

**CURSO DE ODONTOLOGIA**

Pâmela Bonassi

**EFICÁCIA DOS ADESIVOS DENTINÁRIOS NO TRATAMENTO DA  
HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA**

Santa Cruz do Sul

2017

Pâmela Bonassi

**EFICÁCIA DOS ADESIVOS DENTINÁRIOS NO TRATAMENTO DA  
HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA**

Trabalho de Conclusão apresentado à disciplina de  
Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de  
Odontologia da Universidade de Santa Cruz do Sul -  
UNISC.

Orientadora: Me. Simone Glesse  
Coorientador: Dr. Alcebiades Nunes Barbosa

Santa Cruz do Sul

2017

Pâmela Bonassi

**EFICÁCIA DOS ADESIVOS DENTINÁRIOS NO TRATAMENTO DA  
HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA**

Este trabalho foi submetido ao Curso de Odontologia da Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgiã – Dentista.

---

Me. Simone Glesse

Professora Orientadora – UNISC

---

Me. Ricardo Sartori

Professor Examinador – UNISC

---

Me. Volnei José Martins

Professor Examinador - UNISC

Santa Cruz do Sul

2017

## DEDICATÓRIA

A Deus, Obrigado por me guiar em mais uma conquista. Por me fazer ter fé e acreditar que todos os meus objetivos são alcançáveis. Por me fazer acreditar e ter força para fazer diferente e poder melhorar como ser humano, cidadão e profissional.

Aos meus pais, Nerli e Miracir, não existe possibilidade de retribuir tudo o que vocês já fizeram, fazem e vão fazer por mim. Sempre fazendo o possível e o impossível, abdicando muitas vezes de vários objetivos pessoais para permitir que eu pudesse “engatinhar” em busca dos meus sonhos. Minhas dificuldades só puderam ser superadas porque vocês seguraram minhas mãos e ensinaram-me como superá-las. Poderia escrever um livro de agradecimentos que seria insuficiente para lhes agradecer. O mínimo que eu posso fazer é continuar seguindo meus passos para vocês orgulharem-se de mim.

Aos meus irmãos Eduardo e Luci, por toda essa amizade e cumplicidade que sempre tivemos. Acho que seria impossível um amor de irmão diferente do nosso, esse companheirismo me fortalece nas horas mais complicadas. Amo vocês gordinhos!

A minha Noninha (*in memoriam*), que sempre foi meu maior exemplo de vida e superação, sempre rezando e me esperando com todo amor e carinho do mundo. Assim, dedico este trabalho à minha nona Herminda, dona da bondade que eu sigo procurando no mundo.

Ao meu namorado André, pessoa com quem amo compartilhar a vida. Obrigada pelo carinho, pela paciência, pelo companheirismo e respeito de sempre e por sua capacidade de me trazer paz na correria de cada semestre e principalmente por aguentar e superar junto a mim todos os momentos de angústia pelos quais passei.

Dedico também, assim como todas as minhas demais conquistas, às crianças da minha vida, meus dois preciosos sobrinhos e afilhados Carlos Eduardo e Yuri, e também à Vericoli meus melhores e maiores presentes que trazem alegria para a minha vida.

## AGRADECIMENTOS

Como já dizia Anitelli: “Sonho parece verdade quando a gente esquece de acordar”. Hoje, vivo uma realidade que parece um sonho, mas foi preciso muito esforço, determinação, paciência, perseverança, ousadia e maleabilidade para chegar até aqui, e nada disso eu conseguiria sozinha. Minha terna gratidão a todos aqueles que colaboraram para que este sonho pudesse ser concretizado. Eu posso não ter ido para onde eu pretendia ir, mas eu acho que acabei terminando onde eu pretendia estar.

Agradeço, primeiramente a Deus, que és essencial na minha vida, autor do meu destino e guia dos meus passos, que se mostrou criador, que foi criativo. Seu fôlego de vida em mim me foi sustento e me deu coragem para questionar realidades e propor sempre um novo mundo de possibilidades. O que seria de mim sem a fé que tenho nele.

Agradecer de forma grata e grandiosa meus pais, Nerli e Miracir, a quem eu rogo todas às noites a minha existência, meus maiores exemplos. Queira eu ser, na minha vida toda, a metade do que eles já são e representam para mim. Obrigada por cada incentivo e orientação, pelas orações em meu favor, pela preocupação para que estivesse sempre andando pelo caminho correto. Obrigada por estarem ao meu lado sempre! Porque vocês sempre me apoiaram para que eu não desistisse de caminhar nunca, ainda que em passos lentos, é preciso caminhar para chegar a algum lugar. Meu amor e gratidão por vocês é incondicional.

Ao meu namorado André, de quem eu mais cobrei atenção e carinho, mas que foram coisas que jamais faltaram. Agradeço-lhe, por compreender minha ausência, meus momentos de estudo e estresse. Não há palavras para lhe agradecer por tudo que sempre fez e faz por mim. Não somente meu namorado, mas foste um amigo durante toda essa jornada da minha vida. Obrigada por me fazer sentir a pessoa mais especial do mundo.

À toda minha família, tios, dindos, primos, avós, cunhados e em especial aos meus manos Eduardo e Luci que sempre fizeram tudo e um pouco mais para que tudo desse certo na minha vida acadêmica e pessoal. Agradeço imensamente ao Duda por abdicar de alguns sonhos para que os meus fossem possíveis.

À minha querida Prof. e Me. Simone Glesse, pela paciência, dedicação, conselhos, apoio, atenção e disponibilidade durante toda a execução do trabalho. Obrigada por sempre me receber com entusiasmo e um sorriso no rosto, fazendo com que eu me sentisse segura na execução de todas as etapas. Teus ensinamentos e experiência foram muitos importantes. Agradeço por me deixar usufruir um pouco do seu vasto conhecimento, saiba que é uma

mulher incrível a qual eu admiro muito e principalmente em quem irei me espelhar na minha vida profissional.

Ao Prof. Dr. Alcebiades Nunes Barbosa, pela disponibilidade e atenção. Mesmo estando longe e atarefado sempre me ajudou de uma forma indescritível. És um orgulho poder ter adquirido um pouco da sua bagagem de conhecimentos. Sinto-me honrada em poder carregar o seu nome como meu professor coorientador.

Ao Prof. e Me. Volnei José Martins, companheiro de caminhada ao longo do Curso. Eu posso dizer que a minha formação, principalmente a pessoal, não teria sido a mesma sem a sua pessoa e seus conselhos. Tenha certeza que o senhor é um exemplo que irei seguir sempre e que eu jamais esquecerei dos bons momentos vividos.

Ao Prof. e Me. Ricardo Sartori por ser esse paizão para toda a turma do ato 2017. Desejei a sua participação na banca examinadora deste trabalho desde o princípio, tanto pela tua vasta bagagem de conhecimento que com toda certeza contribuirá muito para melhorar o nível do meu trabalho, quanto pela pessoa humilde, dedicada e comprometida que és.

Assim, só tenho a agradecer a esse time maravilhoso de professores que tive a sorte de ter junto a mim na conclusão desse sonho. Obrigada de coração Prof. Simone, Prof. Alcebiades, Prof. Ricardo e Prof. Volnei. Vocês são demais!

Agradeço aos meus amigos, por confiarem em mim e estarem do meu lado em todos os momentos da vida. Em especial a minha amigona de infância Camila Pozzebon que foi fundamental nessa etapa da minha vida. Aos meus grandes presentes da Odontologia, minhas amigas, Marina, Natali e Vanessa que serão minha maior saudade daqui para frente. E também, não esquecendo, do meu grupo inseparável: Berti, Maiara, Marina, Natali, Vanessa e Pâmela.

A todos os professores do Curso de Odontologia da UNISC que foram responsáveis pelo amadurecimento dos meus conhecimentos, pela dedicação e experiências transmitidas.

Aos pacientes, agradeço pelo respeito, confiança e colaboração. Afinal, sem eles nada seria possível.

Obrigada a todos que, mesmo não estando citados aqui, tanto contribuíram para a conclusão desta etapa e para a Pâmela que sou hoje.

“Que todo o meu ser louve ao Senhor, e que eu não esqueça nenhuma das suas bênçãos!” (Salmos 103:2).

*"O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis." (José de Alencar)*

## RESUMO

**Objetivo:** O objetivo desse estudo foi avaliar clinicamente a eficácia dos adesivos Single Bond Universal® e Gluma 2 Bond® no tratamento da hipersensibilidade dentinária. **Materiais e métodos:** Uma amostra de 66 pacientes foi selecionada, e estes foram distribuídos em 3 grupos experimentais aleatoriamente; grupo 1 (n = 22): Single Bond Universal®; grupo 2 (n = 22) Gluma 2 Bond® e grupo 3: (n = 22), composto pelo placebo e que recebeu aplicação de vaselina sólida. O grau de sensibilidade foi avaliado por meio de uma escala de dor (escala de medida verbal), de 0 a 3, antes de cada sessão de tratamento, após a aplicação do produto e aos 7 e 30 dias após a primeira aplicação. **Resultados:** Os escores de dor foram submetidos à análise estatística pelo Teste Não paramétrico de Kruskal-Wallis e Teste Não paramétrico de Friedman. Os resultados foram significativos na média de redução da dor após a aplicação dos produtos nos três grupos, assim, a aplicação dos dois adesivos e incluindo o placebo, resultou em diminuição estatisticamente significativa dos graus de hipersensibilidade dentinária, a qual permaneceu após 30 dias. **Conclusão:** A análise dos resultados permitiu concluir que tanto o Single Bond Universal® como o Gluma 2 Bond® promoveram um alívio imediato da dor, podendo ser indicados para o tratamento dessa condição e o placebo também pode contribuir na redução dessa sintomatologia dolorosa; porém, é necessário que estudos com períodos de controle maiores sejam realizados para estabelecer a eficácia terapêutica a longo prazo desses produtos.

**Palavras-chave:** Sensibilidade da dentina; Adesivos Dentinários; Dentina.



## ABSTRACT

**Objectives:** The aim of this study was to clinically evaluate the efficacy of Single Bond Universal® and Gluma 2 Bond® dental adhesives over the hypersensitivity dentin treatment.

**Materials and methods:** It has used a sample of 66 patients, which were distributed into 3 randomized experimental groups. The group 1 (n=22) Single Bond Universal®; the group 2 (n=22) Gluma 2 Bond®; the group 3 (n=22) placebo composed that received a solid petroleum jelly application. A pain scale (verbal measurement scale - 0 to 3 standard) has measured the sensitivity degree. It has done before the treatment session and after the product application. In addition, it was evaluate 7 and 30 days after the first product application.

**Results:** The pain scores have submitted to statistical analysis by using the Kruskal-Wallis test and Friedman's non-parametric test. The results presented were significant over the 3 groups that showed a mean reduction of pain after the products application. Therefore, the use of two different dental adhesives and a placebo has resulted into a significant decrease on the dentin hypersensitivity degree, which remained 30 days after.

**Conclusion:** The results analyzed allowed to conclude that as Single Bond Universal® as Gluma® has promoted a direct pain relief, these might be options to the dentin hypersensitivity treatment, so as the placebo can contributes to the pain symptoms decrease as well. Although, to establish a long-term therapeutic efficiency for those products it is necessary to make studies with longer control periods.

**Keywords:** Dentin sensitivity; Dentin Adhesives; Dentin.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

=	Igual
<	Menor
>	Maior
%	Porcentagem
p	Significância estatística
®	Registrado
EMV	Escala de medida verbal
HD	Hipersensibilidade Dentinária
HSDC	Hipersensibilidade Dentinária Cervical
Km	Quilômetros
S	Segundos
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

## SUMÁRIO

<b>RESUMO.....</b>	<b>8</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>9</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>11</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>12</b>
<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>MATERIAIS E MÉTODO .....</b>	<b>18</b>
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>21</b>
<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>25</b>
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>30</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>31</b>
<b>APÊNDICE A - Ficha clínica .....</b>	<b>35</b>
<b>APÊNDICE B - Referencial Teórico.....</b>	<b>36</b>
<b>ANEXO A- Parecer Consubstanciado do CEP.....</b>	<b>44</b>
<b>ANEXO B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....</b>	<b>46</b>
<b>ANEXO C- Cálculo Amostral .....</b>	<b>48</b>
<b>ANEXO D- Normas para publicação na Revista de Odontologia da Universidade de Passo Fundo .....</b>	<b>51</b>

**EFICÁCIA DOS ADESIVOS DENTINÁRIOS NO TRATAMENTO DA  
HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA**

**THE EFFECTIVENESS OF DENTAL ADHESIVES IN THE TREATMENT OF  
DENTINARY HYPERSENSITIVITY**

Pâmela Bonassi\*

Simone Glesse\*\*

Alcebiades Nunes Barbosa\*\*\*

**RESUMO**

O objetivo desse estudo foi avaliar clinicamente a eficácia dos adesivos *Single Bond Universal*® e *Gluma 2 Bond*® no tratamento da hipersensibilidade dentinária. Uma amostra de 66 pacientes foi selecionada, e estes foram distribuídos em 3 grupos experimentais aleatoriamente; grupo 1 (n = 22): *Single Bond Universal*®; grupo 2 (n = 22) *Gluma 2 Bond*® e grupo 3: (n = 22), composto pelo placebo e que recebeu aplicação de vaselina sólida. O grau de sensibilidade foi avaliado por meio de uma escala de dor (escala de medida verbal), de 0 a 3, antes de cada sessão de tratamento, após a aplicação do produto e aos 7 e 30 dias após a primeira aplicação. Os escores de dor foram submetidos à análise estatística pelo Teste Não paramétrico de Kruskal-Wallis e Teste Não paramétrico de Friedman. Os resultados foram significativos na média de redução da dor após a aplicação dos produtos nos três grupos, assim, a

---

\* Acadêmica do Curso de Odontologia da Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, Departamento de Enfermagem e Odontologia. Av. Independência, 2293, Universitário, Santa Cruz do Sul- RS, Brasil. Correspondência para Pâmela Bonassi/ pamelabonassi213@hotmail.com.

\*\* Mestre em Periodontia e Professora do Curso de Odontologia da Universidade de Santa Cruz do Sul, Departamento de Enfermagem e Odontologia – RS, Brasil.

\*\*\* Doutor em Dentística Restauradora, FOB/USP- Faculdade de Odontologia de Bauru – SP, Brasil.

aplicação dos dois adesivos e incluindo o placebo, resultou em diminuição estatisticamente significativa dos graus de hipersensibilidade dentinária, a qual permaneceu após 30 dias. A análise dos resultados permitiu concluir que tanto o *Single Bond Universal*® como o *Gluma 2 Bond*® promoveram um alívio imediato da dor, podendo ser indicados para o tratamento dessa condição e o placebo também pode contribuir na redução dessa sintomatologia dolorosa; porém, é necessário que estudos com períodos de controle maiores sejam realizados para estabelecer a eficácia terapêutica a longo prazo desses produtos.

Palavras-chave: Sensibilidade da dentina; Adesivos Dentinários; Dentina.

### ABSTRACT

The aim of this study was to clinically evaluate the efficacy of Single Bond Universal® and Gluma 2 Bond® dental adhesives over the hypersensitivity dentin treatment. It has used a sample of 66 patients, which were distributed into 3 randomized experimental groups. The group 1 (n=22) Single Bond Universal®; the group 2(n=22) Gluma 2Bond®; the group 3 (n=22) placebo composed that received a solid petroleum jelly application. A pain scale (verbal measurement scale - 0 to 3 standard) has measured the sensitivity degree. It has done before the treatment session and after the product application. In addition, it was evaluate 7 and 30 days after the first product application. The pain scores have submitted to statistical analysis by using the Kruskal-Wallis test and Friedman's non-parametric test. The results presented were significant over the 3 groups that showed a mean reduction of pain after the products application. Therefore, the use of two different dental adhesives and a placebo has resulted into a significant decrease on the dentin hypersensitivity degree, which remained 30 days

after. The results analyzed allowed to conclude that as Single Bond Universal® as Gluma® has promoted a direct pain relief, these might be options to the dentin hypersensitivity treatment, so as the placebo can contribute to the pain symptoms decrease as well. Although, to establish a long-term therapeutic efficiency for those products it is necessary to make studies with longer control periods.

Keywords: Dentin sensitivity; Dentin Adhesives; Dentin.

## **INTRODUÇÃO**

A associação de medidas preventivas e o aumento da expectativa de vida dos seres humanos, foi resultado de uma maior manutenção de dentes pela redução da perda dos mesmos por problemas periodontais e cáries. Assim, devido a essa maior manutenção dos dentes, ocorreu um aumento significativo na incidência de outros problemas na cavidade bucal, sendo a hipersensibilidade dentinária (HD) um deles<sup>1</sup>.

A hipersensibilidade dentinária é um problema bucal que aflige uma quantidade grande de pessoas e de difícil solução para o Cirurgião-Dentista. Ou seja, faz-se de extrema importância que o mesmo esteja apto a diferenciar como cada fator atua clinicamente na etiologia da HD<sup>2</sup>. Há inúmeros estudos e relatos bibliográficos sobre a prevalência da hipersensibilidade dentinária. Essa condição patológica com alta frequência aparece em consultórios, com uma estimativa de 15 a 20% de prevalência<sup>3</sup>. Outro estudo demonstra que a mesma ocorre mais em adultos jovens e adolescentes atingindo cerca de 1 (um) a cada 6 (seis) pacientes, atingindo mais os dentes pré-molares geralmente e a face mais acometida a vestibular<sup>4</sup>.

Essa patologia é caracterizada como uma dor curta e acentuada, decorrente da exposição da camada de dentina, pela perda de esmalte ou cemento dos dentes. Essa dor é advinda da resposta a estímulos, térmicos, evaporativos, tácteis, osmóticos ou químicos<sup>5,6</sup>. Cabe ressaltar que a sensação de dor varia de pessoa para pessoa devido a diferenças de tolerância à dor, a fatores ambientais e estados emocionais<sup>7</sup>. Tipicamente a sintomatologia da hipersensibilidade dentinária além de curta e aguda persiste somente durante a aplicação do estímulo<sup>1</sup>.

Um correto diagnóstico do tipo de patologia apresentada pelo paciente é o primeiro passo para o tratamento da hipersensibilidade dentinária. Assim, saber identificar dores de origem pulpar, causadas por cáries ou fraturas são imprescindíveis para um eficaz diagnóstico<sup>8</sup>.

A teoria mais aceita para explicar o mecanismo que provoca a dor na hipersensibilidade dentinária é a Teoria Hidrodinâmica de Brännström, na qual, ocorre movimentação dos fluidos dentro dos túbulos em direção à polpa e no sentido contrário quando aplicamos um estímulo sobre a polpa, assim ocorre uma deformação mecânica das fibras nervosas e então é transmitida ao sistema nervoso central como uma sensação dolorosa. Assim, essa teoria é a mais aceita atualmente para explicar os mecanismos que desenvolvem a hipersensibilidade dentinária<sup>9, 10</sup>.

Embora algum sucesso tenha sido alcançado, em relação as terapias tradicionais, efeitos de curta duração do tratamento e da recidiva são muito relatados. Não há uma definição de qual tratamento é o mais eficaz, entretanto, o objetivo principal do tratamento é a obliteração dos túbulos dentinários, através do uso de agentes dessensibilizantes. Muitos tratamentos têm sido propostos ao longo do tempo, como o

uso de dentifrícios específicos, flúor, dessensibilizantes, adesivos dentários, *laser*, restaurações, cirurgias muco-gengivais e tratamento endodôntico<sup>11, 12, 13, 14</sup>.

De acordo com o estudo clássico de Grossman<sup>15</sup>(1935), o material ideal para tratamento de hipersensibilidade dentinária deve ser biocompatível, de fácil aplicação, ter efeito permanente e ação rápida, não ser irritante pulpar, além de não alterar a cor da estrutura dental. Por terem efeito imediato, os adesivos dentinários são considerados eficazes, além disso, possuem fácil manuseio, são indolores e muito fáceis de serem aplicados na superfície dentinária. Os mesmos selam os túbulos dentinários através da formação da camada híbrida reduzindo a dor causada pela HD<sup>16</sup>.

Nenhum dos produtos disponíveis atualmente se mostra como o "padrão-ouro" para o tratamento a longo prazo e efetivo da hipersensibilidade, apesar da imensa lista citadas em diversos estudos de produtos. O que se sabe é que os mesmos funcionam através de suas propriedades de obliteração dos túbulos eliminando, desta forma, a condução dos estímulos através da dentina. É necessário, portanto, conhecer todos os tratamentos disponíveis da hipersensibilidade dentinária para uma conduta clínica segura e eficaz por parte do Cirurgião-Dentista<sup>17, 18</sup>.

É importante ressaltar que os sintomas da hipersensibilidade podem regredir espontaneamente devido à formação de dentina reparativa, esclerótica e formação de cálculos dentários sobre a superfície dentinária, assim como a permeabilidade dentinária pode diminuir. É de extrema importância a relação entre Cirurgião-Dentista e paciente, uma vez que se essa relação for favorável o efeito placebo se logra, isto é, ocorre liberação de endorfinas no sistema nervoso central através de estímulos positivos que podem ativar inibidores da dor em nível central. Em média 20 a 45 % dos pacientes que mantêm boas relações com o profissional e que se tratam com placebo obtém alívio da



sintomatologia dolorosa<sup>19</sup>.

É importante citar que alterações do comportamento e mudanças emocionais podem ser resultados de hipersensibilidade em graus mais avançados<sup>20</sup>. Desse modo, se faz necessária a busca incessante por um tratamento que seja eficaz em um determinado espaço de tempo, que não cause recidiva e que elimine efetivamente a dor e incomodo causado por essa patologia; isso, sem sombra de dúvidas, é um desafio da Odontologia Moderna<sup>21</sup>.

Em um estudo foi concluído que adesivos autocondicionantes de único passo e dessensibilizantes podem reduzir consideravelmente a hipersensibilidade dentinária<sup>22</sup>. Dentre os sistemas adesivos autocondicionantes, um produto atualmente bastante difundido é representado pelo *Single Bond Universal*®. Segundo o fabricante possui a exclusiva *VMS Technology* que traz um diferencial muito grande na prática clínica do profissional, ou seja, esta tecnologia permite a aplicação do adesivo tanto em dentina úmida, quanto seca. Essa tecnologia apresenta três componentes importantes: o Copolímero do *Vitrebond*, que permite a reidratação das fibras colágenas, caso haja um ressecamento da dentina, permitindo então a formação da camada híbrida, o *MDP* que permite a utilização do adesivo na técnica autocondicionante, conferindo maior adesão ao esmalte, além de ser considerado um primer para metal e para cerâmicas não-condicionáveis e o Silano, usado na sinalização de cerâmicas vítreas, cerâmicas infiltradas por vidro, resinas indiretas, pinos de fibra-de-vidro, etc. O *Single Bond Universal*® é o único adesivo que apresenta a versatilidade de técnica de aplicação, permitindo que o profissional opte entre a técnica de condicionamento ácido total (com prévio condicionamento em esmalte e dentina), autocondicionante (sem condicionamento ácido) ou de condicionamento ácido seletivo em esmalte<sup>23</sup>.O produto

*Gluma 2 Bond*® é um adesivo fotopolimerizável de componente único que foi desenvolvido para adesão de resinas compostas à estrutura dental e às restaurações indiretas e para tratamento de regiões dentárias hipersensíveis<sup>24</sup>.

Considerando que, a sensibilidade dentinária promove dor aguda e súbita, capaz de causar grande desconforto aos pacientes e interferir em sua rotina diária, a razão desta pesquisa é realizar um estudo em pacientes que apresentam essa patologia, sobre a presença da sensibilidade da dentina em diferentes intensidades e seu impacto na qualidade da saúde bucal. Por ser um problema de grande prevalência e difícil resolução, o objetivo é conseguir resultados eficazes, através dos produtos pesquisados e testados, a fim de descobrir qual se mostra mais efetivo. Dentro desse contexto, essa pesquisa visa contribuir muito com o meio acadêmico/científico, uma vez que os adesivos estão entre os agentes hiperestésicos menos citados em pesquisas, porém, ao mesmo tempo em que são poucos estudados e pesquisados se mostram na teoria com grande eficácia, mais um ponto que justifica sua importância clínica em serem pesquisados e testados.

Diante dessas considerações, o objetivo principal do presente estudo foi avaliar, através de métodos clínicos e sob o método cego e aleatório, a eficácia dos adesivos *Single Bond Universal*® (3M/ESPE, St. Paul, MN, EUA), *Gluma 2 Bond*® (Heraeus Kulzer GmbH Grüner Weg 11 63450 Hanau – Alemanha) e um placebo como agentes anti-hiperestésicos, a fim de que, se possa melhorar a saúde bucal dos indivíduos que sofrem com tal condição. Há assim, uma hipótese que o *Single Bond Universal*® e o *Gluma 2 Bond*® sejam eficazes e que o efeito placebo pode, de alguma forma, melhorar essa sintomatologia.

## MATERIAIS E MÉTODO

A presente pesquisa se caracteriza por ser um estudo transversal experimental *in vivo* cego, com o objetivo de verificar através de métodos clínicos, a eficácia dos adesivos *Single Bond Universal*® e *Gluma 2 Bond*® como agentes anti-hiperestésicos. O estudo foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UNISC (Parecer nº 2.109.967 – ANEXO A). Cada participante recebeu uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – ANEXO B) em duas vias, onde uma fica com o participante e outra com a pesquisadora. O TCLE foi escrito de maneira simples e esclarecida sobre a Pesquisa e seus objetivos, assegurando ao participante que esse não terá custos e riscos, e que, tem a liberdade de retirar seu consentimento, a qualquer momento deixando, assim, de participar do estudo.

Como critérios de inclusão, foram selecionados pacientes que possuíssem hipersensibilidade dentinária em 1 (um) dente ou mais, sendo que a hipersensibilidade deveria estar presente na região cervical do dente. Quanto à seleção dos dentes é importante ressaltar, que foram incluídos dentes de todos os grupos dentários, ou seja, incisivos, caninos, pré-molares e molares tanto superiores como inferiores, sendo que estes não apresentaram cáries, trincas ou fraturas, restaurações extensas ou insatisfatórias, prótese ou aparelhos de contenção, trauma oclusal, mobilidade e necessidade de tratamento endodôntico. Foram excluídos os pacientes que apresentaram qualquer condição médica que requeira a administração de drogas analgésicas ou qualquer outra medicação que pudesse mascarar a sintomatologia dolorosa, como antidepressivos, por exemplo, gestantes e os pacientes que se recusaram assinar o termo de consentimento livre e esclarecido. Após cumprir os critérios de inclusão, um sorteio

estabelecia o produto a ser utilizado em cada paciente. O tamanho da amostra foi obtido através um cálculo estatístico (ANEXO C). Para o cálculo desta amostra foi utilizado o Programa *G\*Power*, versão 3.1, disponível no site <http://www.gpower.hhu.de> e a amostra obtida foi de 66 pacientes. Para a coleta de dados um questionário foi utilizado (APÊNDICE A), para preencher o número de dentes, produto a ser utilizado e para anotar a quantificação da resposta aos estímulos, além de observações que a pesquisadora julgou importantes.

A população estudada foi constituída de pacientes do Centro Odontológico de Boqueirão do Leão, localizado no município de Boqueirão do Leão - RS, 2293, Bairro Centro. O município de Boqueirão do Leão encontra-se na região do Vale do Rio Pardo, localizando-se a aproximadamente 190 km da capital rio-grandense<sup>25</sup>. Os pacientes apresentaram entre 18 e 60 anos e foram avaliados 4 (quatro) vezes, sendo uma antes do tratamento, uma imediatamente depois da aplicação do agente anti-hiperestésico, 7 (sete) dias após a avaliação inicial e novamente em 30 (trinta) dias.

Para a quantificação da resposta ao estímulo, os elementos ou o elemento dentário selecionado recebeu o seguinte estímulo: térmico com o jato de ar da seringa tríplice por um segundo, a um centímetro do dente, perpendicularmente e à temperatura ambiente. Depois de cada aplicação desse estímulo sobre o dente ou dentes sintomáticos, foi realizada a mensuração da dor, utilizando uma Escala de Medida Verbal (EMV) (Tabela1). A EMV tem 4 níveis de sensibilidade expressos em número de 0 a 3. Assim, a mensuração da dor relatada pelos pacientes foi anotada no questionário para posteriormente servir de comparação, os pacientes receberam o tratamento de acordo com o grupo para o qual foram selecionados.

Tabela 1- Representação da escala para a mensuração da dor<sup>26</sup>.

ESCALA DE MEDIDA VERBAL (EMV)
0= Dor ausente ou nenhum desconforto
1= Dor mínima ou mínimo desconforto
2= Dor moderada ou médio desconforto
3= Dor intensa ou grande desconforto por mais de 10 segundos

Nesta pesquisa foi avaliada a eficácia dos seguintes agentes anti-hiperestésicos: adesivo *Single Bond Universal*® (3M ESPE, St. Paul, MN, USA) e adesivo *Gluma 2 Bond*® (Heraeus Kulzer GmbH, Grüner Weg 11, 63450, Hanau, Alemanha). A amostra contendo 66 pacientes foi distribuída em 03 grupos experimentais de forma aleatória, conforme descrito a seguir: Grupo 1 (n = 22): adesivo *Single Bond Universal*®; grupo 2 (n = 22): para tratamento com o adesivo *Gluma 2 Bond*® e grupo 3: (n = 22), composto pelo placebo e que recebeu aplicação de vaselina sólida (Rioquímica, São José do Rio Preto-São Paulo/Brasil). Em ambos os tratamentos com os agentes anti-hiperestésicos, o protocolo clínico de aplicação do produto obedeceu às instruções dos fabricantes. Todos os grupos receberam aplicação do produto e a sensibilidade foi avaliada antes e depois da aplicação, 7 (sete) e 30 (trinta) dias após, com o objetivo de avaliar a eficácia ou não do tratamento. Anteriormente à aplicação do produto foi verificada através de exame clínico a presença da hipersensibilidade e a intensidade. Em todos os grupos, durante a aplicação do produto, o controle da umidade foi obtido por meio do isolamento relativo do campo operatório usando roletes de algodão e sugador de saliva. Antes da aplicação dos produtos, os dentes de todos os grupos que foram selecionados para a avaliação receberam uma limpeza com pedra-pomes e taça de borracha em baixa rotação, sendo após lavados abundantemente e secados de forma cuidadosa (sem desidratar a dentina).

No grupo do adesivo *Single Bond Universal*®, de acordo com o protocolo clínico, sua aplicação foi efetuada sem condicionamento ácido prévio. O adesivo foi aplicado

com um pincel do tipo *micro-brush*, sendo depois polimerizado durante 20 (vinte) segundos com um fotopolimerizador do tipo *LED* (Kondentech/São Carlos - São Paulo/Brasil).

No grupo do adesivo *Gluma 2 Bond*® inicialmente foi realizado o pré-tratamento da estrutura dental com o ácido fosfórico a 37% (Angelus, Londrina - Paraná/Brasil). O adesivo foi aplicado generosamente com um pincel do tipo *micro-brush* em toda a superfície do dente, deixando-se agir por um período de 15 (quinze) segundos. Após a aplicação cuidadosa de um jato de ar suave, para promover a evaporação do solvente, o adesivo foi polimerizado por 20 (vinte) segundos com um fotopolimerizador do tipo *LED* (Kondentech, São Carlos-São Paulo/Brasil).

No grupo placebo, a vaselina foi aplicada no dente com um pincel do tipo *micro-brush*. É importante ressaltar que, se os sintomas da hipersensibilidade persistissem após a aplicação do placebo, um dos adesivos, *Single Bond Universal*® ou *Gluma 2 Bond*®, seria utilizado não sendo, porém, essa aplicação contabilizada nos resultados.

A aplicação dos produtos foi realizada de forma que os pacientes não identificassem o tipo de produto utilizado, evitando-se com isso possíveis distorções nos resultados quando da avaliação da sensibilidade com base nas informações por eles prestadas.

## **RESULTADOS**

Um total de 66 indivíduos participou da avaliação clínica e tratamento, totalizando 110 dentes, já que nos critérios de inclusão podiam ser selecionados pacientes com 1 (um) ou mais dentes hipersensíveis. Sendo que dentre os 110 dentes tratados, 14 foram

molares, 32 pré-molares, 19 caninos e 45 incisivos. A hipersensibilidade dentinária é influenciada pela localização dos dentes. No presente estudo, os incisivos foram os elementos mais acometidos<sup>27</sup>.

Como é possível observar na Tabela 2, o grupo do adesivo *Single Bond Universal*® apresentava antes da aplicação um percentual de 63,6 % dos pacientes com dor intensa ou grande desconforto, sendo que após 30 dias esse percentual caiu para 4,5 % dos indivíduos. No grupo do *Gluma 2 Bond*® antes do início do tratamento também havia 63,6 % com grau 3 conforme a EMV, e aos 30 dias 0,0%, o que significa que após 30 dias nenhum paciente relatou grande desconforto. E em relação ao grupo do placebo, antes do tratamento havia 13,6% de indivíduos com grau 3 e aos 30 dias 0,0%. Assim, podemos observar que o número de pacientes que após 1 mês da aplicação dos produtos voltou a apresentar um grande desconforto foi mínimo, sendo apenas 1 de 66 pacientes, o que corresponde a 4,5% em um grupo de 22 indivíduos. É importante ressaltar que no presente estudo, pacientes que apresentavam mais de um dente com hipersensibilidade apresentaram o mesmo grau de dor nesses dentes. Caso houvesse uma divergência, seria utilizado o maior grau de dor para os dentes de um mesmo indivíduo.

Tabela 2- Percentual de redução da dor entre a primeira, segunda, terceira e a última avaliação.

		Grupo							
		SINGLE BOND UNIVERSAL		GLUMA 2 BOND		PLACEBO		Total	
		N	%	n	%	N	%	n	%
Sensibilidade – Antes da aplicação	Ausência de dor ou nenhum desconforto	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Dor mínima ou mínimo desconforto	1	4,5	2	9,1	6	27,3	9	13,6
	Dor moderada a média	7	31,8	6	27,3	13	59,1	26	39,4
	Dor intensa ou grande desconforto	14	63,6	14	63,6	3	13,6	31	47,0
<b>Total</b>		<b>22</b>	<b>100,0</b>	<b>22</b>	<b>100,0</b>	<b>22</b>	<b>100,0</b>	<b>66</b>	<b>100,0</b>

Sensibilidade – Após aplicação	Ausência de dor ou nenhum desconforto	5	22,7	10	45,5	9	40,9	24	36,4
	Dor mínima ou mínimo desconforto	15	68,2	11	50,0	12	54,5	38	57,6
	Dor moderada a média	1	4,5	1	4,5	1	4,5	3	4,5
	Dor intensa ou grande desconforto	1	4,5	0	0,0	0	0,0	1	1,5
	<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100,0</b>	<b>22</b>	<b>100,0</b>	<b>22</b>	<b>100,0</b>	<b>66</b>	<b>100,0</b>
Sensibilidade – após 7 dias	Ausência de dor ou nenhum desconforto	20	90,9	18	81,8	8	36,4	46	69,7
	Dor mínima ou mínimo desconforto	2	9,1	4	18,2	11	50,0	17	25,8
	Dor moderada a média	0	0,0	0	0,0	3	13,6	3	4,5
	Dor intensa ou grande desconforto	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100,0</b>	<b>22</b>	<b>100,0</b>	<b>22</b>	<b>100,0</b>	<b>66</b>	<b>100,0</b>
Sensibilidade – após 30 dias	Ausência de dor ou nenhum desconforto	19	86,4	13	59,1	10	45,5	42	63,6
	Dor mínima ou mínimo desconforto	1	4,5	7	31,8	10	45,5	18	27,3
	Dor moderada a média	1	4,5	2	9,1	2	9,1	5	7,6
	Dor intensa ou grande desconforto	1	4,5	0	0,0	0	0,0	1	1,5
	<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100,0</b>	<b>22</b>	<b>100,0</b>	<b>22</b>	<b>100,0</b>	<b>66</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa, 2017.

A Tabela 3 mostra a média dos escores de dor dos participantes dos três grupos, antes, após, 7 e 30 dias depois da aplicação dos produtos. Para o Grupo 1, a média de dor inicial foi de 2,59 e aos 30 dias reduziu para 0,27. Para o Grupo 2, a média de dor inicial foi de 2,55 e aos 30 dias 0,50. Já para o grupo do placebo a média inicial era 1,86 e aos 30 dias foi para 0,64. Assim, verificamos que em todos os grupos houve redução da hipersensibilidade dentinária.



Tabela 3 - Média e mediana dos escores de dor.

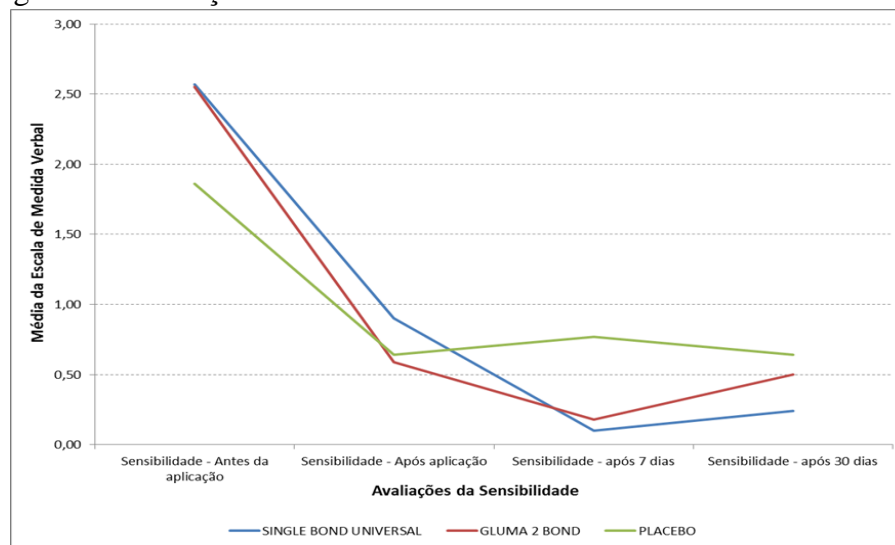
	Grupo							
	SINGLE BOND UNIVERSAL		GLUMA 2 BOND		PLACEBO		Total	
	Média	Mediana	Média	Mediana	Média	Mediana	Média	Mediana
Sensibilidade - Antes da aplicação	2,59	3,0	2,55	3,0	1,86	2,0	2,33	2,0
Sensibilidade - Após aplicação	0,91	1,0	0,59	1,0	0,64	1,0	0,71	1,0
Sensibilidade - após 7 dias	0,09	0,0	0,18	0,0	0,77	1,0	0,35	0,0
Sensibilidade - após 30 dias	0,27	0,0	0,50	0,0	0,64	1,0	0,47	0,0

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Através do Teste Não paramétrico de Kruskal-Wallis foi possível verificar a diferença entre os grupos, em cada avaliação (antes da aplicação, após a aplicação, após 7 dias e após 30 dias). Então, foi verificado que antes da aplicação houve diferença entre aos menos dois dos grupos, em relação à sensibilidade ( $p < 0,001$ ). A diferença foi verificada entre os grupos Placebo e *Gluma 2 Bond*® ( $p = 0,003$ ) e entre os grupos Placebo e *Single Bond Universal*® ( $p = 0,002$ ). Não houve diferença entre os grupos *Gluma 2 Bond*® e *Single Bond Universal*® ( $p = 1,000$ ). E após a aplicação não houve diferença entre os grupos, em relação à sensibilidade ( $p = 0,233$ ).

Após 7 dias da aplicação houve diferença entre aos menos dois dos grupos, em relação à sensibilidade ( $p < 0,001$ ). Sendo entre Placebo e *Gluma 2 Bond*® ( $p = 0,002$ ) e entre os grupos Placebo e *Single Bond Universal*® ( $p < 0,001$ ). Não há diferença entre os grupos *Gluma 2 Bond*® e *Single Bond Universal*® ( $p = 1,000$ ). E após 30 dias da aplicação também houve diferença entre aos menos dois dos grupos, em relação à sensibilidade ( $p = 0,043$ ). A diferença foi observada entre os grupos Placebo e *Single Bond Universal*® ( $p = 0,041$ ) e não há diferença entre os grupos Placebo e *Gluma 2 Bond*® ( $p = 1,000$ ) e entre os grupos *Gluma 2 Bond*® e *Single Bond Universal*® ( $p = 0,305$ ). Todas essas considerações podem ser observadas na figura 1.

Figura 1 - Avaliações da sensibilidade.



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa, 2017.

## DISCUSSÃO

Neste trabalho investigou-se a eficácia dos adesivos dentinários na hipersensibilidade dentinária, comparando-se com um placebo. Os 3 (três) grupos foram avaliados quanto à intensidade de dor frente ao estímulo térmico do jato de ar da seringa tríplice. Este método de análise foi escolhido, pois ao provocar a sensibilidade dolorosa não causa alterações patológicas ao complexo dentino-pulpar quando aplicado sobre a dentina exposta, sendo assim um método seguro. Em relação à EMV a mesma foi escolhida por ser um método mais simples de interpretação para o paciente.

Apesar das várias teorias apresentadas no meio científico, a que mais se houve falar atualmente é a Teoria Hidrodinâmica proposta por Brännström a qual tem por objetivo explicar o mecanismo da dor da hipersensibilidade dentinária<sup>9</sup>. O desafio que surge é a efetividade dos diversos tratamentos a longo prazo, pois independente do produto escolhido, geralmente segundo os estudos, a sensibilidade dolorosa retorna<sup>28</sup>.

Dentre todos os tratamentos disponíveis no mercado atualmente para a hipersensibilidade dentinária, temos os sistemas adesivos que podem ser utilizados com condicionamento ácido fosfórico prévio a 37% ou sem essa etapa, sendo esses os autocondicionantes. Os sistemas adesivos agem através da impregnação de monômeros na superfície dental desmineralizada, formando uma camada híbrida onde é promovido o selamento dos túbulos. Assim, há uma limitação do movimento do fluido intratubular devido a esse selamento. Porém, o que infelizmente ainda ocorre é que os mesmos não são uma solução definitiva, pois sua eficiência é diminuída com o tempo. Ressaltando que os sistemas adesivos não podem ser utilizados quando há perda de estrutura dentária<sup>29</sup>.

Por meio da figura 1 e através do Teste Não paramétrico de Friedman foi possível verificar a diferença entre as avaliações (antes da aplicação, após a aplicação, após 7 dias e após 30 dias), para cada grupo. Para o Grupo do *Single Bond Universal*®, houve diferenças entre a avaliação realizada antes da aplicação e as avaliações: após a aplicação ( $p = 0,005$ ); após 7 dias ( $p < 0,001$ ); e após 30 dias ( $p < 0,001$ ). Também houve diferença entre as avaliações logo depois da aplicação e após 7 dias ( $p = 0,043$ ). Sendo que não houve diferença significativa nas demais comparações. Para o Grupo do *Gluma 2 Bond*®, houve diferenças entre a avaliação realizada antes da aplicação e as avaliações: após a aplicação ( $p < 0,001$ ); após 7 dias ( $p < 0,001$ ); e após 30 dias ( $p < 0,001$ ), não havendo diferença significativa nas demais comparações. Para o Grupo do placebo, houve diferenças entre a avaliação realizada antes da aplicação e as avaliações: após a aplicação ( $p < 0,001$ ); após 7 dias ( $p = 0,003$ ); e após 30 dias ( $p = 0,001$ ). Não ocorrendo diferença significativa nas demais comparações.

Desse modo, é possível observar que a maior redução da dor em relação aos adesivos *Single Bond Universal*® e *Gluma 2 Bond*® foi aos 7 (sete) dias, e o grupo placebo teve maior expressividade após aplicação, sendo que aos 7 (sete) dias, ao contrário do grupo 1 e do grupo 2 obteve um acréscimo da dor se comparado as outras avaliações. Após 30 (trinta) dias, os escores de dor mesmo se mantendo bem menor do que antes da aplicação do produto, tiveram um acréscimo se comparado aos 7 (sete) dias em se tratando dos adesivos e o placebo apresentou um decréscimo. Essa redução da dor, em relação ao grupo placebo, no qual aos 30 (trinta) dias os 3 grupos chegaram a um nível de sensibilidade praticamente igual, pode ser devido ao fato de a dor inicial desse grupo ser inferior aos demais grupos, e, então, isso levou a um resultado um pouco semelhante entre todos os grupos; porém, mesmo assim, não se descarta a hipótese do placebo, por si só, exercer efeito na terapêutica da HD, entretanto, é uma resposta muito subjetiva e muda a cada paciente.

Em resumo, os três grupos obtiveram resultados positivos, tendo, os adesivos, se mostrado mais eficazes aos 7 dias do que aos 30 dias, um resultado diferente daquele encontrado no estudo feito por Estrela *et al.*<sup>34</sup>(1996) que verificou que ocorreu uma baixa redução da dor imediata e resultados mais expressivos aos 30 dias e para o placebo também houve redução da dor de até 40% após 60 dias. Siqueira Júnior<sup>35</sup>(1994) propôs em seu estudo que se o Cirurgião-Dentista conquista a confiança do paciente, muitas vezes, isso seria, até mais importante que o produto introduzindo, assim, o efeito placebo. Ao final, ainda concluiu que não existe uma forma limitada de tratar a hipersensibilidade dentinária.

De acordo com os dados obtidos neste trabalho e na comparação com as informações de outras pesquisas, é possível verificar que o tratamento da

hipersensibilidade dentinária é bastante diversificado, apresentando-se com inúmeras formas terapêuticas. Em alguns casos, o fator emocional ou psicológico pode agravar o problema. Então, o efeito placebo desse modo, pode contribuir de forma eficaz no tratamento. Porém, é importante ressaltar que, na maioria dos casos, a terapêutica utilizada é a aplicação de substâncias que obliteram os túbulos dentinários, assim como ocorre com os adesivos dentinários.

Após a revisão de alguns estudos, se concluiu que os *lasers* de alta e baixa intensidade, são efetivos para o tratamento da HD. Os estudos revisados apontaram ainda que o tratamento com *laser*, além de ser mais confortável para o paciente, possibilita a obtenção de resultados mais prolongados, quando comparado aos dentifrícios e agentes dessensibilizantes, pois a luz age diretamente no tecido dental, promovendo alterações morfológicas na dentina, estimulando o tecido pulpar e tornando os tratamentos mais duradouros<sup>30</sup>.

Segundo um estudo realizado por Pashley *et al.*<sup>31</sup>(1980) para a completa obliteração dos túbulos dentinários, para os adesivos dentinários foram necessárias duas aplicações, para o verniz fluoretado apenas uma aplicação e para creme dentais cinco aplicações, sendo assim, nessa pesquisa o verniz se mostrou o mais eficaz, porém, é importante frisar que o adesivo dentinário foi mais eficaz que os cremes dentais, por exemplo. Assim, sabe-se que quanto maior o grau de obliteração dos túbulos, mais efetivo é o tratamento; entretanto, não é possível afirmar a necessidade de uma completa obliteração dos túbulos para redução da sintomatologia dolorosa hipersensibilidade<sup>31</sup>.

Rocha *et al.*<sup>32</sup>(2016) em um estudo experimental utilizando o adesivo dentinário *Opti Bondtm All-In-One* (Kerr, Califórnia, USA), aplicaram o mesmo em duas camadas antes da sua polimerização, e obtiveram resultado de total obliteração dos túbulos na

segunda aplicação. No estudo de Kim *et al.*<sup>33</sup>(2013) foi observado resultados mais consideráveis com duas aplicações. Em outra pesquisa<sup>22</sup> foi observado que os adesivos dentinários são um método com bastante eficácia. Sendo que, os de frasco único apresentaram um desempenho menor que os dessensibilizantes, nessa pesquisa, com exceção do Bifluorid 12. A explicação para isso pode ser a de que os adesivos autocondicionantes contém misturas de monômeros hidrofílicos e menos hidrofóbicos, sendo assim, permeáveis a água após aplicação nas superfícies dentinárias, ressaltando que podem reduzir a permeabilidade até certo ponto. Os dessensibilizadores de dentina (exceto o Bifluorid 12) e o adesivo autocondicionante envolvidos na pesquisa aliviaram significativamente a hipersensibilidade da dentina imediatamente e durante um período de um mês. O Bifluorid 12 (verniz contendo flúor) reduzia sensibilidade térmica ao longo de um mês, mas não conseguiu aliviar a sensibilidade mecânica ao longo de um mês<sup>22</sup>.

Estrela *et al.*<sup>34</sup>(1996) realizaram uma pesquisa com o objetivo de analisar a redução da dor pós-tratamento da hipersensibilidade dentinária, utilizando 160 dentes, sendo eles caninos e pré-molares, frente ao emprego dos seguintes produtos: Fluoreto de sódio tópico a 2%, Pasta de hidróxido de cálcio, Oxagel (produto à base de oxalato de potássio apresentado em forma de gel), Verniz *Duraphat*, sistemas adesivos *Scotchbond*, *Optibonde* *Multibond*, onde cada produto foi aplicado em 20 dentes. Dessa forma, concluiu-se que para o nível 1 (desconforto leve), o sistema adesivo *Optibonde* o gel Oxagel apresentaram os valores mais elevados na redução da dor pós-tratamento, 88,8% e 87,5% respectivamente. Para os níveis 2 (desconforto acentuado) e 3 (desconforto acentuado com dor aguda por mais de 10s) o gel Oxagel e o sistema adesivo *Scotchbond* mostraram os melhores resultados, 87,5% e 75%, 75% e 75% respectivamente<sup>34</sup>.

Este estudo teve algumas limitações que merecem ênfase. Primeiro, a dificuldade de comparação com outros estudos previamente relatados na literatura. Isso se dá ao fato de que ainda há pouco, ou quase nada de pesquisas sobre o uso dos adesivos no tratamento da HD, sendo necessários mais estudos que tratam do tema citado. Além disso, cabe ressaltar que a resposta através da EMV é muito subjetiva, o que pode acarretar algumas diferenças de um paciente para outro; todavia, essa escala parece ser a maneira mais simples e direta para definir os diferentes graus de sensibilidade sem confundir o paciente, apesar de ser limitada para definir a verdadeira intensidade da dor<sup>26</sup>.

E por fim, o período controle do estudo deveria ser maior do que 30 dias após primeira a aplicação, para um maior controle da eficácia a longo prazo do produto. Porém, praticamente todos os estudos citados na literatura não atingem um prazo muito maior que um mês, ficando uma necessidade ampla de pesquisas a longo prazo a fim de estabelecer uma terapêutica eficaz para a HD, e melhorando assim, a qualidade de vida dos indivíduos que sofrem com tal condição.

## CONCLUSÃO

A partir da metodologia empregada nesse estudo, foi possível concluir que os adesivos dentinários *Single Bond Universal*® e *Gluma 2 Bond*® foram capazes de promover uma redução imediata e após um mês de pós-tratamento da hipersensibilidade dentinária quando aplicados de forma correta na superfície que apresentava tal patologia. Não houve diferença estatisticamente significativa entre a eficácia dos dois produtos comerciais testados (*Single Bond Universal*® e *Gluma 2 Bond*®) e, os mesmos

foram mais eficazes na redução da hipersensibilidade dentinária do que o placebo. Assim, acredita-se que ambos os adesivos podem ser utilizados com eficácia no tratamento da hipersensibilidade dentinária e que o placebo de alguma forma tem contribuição na diminuição dessa sintomatologia dolorosa. Todavia, é necessário que estudos com períodos de controle maiores sejam realizados, para estabelecer a eficácia terapêutica a longo prazo desses produtos.

### REFERÊNCIAS

1. Chermont AB, Andrade AP, Shimaoka AM, Carvalho RCR. Effect of prior use of desensitizing agents on bond strength of adhesive systems to human Dentin. *Pinnacle Medicine& Medical Sciences*, vol. 2 (3), 182, 559-566, 2015.
2. Vale IA, Bramante AS. Hipersensibilidade dentinária: diagnóstico e tratamento. *Ver Odontol Univ*, 11(3), Jul 1997. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-06631997000300009&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-06631997000300009&lng=pt)>.
3. Dantas EM, Dantas PMC, Nóbrega FJO, Vasconcelos RG, Aguiar Júnior JN, Queiroz LMG. Tratamento da hipersensibilidade dentinária cervical com laser de baixa potência: revisão de literatura. *Odontol. Clín.-Cient.*, 12(1): 07-11, mar. 2013. Disponível em: <[http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1677-38882013000100002&lng=pt](http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-38882013000100002&lng=pt)>.
4. Dantas EM. Estudo clínico comparativo entre a utilização do laser de baixa intensidade de arseniato de gálio-alumínio e do fluoreto de sódio a 4% para o tratamento da hipersensibilidade dentinária cervical [Tese]. Recife: UPE/FOP, 2005.
5. Bartold PM. Dentinal hypersensitivity: a review. *Australian Dental Journal*, 51:(3):212-218, 2006. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1834-7819.2006.tb00431.x/epdf>>.
6. Orchardson R, Gillan DG. Gillam. Managing dentin hypersensitivity. *JADA*, 137(7):990-998, 2006. Disponível em: <<https://sci-hub.cc/10.14219/jada.archive.2006.0321>>.
7. Jacobsen P, Bruce GJ. Clinical Dentin Hypersensitivity: Understanding the Causes and Prescribing a Treatment. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, v. 2, n. 1, Winter Issue, 2001. Disponível em: <<http://www.jaypeejournals.com/ejournals/>>



ShowText.aspx?ID=1455&Type=FREE&TYP=TOP&IN=\_eJournals/images/JPLOGO.gif&IID=125&isPDF=YES>.

8. Dowell P, Addy M. Dentine hypersensitivity - a review: an etiology, symptoms and theories of pain production. *Journal of Clinical Periodontology*,: 10: 341-350, 1983. Disponível em: <<https://sci-hub.cc/10.1111/j.1600-051X.1983.tb01283.x>>.
9. Faria GJM, Villela LC. Etiologia e tratamento da hipersensibilidade dentinária em dentes com lesões cervicais não cariosas. *Rev. Biociênc.*, Taubaté, v.6, n.1, p.21-27, jan.-jul. 2000. Disponível em: <<http://revistas.unitau.br/ojs-2.2/index.php/biociencias/article/viewFile/19/4>>.
10. Brannstrom M. The hydrodynamic theory of dentinal pain: sensation in preparations, caries, and the dentinal crack syndrome. *Journal of Endodontics*, vol. 12, no. 10, october 1986. Disponível em: <[https://sci-hub.cc/10.1016/S0099-2399\(86\)80198-4](https://sci-hub.cc/10.1016/S0099-2399(86)80198-4)>
11. Davies M, Paice EM, Jones SB, Leary S, Curtis AR, West NX. Efficacy of desensitizing dentifrices to occlude dentinal tubules. *Eur J Oral Sci*, 119: 497–503, 2011. Disponível em: <<https://sci-hub.cc/10.1111/j.1600-0722.2011.00872.x>>.
12. Pinto SCZ, Silveira CMM, Pochapski MT, Pilatti GL, Santos FA. Effect of desensitizing toothpastes on dentin. *Braz Oral Res.*, (São Paulo);26(5):410-7, Sep-Oct. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/bor/v26n5/a06v26n5.pdf>>.
13. Pinto S, Pochapski MT, Wambier D, Pilatti G, Santos F. (2010). In vitro and in vivo analyses of the effects of desensitizing agents on dentin permeability and dentinal tubule occlusion. *Journal of oral science*, 52, p. 23-32, 2010. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/42589349\\_In\\_vitro\\_and\\_in\\_vivo\\_analyses\\_of\\_the\\_effects\\_of\\_desensitizing\\_agents\\_on\\_dentin\\_permeability\\_and\\_dentinal\\_tubule\\_occlusion](https://www.researchgate.net/publication/42589349_In_vitro_and_in_vivo_analyses_of_the_effects_of_desensitizing_agents_on_dentin_permeability_and_dentinal_tubule_occlusion)>.
14. Shiau HJ. Dentin hypersensitivity. *J Evid Base Dent Pract*, S1,p. 220-228,2012. Disponível em: <[https://sci-hub.cc/10.1016/S1532-3382\(12\)70043-X](https://sci-hub.cc/10.1016/S1532-3382(12)70043-X)>.
15. Grossman LI. A systematic method for the treatment of hypersensitive dentin. *Jour. A.D.A.*, April 1935, p. 592-602. Disponível em: <<https://sci-hub.cc/https://doi.org/10.14219/jada.archive.1935.0110>>
16. Aranha ACC. Estudo in vivo da efetividade de diferentes métodos de dessensibilização dentinária em lesões cervicais não cariosas. [Dissertação de Mestrado]. Piracicaba: Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas, 2003.
17. Orchardson R, Gillam, DG. Managing dentin hypersensitivity. *The Journal of the American Dental Association*, Volume 137, Issue 7, 990 - 998, July, 2006. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.14219/jada.archive.2006.0321>>.

18. Talioti E, Hill R. The efficacy of selected desensitizing OTC products: a systematic review. *ISRN Dentistry*, vol. 2014, p 1-14, 2014. Disponível em: <<https://www.hindawi.com/journals/isrn/2014/865761/>>.
19. Javid B, Barkhordar RA, Bhinda SV. Cyanoacrylate: a new treatment for hypersensitive dentin and cementum. *JADA*, Vol. 114, p. 486-488, April 1987. Disponível em: <<https://sci-hub.cc/https://doi.org/10.14219/jada.archive.1987.0092>>
20. Rane P, Pujari S, Patel P, Gandhewar M, Madria K, Dhume S. Epidemiological Study to Evaluate the Prevalence of Dentine Hypersensitivity among Patients. *Journal of International Oral Health*, 5(5), 15–19, 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3845279/>>.
21. Aranha ACC. Estudo in vivo da efetividade de diferentes métodos de dessensibilização dentinária em lesões cervicais não cariosas. [Dissertação]. Piracicaba: Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP: Faculdade de Odontologia de Piracicaba, 2003. Disponível em: <[http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/290316/1/Aranha\\_AnaCeciliaCorrea\\_M.pdf](http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/290316/1/Aranha_AnaCeciliaCorrea_M.pdf)>.
22. Yu X, Liang B, Jin X, Fu B, Hannig M. Comparative In Vivo Study on the Desensitizing Efficacy of Dentin Desensitizers and One-bottle Self-etching Adhesives. *Operative Dentistry*, Vol. 35, No. 3, pp. 279-286, May 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.2341/09-346-C>>
24. Heraeus Kulzer South America Ltda. Gluma 2 Bond: instruções de uso. Disponível em: <[http://heraeuskulzer.com.br/media/webmedia\\_local/brazil/download\\_instrucao/Instruo\\_de\\_uso\\_-\\_GLUMA\\_2BOND.pdf](http://heraeuskulzer.com.br/media/webmedia_local/brazil/download_instrucao/Instruo_de_uso_-_GLUMA_2BOND.pdf)>. Acesso em: 25 mar. 2017.
23. 3M Esp. Single Bond Universal: o adesivo que você sempre quis. Disponível em: <[http://solutions.3m.com/wps/portal/3M/en\\_US/3MESPE\\_LA/dental-professionals/news-events/publicaciones/?PC\\_Z7\\_U00M8B1A08H7FOIDATKRQVJ5S5000000\\_assetId=1319247757253](http://solutions.3m.com/wps/portal/3M/en_US/3MESPE_LA/dental-professionals/news-events/publicaciones/?PC_Z7_U00M8B1A08H7FOIDATKRQVJ5S5000000_assetId=1319247757253)>
25. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Dados populacionais de Santa Cruz do Sul. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/santa-cruz-do-sul/panorama>>. Acesso em: 24 mar. 2017.
26. Gillam DG, Bulman JS, Newman HN. A pilot assessment of alternative methods of quantifying dental pain with particular reference to dentine hypersensitivity. *Community Dent. Health.*, v.14, n.2, p.92-6, June 1997.
27. Silva BS, Carvalho RE, Asfora KK, Coelho Junior LGTM, Gomes SGF, Caldas Junior Arnaldo de França. Ocorrência da Hipersensibilidade Dentinária e Seus Fatores de Risco. *Rev. Cir. Traumatol. Buco-maxilo-fac.* vol.11, n.1, Camaragibe, Jan/Mar, 2011. Disponível em:

<[http://revodontobvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1808-52102011000100016&lng=pt](http://revodontobvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-52102011000100016&lng=pt)>.

28. ODA Margareth, MATOS Adriana Bona, LIBERTI Edson Aparecido. Morfologia da dentina tratada com substâncias dessensibilizantes: avaliação através da microscopia eletrônica de varredura. Ver *Odontol Univ*, vol.13, n.4, São Paulo, Oct./Dec. 1999. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-06631999000400004&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-06631999000400004&lng=en)>.
29. Conceição EN. *Dentística: saúde e estética*. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2007. 583 p.
30. Costa LM, Cury MS, Oliveira MAHM, Nogueira RD, Geraldo-Martins VR. A utilização da laserterapia para o tratamento da hipersensibilidade dentinária: revisão da literatura. *J Health Sci*, 18(3):210-6, 2016. Disponível em: <<http://www.pgsskroton.com.br/seer/index.php/JHealthSci/article/view/3207/3309>>.
31. Pashley DH, Derkson GD, Tao L, Derkson M, Kalathoor S. The effects of a multi-step dentin bonding system on dentin permeability. *Dent Mater*, 4: 60-63, 1988. Disponível em: <[https://sci-hub.cc/https://doi.org/10.1016/S0109-5641\(88\)80091-5](https://sci-hub.cc/https://doi.org/10.1016/S0109-5641(88)80091-5)>.
32. Rocha CS, Prado M, Simão RA, Lima CO, Gusman H. Efeito de agentes dessensibilizantes na obliteração dos túbulos dentinários - estudo *in vitro*. *Rev. Bras. Odontol.*, Rio de Janeiro, v. 73, n. 4, p. 272-6, out./dez. 2016. Disponível em: <<http://www.revista.aborj.org.br/index.php/rbo/article/viewFile/755/552>>
33. Kim SY, Kim EJ, Kim DS, Lee IB. The evaluation of dentinal tubule occlusion by desensitizing agents: a real-time measurement of dentinal fluid flow rate and scanning electron microscopy. *Operative Dentistry*, 38-4, 419-428, 2013. Disponível em: <<https://sci-hub.cc/10.2341/11-504-L>>
34. Estrela C, Pesce HF, Silva MT, Fernandes JMA, Silveira HP. Análise da redução da dor pós-tratamento da hipersensibilidade dentinária. *ROBRAC*, 6(17), p. 4-9, 1996. Disponível em: <<http://www.robrac.org.br/seer/index.php/ROBRAC/article/view/335/304>>
35. Siqueira Júnior JF. Hipersensibilidade dentinária: visão atual dos mecanismos envolvidos e medidas terapêuticas. Ver *Bras Odontol*, v.51, n.6, p.55-8, nov.-dez. 1994.

**APÊNDICE A - Ficha clínica**

**EFICÁCIA DOS ADESIVOS DENTINÁRIOS NO TRATAMENTO DA  
HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA**

Centro Odontológico– Boqueirão do Leão

**NOME DO PACIENTE:** \_\_\_\_\_

Data de preenchimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_ anos

Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Gênero: ( ) Feminino ( ) Masculino Telefone: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_ Naturalidade: \_\_\_\_\_

Cor: \_\_\_\_\_ Profissão: \_\_\_\_\_

Condição médica:

Está sob algum tratamento médico: ( ) Sim ( ) Não Qual \_\_\_\_\_

Toma alguma medicação: ( ) Sim ( ) Não Qual \_\_\_\_\_

Possui alergia a algum medicamento: ( ) Sim ( ) Não Qual \_\_\_\_\_

Exame clínico:

Dente hígido: ( ) Sim ( ) Não Número do dente (s): \_\_\_\_\_

Resposta ao estímulo evaporativo: ( ) Grau 0 ( ) Grau 1 ( ) Grau 2 ( ) Grau 3

Hipersensibilidade: ( ) Ausente ( ) Presente

Data do diagnóstico: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Produto aplicado/utilizado: \_\_\_\_\_

Data da primeira aplicação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Data da segunda aplicação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Data da terceira aplicação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Observações: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## APÊNDICE B - Referencial Teórico

### Definição de hipersensibilidade dentinária

A hipersensibilidade dentinária é caracterizada como uma dor curta, aguda localizada e podendo variar de um leve desconforto até uma dor mais acentuada, decorrente da exposição da camada dentina, pela perda de esmalte ou cemento dos dentes. Essa dor é advinda da resposta a estímulos, térmicos, evaporativos, tácteis, osmóticos ou químicos e ainda pode ocorrer devido à desidratação. Além disso, pode ser diagnosticada, clinicamente, pela sonda exploradora, sendo esse um teste mecânico ou pelo jato de ar da seringa tríplice (CHERMONT *et al.*, 2015; VALE; BRAMANTE, 1997).

Em situações normais, a dentina coronária é recoberta por esmalte e sua porção radicular por cemento e tecido periodontal. Porém, em alguns casos, pode haver a perda desse recobrimento levando a hipersensibilidade (DANTAS *et al.*, 2005; DANTAS, 2005; BARTOLD, 2006).

Quando ocorre exposição de dentina na região cervical do dente, os canalículos dentinários se tornam vulneráveis a substâncias doces e ácidas, ao frio e ao toque mecânico. Isso pode levar à modificação dos cuidados de higiene bucal, mudanças e restrições na alimentação, uma vez que tanto o frio como o quente desencadeiam essa sensibilidade dolorosa, desse modo, evitando alimentos específicos, além de grande desconforto, modificando as atividades diárias e transtorno psicológico ao paciente (ORCHARDSON; DILLAN, 2006; JACOBSEN; BRUCE, 2001).

A hipersensibilidade dentinária é, cada vez mais, reconhecida como uma questão importante a ser abordada, tanto a partir do seu diagnóstico, quanto também de seus futuros problemas. A teoria hidrodinâmica pressupõe que, um estímulo aplicado sobre a dentina causa deslocamento do fluido dentro dos túbulos, levando a essa estimulação dolorosa. Consequentemente, o tratamento ideal para a hipersensibilidade deve reduzir o fluxo de fluido dentro dos túbulos dentinários ou bloquear a resposta do nervo da polpa (DOWEL; ADDY, 1983).

Essa sensibilidade dolorosa ocorre na maioria das vezes durante os hábitos diários dos pacientes, tais como a alimentação, diferenças de temperatura nos líquidos ingeridos, escovação dos dentes e muitas vezes, no simples ato de falar, devido a passagem do ar pela cavidade da boca (FARIA; VILLELA, 2000).

## **Prevalência de hipersensibilidade dentinária**

Estudos demonstraram que, a hipersensibilidade dentinária tem maior prevalência nos caninos e pré-molares, podendo também afetar todos os dentes e a faixa etária mais afetada de 30-40 anos (BRANNSTROM, 1986).

A suscetibilidade à hipersensibilidade inclui a doença periodontal, a recessão gengival e o desgaste erosivo que expõe a dentina. Foi constatado em alguns estudos que a maior incidência está entre as mulheres, sendo a terceira e quarta décadas de vida as mais afetadas, numa porcentagem entre 10% a 30% da população (DAVIES *et al.*, 2011; PINTO *et al.*, 2012; PINTO *et al.*, 2010).

## **Etiologia da hipersensibilidade dentinária**

A HD, mesmo sendo uma condição clínica comum, sua etiologia e fatores predisponentes ainda precisam de maiores investigações. A exposição da dentina cervical tem fator multifatorial e a dor pode ser associada a vários estímulos. Diversos são os fatores etiológicos relacionados à sensibilidade da dentina como recessão gengival, alimentos e bebidas ácidas, desordens alimentares, hábitos incorretos de escovação, dentifrícios abrasivos, algumas doenças sistêmicas, desordens de oclusão e presença de lesões cervicais não cariosas como abrasão, erosão ou abfração (TERRY, 2011; OLIVEIRA *et al.*, 2013).

Assim, pode-se dizer que a causa mais comum é a recessão gengival e essa pode ou não estar associada à perda de tecido ósseo. Caso houver de perda de inserção periodontal, com perda de tecido ósseo e consequente recessão existe uma maior quantidade de túbulos dentinários expostos (JACOBSEN; BRUCE, 2001).

Desse modo, o Cirurgião-Dentista deve estar apto a diferenciar como cada fator atua clinicamente na etiologia da hipersensibilidade, de modo a indicar a melhor terapia e consequentemente restabelecer a saúde oral, parte integrante da saúde geral de cada paciente.

## **Mecanismo da hipersensibilidade dentinária**

Dois processos devem ocorrer simultaneamente para que ocorra a HD: Exposição de dentina pela perda de esmalte ou cemento e abertura dos túbulos dentinários ligados a polpa viva. De qualquer forma, a melhor explicação para a transmissão dolorosa dentinária continua a Teoria da Hidrodinâmica apresentada por Brännström na década de 1960 (GARONE

NETTO *et al.*, 2005; BARBOSA; SANTOS; GUSMÃO; 2005; ADDY, 2002; WOLFF, 2009).

Essa teoria sugere que quando um estímulo externo ocorre, como o frio por exemplo, há uma alteração no fluxo de fluido dentro dos túbulos dentinários. Isso, por sua vez, resulta em uma mudança de pressão na dentina, que ativa a resposta do nervo, causando dor. Assim, os túbulos dentinários devem estar expostos, estar abertos para o mecanismo hidrodinâmico induzir à dor (ARANHA, 2003).

Além disso, esse mecanismo sugere que há um fluxo normal de fluidos na dentina e que quando ocorre um estímulo nocivo, a taxa de escoamento desse fluido cresce e pressiona os nervos, quando então ocorre a dor, advinda de qualquer estímulo que aumente o fluxo desse fluido. Porém, há uma exceção, que causa uma reversão no fluxo deste fluido, na qual essa dor não é tão intensa como a causada pelo frio, por exemplo, essa exceção é o calor (JAVID; BARKHORDAR; BHINDA, 1987).

### **Diagnóstico da hipersensibilidade dentinária**

Um diagnóstico preciso é importante antes de iniciar o tratamento da HD, começando com uma completa anamnese e exame clínico. A mesma possui características semelhantes a outras condições como cárie, esmalte fraturado, pulpite reversível e sensibilidade pós-clareamento dental. Um método clínico simples, de diagnóstico, consiste em um jato de ar e também com o uso da sonda exploradora na dentina exposta, em direção mesio-distal. O grau de dor pode ser quantificado de acordo com uma escala categórica a escolha do profissional (YU *et al.*, 2010).

As características que determinam o grau de hipersensibilidade em indivíduos incluem o número, diâmetro e tamanho dos túbulos dentinários abertos, isso a nível microscópico. Em dentes que apresentam hipersensibilidade o diâmetro tubular é duas vezes maior e o número de túbulos por unidade de área, é cerca de 8 (oito) vezes maior do que o número encontrado em dentes sem a sintomatologia dolorosa (YOSHIYAMA *et al.*, 1996).

O diagnóstico da hipersensibilidade dentinária é desafiador para o Cirurgião-Dentista, o qual deve realizar o diagnóstico diferencial, para excluir todos os outros defeitos dentários e doenças, como esmalte fraturado, cáries ou doença periodontal e que podem dar origem à uma sintomatologia semelhante. O diagnóstico correto é importante para desenvolver e implementar um plano de tratamento adequado. Em resumo, o diagnóstico deve ser o

resultado da associação da anamnese com aspectos clínicos minuciosamente detectados (VALE; BRAMANTE, 1997).

### **Tratamento da hipersensibilidade dentinária**

A hipersensibilidade dentinária é um problema que traz muitos pacientes ao consultório odontológico atualmente. Há diversas formas de tratamento, porém, o primeiro passo é identificar o agente causador, iniciando assim, a terapêutica com prevenção e posteriormente, complementar com intervenções se necessário. Ou seja, a prevenção seria o primeiro modo de tratamento, assim, fatores que levam à hipersensibilidade dentinária devem ser tratados antes. A recessão, as doenças periodontais, as forças oclusais e a alimentação devem ser verificadas afim de prevenir essa sintomatologia (BANSODE; PATHAK; WAGH,2013; BUBTEINA; GAROUSHI, 2015).

No que diz respeito ao primeiro tratamento desenvolvido, historicamente foi o uso de ópio 400 a.C. Posteriormente foram surgindo outros métodos como: Flúor, hidróxido de cálcio, dentifrícios, agentes dessensibilizantes como cloreto de estrôncio, nitrato de potássio e fluoreto de sódio, ajuste oclusal, resinas, adesivos, cirurgia mucogengival, *laser* e tratamento endodôntico (QUERIDO; RASLAN; SCHERMA, 2010; RICO; 1992; GARONE FILHO,1996).

As diversas opções de tratamento que estão disponíveis na teoria acabam por deixar os Cirurgiões-Dentistas um pouco confusos, o que resulta, nesse contexto, em falta de confiança no sentido de tratar essa patologia de forma eficaz (GILLAM; ORCHARDSON, 2006; ORCHARDSON; GILLAN, 2006).

Um método de tratamento que vem ganhando destaque, devido à sua alta taxa de sucesso e que começa a ser utilizado para o tratamento dessa patologia é o uso do *laser* (YILMAZ; KURTULMUS-YILMAZ; CENGIZ,2011; LOPES, ARANHA, 2013).

Atualmente, novos tratamentos vêm sendo propostos por serem de fácil aplicação e manuseio, serem indolores durante a aplicação e se mostrarem efetivos com efeito imediato. Nesse sentido, o uso dos adesivos odontológicos é bastante indicado no tratamento da hipersensibilidade dentinária, incluindo-se entre eles o Adesivo *Single Bond Universal*® e o *Gluma 2 Bond*®.

Buonocore, em 1955, introduziu a técnica do condicionamento ácido do esmalte, uma evolução relevante e muito importante na área dos sistemas adesivos, sendo que foi utilizado inicialmente o ácido fosfórico a 85%. Além dos sistemas adesivos convencionais, posteriormente foram introduzidos no mercado os sistemas adesivos autocondicionantes.



Estes não apresentam um passo prévio e isolado de condicionamento ácido, uma vez que, contêm um primer ácido composto essencialmente, por monômeros funcionais de baixo pH, que atuam simultaneamente como condicionador e primer. Assim, há uma diminuição do tempo de trabalho e do risco de ocorrer erros durante a aplicação. Os sistemas adesivos autocondicionantes podem ser encontrados em dois passos ou em um único passo. Nos sistemas adesivos de dois passos, primer ácido e adesivo são aplicados separadamente, enquanto que, nos sistemas de um passo, primer ácido e adesivo são aplicados em um mesmo tempo clínico (“*all-in-one*”) (ARINELLI, 2016).

A hipersensibilidade dentinária é considerada uma patologia de difícil solução e que apresenta um grande nível de desconforto aos pacientes que sofrem com essa condição, por isso, diversos tipos de tratamento têm sido sugeridos ao longo dos anos. Independentemente da terapêutica escolhida, imediatamente à realização do procedimento a sensibilidade diminui ou até totalmente desaparece, porém, com o passar do tempo ela retorna e isso é grande desafio enfrentado pela Odontologia, ou seja, a efetividade a longo prazo das terapias realizadas (BRANNSTROM; ASTROM, 1964; PEREIRA, 1995).

## REFERÊNCIAS

- ADDY, M. Dentine hypersensitivity: new perspectives on an old problem. **International Dental Journal**, 52, p. 367-375, 2002. Disponível em: <<https://sci-hub.cc/10.1002/j.1875-595X.2002.tb00936.x>>.
- ADDY, M.; MOSTAFA, P.; NEWCOMBE, R.G. Dentine hypersensitivity: the distribution of recession, sensitivity and plaque. **J. Dent.**, 15: 242-248, 1987. Disponível em: <[https://sci-hub.cc/https://doi.org/10.1016/0300-5712\(87\)90045-5](https://sci-hub.cc/https://doi.org/10.1016/0300-5712(87)90045-5)>.
- ARINELLI, A.M.D.; Pereira KF, Prado NAS, Rabello TB. Sistemas adesivos atuais. **Rev. Bras. Odontol.**, Rio de Janeiro, v. 73, n. 3, p. 242-46, jul./set. 2016. Disponível em: <<http://revista.aborj.org.br/index.php/rbo/article/viewFile/746/537>>.
- BANSODE, P.V.; PATHAK, S.D.; WAGH, S.P. Dentin hypersensitivity - Revisited. **Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences**, Vol 2, Issue 34, p. 6466-6473, August 26, 2013.
- BARBOSA, R.P. de S.; SANTOS, R.L. dos; GUSMÃO, E.S. Terapias para controle de lesões não cariosas hipersensíveis. **Odontologia. Clín. – Científ**, 4 (3): 171-176, 2005.
- BARTOLD, P.M. Dentinal hypersensitivity: a review. **Australian Dental Journal**, 51:(3):212-218, 2006. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1834-7819.2006.tb00431.x/epdf>>.
- BEKES, K.; HIRSCH, C. What is known about the influence of dentine hypersensitivity on oral health-related quality of life? **Clinical Oral Investigations**, 17 (Suppl 1): 45-51, 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3585945/>>.
- BRANNSTROM, M.; ASTROM, A. A study on the mechanism of pain elicited from the dentin. **J. dent. Res**, July-Alist, vol. 43, n. 4, p. 619-625, 1964. Disponível em: <<https://sci-hub.cc/https://doi.org/10.1177/00220345640430041601>>.
- BUBTEINA, N.; GAROUSHI, S. Dentine hypersensitivity: a review. **Dentistry**, 5: 330, 2015 Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.4172/2161-1122.1000330>>.
- CAVALCANTE, M.S. *et al.* Redução da dor decorrente da hipersensibilidade dentinária cervical após dois tratamentos. **Rev Dor**. São Paulo, 16(4):259-62, out-dez, 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rdor/v16n4/pt\\_1806-0013-rdor-16-04-0259.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rdor/v16n4/pt_1806-0013-rdor-16-04-0259.pdf)>.
- CLARK, D.C. et al. The effectiveness of a fluoride varnis hand a desensitizing tooth paste in treating dentinal hypersensitivity. **J Periodontal Res.**, 20(2): p. 212-9, 1985.
- CUMMINS, D. The efficacy of a new dentifrice containing 8.0% arginine, calcium carbonate, and 1450 ppm fluoride in delivering instant and lasting relief of dentin hypersensitivity. **J Clin Dent.**, 20:109, 2009.

- DAVIES, M.M. Efficacy of desensitizing dentifrices to occlude dentinal tubules. **Eur J Oral Sci.**,119(6):497-503, 2011
- FISCHER, C.; FISCHER, R.G.;WENNBERG, A. Prevalence and distribution of cervical dentine hypersensitivity in a population in Rio de Janeiro, Brazil. **J. Dent.** 20: 272-276, 1992. Disponível em: <[https://sci-hub.cc/10.1016/0300-5712\(92\)90043-C](https://sci-hub.cc/10.1016/0300-5712(92)90043-C)>.
- GARONE FILHO, W. Lesões cervicais e hipersensibilidade dentinária. In: TODESCAN, F.F.; BOTTINO, M.A. **Atualização na Clínica Odontológica**. São Paulo: Artes Médicas; 1996. p. 35-73.
- GARONE NETTO, N. *et al.* Adesividade em Dentística. In: BUSATO, A.L.S.; GRUPO BRASILEIRO DE PROFESSORES DE DENTÍSTICA. **Dentística: filosofia, conceitos e prática clínica**. São Paulo: Artes Médicas. 2005. p. 125-146.
- GERNHARDT, C.R. How valid and applicable are current diagnostic criteria and assessment methods for dentin hypersensitivity? An overview. **Clinical Oral Investigations**, 17 (Suppl 1): 31-40, 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3585843/>>.
- GILLAM, D.G.; ORCHARDSON, R. Advances in the treatment of root dentine sensitivity: mechanisms and treatment principles. **Endodontic Topics**, 13, 13–33, 2006. Disponível em: <<https://sci-hub.cc/10.1111/j.1601-1546.2006.00209.x>>.
- HONG,J.Y.; LIM, H.C.; HERR, Y. Effects of a mouthwash containing potassium nitrate, sodium fluoride, and cetylpyridinium chloride on dentin hypersensitivity: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. **J Periodontal Implant Sci**, 46(1): 46-56, Feb. 2016. Disponível em: <<https://synapse.koreamed.org/DOIx.php?id=10.5051/jpis.2016.46.1.46>>.
- JACOBSEN, P.L.; BRUCE, G. Clinical dentin hypersensitivity: understanding the causes and prescribing a treatment. **J Contemp Dent Pract**, 2(1): p. 1-12, 2001.
- LOPES, A.O.; ARANHA, A.C.C. Comparative evaluation of the effects of Nd: YAG Laser and a desensitizer agent on the treatment of dentin hypersensitivity: a clinical study. **Photomedicine and Laser Surgery**, 31(3):132-138, 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3589893/>>.
- ODA, Margareth; MATOS, Adriana Bona; LIBERTI, Edson Aparecido. Morfologia da dentina tratada com substâncias dessensibilizantes: avaliação através da microscopia eletrônica de varredura. **Ver Odontol Univ São Paulo**, v. 13, n. 4, p. 337-342, Dec. 1999. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-06631999000400004&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-06631999000400004&lang=pt)>.
- OLIVEIRA, D.W.D. *et al.* Effect of surgical defect coverage on cervical dentin hypersensitivity and quality of life. **J Periodontol**, v. 81, n. 6, June 2013. Disponível em: <<https://sci-hub.cc/https://doi.org/10.1902/jop.2012.120479>>.
- ORCHARDSON, R.; GILLAN, D.G. Managing dentin hypersensitivity. **JADA**, 137(7):990-998, 2006. Disponível em: <<https://sci-hub.cc/10.14219/jada.archive.2006.0321>>.

PEREIRA, J. C. Hiperestesia dentinária: aspectos clínicos e formas de tratamento. **Maxi-Odonto: Dentística**, v. 1, n. 2, p. 1-23, mar./abr. 1995.

PINTO, S.C. Effect of desensitizing tooth pastes on dentin. **Braz Oral Res.**, 26(5),410-7,2012.

PORTO, I.C.; ANDRADE, A.K.; MONTES, M.A. Diagnosis and treatment of dentinal hypersensitivity. **J Oral Sci**, 51(3):323-32, 2009.

QUERIDO, M.T.A.; RASLAN, SA.; SCHERMA, A.P. Hipersensibilidade dentinária: revisão da literatura. **R. Periodontia**, vol. 20, n 02, p. 39-46, Junho 2010. Disponível em: <[http://www.revistasobrepe.com.br/arquivos/jun\\_2010/artigo5.pdf](http://www.revistasobrepe.com.br/arquivos/jun_2010/artigo5.pdf)>.

RICO, A. J. Hipersensibilidad dentinal. **Acta Clin Odontol**, v.15, n.28, p.17-29, jul./dic. 1992.

SHIAU, H.J. Dentin hypersensitivity. **J Evid Base Dent Pract**, S1: 220-228, 2012. Disponível em: <[https://sci-hub.cc/10.1016/S1532-3382\(12\)70043-X](https://sci-hub.cc/10.1016/S1532-3382(12)70043-X)>.

SURI, I *et al.* A comparative evaluation to assess the efficacy of 5% sodium fluoride varnish and diode laser and their combined application in the treatment of dentin hypersensitivity. **Journal of Indian Society of Periodontology**, 20(3): p. 307-314, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4976552/>>.

TERRY, D.A. Cervical Dentin Hypersensitivity: Etiology, Diagnosis, and Management. **Dentistry Today**, Course n. 136, p. 1-13, Jan, 2011. Disponível em: <[https://www.dentalcetoday.com/courses/96/PDF/DT-APRIL\\_11\\_136\\_fnl.pdf](https://www.dentalcetoday.com/courses/96/PDF/DT-APRIL_11_136_fnl.pdf)>.

VALE, I.A.; BRAMANTE, A.S. Hipersensibilidade dentinária: diagnóstico e tratamento. **Ver Odontol Univ**, vol. 11, no. 3, São Paulo July/Sept. 1997. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-06631997000300009&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-06631997000300009&lng=pt)>. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-06631997000300009>>.

WOLFF, M.S. Dentin hypersensitivity, the biofilm and remineralization: What is the connection? **Adv Dent Res**, 21:21-24, August, 2009. Disponível em: <<https://sci-hub.cc/10.1177/0895937409335618>>.

YILMAZ, H.G.; KURTULMUS-YILMAZ, S.; CENGIZ, E. Long-Term effect of diode laser irradiation compared to sodium fluoride varnish in the treatment of dentine hypersensitivity in periodontal maintenance patients: a randomized controlled clinical study. **Photomedicine and Laser Surgery**, vol. 29, n. 11, p. 721-725, 2011. Disponível em: <<https://sci-hub.cc/10.1089/pho.2010.2974>>.

YOSHIYAMA, M *et al.* Morphological characterization of tube-like structures in hypersensitive human radicular dentine. **Journal of Dentistry**, vol. 24, n. 1-2, pp. 57-63, 1996. Disponível em: <[https://sci-hub.cc/https://doi.org/10.1016/0300-5712\(95\)00016-X](https://sci-hub.cc/https://doi.org/10.1016/0300-5712(95)00016-X)>.

## ANEXO A- Parecer Consubstanciado do CEP



UNISC - UNIVERSIDADE DE  
SANTA CRUZ DO SUL



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Hipersensibilidade Dentinária

**Pesquisador:** Simone Glesse

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 68654017.1.0000.5343

**Instituição Proponente:** Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.109.967

#### **Apresentação do Projeto:**

Projeto em segunda avaliação. Porque resolvidas de forma satisfatória as pendências apontadas quando da primeira avaliação, projeto aprovado e em condições de ser executado.

#### **Objetivo da Pesquisa:**

Projeto em segunda avaliação. Porque resolvidas de forma satisfatória as pendências apontadas quando da primeira avaliação, projeto aprovado e em condições de ser executado.

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Projeto em segunda avaliação. Porque resolvidas de forma satisfatória as pendências apontadas quando da primeira avaliação, projeto aprovado e em condições de ser executado.

#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Projeto em segunda avaliação. Porque resolvidas de forma satisfatória as pendências apontadas quando da primeira avaliação, projeto aprovado e em condições de ser executado.

#### **Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Projeto em segunda avaliação. Porque resolvidas de forma satisfatória as pendências apontadas quando da primeira avaliação, projeto aprovado e em condições de ser executado.

#### **Recomendações:**

Projeto em segunda avaliação. Porque resolvidas de forma satisfatória as pendências apontadas

**Endereço:** Av. Independência, nº 2293 -Bloco 6, sala 603  
**Bairro:** Universitário **CEP:** 96.815-900  
**UF:** RS **Município:** SANTA CRUZ DO SUL  
**Telefone:** (51)3717-7680 **E-mail:** cep@unisc.br



UNISC - UNIVERSIDADE DE  
SANTA CRUZ DO SUL



Continuação do Parecer: 2.109.967

quando da primeira avaliação, projeto aprovado e em condições de ser executado.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Projeto em segunda avaliação. Porque resolvidas de forma satisfatória as pendências apontadas quando da primeira avaliação, projeto aprovado e em condições de ser executado.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Projeto em segunda avaliação. Porque resolvidas de forma satisfatória as pendências apontadas quando da primeira avaliação, projeto aprovado e em condições de ser executado.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_888514.pdf	07/06/2017 13:01:34		Aceito
Outros	Carta.PDF	07/06/2017 13:00:40	PAMELA BONASSI	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	TCC.pdf	07/06/2017 12:58:46	PAMELA BONASSI	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	07/06/2017 12:58:06	PAMELA BONASSI	Aceito
Orçamento	2.PDF	18/05/2017 10:41:50	PAMELA BONASSI	Aceito
Folha de Rosto	1.pdf	10/05/2017 09:07:46	PAMELA BONASSI	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

SANTA CRUZ DO SUL, 09 de Junho de 2017

Assinado por:  
Renato Nunes  
(Coordenador)

**Endereço:** Av. Independência, nº 2293 -Bloco 6, sala 603  
**Bairro:** Universitário **CEP:** 96.815-900  
**UF:** RS **Município:** SANTA CRUZ DO SUL  
**Telefone:** (51)3717-7680 **E-mail:** cep@unisc.br

## **ANEXO B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

### **DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM E ODONTOLOGIA**

#### **CURSO DE ODONTOLOGIA**

##### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

A presente pesquisa, Eficácia dos Adesivos Dentinários no Tratamento da Hipersensibilidade Dentinária. Esse trabalho tem como finalidade proporcionar uma melhor qualidade de vida ao paciente que apresenta hipersensibilidade dentinária, não apresentando risco quanto à exposição pública, ou constrangimento ao participante. Todavia, há um pequeno risco de o paciente apresentar um leve desconforto causado pelo uso da sonda explorada e jato de ar advindo da seringa tríplice podendo desencadear dor no dente examinado. Ressaltando que essa dor desaparecera em seguida da remoção do estímulo, desse modo, não prejudicando o paciente

Os benefícios do tratamento da hipersensibilidade melhoram o comportamento emocional e a qualidade de vida do paciente, por isso sua participação é muito importante, pois com profissional os resultados você estará contribuindo para o nosso crescimento pessoal/ e para a sugestão de melhorias de tratamento para a sua qualidade de vida.

A pesquisa será realizada pela acadêmica Pâmela Bonassi, que utilizará um produto que será aplicado com pincel *micro-brush* nos dentes com a hipersensibilidade. Ressaltando que esses dentes receberão uma profilaxia com pedra-pomes e taça de borracha antes da aplicação do produto. Previamente o participante será submetido a uma anamnese (coleta de dados) e à uma avaliação clínica para um correto diagnóstico da hipersensibilidade dentinária e definindo se há ou não necessidade de tratamento.

Pelo Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, declaro que autorizo a minha participação nesse projeto de pesquisa, pois fui informado, de forma, clara e detalhada, livre de qualquer forma de constrangimento e coerção, dos objetivos, da justificativa, dos procedimentos que serei submetido, dos riscos, desconfortos e benefícios, assim como das alternativas às quais poderia ser submetido, todos acima listados. Ademais, declaro que, quando for o caso, autorizo a utilização de minha imagem e voz de forma gratuita pelo pesquisador, em quaisquer meios de comunicação, para fins de publicação e divulgação da pesquisa, desde que eu não possa ser identificado através desses instrumentos (imagem e voz). A acadêmica estará à disposição para qualquer dúvida que você possa ter durante ou após o período da pesquisa.

Eu,.....fui, igualmente, informado:

- dos objetivos da pesquisa de forma clara e esclarecida;
- que para qualquer dúvida à cerca dos riscos, benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa, terei a garantia de receber respostas;
- da liberdade de retirar meu consentimento, a qualquer momento, e deixar de participar da pesquisa, sem que isso traga prejuízo à continuação da pesquisa;
- da garantia de que não serei identificado quando da divulgação dos resultados e que as informações obtidas serão utilizadas apenas para fins científicos vinculados ao presente projeto de pesquisa;
- do conteúdo e dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada, tendo esclarecido minhas dúvidas;
- do compromisso de proporcionar informação atualizada obtida durante o estudo, ainda que esta possa afetar a minha vontade em continuar participando;
- da disponibilidade de tratamento médico e indenização, conforme estabelece a legislação, caso existam danos a minha saúde, diretamente causados por esta pesquisa;
- de que se existirem gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa.

O pesquisador responsável por este Projeto de Pesquisa é a Professora Me. Simone Glesse, e pode ser contatada pelo fone (51) 3717-1115. A pesquisadora acadêmica deste Projeto de Pesquisa é Pâmela Bonassi e pode ser contatada pelo fone (51) 99930-0316.

O presente documento foi assinado em duas vias de igual teor, ficando uma com o voluntário da pesquisa e outra com a acadêmica responsável. O Comitê de Ética em Pesquisa responsável pela apreciação do projeto pode ser consultado, para fins de esclarecimento, através do telefone: 051 3717 7680.

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

---

Assinatura do Participante

---

Me. Simone Glesse  
Responsável pela pesquisa

---

Pâmela Bonassi  
Pesquisadora Acadêmica



## ANEXO C- Cálculo Amostral

1

### NUPES - UNISC

#### CÁLCULO DE AMOSTRA PARA PÂMELA BONASSI

#### ALUNA DO CURSO DE ODONTOLOGIA UNISC

Pesquisa sobre "EFICÁCIA DOS ADESIVOS DENTINÁRIOS NO TRATAMENTO DA HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA", tendo como principal objetivo verificar a eficácia de dois adesivos dentinários (Single Bond Universal® e Gluma 2 Bond®) no tratamento da hipersensibilidade dentinária. A amostra da pesquisa será composta por pacientes do Centro Odontológico de Boqueirão do Leão, que serão divididos em três grupos: um grupo que receberá o tratamento com Adesivo Single Bond Universal®; outro grupo que receberá tratamento com o Adesivo Gluma 2 Bond®; e um terceiro grupo que receberá tratamento com placebo (vaselina).

Para o cálculo desta amostra foi utilizado o Programa G\*Power, versão 3.1, disponível no site <http://www.gpower.hhu.de/>.

Considerando que: *i)* o procedimento metodológico previsto para a realização da pesquisa envolve a comparação entre três grupos de pacientes; *ii)* a avaliação da sensibilidade/dor nos dois grupos será feita através de uma Escala de Medida Verbal, com valores entre 0 e 3, sendo: 0 – ausência de dor ou nenhum desconforto; 1 – dor mínima ou mínimo desconforto; 2 – dor moderada a média; e 3 – dor intensa ou grande desconforto, verificada em dois momentos (antes e depois do tratamento); *iii)* a comparação entre os três grupos será feita pelas diferenças entre os valores da Escala Verbal antes e depois do tratamento; foi utilizada a rotina implementada no programa G\*Power, para cálculo de amostra necessária para o Teste da Análise de Variância – ANOVA one-way (comparação entre mais de dois grupos independentes)<sup>1</sup>.

Foram calculadas três opções de tamanho de amostra, sendo a diferença entre os cálculos dada pelo "tamanho do efeito", ou "Effect Size" e pelo poder do teste. O tamanho do efeito indica a diferença que se deseja detectar com a aplicação do teste estatístico.

---

<sup>1</sup> A opção de teste mais adequada para os dados deste estudo (Escala de Medida Verbal) é o Teste Não Paramétrico de Kruskal-Wallis. No entanto o cálculo de amostra para este teste não está disponível no software utilizado aqui (G\*Power) nem nos softwares estatísticos mais utilizados. Assim optamos pelo cálculo para a ANOVA.

Valores pequenos para o "Effect Size" indicam que o teste deve ser capaz de identificar pequenas diferenças entre as amostras ou grupos. Neste caso a amostra deverá ser maior. Já valores grandes para o "Effect Size" indicam que o teste deve ser capaz de identificar apenas diferenças grandes entre as amostras ou grupos. Neste caso a amostra poderá ser menor.

Para a primeira opção, considerando um "Effect Size" igual a 0,25 (considerado médio), nível de confiança igual a 95% e poder do teste igual a 80%, a amostra calculada foi de 159 pacientes (53 em cada grupo).

Para a segunda opção, considerando um "Effect Size" igual a 0,40 (considerado grande), nível de confiança igual a 95% e poder do teste igual a 80%, a amostra calculada foi de 66 pacientes (22 em cada grupo).

Para a terceira opção, considerando um "Effect Size" igual a 0,40 (considerado grande), nível de confiança igual a 95% e poder do teste igual a 85%, a amostra calculada foi de 72 pacientes (24 em cada grupo).

A maior amostra deve ser a escolhida, desde que esta escolha seja viável em termos de custo, tempo para realização da pesquisa, etc.

Seguem abaixo os resultados obtidos pelo Programa G\*Power.

[1] -- Tuesday, April 18, 2017 -- 16:11:07

F tests – ANOVA: Fixed effects, omnibus, one-way

Analysis: A priori: Compute required sample size

Input:	Effect size f	=	0.25
	$\alpha$ err prob	=	0.05
	Power (1- $\beta$ err prob)	=	0.80
	Number of groups	=	3
Output:	Noncentrality parameter $\lambda$	=	9.9375000
	Critical F	=	3.0540042
	Numerator df	=	2
	Denominator df	=	156
	Total sample size	=	159
	Actual power	=	0.8048873

[2] -- Tuesday, April 18, 2017 -- 16:11:18

F tests – ANOVA: Fixed effects, omnibus, one-way

Analysis: A priori: Compute required sample size

Input: Effect size f = 0.40  
 $\alpha$  err prob = 0.05  
 Power (1- $\beta$  err prob) = 0.80  
 Number of groups = 3

Output: Noncentrality parameter  $\lambda$  = 10.5600000  
 Critical F = 3.1428085  
 Numerator df = 2  
 Denominator df = 63  
 Total sample size = 66  
 Actual power = 0.8180744

[3] -- Tuesday, April 18, 2017 -- 16:12:17

F tests – ANOVA: Fixed effects, omnibus, one-way

Analysis: A priori: Compute required sample size

Input: Effect size f = 0.40  
 $\alpha$  err prob = 0.05  
 Power (1- $\beta$  err prob) = 0.85  
 Number of groups = 3

Output: Noncentrality parameter  $\lambda$  = 11.5200000  
 Critical F = 3.1296440  
 Numerator df = 2  
 Denominator df = 69  
 Total sample size = 72  
 Actual power = 0.8534928

Santa Cruz do Sul, 22 de agosto de 2017.

Renato Michel – Estatístico – NUPES/UNISC

## **ANEXO D- Normas para publicação na Revista de Odontologia da Universidade de Passo Fundo**

### **Diretrizes para Autores**

#### **Normas RFO**

A RFO UPF é uma publicação quadrimestral dirigida à classe odontológica que tem por objetivo disseminar e promover o intercâmbio de informações científicas, indexada nas bases de dados da BBO (Bibliografia Brasileira de Odontologia), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Latindex (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal), Rev@odonto e Portal de Periódicos CAPES.

A RFO UPF divulga artigos inéditos de investigação científica; resumos de teses, dissertações e monografias; relatos de casos clínicos e artigos de revisão sistemática que representam contribuição efetiva para a área do conhecimento odontológico.

**Os manuscritos deverão ser encaminhados somente via submissão online utilizando o website <http://www.upf.br/seer/index.php/rfo>**

#### **1 – Normas gerais**

a) Os conceitos e informações emitidos no texto são de inteira responsabilidade do(s) autor(es), não refletindo, necessariamente, a opinião do Conselho Editorial e Científico da revista.

b) Todos os manuscritos serão submetidos, inicialmente, à apreciação dos Editores de Área e, se adequados à revista, serão submetidos a um Conselho Científico; posteriormente os autores serão notificados pelo editor, tanto no caso de aceitação do artigo como da necessidade de alterações e revisões ou rejeição do trabalho. Eventuais modificações na forma, estilo ou interpretação dos artigos só ocorrerão após prévia consulta e aprovação por parte do(s) autor(es).

c) A correção das provas tipográficas estará a cargo dos autores.

d) Cada trabalho publicado dará direito a um exemplar impresso da revista. Por solicitação do(s) autor(es) poderão ser fornecidos exemplares adicionais, sendo-lhes levado a débito o respectivo acréscimo.

e) Serão aceitos para revisão manuscritos com, no máximo, seis autores.

#### **2 – Apresentação dos originais**

Os artigos destinados à RFO UPF deverão ser redigidos em português ou em inglês, de acordo com o estilo dos Requisitos Uniformes para Originais submetidos a Revistas Biomédicas, conhecido como Estilo de Vancouver, versão publicada em outubro de 2005, elaborada pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE) e baseado no padrão ANSI, adaptado pela U.S. National Library of Medicine.

O texto deverá ser digitado em fonte Times New Roman tamanho 12, papel tamanho A4, com espaço duplo e margens de 3 cm de cada lado, perfazendo um total de, no máximo, 20 páginas, incluindo tabelas, quadros, esquemas, ilustrações e respectivas legendas. As páginas deverão ser numeradas com algarismos arábicos no ângulo superior direito da folha. O título do artigo (em português e em inglês), assim como os subtítulos que o compõem deverão ser impressos em negrito. Deverão ser grafadas em itálico palavras e abreviaturas

escritas em outra língua que não a portuguesa, como o latim (ex: in vitro) e o inglês (ex: single bond). As grandezas, unidades, símbolos e abreviaturas devem obedecer às normas internacionais ou, na ausência dessas, às normas nacionais correspondentes.

Qualquer trabalho que envolva estudo com seres humanos, incluindo-se órgãos e/ou tecidos separadamente, bem como prontuários clínicos ou resultados de exames clínicos, deverá estar de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e seus complementos, e ser acompanhado da aprovação de uma Comissão de Ética em Pesquisa. Não devem ser utilizados no material ilustrativo nomes ou iniciais dos pacientes, tampouco registros hospitalares. Nos experimentos com animais, devem ser seguidos os guias da Instituição dos Conselhos Nacionais de Pesquisa sobre o uso e cuidados dos animais de laboratório, e o estudo deve ser acompanhado da aprovação da Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA).

No caso de trabalhos aceitos para publicação totalmente em inglês, correrá por conta dos autores o custo de revisão gramatical, com tradutor indicado pela Coordenação de Editoração do periódico. O custo da revisão gramatical da língua inglesa será repassado aos autores. A submissão de um manuscrito em língua inglesa à RFO-UPF implica na aceitação prévia desta condição. O mesmo é válido para a revisão gramatical dos abstracts.

## **2.1 – Composição dos manuscritos**

Na elaboração dos manuscritos deverá ser obedecida a seguinte estrutura:

### **a) página de rosto**

- título do manuscrito no primeiro idioma (que deve ser conciso mas informativo);
- título do manuscrito no segundo idioma (idem ao item anterior);
- nome(s) do(s) autor(es) por extenso, com seu grau acadêmico mais alto e sua filiação institucional (se houver), departamento, cidade, estado e país;
- nome do(s) departamento(s) ou instituição(ões) aos quais o trabalho deve ser atribuído;
- o nome e o endereço do autor responsável pela correspondência sobre o original.

### **b) resumo e palavras-chave**

O resumo deve ser estruturado e apresentar concisamente, em um único parágrafo, os objetivos do estudo ou investigação, procedimentos básicos (seleção da amostra, métodos analíticos), principais achados (dados específicos e sua significância estatística, se possível) e as principais conclusões, enfatizando aspectos novos e importantes do estudo ou das observações. Não deve conter menos de 150 e mais de 250 palavras. Deve apresentar as seguintes subdivisões: objetivo, métodos, resultados e conclusão (para investigações científicas); objetivo, relato de caso e considerações finais (para relatos de caso); e objetivos, revisão de literatura e considerações finais (para revisão de literatura). Abaixo do resumo, fornecer, identificando como tal, 3 a 5 palavras-chave ou expressões que identifiquem o conteúdo do trabalho. Para a determinação destas palavras-chave, deve-se consultar a lista de “Descritores em Ciências da Saúde - DeCS”, elaborada pela Bireme, e a de “Descritores em Odontologia – DeOdonto”, elaborada pelo SDO/FOUSP.

### **c) abstract e keywords**

Idem ao item anterior. Sua redação deve ser paralela à do resumo.

#### d) texto

No caso de investigações científicas, o texto propriamente dito deverá conter os seguintes capítulos: introdução, materiais e método, resultados, discussão, conclusão e agradecimentos (quando houver).

No caso de artigos de revisão sistemática e relatos de casos clínicos, pode haver flexibilidade na denominação destes capítulos.

- **Introdução:** estabelecer o objetivo do artigo e apresentar as razões para a realização do estudo. Citar somente as referências estritamente pertinentes e não incluir dados ou conclusões do trabalho que está sendo relatado. A hipótese ou objetivo deve ser concisamente apresentada no final desta seção. Extensas revisões de literatura devem ser evitadas e substituídas por referências aos trabalhos bibliográficos mais recentes, nos quais certos aspectos e revisões já tenham sido apresentados.

- **Materiais e método:** identificar os materiais, equipamentos (entre parênteses dar o nome do fabricante, cidade, estado e país de fabricação) e procedimentos em detalhes suficientes para permitir que outros pesquisadores reproduzam os resultados. Dar referências de métodos estabelecidos, incluindo métodos estatísticos; descrever métodos novos ou substancialmente modificados, dar as razões para usá-los e avaliar as suas limitações. Identificar com precisão todas as drogas e substâncias químicas utilizadas, incluindo nome(s) genérico(s), dose(s) e via(s) de administração.

- **Resultados:** devem ser apresentados em sequência lógica no texto, nas tabelas e nas ilustrações com o mínimo possível de discussão ou interpretação pessoal. Não duplicar dados em gráficos e tabelas. Não repetir no texto todas as informações das tabelas e ilustrações (ênfatar ou resumir informações importantes).

- **Discussão:** deve restringir-se ao significado dos dados obtidos, evitando-se hipóteses não fundamentadas nos resultados, e relacioná-los ao conhecimento já existente e aos obtidos em outros estudos relevantes. Enfatizar os aspectos novos e importantes do estudo. Não repetir em detalhes dados já citados nas seções de Introdução ou Resultados. Incluir implicações para pesquisas futuras.

- **Conclusão:** deve ser associada aos objetivos propostos e justificada nos dados obtidos. A hipótese do trabalho deve ser respondida.

- **Agradecimentos:** citar auxílio técnico, financeiro e intelectual que por ventura possam ter contribuído para a execução do estudo.

- **Formas de citação no texto:**

No texto, utilizar o sistema numérico de citação, no qual somente os números-índices das referências, na forma sobrescrita, são indicados. Números sequenciais devem ser separados por hífen; números aleatórios devem ser separados por vírgula. Evitar citar os nomes dos autores e o ano de publicação. Somente é permitida a citação de nomes de autores (seguidos de número-índice e ano de publicação do trabalho) quando estritamente necessário, por motivos de ênfase.

Exemplos de citação de referências bibliográficas no texto:

- "...manifesta-se como uma dor constante, embora de intensidade variável<sup>3</sup>.

- "Entre as possíveis causas da condição estão citados fatores psicogênicos, hormonais, irritantes locais, deficiência vitamínica, fármacos e xerostomia<sup>1-4,6,9,15</sup>.

- 1 autor: Field<sup>4</sup> (1995)...;

- 2 autores: Feinmann e Peatfield<sup>5</sup> (1995)...;

- mais do que 2 autores: Sonis.<sup>8</sup> (1995)...;

## e) referências

As referências devem ser ordenadas no texto consecutivamente na ordem em que foram mencionadas, numeradas e normatizadas de acordo com o Estilo Vancouver, conforme orientações fornecidas pelo International Committee of Medical Journal Editors no “Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals” (<http://www.icmje.org>). Os títulos de periódicos devem ser abreviados de acordo com o “List of Journals Indexed in Index Medicus” (<http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html>) e impressos sem negrito, itálico ou grifo, devendo-se usar a mesma apresentação em todas as referências. Os sobrenomes dos autores devem ser seguidos pelos seus prenomes abreviados sem ponto ou vírgula. Usar a vírgula somente entre os nomes dos diferentes autores.

Nas publicações com até seis autores, citam-se todos; nas publicações com sete ou mais autores, citam-se os seis primeiros e, em seguida, a expressão latina “et al.”. Incluir ano, volume, número (fascículo) e páginas do artigo logo após o título do periódico. Deve-se evitar a citação de comunicações pessoais, trabalhos em andamento e os não publicados; caso seja estritamente necessária sua citação, não devem ser incluídos na lista de referências, mas citados em notas de rodapé. A exatidão das referências bibliográficas é de responsabilidade dos autores.

### Exemplos de referências:

#### Livro:

Netter FH. Atlas de anatomia humana. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul; 2000.

#### Livro em suporte eletrônico:

Wotherspohn AC, Falzon MR, Isaacson PG. Fractures: adults and old people [monograph on CD-ROM]. 4. ed. New York: Lippincott-Raven; 1998.

Ueki N, Higashino K, Ortiz-Hidalgo CM. Histopathology [monograph online].

Houston: Addison Books; 1998. [cited Jan 27]. Available from: URL: <http://www.hist.com/dentistry>.

#### Capítulo de livro:

Estrela C, Bammann LL. Medicação intracanal. In: Estrela C, Figueiredo JAP. Endodontia. Princípios biológicos e mecânicos. 2. ed. São Paulo: Artes Médicas; 1999. p. 571-653.

#### Capítulo de livro em suporte eletrônico:

Chandler RW. Principles of internal fixation. In: Wong DS, Fuller LM. Prosthesis [monograph on CD-ROM]. 5. ed. Philadelphia: Saunders; 1999.

Tichemor WS. Persistent sinusitis after surgery. In: Tichenor WS. Sinusitis: treatment plan that works for asthma and allergies too [monograph online]. New York: Health On the Net Foundation; 1996. [cited 1999 May 27]. Available from: URL: <http://www.sinuses.com/postsurg.htm>.

#### Editor(es) ou compilador(es) como autor(es) de livros:

Avery JK, editor. Oral development and histology. 2. ed. New York: Thieme Medical Publishers; 1994.

**Organização ou sociedade como autor de livros:**

American Dental Association and American Academy of Periodontology. Introduce dentist to new time saving periodontal evaluation system. Washington: The Institute; 1992.

**Artigo de periódico:**

Barroso LS, Habitante SM, Silva FSP. Estudo comparativo do aumento da permeabilidade dentinária radicular quando da utilização do hipoclorito de sódio. J Bras Endod 2002; 11(3):324-30.

McWhinney S, Brown ER, Malcolm J, Villa Nueva C, Groves BM, Quaipe RA, et al. Identification of risk factors for increased cost, charges, and length of stay for cardiac patients. Ann Thorac Surg 2000;70(3):702-10.

**Artigo de periódico em suporte eletrônico:**

Nerallah LJ. Correção de fístulas pela técnica de bipartição vesical. Urologia Online [periódico online] 1998 [citado 1998 Dez 8]; 5(4):[telas]. Disponível em URL: <http://www.epm.br/cirurgia/uronline/ed0798/fistulas.htm>.

Chagas JCM, Szejnfeld VL, Jorgetti V, Carvalho AB, Puerta EB. A densitometria e a biópsia óssea em pacientes adolescentes. Ver Bras Ortop [periódico em CD-ROM] 1998; 33(2).

**Artigo sem indicação de autor:**

Ethics of life and death. World Med J 2000; 46:65-74.

**Organização ou sociedade como autor de artigo:**

World Medical Association Declaration of Helsinki. Ethical principles for medical research involving human subjects. Bull World Health Organ 2001; 79:373-4.

**Volume com suplemento:**

Shen HM, Zhang QF. Risk assessment of nickel carcinogenicity and occupational lung cancer. Environ Health Perspect 1994;102 Suppl 1:275-82.

**Fascículo sem indicação de volume:**

Graf R. Hip sonography: how reliable? Dynamic versus static examination. Clin Orthop 1992; (218):18-21.

**Sem volume ou fascículo:**

Brown WV. The benefit of aggressive lipid lowering. J Clin Practice 2000:344-57.

Clement J, de Bock R. Hematological complications [abstract]. Quintessence Int 1999; 46:1277.

**Errata:**

White P. Doctors and nurses. Let's celebrate the difference between doctors and nurses. [published erratum in BrMed J 2000;321(7264):835]. BrMed J 2000; 321(7262):698.

**Artigo citado por outros autores – apud:**

O'Reilly M, Yanniello GJ. Mandibular growth changes and maturation of cervical vertebrae. A longitudinal cephalometric study (1988) apud Mito T, Sato K, Mitani H. Predicting mandibular growth potential with cervical vertebral bone age. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2003; 124(2):173-7.



**Dissertações e Teses:**

Araújo TSS. Estudo comparativo entre dois métodos de estimativa da maturação óssea [Dissertação de Mestrado]. Piracicaba: Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Unicamp; 2001.

**Dissertações e teses em suporte eletrônico:**

Ballester RY. Efeito de tratamentos térmicos sobre a morfologia das partículas de pó e curvas de resistência ao CREEP em função do conteúdo de mercúrio, em quatro ligas comerciais para amálgama [Tese em CD-ROM]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 1993.

**Trabalho apresentado em evento:**

Cericato GO, Cechinato F, Moro G, Woitchunas FE, Cechetti D, Damian MF. Validade do método das vértebras cervicais para a determinação do surto de Crescimento Puberal. In: 22ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica: 2005; Águas de Lindóia. Anais. Brazilian Oral Research; 2005. p.63

**Trabalho de evento em suporte eletrônico:**

Gomes SLR. Novos modos de conhecer: os recursos da Internet para uso das Bibliotecas Universitárias [CD-ROM]. In: 10º Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias; 1998 Out 25-30; Fortaleza. Anais. Fortaleza: Tec Treina; 1998.

Barata RB. Epidemiologia no século XXI: perspectivas para o Brasil. In: 4º Congresso Brasileiro de Epidemiologia [online]; 1998 Ago 1-5; Rio de Janeiro. Anais eletrônicos. Rio de Janeiro: ABRASCO;1998 [citado 1999 Jan 17]. Disponível em URL: <http://www.abrasco.com.br/epirio98/>.

**Documentos legais:**

Brasil. Portaria n. 110, de 10 de março de 1997. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 18 mar 1997, seção 1, p. 5332.

**f) tabelas, quadros, esquemas e gráficos**

Devem ser inseridos ao longo do texto, logo após sua citação no mesmo. Devem ser numerados consecutivamente em algarismos arábicos. As legendas das tabelas e dos quadros devem ser colocadas na parte superior dos mesmos e quando for necessário, incluir logo abaixo destes uma listagem dos símbolos, abreviaturas e outras informações que facilitem sua interpretação. As legendas de esquemas e gráficos devem ser colocadas na parte inferior dos mesmos. Todas as tabelas e todos os quadros, esquemas e gráficos, sem exceção, devem ser citados no corpo do texto.

Obs.: Os gráficos deverão ser considerados como “figuras” e constar da seqüência numérica juntamente com as imagens.

**g) imagens (fotografias, radiografias e microfotografias)**

Imagens digitais deverão ser submetidas em tamanho e resolução adequados (300 dpi). Não serão aceitas imagens digitais artificialmente “aumentadas” em programas computacionais de edição de imagens. A publicação de imagens coloridas é de opção dos autores que devem manifestar seu interesse caso o manuscrito seja aceito para publicação. O custo adicional da publicação das imagens coloridas é de responsabilidade do(s) autor(es).

Todas as imagens, sem exceção, devem ser citadas no texto. As microfotografias deverão apresentar escala apropriada.

Poderão ser submetidas um máximo de oito imagens, desde que sejam necessárias para a compreensão do assunto.

### **TRANSFERÊNCIA DE DIREITOS AUTORAIS**

A submissão dos originais à REV/FO implica transferência dos direitos autorais da publicação impressa e digital.

#### **Condições para submissão**

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1- A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, justificar em "Comentários ao Editor".

2- Os arquivos para submissão estão em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF (desde que não ultrapasse os 2MB)

3- O texto está em espaço duplo; usa uma fonte de 12-pontos; com figuras e tabelas inseridas no corpo do texto, e não em seu final.

4- O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em Diretrizes para Autores, na seção Sobre a Revista.

5- Comprovante do registro do protocolo de pesquisa em seres humanos no SISNEP (Sistema Nacional de Informação sobre Ética em Pesquisa) ou documento equivalente, quando cabível. Para casos clínicos, cópia do termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelo paciente ou responsável legal.

#### **Declaração de Direito Autoral**

A submissão dos originais à Revista da Faculdade de Odontologia da UPF implica transferência dos direitos autorais da publicação impressa e digital.

#### **Política de Privacidade**

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou à terceiros.

ISSN: 2318-843X