

## **Efeito da irradiação com Laser Therapy XT® e Clinpro White Varnish no tratamento da hipersensibilidade dentinária em lesões cervicais não-caríosas: Relato de Caso**

**Effect of irradiation with the laser Therapy XT® and Clinpro White Varnish in the treatment of dentin hypersensitivity in cervical non-carious lesions: Case Report**

**Efecto de la irradiación con Laser Therapy XT® y Clinpro White Varnish en el tratamiento de la hipersensibilidad dentinaria en lesiones cervicales no carias: Reporte de Caso**

Recebido: 24/11/2021 | Revisado: 03/12/2021 | Aceito: 06/12/2021 | Publicado: 10/12/2021

**Klissia Romero Felizardo**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6296-4185>  
Universidade Paranaense, Brasil  
E-mail: [klissia@prof.unipar.br](mailto:klissia@prof.unipar.br)

**Bianca Rauane Ribeiro Fávaro**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2233-395X>  
Universidade Paranaense, Brasil  
E-mail: [b.favaro@edu.unipar.br](mailto:b.favaro@edu.unipar.br)

**Lainara Angelo Santos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1812-8443>  
Universidade Paranaense, Brasil  
E-mail: [lainara.s@edu.unipar.br](mailto:lainara.s@edu.unipar.br)

**Nádia Buzignani Pires Ramos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5845-8995>  
Universidade Norte do Paraná, Brasil  
E-mail: [nadiabpramos@hotmail.com](mailto:nadiabpramos@hotmail.com)

**Murilo Baena Lopes**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6198-7695>  
Universidade Norte do Paraná, Brasil  
E-mail: [baenalopes@gmail.com](mailto:baenalopes@gmail.com)

### **Resumo**

Lesões cervicais não caríosas acomete anualmente inúmeras pessoas, causando dor e desconforto, devido à presença de hipersensibilidade dentinária. Este trabalho teve como objetivo comparar a efetividade da irradiação do Laser Therapy XT® com o verniz fluoretado Clinpro White Varnish, através de um ensaio clínico em hemi-arcadas, com base nos escores obtidos pela escala visual analógica. O paciente apresentava dor intolerável (10) nos dentes 14, 15, 45, 24, 25 e 34 e dor forte tolerável (8) nos dentes 26, 27, 43 e 44, para os testes térmico, evaporativo e tátil. O verniz foi aplicado uma única vez nos dentes 14, 15, 43, 44 e 45. Na 1ª semana o escore 10 e 8 baixou para 3 (dor moderada/suportável). Na 2ª semana a sensibilidade permaneceu entre 3 e 1, sendo 1, presença de dor leve e na 3ª semana entre 0 e 1, sendo 0 ausência de dor. O laser terapêutico foi aplicado nos dentes 24, 25, 26, 27 e 34. Na 1ª semana houve queda do Escore 10 e 8 para 5 (dor moderada, porém com incômodo). Na 2ª semana esse escore baixou para 3 (dor moderada/suportável) permanecendo ainda na 3ª semana, com variações entre 3 e 1 (presença de dor leve). Apenas na 4ª semana ocorreu diminuição da sensibilidade, apontando escore entre 1 e 0 (ausência de dor) para os diferentes estímulos. Ambos os tratamentos foram efetivos na redução da sensibilidade dentinária, porém, com tempos de ações diferentes entre os dois produtos, respeitando suas características e propriedades individuais.

**Palavras-chave:** Sensibilidade da dentina; Abrasão dentária; Atrito dentário; Terapia a laser.

### **Abstract**

Non-carious cervical lesions affect numerous people annually, causing pain and discomfort due to the presence of dental hypersensitivity. This study aimed to compare the effectiveness of laser therapy XT® irradiation with Clinpro White Varnish fluoride varnish, through a clinical trial in hemi-arches, based on the scores obtained by the visual analogue scale. The patient had intolerable pain (10) on teeth 14, 15, 45, 24, 25 and 34 and tolerable severe pain (8) on teeth 26, 27, 43 and 44, for the thermal, evaporative, and tactile tests. The varnish was applied once to teeth 14, 15, 43, 44 and 45. In the 1st week the scores 10 and 8 dropped to 3 (moderate/bearable pain). In the 2nd week, sensitivity remained between 3 and 1, with 1 being mild pain and in the 3rd week between 0 and 1, with 0 being no pain.

Therapeutic laser was applied to teeth 24, 25, 26, 27 and 34. In the 1st week there was a decrease in the score 10 and 8 to 5 (moderate pain, but with discomfort). In the 2nd week, this score dropped to 3 (moderate/bearable pain) and remained in the 3rd week, with variations between 3 and 1 (presence of mild pain). Only in the 4th week there was a decrease in sensitivity, with a score between 1 and 0 (no pain) for the different stimuli. Both treatments were effective in reducing dentin sensitivity, however, with different action times between the two products, respecting their individual characteristics and properties.

**Keywords:** Dentin sensitivity; Dental abrasion; Dental friction; Laser therapy.

### Resumen

Las lesiones cervicales no cariosas afecta a numerosas personas anualmente, provocando dolor y malestar debido a la presencia de hipersensibilidad de la dentina. Este estudio tuvo como objetivo comparar la efectividad de la terapia con láser de irradiación XT® con el barniz fluoruro Clinpro White Varnish, a través de un ensayo clínico en hemi-arcos, en base a las puntuaciones obtenidas por la escala visual analógica. El paciente presentaba dolor intolerable (10) en los dientes 14, 15, 45, 24, 25 y 34 y dolor severo tolerable (8) en los dientes 26, 27, 43 y 44, para las pruebas térmicas, evaporativas y táctiles. El barniz se aplicó una vez a los dientes 14, 15, 43, 44 y 45. En la 1ª semana las puntuaciones 10 y 8 bajaron a 3 (dolor moderado / soportable). En la 2ª semana, la sensibilidad se mantuvo entre 3 y 1, siendo 1 dolor leve y en la 3ª semana entre 0 y 1, siendo 0 sin dolor. Se aplicó láser terapéutico a los dientes 24, 25, 26, 27 y 34. En la 1ª semana hubo una caída en la puntuación de 10 y 8 a 5 (dolor moderado, pero con malestar). En la 2ª semana esta puntuación bajó a 3 (dolor moderado / soportable) y se mantuvo en la 3ª semana, con variaciones entre 3 y 1 (presencia de dolor leve). Solo en la 4ª semana hubo una disminución de la sensibilidad, con una puntuación entre 1 y 0 (sin dolor) para los diferentes estímulos. Ambos tratamientos fueron efectivos en la reducción de la sensibilidad dentinaria, sin embargo, con diferentes tiempos de acción entre los dos productos, respetando sus características y propiedades individuales.

**Palabras clave:** Sensibilidad dentinaria; Abrasión dental; Fricción dental; Terapia con láser.

## 1. Introdução

As lesões cervicais não cariosas (LCNC's) são definidas como perda irreversível de tecido dental mineralizado próximo à junção amelocementária, sem envolvimento bacteriano, com etiologia multifatorial, ou seja, associação de fatores como acúmulo de tensões (parafunção e oclusão traumática), fricção (desgaste e abrasão provocada por atrito de substâncias) e biocorrosão (degradação química, bioquímica e eletroquímica, provocada por ácidos intrínsecos e extrínsecos) (Grippio et al., 2012). Acometem adultos e idosos em sua maioria, porém podem ser observadas em qualquer faixa etária, sendo encontradas mais comumente em terço cervical das faces vestibulares de pré-molares superiores e inferiores, primeiros molares e caninos (Silva et al., 2013).

A erosão é caracterizada pelo desgaste dentário resultante da ação química (ácidos), de origem não bacteriana, podendo ser classificada como intrínseca ou extrínseca, consoante a origem dos ácidos (Sousa et al., 2010). O diagnóstico e a forma clínica da lesão por erosão é facilmente confundida com outros tipos de lesão de desgaste dentário, no entanto, pode-se avaliar o componente erosivo do desgaste dentário através de observações realizadas durante a consulta, tais como: a idade (verificar se há perda de esmalte considerável, atentando-se a idade do paciente); a aparência da superfície (brilhante lisa; com crateras; com lacunas ou incompleta); a localização (ao lado de superfícies de contato ou guias oclusais; na face incisal, lingual ou vestibular); as superfícies dentárias/obturações dentárias (deslocamento negativo das superfícies de esmalte relativamente às margens das restaurações; restauração de amálgama brilhantes); e questionar o paciente sobre possíveis fatores etiológicos endógenos ou exógenos (Picos et al., 2013).

Em relação à abrasão, esta é definida como a remoção mecânica de tecido duro pela introdução repetida de corpos estranhos na cavidade oral e pelo seu contato com os dentes. Ocorre em consequência do desgaste dentário mecânico através da escovação traumática, do uso de dentifrícios com muito abrasivo ou hábitos nocivos (West & Joiner, 2014). Apresentam as características de superfície dura, polida, rasa com contorno regular e forma de V (Kina et al., 2015).

A abfração, é caracterizada como a perda patológica de tecido duro em decorrência de forças biomecânicas que causam flexão dentária e, conseqüente fadiga do esmalte/dentina, num local distante do ponto de carga (Kina et al., 2015). Como causa da abfração, destaca-se as forças oclusais excêntricas, que conferem um aspecto em forma de cunha na região

cervical do dente. Possui forma clínica de cunha profunda com estrias e gretas, com ângulos ásperos, margens definidas, podendo apresentar-se em múltiplas superfícies de uma só peça e raramente se tornando circunferencial.

A teoria mais aceita para explicar o mecanismo da transmissão da dor é que na presença de lesões cervicais, pode ocorrer a perda do esmalte e/ou do cimento, na região cervical, e conseqüentemente abertura dos túbulos dentinários ao meio oral, permitir-se-ia, sob determinados estímulos, que o fluido dentinário se deslocasse no interior dos túbulos dentinários, estimulando indiretamente as extremidades dos nervos pulpaes provocando a sensação de dor. (Brannstrom, 1986). A maioria dos tratamentos para HD está diretamente relacionada com a interrupção da transmissão de um estímulo para as terminações nervosas dos processos odontoblásticos, reduzindo o movimento do fluido no interior dos canalículos dentinários. A oclusão dos túbulos dentinários pode ser obtida utilizando-se oxalatos, soluções fluoretadas, materiais restauradores adesivos, e aplicação de laser (Arends et al., 1997; Midda & Renton-Harper, 1991; Wichgers & Emert, 1996). Segundo Arends et al., (Arends et al., 1997), além da aplicação de tais produtos, uma das medidas terapêuticas a ser adotada consiste na remoção dos fatores causais e, posteriormente, na análise individual de aspectos como a profundidade da lesão para determinar a necessidade ou não de procedimento restaurador. Caso seja necessário, diversos materiais, como as resinas compostas, cimentos de ionômero de vidro convencionais e cimentos de ionômero de vidro modificados por resina podem ser usados para o restabelecimento da estrutura dentária, da função e da estética.

Este trabalho teve como objetivo comparar a efetividade da irradiação do Laser Therapy XT® com o verniz fluoretado Clinpro White Varnish, através de um ensaio clínico comparativo em hemi-arcadas, com base nos escores de dor obtidos pela escala visual analógica.

## 2. Metodologia

Este relato de caso foi baseado em um ensaio clínico comparativo (Holland et al., 1997) em hemi-arcadas (direita e esquerda), aleatorizado, constituído por 2 fatores de variação: material (Laser Therapy XT® - DMC e Clinpro White Varnish-3M/ESPE) e limiar de dor (Escala visual analógica/EVA).

Para o estudo foi selecionado 1 paciente com HD advinda de LCNC's, situadas em pré-molares, caninos e molares, com grau de sensibilidade em torno de 8-10 de acordo com a escala de dor (EVA). Essa escala apresenta numeração de 0 a 10, sendo que 0 é ausência de dor, de 1 a 3 é considerado presença de dor leve; de 4 a 6 dor moderada, de 7 a 9 dor forte tolerável e 10 dor intensa intolerável. A seleção foi realizada na Clínica Odontológica da Universidade Paranaense (Sede/Umuarama), seguindo alguns critérios de inclusão e exclusão, o paciente deveria apresentar idade entre 18-70 anos, de ambos os gêneros, fumante e não fumante, ausência de problemas sistêmicos, não estar fazendo uso de nenhum medicamento, apresentar LCNC's em hemi-arcadas (direita e esquerda) para comparação do tratamento e sensibilidade com escore entre 7-10, não estar usando aparelho ortodôntico, não ter feito uso de agentes dessensibilizantes, não ter realizado tratamento restaurador nos dentes com sensibilidade há menos de 1 mês, não estar grávida ou em amamentação. O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Paranaense (UNIPAR/Umuarama) para análise quanto aos princípios éticos, estando em apreciação pelo número de protocolo 5.091.485.

O paciente V.V, 55 anos, gênero masculino, foi selecionado e compareceu à Clínica Multidisciplinar se queixando de HD nos dentes posteriores superior/inferior do lado direito e esquerdo. Na anamnese foi feito o preenchimento de um questionário estruturado para análise dos hábitos alimentares, hábitos de higiene bucal, histórico de distúrbios gástricos e padrão oclusal, condições sistêmicas as quais poderiam estar relacionadas ao surgimento das LCNC's e hábitos parafuncionais, a fim de fechar o diagnóstico de HD. Quanto à higiene bucal, o paciente relatou escovar os dentes com força em excesso, com escova de cerdas duras e não estaria fazendo uso de nenhum produto dessensibilizante por pelo menos dois meses. Quanto aos hábitos alimentares, foi relatado a rotina de ingerir alimentos ácidos, todos os dias, principalmente refrigerantes, porém, há 2

anos parou com o consumo.

O exame clínico foi realizado utilizando sonda exploradora nº5 e espelho clínico intraoral, sob isolamento relativo. Para a quantificação da dor, foi realizado o teste térmico (jato de água- 3s), evaporativo (jato de ar- 3s) e tátil (estímulo mecânico realizado com sonda exploradora nº5 – Duflex- 3s) percorrendo toda a área de dentina exposta, fazendo leve pressão sobre o dente analisado, de mesial para distal, conforme pode ser visualizado na Figura1. Para que não houvesse risco de resultados falso-positivos, o jato de ar e água foi utilizado com o auxílio de seringa tríplice, a 1cm de distância, perpendicular à face do dente examinado.

**Figure 1** - Realização do teste térmico, evaporativo e tátil.



Fonte: Autores.

Após os testes descritos, o paciente mensurou o grau de hipersensibilidade aos estímulos, utilizando a Escala Visual Analógica. Foi diagnosticada hipersensibilidade nos elementos dentais 14, 15, 24, 25, 34 e 45 com presença de dor intolerável (Escore 10) e dor forte tolerável (Escore 8) nos dentes 26, 27, 43 e 44 para todos os testes.

Para a classificação da profundidade das lesões, foi utilizado o índice de desgaste dentário (TWI- Tooth Wear Index) proposto por Smith e Knight (1984). Todas as superfícies dentais foram analisadas, porém a superfície cervical foi analisada separadamente. Para cada superfície foram marcados escores de 0 a 4, estabelecendo critérios de envolvimento de esmalte e dentina, sendo que o Escore 0 significa sem perda de contorno, Escore 1: mínima perda de contorno, Escore 2: Defeito com menos de 1mm de profundidade, Escore 3: Defeito com 1 a 2mm de profundidade, Escore 4: Defeito com 2mm de profundidade, ou exposição pulpar e/ou exposição de dentina secundária. Os índices 3 e 4 caracterizam o desgaste patológico. De acordo com o índice TWI, os elementos dentais 14, 15, 24, 25, 26, 27, 34, 43, 44 e 45 apresentaram escore 3 (defeito com 1 a 2mm de profundidade) os quais coincidiam com os sintomas relatados pelo paciente.

Ao analisar os dados clínicos (profundidade da lesão, presença de sintomatologia dolorosa, características da lesão: superfície lisa e polida, lesões múltiplas com margens agudas, bem definidas, apresentando extensão subgengival) com os dados obtidos pelo questionário, observou-se que o fator causal estava associado com força excessiva durante a escovação, e o uso de escovas com cerdas duras, ausência de alguns dentes posteriores, o que levava à presença de interferências oclusais, gerando sobrecarga, fechando assim o diagnóstico de Abrasão em associação com Abfração. Nos exames radiográficos e de

vitalidade pulpar, não foram observadas lesões cáries nem com envolvimento endodôntico.

Na primeira consulta, o paciente foi orientado quanto à escovação, tanto para a técnica como para a força a ser exercida durante a higiene oral, e sobre a utilização de escova do tipo macia e pastas de dente não abrasivas.

O processo de aleatorização foi realizado por um pesquisador que não estava envolvido com o projeto, e aconteceu somente no momento de iniciar o protocolo de tratamento, no qual o operador abriu um envelope selado com o tipo de tratamento (Laser ou Clinpro White Varnish) e o grupo de estudo (hemiarco direito e esquerdo, superior e inferior). Com isso, o grupo 1 (G1) foi a aplicação de Laser Therapy XT® - (DMC) nos dentes do hemiarco direito- superior e inferior e o grupo 2 (G2) foi a aplicação de Clinpro White Varnish- (3M/ESPE) nos dentes do hemiarco esquerdo- superior e inferior.

O agente Clinpro White Varnish (3M/ESPE) foi aplicado apenas na 1ª consulta (uma única vez), sob isolamento relativo, nos dentes 14, 15, 43, 44 e 45 (Grupo 2). A operadora abriu a embalagem e verteu o conteúdo em um pote dappen, para a mistura do material. A sua aplicação foi realizada através de um microbrush, sendo acomodado na região do terço cervical, em direção horizontal, de forma uniforme e contínua (Figura 2).

**Figura 2** - Aplicação do verniz fluoretado Clinpro White Varnish (3M/ESPE).



Fonte: Autores.

De acordo com o fabricante, não há necessidade de realizar a profilaxia anterior e secagem dos dentes, porém como foi realizado a aplicação do laser na outra hemiarcada, a operadora realizou a profilaxia total utilizando taça de borracha (Microdont, São Paulo, SP, Brasil) e pedra-pomes extrafina/água (SSWhite, Rio de Janeiro, RJ, Brasil). Em seguida, os dentes foram lavados com água da seringa tríplice e secos com jato de ar. Foi informado ao paciente que ele deveria aguardar de 4 a 6 horas para refeição, ingestão de líquido e higiene oral. Foi recomendado não fazer uso de bebidas alcoólicas durante o tratamento, como informado na bula do material.

O laser Therapy XT® - (DMC) foi aplicado no modo infravermelho (comprimento de onda  $660\text{nm} \pm 10\text{nm}$ , e potência útil de  $100\text{mW} \pm 20\%$ ), de forma contínua em 4 pontos diferentes no dente, 1/3 médio vestibular (mesial e distal), 1/3 cervical vestibular (mesial e distal), sendo que em cada ponto foi aplicado a luz no tempo de 20 segundos; tempo este ajustado automaticamente em função da energia selecionada (2J), havendo 5mm de distância entre os pontos. Por fim, foi realizada aplicação do laser na direção da raiz do dente (Figura 3).



**Figura 3** - Esquema representativo da aplicação do Laser Therapy XT® - (DMC Equipamentos, São Carlos, SP, Brasil).



Fonte: Autores.

Os atendimentos foram realizados com intervalo de 7 dias, totalizando 4 semanas. Nesse intervalo de tempo o paciente foi instruído a não fazer uso de creme dental dessensibilizante, por ex: Sensodyne ou similar, para não mascarar o tratamento.

A cada retorno, a operadora avaliou o grau de sensibilidade (Escore) frente ao teste térmico, evaporativo e tátil dos dentes alocados no grupo 1 e 2, e realizou a aplicação do laser Therapy XT® - (DMC) apenas nos dentes do grupo 1. Em todas as sessões clínicas foi realizado profilaxia com taça de borracha (Microdont, São Paulo, SP, Brasil) e pedra-pomes extrafina/água (SSWhite, Rio de Janeiro, RJ, Brasil) para os dentes do grupo 1.

### 3. Resultados

Foi realizado comparação intergrupos (hemiarco superior e inferior direito- Grupo 1: uso do Laser, com o hemiarco superior e inferior esquerdo- Grupo 2: uso do verniz fluoretado). Na tabela 1, observou-se a intensidade de sensibilidade frente ao estímulo térmico, evaporativo e tátil, através da Escala Visual Analógica dos dentes 14, 15, 43, 44 e 45 antes e após tratamento com o verniz fluoretado Clinpro White Varnish (3M/ESPE). Inicialmente, o paciente apresentava dor intolerável nos elementos dentais 14, 15 e 45 e dor forte tolerável (Escore 8) nos dentes 43 e 44 para todos os testes, e após a aplicação do verniz, o escore baixou para 3 (dor moderada/suportável) para os diferentes estímulos na 1ª semana. Na 2ª semana, a sensibilidade permaneceu entre 3 e 1 para os diferentes estímulos, sendo o escore 1 classificado como presença de dor leve, ocorrendo queda desse escore na 3ª semana, ficando entre 0 (zero) e 1, sendo 0 (zero) ausência de dor.

**Tabela 1** - Intensidade de sensibilidade frente ao estímulo térmico (jato de água), evaporativo (jato de ar) e tátil (estímulo mecânico realizado com sonda exploradora), através da Escala Visual Analógica (EVA) dos dentes 14, 15, 43, 44 e 45 após tratamento com o verniz Clinpro White Varnish (3M/ESPE).

Dentes com presença de LCNC's	Sensibilidade INICIAL (19/08/21)	Tratamento 1ª semana (26/08/21)	Tratamento 2ª semana (09/09/21)	Tratamento 3ª semana (16/09/21)
Estímulo	Ter Eva Tat	Ter Eva Tat	Ter Eva Tat	Ter Eva Tat
14	10 10 10	3 3 3	3 1 1	0 1 0
15	10 10 10	3 3 3	3 3 1	1 1 0
43	8 8 8	3 3 3	1 1 1	0 1 0
44	8 8 8	3 3 3	3 3 1	1 1 0
45	10 10 10	3 3 3	3 3 1	1 1 0

Fonte: Autores.

Na Tabela 2, observou-se a intensidade de sensibilidade frente aos mesmos estímulos, através da Escala Visual Analógica dos dentes 24, 25, 26, 27 e 34 antes e após tratamento com o Laser Therapy XT® - (DMC). Inicialmente, o paciente apresentava um Escore 10- (presença de dor intolerável) nos elementos dentais 24, 25 e 34, e dor forte tolerável (Escore 8) nos dentes 26 e 27 para os diferentes estímulos. Na 1ª semana após a utilização do laser houve queda do Escore para 5 (dor moderada, porém com incômodo). Apenas na 2ª semana esse escore baixou para 3 (dor moderada/suportável) permanecendo esse valor ainda na 3ª semana, com variações entre 3 e 1 (presença de dor leve) para os diferentes estímulos. O tratamento com laser terapêutico apresentou diminuição da sensibilidade na 4ª semana, o paciente relatou escore entre 1 e 0 (ausência de dor) para os diferentes estímulos.

**Tabela 2** - Intensidade de sensibilidade frente ao estímulo térmico – (Ter - jato de água), evaporativo – (Eva - jato de ar) e tátil (Tat - estímulo mecânico realizado com sonda exploradora), através da Escala Visual Analógica (EVA) dos dentes 24, 25, 26, 27 e 34 após tratamento com o Laser Therapy XT® - (DMC).

Dentes com presença de LCNC's	Sensibilidade INICIAL (19/08/21)	Tratamento 1ª semana (26/08/21)	Tratamento 2ª semana (09/09/21)	Tratamento 3ª semana (16/09/21)	Tratamento 4ª semana (07/10/21)
Estímulo	Ter Eva Tat	Ter Eva Tat	Ter Eva Tat	Ter Eva Tat	Ter Eva Tat
24	10 10 10	5 5 5	3 3 3	3 3 0	1 1 0
25	10 10 10	5 5 5	3 3 3	3 1 0	1 0 0
26	8 8 8	5 5 5	3 3 3	3 3 0	1 1 0
27	8 8 8	5 5 5	3 3 3	3 1 0	1 0 0
34	10 10 10	3 3 3	3 3 3	3 3 0	1 1 0

Fonte: Autores.

#### 4. Discussão

Dentre os tratamentos recomendados para oclusão dos túbulos dentinários, a aplicação do verniz fluoretado (Magalhaes et al., 2011; Orchardson et al., 1993) tem trazido bons resultados in vitro, com redução da permeabilidade dentinária e redução da sensibilidade comprovados clinicamente (Kumar & Mehta, 2005; Ritter et al., 2006). O Clinpro White Varnish, além do fluoreto de sódio a 5% (22.600ppm), possui fosfato tricálcico modificado, ou seja, um Trifosfato de Cálcio funcional (fTCP)– um precursor natural da hidroxiapatita. Segundo o fabricante (3M/EPSE) as partículas bicompatíveis e bioativas de fTCP foram revestidas com moléculas orgânicas. Esta funcionalização conduz à solubilidade e ao padrão de libertação de cálcio específicos que constituem a base para o modo de ação único do fTCP na remineralização. A saliva ativa o fTCP e inicia o processo de libertação do cálcio. O cálcio e o fósforo libertados a baixas concentrações funcionam como

«sementes» para iniciar o processo de mineralização de forma controlada– imitando o processo natural de biomineralização. Consequentemente, o fTCP e o flúor atuam em sinergia para formar mineral de melhor qualidade com cristais de dimensões relativamente grandes e densamente compactados. Isso conduz à mineralização, não apenas na superfície, mas igualmente no nível subsuperficial. Enquanto o flúor acelera ainda mais o crescimento mineral, o fTCP comporta-se como um reservatório mineral para abastecer o processo de remineralização biológica, o que pode justificar a diminuição da sensibilidade já na segunda semana de avaliação de um escore 10 e 8 para 3 e 1-0 consequentemente na 3ª semana quando comparado com o laser terapêutico.

Entre os estudos utilizando o Clinpro White Varnish, alguns investigam a sua ação remineralizadora e outros, a sua ação como dessensibilizante (Bhandary & Hedge, 2012; Ding et al., 2014). Em comparação in vitro do uso do verniz Clinpro com um sistema adesivo convencional (Single Bond Plus) ambos apresentaram habilidade de reduzir a permeabilidade dentinária e selar a dentina, com ou sem a presença de *smear layer* (Sohn et al., 2012). Estudos clínicos comparando Clinpro com um dessensibilizante à base de glutaraldeído constataram maior redução da hipersensibilidade, após 2 e 4 semanas, além de ação mais prolongada (Ding et al., 2014) corroborando com os nossos resultados.

O estudo de Garofalo (Garofalo et al., 2019), não observou significativa oclusão dos túbulos dentinários ao utilizar o Clinpro White Varnish. Os autores sugeriram falta de proteção contra o desgaste erosivo ou baixa quantidade de fTCP (fosfato tricálcico modificado) adicionado ao verniz. Em contrapartida, o trabalho de Tosun (Tosun et al., 2016), evidenciou que ao final de um ciclo de pH o material permaneceu na superfície da dentina e diminuiu significativamente o diâmetro dos túbulos dentinários, obtendo resultado favorável na diminuição da HD com a aplicação do Clinpro White Varnish.

Outra terapia que é empregada para redução da permeabilidade de dentina radicular é a aplicação de lasers. Entre as possibilidades de tratamento da HD com lasers, temos os de alta e baixa potência, separados segundo seus mecanismos de ação. Os lasers de baixa potência, como os diodos (GaAlAs) são utilizados desde o começo dos anos 1970, com foco na reparação tecidual. Na década de 1980, foi proposto o mecanismo de ação desses lasers, através de efeitos analgésicos e biomodulatórios (modulação da resposta celular e inflamação) (Wakabayashi et al., 1993). A outra categoria de laser, os de alta potência, englobam os lasers de Nd:YAG, Er:YAG, Er,Cr:YSGG e CO<sub>2</sub>. Estes, por sua vez, agem através do aumento da temperatura na área irradiada, provocando derretimento e recristalização da superfície dentinária, ocluindo os túbulos dentinários.

Sabe-se que, para o tratamento de hipersensibilidade dentinária, utiliza-se de 2 a 4 j/cm<sup>2</sup>, aplicados em cada elemento dental, com aplicação pontual e perpendicular ao dente, próximo ao limite amelo-cementário (Mondelli et al., 2012). Tais dados corroboram com o estudo, visto que o tempo foi ajustado automaticamente em função da energia selecionada (2J) de emissão de luz por ponto. A forma de aplicação pontual tem sido descrita como sendo a eleita em projetos de pesquisa, pois em uma área pode-se determinar quantos pontos foram irradiados e qual a energia entregue por ponto em uma distância média entre eles, meio mais interessante quando se busca efeitos analgésicos ou deseja-se atingir tecidos mais profundos. Para o estudo em questão foi utilizado a densidade de energia por pontos, mantendo distância de 1 cm entre cada ponto.

Neste estudo foi utilizado o Laser Therapy XT® - (DMC), um laser de diodo (categorizado como de baixa potência). Os lasers de baixa potência, por sua capacidade em gerar analgesia, modulação da inflamação e fotobiomodulação, são capazes de estimular o metabolismo celular e atuar na despolarização de fibras nervosas, impedindo a transmissão de dor (Rochkind et al., 1986). Da mesma forma, hipotetiza-se que a irradiação seria capaz de induzir a produção de dentina pelas células odontoblásticas, levando a um depósito de dentina no interior dos túbulos, obliterando-os de dentro para fora, o que poderia justificar a diminuição da sensibilidade somente após 4 semanas. Como se trata de um relato de caso, há uma limitação amostral, o que sugere a necessidade de um estudo clínico randomizado para confirmar os resultados encontrados.

Independente do tratamento de escolha, considerando que os dois foram efetivos na redução da sensibilidade, o



clínico deve sempre orientar os pacientes para a necessidade de mudanças no estilo de vida, impedindo a progressão da doença e garantindo o controle dos resultados obtidos pelo tratamento em longo prazo para que o sucesso do tratamento das LCNC's e da HD alcance o sucesso desejado.

## 5. Conclusão

Ambos os tratamentos foram efetivos na redução da sensibilidade dentinária, porém, o Clinpro White Varnish foi efetivo em um tempo menor, em 3 semanas, comparada com o Laser Therapy XT® que necessitou de 4 semanas.

## Referências

- Arends, J., Duschner, H., & Ruben, J. L. (1997). Penetration of varnishes into demineralized root dentine in vitro. *Caries Res*, 31(3), 201-205. <https://doi.org/10.1159/000262399>
- Bhandary, S., & Hedge, M. N. (2012). A clinical comparison of in-office management of dentin hypersensitivity in a short term treatment period. *Int J Biomed Adv Res*, 3, 169-174. <https://doi.org/10.7439/ijbar.v3i3.338>
- Brannstrom, M. (1986). The hydrodynamic theory of dentinal pain: sensation in preparations, caries, and the dentinal crack syndrome. *J Endod*, 12(10), 453-457. [https://doi.org/10.1016/S0099-2399\(86\)80198-4](https://doi.org/10.1016/S0099-2399(86)80198-4)
- Ding, Y. J., Yao, H., Wang, G. H., & Song, H. (2014). A randomized double-blind placebo-controlled study of the efficacy of Clinpro XT varnish and Gluma dentin desensitizer on dentin hypersensitivity. *Am J Dent*, 27(2), 79-83. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25000665>
- Garofalo, S. A., Sakae, L. O., Machado, A. C., Cunha, S. R., Zezell, D. M., Scaramucci, T., & Aranha, A. C. (2019). In Vitro Effect of Innovative Desensitizing Agents on Dentin Tubule Occlusion and Erosive Wear. *Oper Dent*, 44(2), 168-177. <https://doi.org/10.2341/17-284-L>
- Grippio, J. O., Simring, M., & Coleman, T. A. (2012). Abrfraction, abrasion, biocorrosion, and the enigma of noncarious cervical lesions: a 20-year perspective. *J Esthet Restor Dent*, 24(1), 10-23. <https://doi.org/10.1111/j.1708-8240.2011.00487.x>
- Holland, G. R., Narhi, M. N., Addy, M., Gangarosa, L., & Orchardson, R. (1997). Guidelines for the design and conduct of clinical trials on dentine hypersensitivity. *J Clin Periodontol*, 24(11), 808-813. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051x.1997.tb01194.x>
- Kina, M., Vilas Boas, T. P., Tomo, S., Fabre, A. F., Simonato, L. E., Boer, N., & Kina, J. (2015). Lesões cervicais não cariosas: protocolo clínico. *Health Invest*, 4(4), 21-29.
- Kumar, N. G., & Mehta, D. S. (2005). Short-term assessment of the Nd:YAG laser with and without sodium fluoride varnish in the treatment of dentin hypersensitivity--a clinical and scanning electron microscopy study. *J Periodontol*, 76(7), 1140-1147. <https://doi.org/10.1902/jop.2005.76.7.1140>
- Magalhaes, A. C., Wiegand, A., Rios, D., Buzalaf, M. A. R., & Lussi, A. (2011). Fluoride in dental erosion. *Monogr Oral Sci*, 22, 158-170. <https://doi.org/10.1159/000325167>
- Midda, M., & Renton-Harper, P. (1991). Lasers in dentistry. *Br Dent J*, 170(9), 343-346. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.4807548>
- Mondelli, R. F., Azevedo, J. F., Francisoni, A. C., Almeida, C. M., & Ishikiriama, S. K. (2012). Comparative clinical study of the effectiveness of different dental bleaching methods - two year follow-up. *J Appl Oral Sci*, 20(4), 435-443. <https://doi.org/10.1590/s1678-77572012000400008>
- Orchardson, R., Collins, W. J., & Gilmour, W. H. (1993). Pilot clinical study of a fluoride resin and conditioning paste for desensitising dentine. *J Clin Periodontol*, 20(7), 509-513. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051x.1993.tb00399.x>
- Picos, A., Chisnoiu, A., & Dumitrasc, D. L. (2013). Dental erosion in patients with gastroesophageal reflux disease. *Adv Clin Exp Med*, 22(3), 303-307. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23828670>
- Ritter, A. V., de, L. D. W., Miguez, P., Caplan, D. J., & Swift, E. J., Jr. (2006). Treating cervical dentin hypersensitivity with fluoride varnish: a randomized clinical study. *J Am Dent Assoc*, 137(7), 1013-1020; quiz 1029. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2006.0324>
- Rochkind, S., Nissan, M., Razon, N., Schwartz, M., & Bartal, A. (1986). Electrophysiological effect of HeNe laser on normal and injured sciatic nerve in the rat. *Acta Neurochir (Wien)*, 83(3-4), 125-130. <https://doi.org/10.1007/BF01402391>
- Silva, A. G., Martins, C. C., Zina, L. G., Moreira, A. N., Paiva, S. M., Pordeus, I. A., & Magalhaes, C. S. (2013). The association between occlusal factors and noncarious cervical lesions: a systematic review. *J Dent*, 41(1), 9-16. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2012.10.018>
- Sohn, S., Yi, K., Son, H. H., & Chang, J. (2012). Caries-preventive activity of fluoride-containing resin-based desensitizers. *Oper Dent*, 37(3), 306-315. <https://doi.org/10.2341/11-007-L>
- Sousa, C. V. A., Maia, K. D., Passos, M., Weyne, S. C., & Tuñas, I. C. (2010). Erosão dentária causada por ácidos intrínsecos. *Rev Bras Odont*, 67(1), 28-22.
- Tosun, S., Culha, E., Aydin, U., & Ozsevick, A. S. (2016). The combined occluding effect of sodium fluoride varnish and Nd:YAG laser irradiation on dentinal tubules-A CLSM and SEM study. *Scanning*, 38(6), 619-624. <https://doi.org/10.1002/sca.21309>

Wakabayashi, H., Hamba, M., Matsumoto, K., & Tachibana, H. (1993). Effect of irradiation by semiconductor laser on responses evoked in trigeminal caudal neurons by tooth pulp stimulation. *Lasers Surg Med*, 13(6), 605-610. <https://doi.org/10.1002/lsm.1900130603>

West, N. X., & Joiner, A. (2014). Enamel mineral loss. *J Dent*, 42 Suppl 1, S2-11. [https://doi.org/10.1016/S0300-5712\(14\)50002-4](https://doi.org/10.1016/S0300-5712(14)50002-4)

Wichgers, T. G., & Emert, R. L. (1996). Dentin hypersensitivity. *Gen Dent*, 44(3), 225-230; quiz 231-222. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8957816>