demonstrou eficácia no tratamento da dor associada à HD. Promoveu adequada obliteração dos túbulos dentinários, apresentou efeito imediato, sendo também um produto acessível, de fácil aplicação e viável para uso na prática clínica. |

Fonte: dados da Pesquisa
 HD: hipersensibilidade dentinária; ECR: estudo clínico randomizado; RC: relato de caso; G: grupo; CPP-ACP: fosfopeptídeo de caseína-fosfato de cálcio amorfo

Tabela 2 (continuação) – Principais características dos estudos incluídos na revisão integrativa

| Aiello et al., 2025 ²⁰ | |
|---------------------------------------|---|
| Tipo de Estudo | ECR |
| Número de Pacientes | 43 |
| Tratamentos | G1: laser de diodo de 980 nm (Doctor Smile Wiser) + gel de fluoreto de amina (Elmex Dental Gel); G2: gel de fluoreto de amina (Elmex Dental Gel) |
| Método de Aplicação | Aplicação do laser de diodo logo após o gel de fluoreto. Irradiação direcionada à área cervical do dente. Gel de fluoreto de amina: aplicado diretamente sobre a superfície dentária sensível, seguindo as instruções do fabricante. Tempo de aplicação de 4 min. |
| Principais Resultados | Redução significativa da dor em ambos os grupos. Dentes tratados com laser apresentaram melhor controle da dor ao longo do acompanhamento. A associação do fluoreto de amina ao laser demonstrou maior eficácia na diminuição da dor do que o uso do fluoreto de amina isoladamente, tanto de forma imediata quanto em longo prazo. |
| Bies-brock et al., 2025 ²¹ | |
| Tipo de Estudo | ECR |
| Número de Pacientes | 118 |
| Tratamentos | Dentífricos: Nitrato de potássio (Sensodyne Extra Whitening); Fluoreto estano (SnF ₂) (Crest Pro-Health Sensitive and Enamel Shield); Oxalato experimental a 1,5% (Procter & Gamble); Monofluorofato (Colgate Cavity Protection) (controle negativo) |
| Método de Aplicação | Uso duas vezes ao dia (manhã e noite), durante 1 min por escovação. |
| Principais Resultados | Todos os dentífricos testados promoveram redução significativa da HD em comparação ao controle negativo ao longo de 8 semanas. O dentífrico contendo fluoreto estano (SnF ₂) apresentou os melhores resultados, com maior redução da sensibilidade térmica e tátil, além de início de ação mais rápido. Esses achados indicam que o SnF ₂ pode proporcionar benefícios superiores no controle da HD. |
| Faheem et al., 2025 ²² | |
| Tipo de Estudo | ECR |
| Número de Pacientes | 120 |
| Tratamentos | G1: dentífrico de CPP-ACP; G2: laser de diodo isolado; G3: dentífrico CPP-ACP + laser de diodo; G4: placebo |
| Método de Aplicação | CPP-ACP: superfície do dente foi seca com rolo de algodão. Quantidade generosa de pasta foi aplicada diretamente sobre a área. O paciente foi instruído a deixar a pasta agir por pelo menos 3 min antes de enxaguar. Laser de Diodo: área cervical do dente seca com algodão. O feixe de laser foi direcionado perpendicularmente à superfície bucal do dente. Duração: 100–150 s por dente. Potência: 0,5–1 W, energia total 19 J/cm ² , modo contínuo. Repetido três vezes em 48 horas. |
| Principais Resultados | Todos os grupos demonstraram diminuição significativa nos níveis de dor, desconforto e tolerância, apresentando melhora progressiva durante o período de acompanhamento. O grupo submetido exclusivamente ao tratamento com laser (G2) evidenciou melhora contínua, com redução mais acentuada desses parâmetros logo após a intervenção. |
| Lee et al., 2025 ²³ | |
| Tipo de Estudo | ECR |
| Número de Pacientes | 24 (Primeira Fase) 16 (Segunda Fase) |
| Tratamentos | Peptídeo funcional derivado da CPNE7 (Selcopintide) |
| Método de Aplicação | Peptídeo tópico (Selcopintide): aplicado diretamente sobre dentina exposta usando microbrush, mantido por 5 min para garantir penetração nos túbulos dentinários. |
| Principais Resultados | Selcopintide demonstrou perfil de segurança adequado e boa tolerabilidade em doses de até 10 µg por dente, não sendo observada absorção sistêmica nas análises farmacocinéticas. Aplicações repetidas promoveram maior redução da sensibilidade dentinária em comparação ao placebo. |
| Ramos et al., 2025 ²⁴ | |
| Tipo de Estudo | ECR |
| Número de Pacientes | 42 |
| Tratamentos | Verniz fluoretado (Duraphat – FLU); Solução cerâmica bioativa (Biosilicate – BIOS); Adesivo universal autocondicionante (Single Bond Universal – SBU); Verniz fotoativado bioativo com carga PRG (SPRG filler – SPRG). |
| Método de Aplicação | Verniz Duraphat: Aplicada uma camada fina sobre a superfície limpa e seca com microbrush, durante 5 min. Aplicação da segunda camada e por mais 5 min. Uma vez por semana durante 3 semanas. BIOS: mistura de 0,15 mg de pó em 1,35 mL de água destilada imediatamente antes da aplicação. Aplicada camada fina sobre a superfície limpa e seca por 5 s. Manter em contato por 10 min. SBU: aplicação de duas camadas finas ativamente sobre a superfície limpa e seca com microbrush. Fotopolimerização por 10 s. Sessão única. SPRG: aplicação de duas camadas finas do produto misturado ativo/base por 3 s cada camada sobre a superfície limpa e seca. Fotopolimerização por 10 s. Sessão única. |
| Principais Resultados | Todos os quatro dessensibilizantes (FLU, BIOS, SBU e SPRG) foram eficazes em reduzir a HD ao longo do tempo. O BIOS e o SBU apresentaram redução após 7 dias, enquanto FLU e SPRG mostraram melhora entre 15 e 30 dias. A solução cerâmica bioativa (BIOS) demonstrou redução gradual da sensibilidade até 30 dias. |

Fonte: dados da Pesquisa
 HD: hipersensibilidade dentinária; ECR: estudo clínico randomizado; RC: relato de caso; G: grupo; CPP-ACP: fosfopeptídeo de caseína-fosfato de cálcio amorfo

Tabela 2 (continuação) – Principais características dos estudos incluídos na revisão integrativa

| Ayan et al., 2025 ²⁵ | |
|---------------------------------------|--|
| Tipo de Estudo | ECR |
| Número de Pacientes | 164 |
| Tratamentos | G1: CPP-ACP; G2: Arginina 8%; G3: Novamin (fosfossilicato de cálcio e sódio); G4: Própolis; G5: Nitrato de potássio 5% |
| Método de Aplicação | CPP-ACP: combinação de escovação com dentifríco contendo CPP-ACP + aplicação tópica do produto. Duas vezes ao dia (manhã e noite) durante 8 semanas. Aplicado junto com creme dental com flúor. Arginina, Novamin e Própolis: escovação com os dentifrícios duas vezes ao dia durante 8 semanas. Uso isolado, sem combinação com outros produtos. Nitrato de Potássio: Escovação com o dentifríco duas vezes ao dia durante 8 semanas. Aplicado em combinação com dentifríco com flúor. |
| Principais Resultados | Os cinco agentes de uso domiciliar (CPP-ACP, Arginina, Novamin, Própolis e Nitrato de Potássio) reduziram a HD de forma estatisticamente significativa já na 4ª semana e ainda mais na 8ª semana. O grupo CPP-ACP apresentou a redução mais significativa dos sintomas de HD até a 8ª semana. |
| Ishikiriama et al., 2025 ³ | |
| Tipo de Estudo | ECR |
| Número de Pacientes | 60 |
| Tratamentos | G1: Verniz fluoretado 5% (Clinpro White Varnish); G2: Laser de diodo 980 nm (DClasse®); G3: verniz fluoretado + laser de diodo |
| Método de Aplicação | Laser de diodo 980 nm, de 0,8 W: aplicado em contato com as raízes expostas na frequência de 10 Hz, durante 30 s, com densidade de energia de 99,17 J/cm ² , seguindo um padrão em zigue-zague. Verniz: aplicado com microbrush por toda a área de dentina exposta. 5 min após aplicação, umidificar a região com a língua para ativar o produto, conforme as instruções do fabricante, e evitar ingerir líquidos por 1 h. |
| Principais Resultados | O laser de diodo, isolado ou associado ao verniz fluoretado, reduziu a HD por até 6 meses, apresentando melhor desempenho que o verniz isolado, cujo efeito durou até 30 dias. Não houve diferença entre laser isolado e laser + verniz. |
| Rahhali e Bassim, 2025 ²⁶ | |
| Tipo de Estudo | RC |
| Número de Pacientes | 1 |
| Tratamentos | Verniz fluoretado NaF + fosfato de cálcio (MI Varnish®); Laser Nd:YAG (Fotona LightWalker) |
| Método de Aplicação | Verniz: aplicado uma fina camada diretamente sobre a dentina exposta. Uma aplicação por semana, durante 2 semanas consecutivas. Laser Nd:YAG: movimento em varredura sobre a superfície dentinária. Aplicado 2 vezes em cada dente, 15 s por aplicação. |
| Principais Resultados | O laser Nd:YAG foi uma alternativa eficaz, rápida e não invasiva para tratar HD cervical, especialmente quando tratamentos convencionais falham. Apesar da alta eficácia, seus efeitos podem ser temporários e tratamentos convencionais podem oferecer resultados semelhantes com menor custo. |

Fonte: dados da Pesquisa
HD: hipersensibilidade dentinária; ECR: estudo clínico randomizado; RC: relato de caso; G: grupo; CPP-ACP: fosfopeptídeo de caseína-fosfato de cálcio amorfo

DISCUSSÃO

A principal abordagem terapêutica não invasiva para a HD baseia-se predominantemente na utilização de agentes dessensibilizantes, que atuam por dois mecanismos principais: a modulação da resposta neural e a obliteração dos túbulos dentinários^{9,14}. Entre os agentes de ação neural, destaca-se o nitrato de potássio, cujo mecanismo de ação está relacionado à modulação da excitabilidade das fibras nervosas intradentinárias, especialmente as fibras A-delta e C, responsáveis pela condução dos estímulos dolorosos. O íon potássio difunde-se ao longo dos túbulos dentinários, promovendo a despolarização contínua da membrana neuronal, o que reduz a capacidade de geração de potenciais de ação e, consequentemente, a percepção da dor¹⁴.

Por outro lado, os agentes dessensibilizantes de ação obliteradora atuam por meio do selamento físico ou químico dos túbulos dentinários, reduzindo o fluxo hidrodinâmico descrito pela teoria hidrodinâmica da dor^{9,21}. Dentre esses agentes, destacam-se os oxalatos e o

glutaraldeído. Os oxalatos reagem com o cálcio presente na dentina, formando cristais insolúveis de oxalato de cálcio, que promovem o selamento mecânico dos túbulos. Já o glutaraldeído reage com proteínas da dentina, promovendo coagulação e precipitação proteica no interior dos túbulos, o que leva à sua obliteração química^{15,18}. Nesse contexto, o Gluma Desensitizer (Kulzer, Alemanha), composto por glutaraldeído e HEMA, tem demonstrado eficácia clínica na redução da permeabilidade dentinária e da sensibilidade^{15,18}.

Os vernizes fluoretados também desempenham papel relevante no controle da HD, especialmente aqueles à base de fluoreto de sódio a 5%. Esses materiais atuam por meio da formação de uma barreira física sobre a superfície dentinária, decorrente da precipitação de fluoreto de cálcio, tanto na superfície quanto no interior dos túbulos dentinários^{13,24}. Além de reduzirem o fluxo de fluido intratubular, os vernizes promovem a remineralização da estrutura dentária, aumentando sua resistência frente a desafios químicos e mecânicos^{8,10,26}. No entanto, esse efeito pode ser transitório, devido à solubilização dos precipitados e à ação da saliva¹³. Vernizes modificados, como o Clinpro XT (Solventum, Austrália), que associa flúor a íons cálcio e fosfato, apresentam potencial aprimorado na oclusão dos túbulos e no controle da sensibilidade^{8,11}.

Os sistemas adesivos também têm sido utilizados como alternativa terapêutica, devido à sua capacidade de selamento dos túbulos dentinários por meio da formação da camada híbrida^{10,24}. Adesivos universais, contendo monômeros funcionais como o 10-MDP (10-metacrilóiloxidecilo di-hidrogênio fosfato), possibilitam interação química com a hidroxiapatita, favorecendo a redução da permeabilidade dentinária. Contudo, a durabilidade clínica desses materiais pode ser influenciada por fatores como desgaste mecânico, hábitos de higiene oral e dieta do paciente, o que pode comprometer a longevidade do tratamento^{10,24}.

Os cremes dentais dessensibilizantes são amplamente utilizados no manejo domiciliar da HD. Esses produtos atuam tanto na modulação da resposta neural quanto na obliteração dos túbulos dentinários²⁵. Compostos à base de sais de potássio, especialmente o nitrato de potássio, são amplamente empregados, assim como outros agentes, como cloreto de estrôncio, fosfato tricálcico e fosfopeptídeo de caseína-fosfato de cálcio amorfo (CPP-ACP). Evidências clínicas demonstram a eficácia desses dentifrícios na redução da sensibilidade dentinária; no entanto, sua efetividade depende do uso contínuo e da associação com o controle dos fatores etiológicos, como hábitos de escovação inadequados, dieta ácida e fatores oclusais^{15,16,22,25}.

A laserterapia tem emergido como uma

alternativa promissora no tratamento da HD, podendo ser empregada de forma isolada ou em associação com outros métodos. Os lasers utilizados na odontologia são classificados, de modo geral, em baixa e alta potência, sendo que cada modalidade apresenta mecanismos de ação distintos. Os lasers de baixa potência atuam por meio da fotobiomodulação, promovendo efeitos analgésicos e anti-inflamatórios, além de reduzir a excitabilidade das fibras nervosas pulpaes e estimular processos de reparação tecidual^{5,9,14,26}. Já os lasers de alta potência promovem alterações térmicas na superfície dentinária, levando à fusão e recristalização da estrutura, o que resulta na oclusão dos túbulos dentinários e na redução da permeabilidade¹⁸. Estudos clínicos têm demonstrado resultados positivos com o uso da laserterapia, evidenciando redução significativa da HD, com eficácia comparável à de outros métodos tradicionais, como os vernizes fluoretados. Esse efeito ocorre tanto pela modulação da atividade neural quanto pela diminuição da permeabilidade dentinária promovida pela ação do laser^{5,8,18}.

A associação entre laserterapia e agentes dessensibilizantes tem sido vastamente investigada com o objetivo de potencializar os efeitos terapêuticos. Essa abordagem combina diferentes mecanismos de ação, como a modulação neural promovida pelo laser e a oclusão dos túbulos dentinários promovida por agentes químicos, resultando em efeito sinérgico¹⁴. Evidências indicam que combinações como laser de baixa potência associado a oxalato de potássio, nitrato de potássio ou CPP-ACP promovem redução mais significativa da sensibilidade quando comparadas ao uso isolado dessas terapias. De maneira semelhante, a associação com vernizes fluoretados ou agentes à base de glutaraldeído também tem demonstrado resultados clínicos favoráveis^{9,14,15,22}.

Por fim, a ozonioterapia tem sido investigada como uma opção terapêutica no manejo da HD, devido às suas propriedades antimicrobianas, oxidantes e bioestimuladoras⁵. A aplicação do ozônio na superfície dentinária pode favorecer a remineralização e reduzir a permeabilidade dentinária, contribuindo para a diminuição da dor⁵. Embora os resultados iniciais sejam promissores, ainda há necessidade de estudos adicionais que comprovem sua eficácia e segurança a longo prazo.

Em síntese, o manejo da HD envolve uma variedade de abordagens terapêuticas que atuam por diferentes mecanismos e podem ser utilizadas de forma isolada ou combinada. A escolha do tratamento mais adequado deve considerar a etiologia da condição, a intensidade dos sintomas e as características individuais do paciente, sempre associada à identificação e ao controle dos fatores etiológicos.

CONCLUSÃO

Diversas abordagens terapêuticas vêm sendo empregadas no controle da HD, incluindo vernizes fluoretados, géis dessensibilizantes e cremes dentais. Esses métodos atuam, de modo geral, por meio da modulação da resposta neural ou pela oclusão dos túbulos dentinários. Nesse contexto, a laserterapia tem se destacado pelos resultados promissores, uma vez que pode atuar tanto na redução da dor quanto na diminuição da permeabilidade dentinária. Além disso, quando associada a outros agentes dessensibilizantes, a laserterapia tende a potencializar os efeitos clínicos, contribuindo para maior eficácia no manejo da HD.

REFERENCES

1. Liu XX, Tenenbaum HC, Wilder RS, Quock R, Hewlett ER, Ren YF. Pathogenesis, diagnosis and management of dentin hypersensitivity: an evidence-based overview for dental practitioners. *BMC Oral Health*. 2020;20(1):220.
2. Araujo DB, Barbosa M, de Oliveira BH, Cunha-Cruz J. Dentin hypersensitivity: etiology, diagnosis, and management. *J Esthet Restor Dent*. 2024;36(2):211-220.
3. Ishikiriyama SK, Moreira BN, Wang L, Bombonatti JFS, Zabeu GS, Rizzante FAP. Clinical evaluation of the effect of 980 nm diode laser and fluoride varnish on dentin hypersensitivity. *Braz Oral Res*. 2025;39:e077.
4. Smith BG. Dentine hypersensitivity: an overview. *Dent Update*. 1997;24(2):66-70.
5. D'Amario M, Di Carlo M, Jahjah A, Mauro S, Natale S, Capogreco M. Ozone and Laser Effects on Dentin Hypersensitivity Treatment: A Randomized Clinical Study. *J Endod*. 2024;50(5):554-561.
6. Schmidlin PR, Sahrman P. Current management of dentin hypersensitivity. *Clin Oral Investig*. 2013;17(Suppl 1):S55-S59.
7. Pion FLB, Dal Magro AK, Sfreddo CS, Zanatta FB. Noninvasive therapies for dentin hypersensitivity: a systematic review and meta-analysis. *J Dent*. 2023;132:104469.
8. Bhavsar BA, Vaz M, Neilalung K, Das T, Majumdar S, Talukdar J. Comparative Evaluation of Efficacy of Diode Laser and Clinpro XT Varnish for Treatment of Dentin Hypersensitivity: A Randomized Clinical Trial. *J Int Soc Prev Community Dent*. 2020;10(6):779-785.
9. Sgreccia PC, Barbosa RES, Damé-Teixeira N, Garcia FCP. Low-power laser and potassium oxalate gel in the treatment of cervical dentin hypersensitivity-a randomized clinical trial. *Clin Oral Investig*. 2020;24(12):4463-4473.
10. Mazur M, Jedliński M, Ndokaj A, Ardan R, Janiszewska-Olszowska J, Nardi GM, et al. Long-Term Effectiveness of Treating Dentin Hypersensitivity with Bifluorid 10 and Futurabond U: A Split-Mouth Randomized Double-Blind Clinical Trial. *J Clin Med*. 2021;10(10):2085.
11. Machado AC, Maximiano V, Yoshida ML, Freitas JG, Mendes FM, Aranha ACC, et al. Efficacy of a calcium-phosphate/fluoride varnish and ionomeric

- sealant on cervical dentin hypersensitivity: A randomized, double-blind, placebo-controlled clinical study. *J Oral Rehabil.* 2022;49(1):62-70.
12. Naghsh N, Kachuie M, Bijari M, Birang R. Evaluation of the effects of 980 and 810-nm high-level diode lasers in treating dentin hypersensitivity: A double-blinded randomized clinical trial. *Dent Res J (Isfahan).* 2022;19:96.
 13. Qeli E, Toti Ç, Odorici A, Blasi E, Tragaj E, Tepedino M, Masedu F, Kaçani G, Hysi D, Meto A, Fiorillo L, Meto A. Effectiveness of Two Different Fluoride-Based Agents in the Treatment of Dentin Hypersensitivity: A Prospective Clinical Trial. *Materials (Basel).* 2022;15(3):1266.
 14. Tolentino AB, Zeola LF, Fernandes MRU, Pannuti CM, Soares PV, Aranha ACC. Photobiomodulation therapy and 3% potassium nitrate gel as treatment of cervical dentin hypersensitivity: a randomized clinical trial. *Clin Oral Investig.* 2022;26(12):6985-6993.
 15. Forouzande M, Rezaei-Soufi L, Yarmohammadi E, Ganje-Khosravi M, Fekrazad R, Farhadian M, Farmany A. Effect of sodium fluoride varnish, Gluma, and Er,Cr:YSGG laser in dentin hypersensitivity treatment: a 6-month clinical trial. *Lasers Med Sci.* 2022;37(7):2989-2997.
 16. Jang JH, Oh S, Kim HJ, Kim DS. A randomized clinical trial for comparing the efficacy of desensitizing toothpastes on the relief of dentin hypersensitivity. *Sci Rep.* 2023;13(1):5271.
 17. Hihara H, Izumita K, Kawata T, Akatsuka R, Tagaino R, Kitaoka A, et al. A novel treatment based on powder jet deposition technique for dentin hypersensitivity: a randomized controlled trial. *BMC Oral Health.* 2023;23(1):695.
 18. Naghsh N, Hosseini A, Bazmara A, Birang R. Evaluation of Three Methods for the Treatment of Dentin Hypersensitivity: A Randomised Clinical Trial. *Int Dent J.* 2024;74(5):1016-1023.
 19. Borges MW, et al. Hipersensibilidade dentinária cervical: protocolo clínico de aplicação do DSP GluHem Desensitizer™. *Flumin Odontol.* 2024;65(3).
 20. Aiello D, Romeo M, Reda M, Zampetti P, Paduano S, Scribante A. Dentin Hypersensitivity Treated With Diode Laser and Aminefluoride: A Randomized Clinical Trial. *Int J Dent.* 2025;2025:1399815..
 21. Biesbrock AR, He T, Zou Y, Grender JM, Amini P, Sagel PA, Groth A, Klukowska M. Randomized clinical trial evaluating kinetic benefits of desensitizing agents: Magnitude, onset, and stability of relief. *J Periodontol.* 2025;96(12):1339-1351.
 22. Faheem S, Qasim R, Kumar C, Farooqui WA, Rehman A, Maqsood S, Sahito MA, Kumar N, Zafar MS. Casein Phosphopeptide and Diode Laser in Treating Dentin Hypersensitivity: A Clinical Study. *J Lasers Med Sci.* 2025;16:e64.
 23. Lee MJ, Lee YS, Park JC, Kim HC, Park SH, Lee H, Shon WJ. First-In-Human Study of Safety, Tolerability, Efficacy, and Pharmacokinetics of CPNE7-Derived Peptide (Selcopintide) for Dentin Hypersensitivity. *Clin Transl Sci.* 2025;18(8):e70326.
 24. Ramos FSES, Briso ALF, Albertinazzi L, Marchetti VM, Souza MT, Fagundes TC. Efficacy of different in-office treatments for dentin hypersensitivity: randomized and parallel clinical trial. *Braz Dent J.* 2024;35:e245487.
 25. Ayan G, Misilli T, Buldur M. Home-use agents in the treatment of dentin hypersensitivity: clinical effectiveness evaluation with different measurement methods. *Clin Oral Investig.* 2025;29(1):63.
 26. Rahhali M, Bassim N. The Role of Laser in the Treatment of Cervical Dentin Hypersensitivity. *Cureus.* 2025;17(4):e82956.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesse

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

Allyne Jorcelino Daloia de Carvalho

Curso de Odontologia,
Faculdades Integradas da América do Sul – INTEGRA,
Rua Presidente Geisel, quadra 180, Lotes 01 e 02,
St. Lagoa Quente
75692-532 Caldas Novas - GO, Brasil
E-mail: allyne.dcarvalho@gmail.com

Submetido em 21/04/2026

Aceito em 25/05/2026