



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA



JÚLIA MARQUES MARTINS

**INFLUÊNCIA DO AFASTAMENTO  
GENGIVAL COM FIO NO TRATAMENTO DE  
HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA –  
ESTUDO CLÍNICO RANDOMIZADO DUPLO  
CEGO**

UBERLÂNDIA

2023

JÚLIA MARQUES MARTINS

**INFLUÊNCIA DO AFASTAMENTO  
GENGIVAL COM FIO NO TRATAMENTO DE  
HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA –  
ESTUDO CLÍNICO RANDOMIZADO DUPLO  
CEGO**

Trabalho de conclusão de curso  
apresentado à Faculdade de  
Odontologia da UFU, como requisito  
parcial para obtenção do título de  
Graduada em Odontologia

Orientador: Prof. Dr. Paulo César de  
Freitas Santos Filho

Co-orientador: Prof. Dr. Alexandre  
Coelho Machado

UBERLÂNDIA

2023

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus e à Nossa Senhora Aparecida, primeiramente, por sempre guiarem meus passos e abençoarem meu caminho durante toda essa jornada.

À minha **família**, obrigada por não medirem esforços para me ajudarem e acreditarem na realização dos meus sonhos. Obrigada por muitas vezes deixarem de fazer pra vocês para fazer por mim. Em especial aos meus pais, **Marcio** e **Carmem** sou muito grata pela educação, responsabilidades e princípios me ensinados durante toda a vida. Ao longo desses anos na graduação aprendi muito, mas com certeza os valores mais nobres foi vocês quem me ensinaram e hoje vejo a importância deles na área da saúde ao lidar com seres humanos. À minha Vó **Reni**, agradeço por me motivar sempre, acreditar no meu potencial e principalmente por estender seu colo cheio de amor nos momentos mais difíceis até aqui. À minha Vó **Lilia**, agradeço por todos ensinamentos e que sei que onde estiver estará sempre olhando por mim. À meu namorado **André**, agradeço por enfrentar essa jornada comigo e acreditar nos meus sonhos como se fossem dele também. À minha madrinha **Mabel** e à minha Tia **Mara** sou grata por me ajudarem durante a caminhada e vibrarem pelas minhas conquistas. Aos tios e primos, obrigada pelo carinho, conselhos, atenção e companheirismo.

Às minhas amigas **Luana**, **Júllia** e **Veri**, agradeço por nunca deixarem com que eu parasse de acreditar no meu sonho, por toda torcida e palavras de apoio. Mesmo estando longe, vocês sempre se fizeram presentes.

Aos meus **amigos que a FOUFU me presenteou**, agradeço por terem me acolhido e terem feito o caminho ser mais leve, compartilhando risadas, angústias, saudade de casa, histórias, festas, palavras e conselhos.

Ao **grupo LNC (Lesões Não Cariotas)**, agradeço em especial ao **Prof. Alexandre** que se tornou minha referência acadêmica e profissional. Não há palavras que expressem minha gratidão por tudo o que você me proporcionou e tem me proporcionado. Aos meus **colegas do grupo** agradeço por todo companheirismo, incentivo e por terem me mostrado o quanto o trabalho em equipe nos leva mais longe.

Sou grata ao **Prof. Paulo César** por ter aceito ser meu orientador e confiar a mim este trabalho.

Sou grata a todos os **professores** por todo ensinamento e aprendizado adquirido ao longo desses anos e à **Universidade Federal de Uberlândia** por ser minha segunda casa durante esse período.

Toda a aprendizagem durante esses 5 anos guardarei comigo para sempre, muito obrigada!

“Todo o nosso conhecimento se inicia com sentimentos”  
(LEONARDO DA VINCI).

## RESUMO

A hipersensibilidade dentinária apresenta elevada prevalência e a aplicação de agentes dessensibilizantes é indicada como parte do tratamento. O objetivo deste estudo foi avaliar a influência do afastamento gengival com fio afastador na eficácia e no desconforto do tratamento da hipersensibilidade dentinária por meio da aplicação do agente dessensibilizante. Para isso, 31 indivíduos foram selecionados para acompanhamento clínico de acordo com os critérios de inclusão e exclusão; e após todos os aspectos éticos (CAAE: 52481821.2.0000.5152) cada indivíduo teve dois dentes com hipersensibilidade dentinária tratados, totalizando 62 dentes. Ambos os dentes receberam o protocolo dessensibilizante de única sessão com agente de ação neural (nitrito de potássio) e obliteradora (glutaraldeído); sendo que em um dente foi realizado o afastamento gengival com fio afastador e em outro dente não foi realizado o afastamento. O método de análise utilizado para mensuração da dor foi a escala visual analógica, aplicada inicialmente, imediatamente após a sessão de dessensibilização e ao longo de 7, 15, 30, 60 e 90 dias para acompanhamento. O desconforto do paciente, quanto aos procedimentos, também foi mensurado em escala de 0 a 10. A forma de análise foi de acordo com a distribuição dos dados e com nível de significância de  $\alpha=0,05$ . Os resultados das avaliações clínicas demonstraram que o procedimento com fio e sem fio foram efetivos na redução da HD. No período de 90 dias, não houve diferença entre os grupos avaliados. Quanto ao desconforto durante o procedimento, o afastamento gengival gerou maior desconforto ao paciente. Conclui-se que o uso do fio afastador não altera a eficácia do protocolo de dessensibilização com agentes neurais e obliteradores, porém gera maior desconforto ao paciente durante o tratamento da hipersensibilidade dentinária.

**Palavras-chave:** Fio afastador; Sensibilidade dental; Dentina radicular.

## ABSTRACT

Dentin hypersensitivity is highly prevalent and the application of desensitizing agents is indicated as part of the treatment. The aim of this study was to evaluate the influence of gingival retraction using a retractor wire on the effectiveness and discomfort of the treatment of dentin hypersensitivity through the application of a desensitizing agent. For this, 31 individuals were selected for clinical follow-up according to the inclusion and exclusion criteria; and after all ethical aspects (CAAE: 52481821.2.0000.5152) each individual had two teeth with dentin hypersensitivity treated, totaling 62 teeth. Both teeth received the single-session desensitizing protocol with a neural (potassium nitrate) and an obliterating (glutaraldehyde) agent; gingival retraction was performed on one tooth with a retractor wire and on the other tooth retraction was not performed. The analysis method used to measure pain was the visual analogue scale, applied initially, immediately after the desensitization session and over 7, 15, 30, 60 and 90 days for follow-up. The patient's discomfort regarding the procedures was also measured on a scale from 0 to 10. The form of analysis was according to data distribution and with a significance level of  $\alpha=0.05$ . The results of the clinical evaluations demonstrated that the wired and wireless procedures were effective in reducing DH. In the period of 90 days, there was no difference between the evaluated groups. As for discomfort during the procedure, gingival displacement generated greater discomfort for the patient. It is concluded that the use of the retractor wire does not alter the effectiveness of the desensitization protocol with neural agents and obliterators, but it generates greater discomfort for the patient during the treatment of dentin hypersensitivity.

**Keywords:** Retractor wire; Dental sensitivity; Root dentin.

## SUMÁRIO

Introdução	08
Objetivo	10
Hipótese Nula	10
Metodologia	11
Resultados	20
Discussão	25
Conclusão	28
Referências	29
Anexos	32

## INTRODUÇÃO

As lesões cervicais não-cariosas (LCNC) são doenças bucais de alta prevalência (46,7% em população adulta e maior em populações mais idosas) (TEIXEIRA et al., 2020) que afetam os tecidos duros dentários. Elas são de etiologia multifatorial, tendo como principais fatores a tensão, a fricção e a biocorrosão (GRIPPO; SIMRING; COLEMAN, 2012). Em função do envelhecimento bucal, da diminuição da perda dental e das mudanças do estilo de vida da população (hábitos parafuncionais, ocupacionais e de dieta), a ocorrência das lesões está aumentando de maneira importante. A hipersensibilidade dentinária (HD) é associada à LCNC frequentemente (TEIXEIRA et al., 2018). As opções de tratamento dependem do diagnóstico e abrangem o controle dos fatores etiológicos, tratamento cirúrgico (periodontais), tratamento restaurador e a aplicação de agentes dessensibilizantes (PEUMANS; POLITANO; VAN MEERBEEK, 2020).

A aplicação do dessensibilizante é indicada em situações em que não são indicadas intervenções cirúrgicas ou tratamento restaurador (DAVARI; ATAEL; ASSARZADEH, 1992). Para tanto, são utilizados dois principais tipos de agentes dessensibilizantes: o de ação neural e o de ação obliteradora (MORASCHINI; DA COSTA; DOS SANTOS, 2018). Os agentes neurais atuam na dessensibilização direta das fibras nervosas presentes nos túbulos dentinários expostos, em regiões de esmalte trincado ou permeável por meio da utilização de potássio. Os agentes obliteradores atuam por vários mecanismos de obliteração dos túbulos dentinários expostos, impermeabilizando-os de estímulos externos que poderiam, pela teoria hidrodinâmica (a mais aceita), gerar dor por meio da movimentação de líquidos presentes em seu interior (BRÄNNSTRÖM, 1966).

A aplicação do agente dessensibilizante pode ter efeito mais eficaz quando se tem melhor acesso às áreas hipersensíveis. A inserção do fio afastador prévia aos agentes dessensibilizantes propiciará um sutil deslocamento da margem gengival e exposição de dentina para sua ação (SHIAU, 2012; SHRIVASTAVA, 2015). Esse protocolo não deve gerar prejuízos às estruturas adjacentes envolvidas (PHATALE, 2010). Desta maneira, o uso de fios afastadores é indicado para lesões com comprometimento ao nível ou subgengivais (SOARES; MACHADO, 2019/2020).

Entretanto, o protocolo de inserção do fio afastador no tratamento dessensibilizante ainda não é estabelecido cientificamente.

O fio afastador é um método mecânico de deslocamento físico gengival comumente usado para obter o afastamento gengival. Caso seu uso seja inadequado e/ou por um tempo longo, poderá causar desconforto ao ser inserido e trazer danos potenciais ao periodonto (CIARLONE; PASHELEY, 1992). Apesar disso, a dentina radicular pode absorver medicamentos quando o fio afastador impregnado com a substância é aplicado ao sulco gengival. O fio afastador pode auxiliar na exposição da dentina radicular e contribuir para o estudo da cinética de qualquer substância terapêutica colocada no sulco gengival (CARTWRIGHT, 2014). Assim, novos estudos se fazem necessários a fim de otimizar a efetividade dos protocolos clínicos e, conseqüentemente, o desconforto dos pacientes que sofrem desta doença (DOUGLAS-DE-OLIVEIRA, 2018).

## **OBJETIVO**

O presente estudo objetivou avaliar a influência do afastamento gengival com fio afastador na eficácia e no desconforto do tratamento da hipersensibilidade dentinária por meio de um protocolo de dessensibilização associando agentes de ação neural e obliteradora.

## **HIPÓTESE NULA**

A hipótese nula gerada foi que o fio afastador não influencia no potencial de dessensibilização e no desconforto causado ao paciente.

## **METODOLOGIA**

Este projeto teve como finalidade realizar um acompanhamento clínico randomizado com taxa de alocação igual entre os dois grupos em avaliação, duplo cego, boca dividida, objetivando responder a seguinte pergunta: “O afastamento gengival com fio afastador influencia na eficácia do tratamento de hipersensibilidade dentinária?” O protocolo de pesquisa foi submetido à Comissão de Ética – Plataforma Brasil e de acordo com as atribuições definidas nas Resoluções CNS nº 466/12, CNS nº 510/16 e suas complementares, o CEP/UFU revisou e aprovou o protocolo de pesquisa e emitiu um parecer consubstanciado para este estudo (#5.153.316). Além disso, foi registrado na plataforma de estudos clínicos (Anexo 2) e seguiu todas as normativas e recomendações do CONSORT (CONsolidated Standards of Reporting Trials, <http://www.consort-statement.org/>) – UTN-WHO International Clinical Trials Registry Platform (#U1111-1279-0789). O delineamento experimental está descrito na Tabela 1.

O estudo foi conduzido por dois executores; um avaliador; e um Comitê de Monitoramento, composto por três pessoas, com as seguintes funções: 1- Calibração do executor que realizará os procedimentos de intervenção; 2- Realizar a blindagem dos materiais de intervenção. Este estudo é considerado duplo-cego, pois o participante e os avaliadores não tiveram acesso à informação de qual protocolo foi utilizado. Não foi possível o cegamento do operador, pois foi necessária a efetiva inserção do fio-afastador.

### **1. Cálculo amostral**

O cálculo amostral foi realizado no site ([www.sealedenvelope.com](http://www.sealedenvelope.com)) baseado no desfecho binário de igualdade para o nível de hipersensibilidade dentinária. Para o cálculo, considerou-se um poder de teste de 80%, um nível de significância de 5%, índice de sucesso de 80%, e um limite de equivalência de 30%, em um desenho de estudo clínico randomizado utilizando como método de análise a escala visual analógica. A fórmula utilizada foi  $n = 2 \times f(\alpha, \beta/2) \times \pi \times (100 - \pi) / d^2$ ; onde  $\pi = f(\alpha, \beta) = [\Phi^{-1}(\alpha) + \Phi^{-1}(\beta)]^2$ . Foi encontrada uma amostra de 31 dentes por grupo, totalizando assim 62 dentes a serem tratados. Considerando este estudo boca dividida, o total de participantes no estudo foi de 31 indivíduos.

**Tabela 1:** Delineamento experimental.

<b>DELINEAMENTO EXPERIMENTAL</b>	
<b>Unidade Experimental:</b>	Dentes com Hipersensibilidade Dentinária Cervical
<b>Fatores em Estudo:</b>	Afastamento Gengival: Sem afastamento Gengival; e Afastamento Gengival com fio afastador. Tempo de Acompanhamento: Imediato; 7 dias; 15 dias, 30 dias, 60 dias e 90 dias
<b>Variáveis Respostas:</b>	Nível de dor da Hipersensibilidade Dentinária Cervical, após estímulo com jato de ar; e Desconforto relatado pelo participante.
<b>Método de Análise:</b>	Escala Visual Analógica para dor.
<b>Forma de Análise dos Dados:</b>	Foi realizada de acordo com a distribuição dos dados e com nível de significância de $\alpha=0,05$ . Friedman Repeated Measures Analysis of Variance on Ranks (Dunnett's Method); Mann-Whitney Rank Sum Test; One Way Repeated Measures (Tukey Test); Analysis of Variance; Two Way Repeated Measures ANOVA (One Factor Repetition); t-test; e Wilcoxon Signed Rank Test.

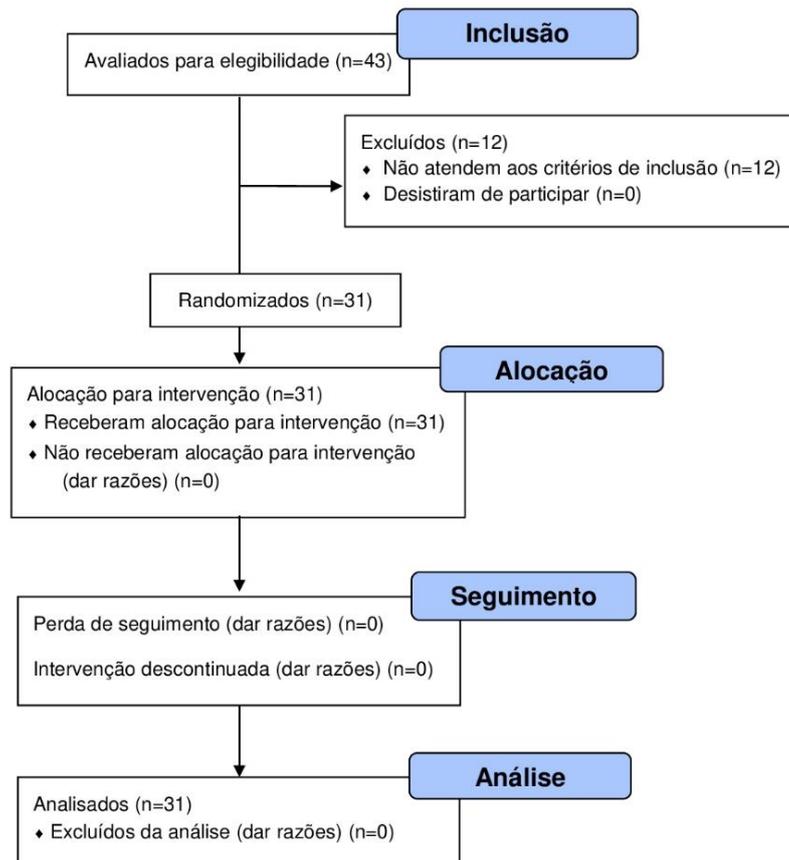
## 2. Seleção dos pacientes

Os pacientes do Programa de Prevenção e Reabilitação de pacientes com lesões não cariosas e hipersensibilidade dentinária da Universidade Federal de Uberlândia com diagnóstico clínico de HD moderada ou grave (EVA maior do que 3) em pelo menos dois dentes; higiene oral adequada; ausência de cárie e doença periodontal foram considerados elegíveis e convidados a participarem da pesquisa. A seleção dos participantes foi baseada em exames clínicos e anamnese detalhada. O diagnóstico clínico foi realizado e confirmado pelo teste de estímulo com jato de ar.

Ensaio clínico demandam a participação livre de indivíduos, sendo necessário que haja estratégias de divulgação para a captação e recrutamento dos mesmos. Portanto, neste estudo a divulgação foi realizada por folders digitais, que foram divulgados para os responsáveis por estabelecimentos públicos de saúde da cidade e por meio das redes sociais. Ao todo, 43 sujeitos foram recrutados, sendo 31 inseridos no estudo (Figura 1).



### CONSORT 2010 Flow Diagram



**Figura 1:** Fluxograma indicado pelo CONSORT 2010, identificando a quantidade de sujeitos abordados, captados e acompanhados em até 90 dias.

Na primeira sessão de avaliação, foi realizada a anamnese detalhada e exame clínico para averiguação do estado de saúde sistêmica e oral do paciente. Caso este estivesse de acordo com os critérios de inclusão e exclusão (Quadro 1), o delineamento do estudo era apresentado ao paciente e em concordância, os participantes assinavam o termo de consentimento livre e esclarecido, estando aptos a comporem o grupo amostral da pesquisa. A avaliação inicial foi feita diretamente

pelo operador. Caso o paciente não aceitasse participar da pesquisa, este receberia da mesma forma o tratamento proposto pelo programa LNC-UFU.

**Quadro 1:** Critérios de inclusão e exclusão do estudo clínico randomizado.

Inclusão	Pacientes com Hipersensibilidade Dentinária maior que 3; Indivíduos que apresentem interesse no tratamento de Hipersensibilidade Dentinária; Estar de acordo em participar e assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE); Pacientes que apresentem todos os dentes na boca.
Exclusão	Presença de hipersensibilidade dentinária causada devido à presença de cárie ou restaurações insatisfatórias; Paciente que esteja em tratamento ortodôntico ou periodontal; Pacientes realizando clareamento dental; Presença de dor espontânea no dente com hipersensibilidade dentinária, caracterizando pulpíte; Presença de doença periodontal; Higiene oral precária e insatisfatória; Uso de próteses extensas; Pacientes com bruxismo severo e perda de dimensão vertical; Pacientes com doença do refluxo gastroesofágico não controlada; Pacientes com doenças sistêmicas e/ou psicológicas não controladas; Pacientes que façam uso de medicações controladas que interfiram no fluxo salivar; Pacientes que façam uso de medicação anti-inflamatórias e analgésicas; Mulheres grávidas e lactantes; Fumantes.

### 3. Avaliação inicial

Após a seleção dos pacientes, cada dente selecionado recebeu estímulo térmico-evaporativo (jato de ar), para a avaliação do nível de HD no início do estudo (dor inicial - HD<sub>0</sub>). Primeiramente o estímulo foi realizado em um dente com ausência de HD, para que o paciente tivesse um parâmetro do que seria considerado resposta normal. O jato de ar foi aplicado com seringa tríplice a um 1 cm de distância da região cervical do dente com HD, com inclinação voltada para a cervical e durante 2 segundos. Os dentes adjacentes ao dente avaliado, foram vedados com rolete de algodão para evitar possíveis falsos positivos (Figura 2).



**Figura 2:** Teste de sensibilidade (hipersensibilidade dentinária) em canino (13). O teste é realizado com o jato de ar a 1 cm de distância, posicionado a 45° da face cervical, por 2 segundos. Os dentes adjacentes são isolados relativamente com algodão, para evitar "falso positivo".

O grau de sensibilidade de cada dente foi avaliado utilizando a Escala Visual Analógica (EVA), a qual consiste em escores variando de 0 a 10, onde 0 é a ausência de dor e 10 a dor mais intensa possível (Figura 3). O paciente então quantificava sua intensidade de dor após o estímulo e os valores encontrados eram registrados para as comparações futuras.



**Figura 3:** Escala visual analógica. 0 = sem dor; 1 a 3 = dor leve; 4 a 6 = dor moderada; e 7 a 10 = dor severa.

#### 4. Calibração dos executores

Ambos os protocolos de dessensibilização (com fio e sem fio) foram realizados por único operador previamente calibrado por um clínico experiente. Para calibração, um clínico experiente membro do Comitê de Monitoramento realizou um protocolo completo de dessensibilização correspondente a cada grupo, detalhando cada etapa das técnicas. Em seguida, o operador realizou duas dessensibilizações por grupo sob supervisão do clínico experiente. As deficiências na realização da técnica foram mostradas para o operador e discutidas com o clínico experiente. Somente após o

operador estar apto a realização de cada uma delas, a fase de tratamentos do estudo foi permitida.

## **5. Aleatorização**

Cada participante recebeu a aplicação dos agentes dessensibilizantes a base de nitrato de potássio (UltraEZ-Ultradent) e glutaraldeído (Gluma Dessensitizer – Kulzer) em dois dentes; sendo que em um dente foi realizado o afastamento gengival com fio afastador e em outro dente não. As concentrações foram distribuídas aleatoriamente por sorteios em envelopes opacos e escuros. Para alocação dos pacientes nos grupos experimentais, a lista de randomização foi criada na página [www.sealedenvelope.com](http://www.sealedenvelope.com). Para isto, foi utilizado um iniciador (seed) em 1, dois grupos, para uma lista de extensão de 2: 1- Com afastamento (C) e 2- Sem afastamento (T). A lista foi gerada por um pesquisador que não participou das intervenções e/ou avaliações. Este produziu 31 duplas de envelopes lacrados numerados de 1 a 62, contendo em seu interior a sequência da intervenção que foi realizada para o dente que recebeu a numeração.

## **6. Cegamento**

O pesquisador responsável pela alocação abriu o envelope antes do executor iniciar o procedimento de dessensibilização. Não foi possível o cegamento do operador pôr o fator em estudo “afastamento gengival” ser técnico dependente. Para o cegamento do participante, o operador utilizou os mesmos materiais para afastamento gengival, simulando o uso do material – sem efetivar a inserção do fio. Assim, o participante e avaliador desconhecera a técnica empregada, sendo o estudo duplo-cego.

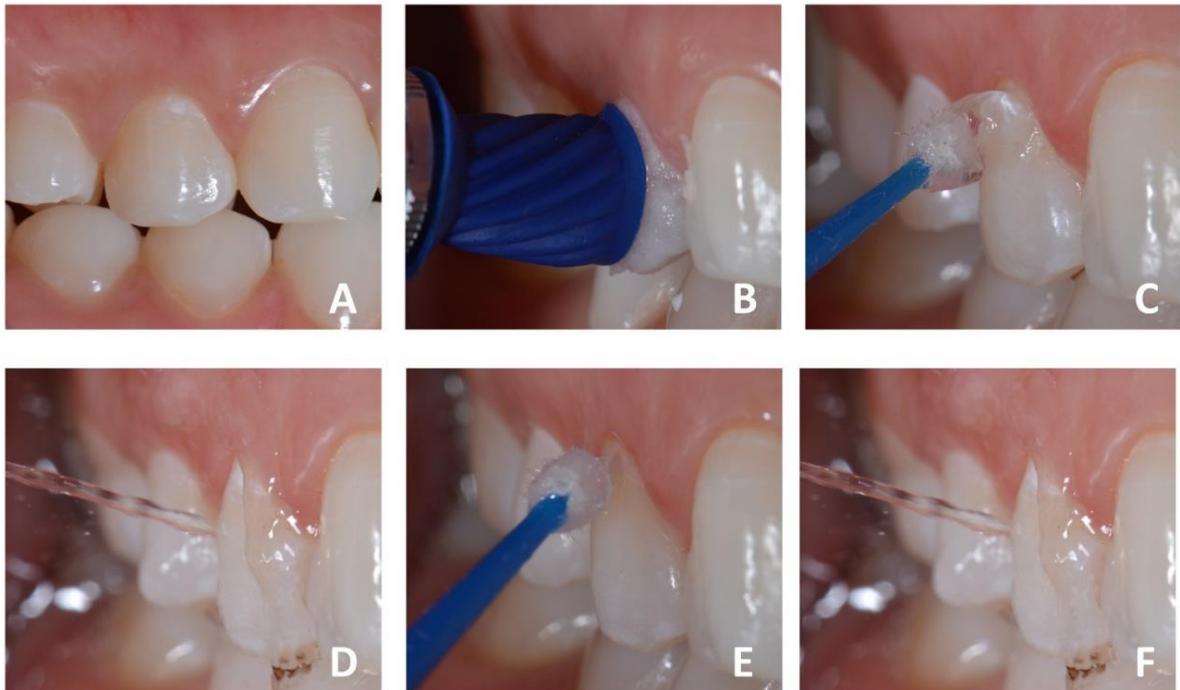
## **7. Intervenção**

Os tratamentos dos pacientes foram realizados de acordo com as indicações dos fabricantes, de modo que o operador se baseou na bula do produto para realizar o procedimento. Os pacientes foram submetidos à aplicação do protocolo dessensibilizador associativo de única sessão clínica. Inicialmente, foi realizada a profilaxia com pedra pomes e água nos dentes com HD e, em seguida, realizado o isolamento relativo (com afastador labial, algodão, gazes e sucção constante). Neste

momento, foi inserido o fio afastador ou simulado a sua inserção. Após essa etapa, o protocolo de dessensibilização foi realizado (Figuras 4 e 5). Primeiramente foi aplicado o dessensibilizante químico de ação neural à base de nitrato de potássio 3% (UltraEZ, Ultradent). Este foi levemente espalhado com microaplicador em toda região cervical durante 10 minutos, sendo realizadas fricções a cada 2 minutos. Após o produto agir por esse tempo pré-determinado, foi removido com auxílio de gaze e jatos de água. Após checar o controle de umidade, o dessensibilizante químico de ação obliteradora por precipitação de proteína à base de glutaraldeído 5% (Gluma Desensitizer, Kulzer) foi aplicado. A aplicação foi realizada com movimentos de fricção durante 30 segundos utilizando microaplicador na região cervical. Nessa etapa, é importante destacar que o microaplicador não pode estar “encharcado” com o produto, pois possíveis excessos podem causar injúrias ao tecido periodontal. Logo em seguida, o jato de ar foi acionado durante 10 segundos e em sequência o produto era abundantemente lavado por 30 segundos.



**Figura 4:** Passo a passo ilustrativo. Vista aproximada do dente (14) com maior intensidade de HD ao teste com jato de ar (A). Profilaxia com taça de borracha utilizando pedra pomes e água (B). Inserção do fio afastador #000 (Ultrapack, Ultradent) com espátula específica de inserção de fio (Fischer Ultrapack 171 Pequena, Ultradent) (C). Aplicação de dessensibilizante químico de ação neural à base de nitrato de potássio 3% (UltraEZ, Ultradent), com fio afastador em posição durante 10 minutos no terço cervical, fazendo leve fricção a cada 2 minutos (D). O produto é removido com jatos de água (E). Aplicação do dessensibilizante químico de ação obliteradora à base de glutaraldeído 5% (Gluma Desensitizer, Kulzer) fazendo fricção com o microaplicador durante 30 segundos, em seguida jato de ar por 10 segundos (F). Irrigação abundante do produto durante 30 segundos (G). Remoção do fio afastador respeitando a direção de longo eixo do dente (H).



**Figura 5:** Passo a passo ilustrativo. Vista aproximada do dente (14) com maior intensidade de HD ao teste com jato de ar (A). Profilaxia com taça de borracha utilizando pedra pomes e água (B). Aplicação de desensibilizante químico de ação neural à base de nitrato de potássio 3% (UltraEZ, Ultradent) durante 10 minutos no terço cervical, fazendo leve fricção a cada 2 minutos (C). O produto é removido com jatos de água (D). Aplicação do desensibilizante químico de ação obliteradora à base de glutaraldeído 5% (Gluma Desensitizer, Kulzer) com fricção utilizando o microaplicador durante 30 segundos, em seguida jato de ar por 10 segundos (E). Irrigação abundante do produto durante 30 segundos (F).

## 8. Avaliação Inicial e Acompanhamento Longitudinal

Imediatamente após a execução da dessensibilização em cada dente, o operador deu lugar ao avaliador que desconhecia a alocação dos grupos e questionou o participante sobre o desconforto durante o tratamento, sendo 0 totalmente confortável e 10 totalmente desconfortável. Para os participantes que relataram desconforto (de 1 a 10) foi questionado se eles conseguiam identificar em qual momento esse desconforto foi maior. Logo em seguida, foi avaliada a condição periodontal. Além disso, o grau de hipersensibilidade (dor pela EVA) de cada dente foi avaliado conforme descrito no item 3.

O grau de hipersensibilidade (EVA) e a condição periodontal foram avaliados novamente e durante cada consulta de acompanhamento. Todo esse processo foi realizado por períodos de acompanhamento de 7, 15, 30, 60 e 90 dias. Apesar desse

presente trabalho abranger somente o período até 90 dias, a avaliação continuará até o período de 6 meses.

## **9. Análise Estatística**

Os dados foram então analisados de acordo com a sua distribuição, sendo que a comparação foi realizada de maneira binária (com afastamento gengival x sem afastamento gengival) e levando em consideração todos os tempos de acompanhamento. A análise foi realizada, com nível de significância de 5%, sendo utilizados os testes a depender dos dados (qualitativos ou quantitativos/scores) e testes de normalidade e variância: Friedman Repeated Measures Analysis of Variance on Ranks (Dunnett's Method); Mann-Whitney Rank Sum Test; One Way Repeated Measures (Tukey Test); Analysis of Variance; Two Way Repeated Measures ANOVA (One Factor Repetition); t-test; e Wilcoxon Signed Rank Test.

## RESULTADOS

Do total de 31 indivíduos, 28 (90,3%) são do sexo feminino e 3 (9,7%) do sexo masculino. A maior parte da amostra (48,4%) apresentava idade entre 18-29 anos, 6,4% entre 30-39 anos e 45,2% se concentravam na faixa etária superior a 39 anos (Tabela 1). Em relação ao desfecho secundário, do total dos 62 dentes que receberam o tratamento dessensibilizante, 56,5% estavam localizados na maxila e 43,5% dos dentes na mandíbula. A maioria dos protocolos dessensibilizantes (45,2%) foram realizados em pré-molares, seguidos por incisivos (21,0%), molares (19,3%) e por fim, caninos (14,5%) (Tabela 2).

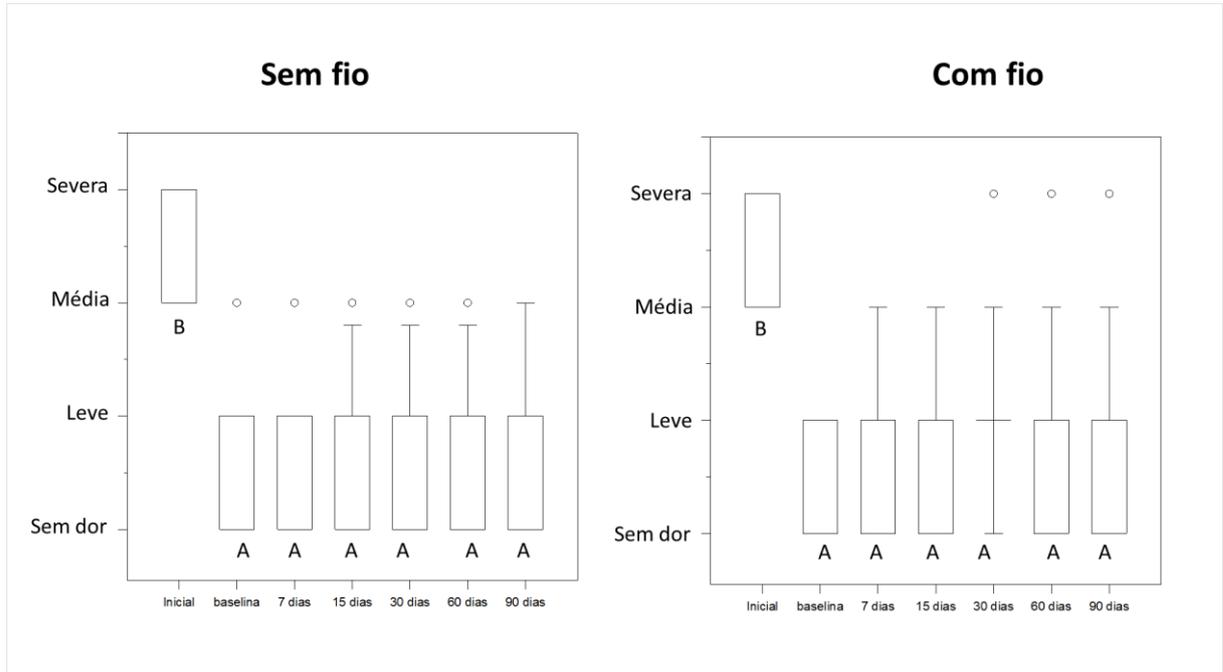
**Tabela 1:** Descrição da amostra segundo características demográficas (n=31 indivíduos).

CARACTERÍSTICAS DOS SUJEITOS	NÚMERO (%)
<b>SEXO</b>	
Masculino	3 (9,7%)
Feminino	28 (90,3%)
<b>FAIXA ETÁRIA</b>	
18-29	15 (48,4%)
30-39	2 (6,4%)
>39	14 (45,2%)

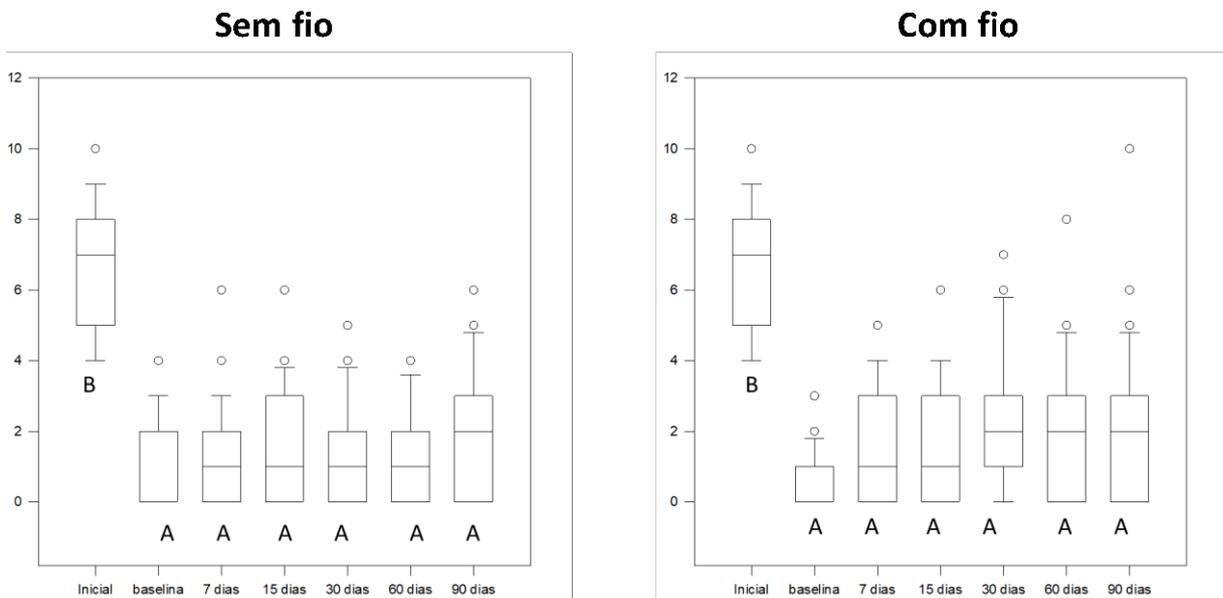
**Tabela 2:** Descrição dos dentes que receberam tratamento dessensibilizante (n=62).

DISTRIBUIÇÃO DOS DENTES	NÚMERO (%)
Incisivos	13 (21,0%)
Caninos	9 (14,5%)
Pré-molares	28 (45,2%)
Molares	12 (19,3%)
<b>DISTRIBUIÇÃO NAS ARCADAS</b>	
Maxila	35 (56,5%)
Mandíbula	27 (43,5%)

Ao comparar a HD inicial (HD<sub>0</sub>; controle negativo) com os períodos pós tratamento (baseline a 90 dias), houve diferença significativa para todos os tempos, tanto para o grupo com fio e sem fio (Figuras 6 e 7).



**Figura 6:** Comparação (por categorização: 0: sem dor; 1-3: dor leve; 4-6: dor média; 7-10: dor severa) entre a HD inicial (HD<sub>0</sub>; controle negativo) e os períodos de acompanhamento (Dunnett's Method).



**Figura 7:** Comparação (EVA de 0 a 10) entre a HD inicial (HD<sub>0</sub>; controle negativo) e os períodos de acompanhamento (One Way Repeated Measures Analysis of Variance - Dunnett's Method).

Ao analisar a HD (EVA de 0 a 10) entre os períodos de acompanhamento e entre os grupos de intervenção (em um mesmo período de acompanhamento), observa-se que o grupo com fio apresentou menor HD no baseline comparado aos demais períodos de acompanhamento (que foram similares entre si). Já para o grupo sem fio, a HD baseline foi similar aos períodos 15, 30 e 60; e diferente dos períodos 7 e 90. Não houve diferença entre os grupos com fio e sem fio para os períodos de acompanhamento, com exceção do “30 dias”, período em que dentes tratados com fio apresentaram maior HD (Tabela 3).

**Tabela 3:** Análise da HD entre os períodos de avaliação e entre a intervenção.

	<b>Baseline</b>	<b>7 dias</b>	<b>15 dias</b>	<b>30 dias</b>	<b>60 dias</b>	<b>90 dias</b>
Sem fio	0,84 (1,24) Aa	1,45 (1,38) Ab	1,39 (1,60) Aab	1,29 (1,55) Aab	1,07 (1,29) Aab	1,91 (1,68) Ab
Com fio	0,43 (0,76) Aa	1,65 (1,51) Ab	1,71 (1,57) Ab	2,20 (1,89) Bb	1,91 (1,90) Ab	1,97 (2,23) Ab

\* Letras maiúsculas para comparação entre as técnicas com fio e sem fio afastador. Letras minúsculas para comparação entre períodos) Two Way Repeated Measures ANOVA (One Factor Repetition, Tukey Test).

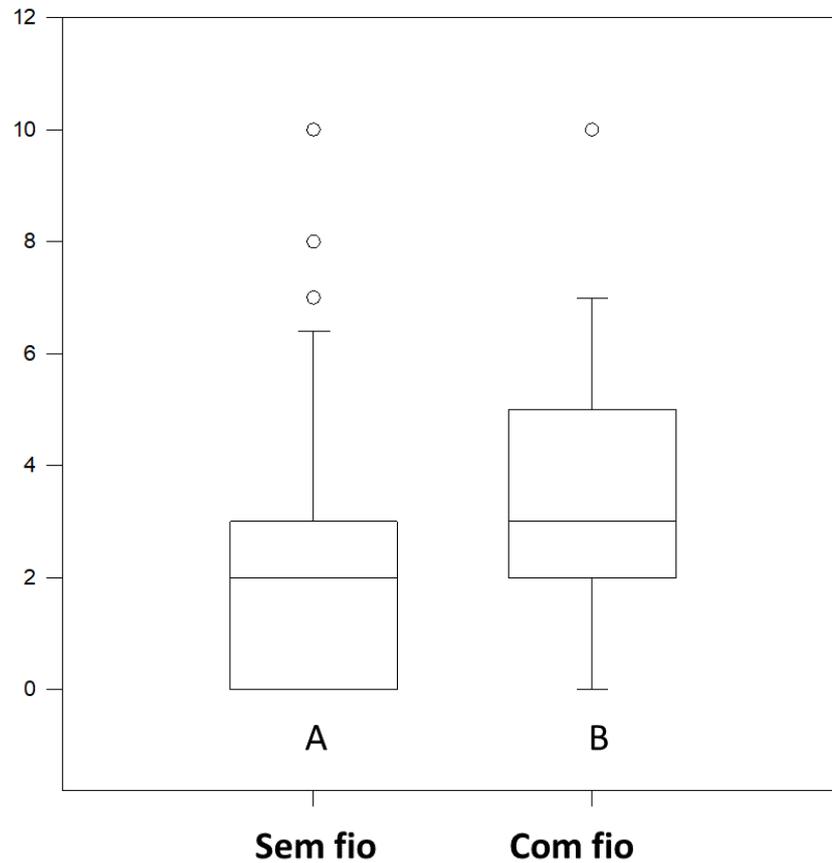
Ao comparar a redução da HD (HD do período – HD<sub>0</sub>) entre os períodos de acompanhamento e entre os grupos de intervenção (em um mesmo período de acompanhamento), o grupo sem fio se manteve constante e similar para todos os períodos de acompanhamento. Já para o grupo com fio, o baseline apresentou maior decréscimo, sendo os demais períodos similares entre si. Não houve diferença entre os grupos com fio e sem fio para os períodos de acompanhamento (Tabela 4).

**Tabela 4:** Análise da HD entre os períodos de avaliação e entre a intervenção (categorizados)

	<b>Baseline</b>	<b>7 dias</b>	<b>15 dias</b>	<b>30 dias</b>	<b>60 dias</b>	<b>90 dias</b>
Sem fio	5 25%: 5; 75%: 7 Aa	5 25%: 4; 75%: 6 Aa	5 25%: 4; 75%: 7 Aa	5 25%: 4; 75%: 6 Aa	5 25%: 4; 75%: 7 Aa	5 25%:4; 75%:6 Aa
Com fio	7 25%: 5; 75%: 8 Aa	5 25%: 3; 75%: 7 Ab	5 25%: 3; 75%: 7 Ab	5 25%: 3; 75%: 6 Ab	6 25%: 3; 75%: 6 Ab	5 25%: 3; 75%: 7 Ab

\* Letras maiúsculas para comparação entre as técnicas com fio afastador e sem fio afastador (Mann-Whitney Rank Sum Test). Letras minúsculas para comparação entre períodos (Friedman Repeated Measures Analysis of Variance on Ranks, Tukey Test).

Em relação ao desconforto durante o procedimento, o grupo com fio afastador apresentou maior desconforto comparado ao grupo sem fio (Figura 8).



**Figura 8.** Gráfico boxplot dos scores fornecidos pelos participantes em relação ao desconforto durante o procedimento ( $p=0,020$ ); Mann-Whitney Rank Sum Test.

Ao registrar os momentos específicos de desconforto mencionados pelos pacientes ao final do protocolo dessensibilizante de cada elemento dental, observa-se que em 20 dentes nenhum tipo de desconforto foi relatado, enquanto em 5 houve o desconforto causado pelo afastamento labial, 6 durante a profilaxia, 18 devido à sensibilidade à água antes da aplicação dos agentes dessensibilizantes, 18 devido a algo introduzindo na gengiva, sendo que 16 foi devido a inserção do fio e 2 sem a inserção do fio e em 2 dentes devido a aplicação do agente obliterador (Gluma) (Tabela 5).

**Tabela 5:** Descrição dos momentos de desconforto relatado pelos pacientes em cada dente durante o protocolo dessensibilizante.

DESCONFORTO	TÉCNICA COM FIO	TÉCNICA SEM FIO	DENTES (TOTAL)
Nenhum	7	13	20
Afastador labial	2	3	5
Profilaxia	3	3	6
Sensibilidade à água	8	10	18
Algo introduzindo na gengiva	16	2	18
Aplicação do agente obliterador (Gluma)	0	2	2

Considerando os aspectos periodontais, observa-se que a dilaceração imediatamente após o protocolo de dessensibilização foi maior para o grupo que utilizou a técnica com fio afastador. No entanto, após 7 dias o periodonto apresentava-se recuperado para ambos os grupos (com e sem fio).

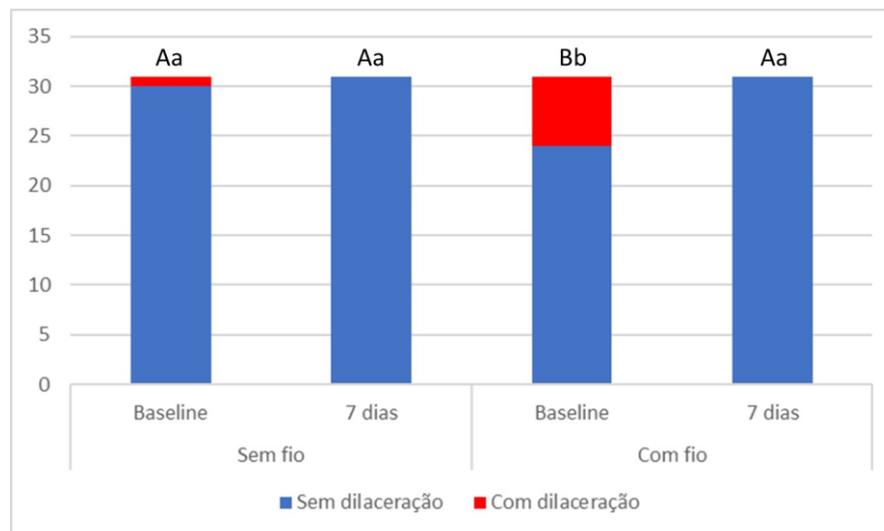


Figura 9: Comparação da dilaceração entre as técnicas (com e sem fio) imediatamente após o protocolo de dessensibilização e após 7 dias. \* Letras maiúsculas para comparação entre as técnicas com fio afastador e sem fio afastador (Mann-Whitney Rank Sum Test). Letras minúsculas para comparação entre períodos.

## DISCUSSÃO

A hipótese nula foi rejeitada, pois em algumas análises o afastamento gengival com fio apresentou diferença para o protocolo sem a inserção do fio afastador. Os resultados das avaliações clínicas demonstraram que a técnica com fio e a técnica sem fio, no geral, apresentaram resultados próximos quanto à evolução da hipersensibilidade dentinária. Além do mais, o nível de desconforto dos pacientes foi maior para a técnica com fio afastador.

A HD e LCNCs são condições que ocorrem na maioria dos casos associadas, devido à contiguidade de seus fatores etiológicos (QUE, 2012; TEIXEIRA, 2018). Essas ganharam destaque e mais preocupação nas últimas décadas quando as pesquisas demonstraram um aumento em seus índices de prevalência (CHABANSKI, 1996; BAMISE, 2007). A HD está estreitamente ligada aos hábitos do paciente e a história médica-odontológica, fazendo-se necessário o correto diagnóstico desta condição ao realizar uma anamnese bem detalhada do paciente, análise oclusal, diário de dieta e identificação de hábitos para o sucesso do manejo. O tratamento da HD consiste em atuar no controle/eliminação dos agentes causais e na redução do movimento do fluido dentro dos túbulos dentinários, através do uso dos chamados agentes dessensibilizantes (SHIAU, 2012; CANADIAN ADVISORY BOARD ON DENTIN H, 2003). Os resultados desse estudo demonstram uma redução da HD para todos os períodos de acompanhamento, independente da técnica de afastamento gengival. Assim, é importante destacar que a aplicação dos agentes dessensibilizantes em consulta inicial e única sessão promove um conforto ao paciente, permitindo maior adesão por parte do paciente na fase de identificação e controle dos fatores etiológicos. Apesar de estabilização da HD na maioria dos períodos de acompanhamento, para o grupo sem fio houve uma “flutuação” entre o baseline e 90 dias. Este episódio pode ser justificado por influência de fatores etiológicos externos durante esse período.

Apesar da grande quantidade de agentes dessensibilizantes com diferentes modos de atuação disponíveis no mercado mundial, não existe um protocolo universalmente aceito para o tratamento da HD (MOURA, 2019). No entanto, na maior parte das situações, os melhores resultados são obtidos quando realiza-se um protocolo com a associação de agentes dessensibilizantes com diferentes

mecanismos para redução da dor proveniente da HD (SOARES; GRIPPO, 2017). Neste estudo o protocolo de escolha foi de abordagem de aplicação de única sessão utilizando o dessensibilizante de ação neural a base de nitrato de potássio e outro agente de ação obliteradora composto de glutaraldeído. O nitrato de potássio age nas terminações nervosas, promovendo a despolarização dos elementos neurais e prevenindo a repolarização. O glutaraldeído atua no vedamento dos túbulos dentinários, reduzindo a permeabilidade e impedindo a micro movimentação do fluido no interior dos túbulos que desencadeia a dor. É importante destacar que devido ao glutaraldeído ser uma solução aquosa (HEMA e glutaraldeído) são mais absorvidos pelos fios afastadores do que os outros agentes dessensibilizantes disponíveis no mercado (VIEIRA, 2018). Nesta pesquisa, 31 pacientes completaram o ensaio clínico de 90 dias, sendo 62 dentes dessensibilizados. Os resultados demonstraram que a associação desses agentes foi efetiva, visto que houve redução do nível da HD entre o início e após a aplicação dos agentes dessensibilizantes (baseline). Além disso, a dessensibilização se manteve no período de 90 dias de acompanhamento para todos os grupos comparados, independente da técnica: com ou sem fio afastador.

Os fios afastadores são comumente utilizados na odontologia para diversas aplicações: restaurações que envolvem términos cervicais, cárie radicular, durante preparos de prótese fixa para a demarcação sub-gengival, dessensibilização radicular, e também para moldagem mais precisa na adaptação marginal. Os fios afastadores atuam assegurando o afastamento gengival adequado por compressões mecânicas, controlando o sangramento e fluido crevicular (SHRIVASTAVA, 2015). A inserção do fio afastador na sessão clínica de aplicação do agente dessensibilizante é feita previamente a aplicação do produto, dessa forma, a relação de absorção entre o fio afastador e o produto pode influenciar na quantidade de dessensibilizante em contato com a dentina sensível que está momentaneamente recoberta pelo fio afastador. No mercado odontológico, os fios afastadores são fabricados de diferentes maneiras, variando o tipo de entrelaçamento, quantidade de fibras, e também a resistência com que as fibras são entrelaçadas. Neste presente estudo o fio afastador de escolha consiste em uma malha que permite exercer uma força exterior suave e contínua após a inserção e, à medida que os laços de malha tendem a abrir, a margem gengival também tende a expandir. Ademais, os fios utilizados apresentam menor rigidez no apertamento das fibras quando comparado com outras marcas. Esse entrelaçamento

mais frouxo permite que o dessensibilizante quando em contato com o fio afastador promova uma maior absorção (VIEIRA, 2018). Os resultados apresentados neste ensaio clínico randomizado demonstraram que não houve diferença estatística ao comparar a técnica com fio afastador e sem fio afastador para a redução da dor de HD.

O fio afastador pode contribuir no tratamento da HD, pois tem a função de expor os túbulos dentinários que não são visíveis clinicamente e facilitar que o agente dessensibilizante penetre no interior do sulco gengival (SHRIVASTAVA, 2015). Entretanto, mesmo sendo importante para atingir um afastamento desejado, inserir o fio não é um método fácil. Para sua correta inserção, é necessária manipulação física do tecido, podendo levar ao sangramento gengival. Assim, o uso do fio afastador tem o risco de causar lesão de inserção epitelial, dor durante a colocação, às vezes requer anestesia local, e também, mais tempo é necessário (PEUMANS, 2020). No presente estudo, o grupo com afastamento gengival apresentou maiores valores de desconforto comparado ao grupo sem afastamento gengival. É importante destacar que dos 31 dentes que receberam o protocolo dessensibilizante com a inserção do fio afastador, em 16 foi relatado desconforto. Além disso, mesmo sendo realizado por operador experiente, a inserção do fio afastador foi responsável por promover dilaceração ao tecido gengival em 22,5% dos casos. Após sete dias, a presença de danos ao periodonto não foi mais identificada.

Tendo em vista esses resultados, mais estudos são imprescindíveis para avaliar clinicamente. A relação entre os túbulos expostos no interior do sulco e a posição fio afastador ainda é pouco explorada pela literatura. Sendo assim, se fazem necessárias mais pesquisas que avaliem se o afastamento gengival melhorara o efeito da aplicação do agente dessensibilizante (devido a maior absorção do dessensibilizante pela dentina radicular); ao mesmo tempo da análise do desconforto e injúrias causadas no periodonto pela inserção do fio afastador.

## CONCLUSÃO

Levando em consideração os dados obtidos neste estudo e a metodologia empregada, pode-se concluir que:

- O protocolo de dessensibilização associando agente neural e obliterador foi efetivo para redução da HD mesmo após 90 dias.
- O afastamento gengival com fio afastador apresentou resultados, no geral, semelhantes a dessensibilização sem afastamento.
- Os pacientes relataram maior desconforto quando o afastamento gengival foi realizado.

## REFERÊNCIAS

BAMISE, C. T. et al. The prevalence of dentine hypersensitivity among adult patients attending a Nigerian teaching hospital. **Oral Health Prev. Dent.**, v. 5, n. 1, p. 49-53, 2007.

BRÄNNSTRÖM, M. Sensitivity of dentine. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol.**, v. 21, n. 4, p. 517-526, 1966. [https://doi.org/10.1016/0030-4220\(66\)90411-7](https://doi.org/10.1016/0030-4220(66)90411-7)

CANADIAN ADVISORY BOARD ON DENTIN H. Consensus-based recommendations for the diagnosis and management of dentin hypersensitivity. **J Can Dent Assoc.**, v. 69, n. 4, p. 221-226, abr. 2003.

CARTWRIGHT, R. B. Dentinal hypersensitivity: a narrative review. **Community Dent Health.**, v. 31, n. 1, p.15-20, 2014. [https://doi.org/10.1922/CDH\\_3287Cartwright06](https://doi.org/10.1922/CDH_3287Cartwright06)

CHABANSKI M. B. et al. Prevalence of cervical dentine sensitivity in a population of patients referred to a specialist Periodontology Department. **J Clin Periodontol.**, v. 23, n. 11, p. 989-92, nov. 1996. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.1996.tb00525.x>

CIARLONE A. E.; PASHELEY D. H. Permeability of root dentin to epinephrine released from gingival retraction cord. **Operative dentistry.**, v. 17, n. 3, p. 106-111, 1992.

DAVARI A.; ATAEI E.; ASSARZADEH H. Dentin hypersensitivity: etiology, diagnosis and treatment: a literature review. **J Dent (Shiraz).**, v. 14, n. 3, p. 136-145, 2013.

DOUGLAS-DE-OLIVEIRA D. W. et al. Effect of dentin hypersensitivity treatment on oral health related quality of life - A systematic review and meta-analysis. **J Dent.**, v. 71, p. 1-8, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2017.12.007>

GRIPPO J. O.; SIMRING M.; COLEMAN T. A. Abfraction, abrasion, biocorrosion, and the enigma of noncarious cervical lesions: a 20-year perspective. **J Esthet Restor Dent.**, v. 21, n. 1, p.10-23, 2012. <https://doi.org/10.1111/j.1708-8240.2011.00487.x>

MORASCHINI V.; DA COSTA L. S.; DOS SANTOS G. O. Effectiveness for dentin hypersensitivity treatment of non-carious cervical lesions: a meta-analysis. **Clin Oral Investig.**, v. 22, n. 2, p. 617-631, 2018. <https://doi.org/10.1007/s00784-017-2330-9>

MOURA G. F. et al. Four-Session Protocol Effectiveness in Reducing Cervical Dentin Hypersensitivity: A 24-Week Randomized Clinical Trial. **Photobiomodul Photomed Laser Surg.**, v. 37, n. 2, p.117-123, feb. 2019. <https://doi.org/10.1089/photob.2018.4477>

PEUMANS M.; POLITANO G.; VAN MEERBEEK B. Treatment of noncarious cervical lesions: when, why, and how. **Int J Esthet Dent.**, v. 15, n. 1, p. 16-42, 2020.

PHATALE S. et al. Efeito de materiais de retração na saúde gengival: Um estudo histopatológico. **J Indian Soc Periodontal.**, v. 14, p. 35-39, 2010.

QUE K. et al. A cross-sectional study: non-carious cervical lesions, cervical dentine hypersensitivity and related risk factors. **J Oral Rehab**, v. 40, n. 1, p.24-32, 2012. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2012.02342.x>

SHIAU H. J. Dentin hypersensitivity. **J Evid Based Dent Pract.**, v. 12, n.3, p. 220-228, set. 2012. [https://doi.org/10.1016/S1532-3382\(12\)70043-X](https://doi.org/10.1016/S1532-3382(12)70043-X)

SHRIVASTAVA K. J. et al. Comparative clinical efficacy evaluation of three gingival displacement systems. **J Nat Sci Biol Med.**, v. 6, n. 1, p. 53-57, 2015. <https://doi.org/10.4103/0976-9668.166082>

SOARES P. V.; GRIPPO J. O. **Noncarious Cervical Lesions and Cervical Dentin Hypersensitivity: Etiology, Diagnosis, and Treatment.** Chicago: Quintessence Publishing, 2017.

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

TEIXEIRA D. N. R. et al. Prevalence of noncarious cervical lesions among adults: A systematic review. **J Dent.**, v. 95, abr. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2020.103285>

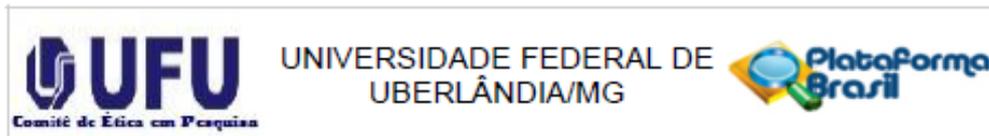
TEIXEIRA D. N. R. et al. Relationship between noncarious cervical lesions, cervical dentin hypersensitivity, gingival recession, and associated risk factors: A cross-sectional study. **J Dent.**, v. 76, p. 93-97, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2018.06.017>

THIMMAPPA M. et al. Comparative evaluation of three noninvasive gingival displacement systems: An in vivo study. **J Indian Prosthodont Soc.**, v. 18, n. 2, p.122-130, 2018. [https://doi.org/10.4103/jips.jips\\_225\\_17](https://doi.org/10.4103/jips.jips_225_17)

VIEIRA, L. C. L. **Análise in vitro do comportamento de fios afastadores frente a diferentes consistências de agentes dessensibilizantes usados no tratamento de hipersensibilidade dentinária.** 2018. 25 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2018.

## ANEXOS

### 1- Registro Plataforma Brasil



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Influência do afastamento da gengiva com fio de algodão no tratamento da sensibilidade dental.

**Pesquisador:** Alexandre Coelho Machado

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 52481821.2.0000.5152

**Instituição Proponente:** Escola Técnica de Saúde

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.153.316

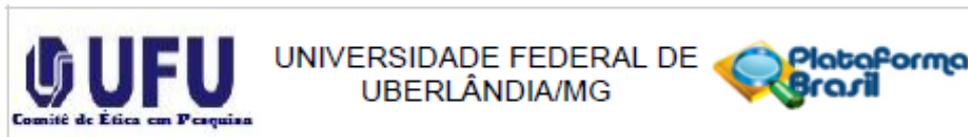
##### Apresentação do Projeto:

A apresentação do projeto não foi modificada. Idem como a já descrita ao parecer consubstanciado do CEP (número 5.064.634)

Segundo os autores, lesões cervicais não-cariosas (LCNC) são doenças bucais de alta prevalência que afetam os tecidos dentários. Elas são de etiologia multifatorial, tendo como principais fatores a tensão, a fricção e a bioerosão. Por conta do envelhecimento bucal, da diminuição da perda dental e das mudanças do estilo de vida da população, a ocorrência das lesões está aumentando de maneira importante. A hipersensibilidade dentinária (HD), frequentemente, é associada à LCNC. As opções de tratamento dependem do diagnóstico e abrangem o controle dos fatores etiológicos, tratamento cirúrgico, tratamento restaurador e a aplicação de agentes dessensibilizantes. A aplicação do dessensibilizante é indicada em situações onde não são indicadas intervenções cirúrgicas ou tratamento restaurador. Para tanto, são utilizados dois principais tipos de agentes dessensibilizantes – o de ação neural e o de ação obliteradora. A hipersensibilidade dentinária apresenta elevada prevalência e a aplicação de agentes dessensibilizantes é indicada como parte do tratamento.

A aplicação do agente dessensibilizante pode ter efeito mais eficaz quando se tem melhor acesso às áreas hipersensíveis. Esse protocolo não deve gerar prejuízos às estruturas adjacentes envolvidas. O uso de fios afastadores é utilizado para lesões com comprometimento subgengivais.

**Endereço:** Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica  
**Bairro:** Santa Mônica **CEP:** 38.408-144  
**UF:** MG **Município:** UBERLÂNDIA  
**Telefone:** (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 5.153.316

Entretanto, o protocolo de inserção do fio afastador no tratamento dessensibilizante é incerto. A inserção do fio afastador propiciará um adequado deslocamento da margem gengival para a aplicação do agente dessensibilizante. Estudos se fazem necessários a fim de otimizar a efetividade dos protocolos clínicos e, conseqüentemente, o desconforto dos pacientes que sofrem desta doença. O fio afastador é um método mecânico de deslocamento físico gengival comumente usado para obter o afastamento gengival. Caso seu uso seja inadequado e/ou por um tempo longo, poderá causar desconforto ao ser colocado e trazer danos potenciais ao periodonto. Apesar disso, estudos constataram que a dentina radicular demonstrou ser uma fonte de absorção quando o fio afastador impregnado com medicamento foi aplicado ao sulco gengival. Portanto, o fio afastador pode auxiliar na exposição da dentina radicular e contribuir para o estudo da cinética de qualquer substância terapêutica colocada no sulco gengival.

A hipótese desse estudo é que o fio afastador potencializa os efeitos dos agentes dessensibilizantes, sem, contudo, causar maior desconforto ao paciente.

Ainda, segundo os pesquisadores, o projeto tem como finalidade realizar um acompanhamento clínico randomizado com taxa de alocação igual entre os dois grupos em avaliação, duplo cego, "boca dividida". Considerando este estudo "boca dividida", o total de participantes no estudo será de 31 participantes, sendo que cada um terá 2 dentes tratados (62 dentes).

Os indivíduos elegíveis e convidados a participarem da pesquisa serão os pacientes do Programa de Prevenção e Reabilitação de pacientes com lesões não cariosas e hipersensibilidade dentinária da Universidade Federal de Uberlândia, realizado no Consultório de Ensino do Curso Técnico em Saúde Bucal da Escola Técnica de Saúde, com diagnóstico clínico de HD moderada ou grave em pelo menos dois dentes; higiene oral adequada; ausência de cárie e doença periodontal. A seleção dos participantes será baseada em exames clínicos e anamnese detalhada. Os pacientes qualificados serão recrutados na ordem em que eles compareceram para a sessão de triagem no Programa de extensão.

Na primeira sessão de avaliação, será realizada a anamnese detalhada e exame clínico para averiguação do estado de saúde sistêmica e oral do paciente. Caso este esteja de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, o delineamento do estudo será apresentado ao paciente e em concordância, os participantes assinarão o termo de consentimento livre e esclarecido, estando aptos a comporem o grupo amostral da pesquisa. A avaliação inicial será feita diretamente pelo operador. Caso o paciente não queira participar da pesquisa, este receberá da mesma forma o tratamento proposto pelo programa LNC-UFU.

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica  
 Bairro: Santa Mônica CEP: 38.408-144  
 UF: MG Município: UBERLÂNDIA  
 Telefone: (34)3239-4131 Fax: (34)3239-4131 E-mail: cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 5.153.316

Após a seleção dos participantes, cada dente selecionado receberá estímulo térmico- evaporativo (jato de ar), para a avaliação do nível de HD no início do estudo (baseline). O grau de sensibilidade de cada dente será avaliado utilizando a Escala Visual Analógica (EVA), a qual consiste em escores variando de 0 a 10, onde 0 é a ausência de dor e 10 a dor mais intensa possível. O paciente então irá quantificar sua intensidade de dor após o estímulo e os valores encontrados serão então registrados para as comparações futuras.

Ambos os protocolos de dessensibilização de concentrações diferentes serão realizados por único operador previamente calibrado pelo coordenador do projeto. Cada participante receberá a aplicação dos agentes dessensibilizantes a base de nitrato de potássio e glutaraldeído em dois dentes; sendo que em um dente será realizado o afastamento gengival com fio afastador e em outro dente não. A realização ou não do afastamento gengival será distribuída aleatoriamente por sorteios em envelopes opacos e escuros.

Imediatamente após a aplicação do dessensibilizante, o operador dará lugar ao avaliador que desconhece a alocação dos grupos e irá questionar ao participante sobre o desconforto durante o tratamento para cada dente, sendo 0 totalmente confortável e 10 totalmente desconfortável. Logo em seguida, será avaliada a condição periodontal (inserção gengival e índice de sangramento gengival). Além disso, o grau de hipersensibilidade será avaliado pela EVA. O grau de hipersensibilidade (EVA) e a condição periodontal (inserção gengival e índice de sangramento gengival) serão avaliados novamente e durante cada consulta de acompanhamento. Todo esse processo será realizado por períodos de acompanhamento de 7, 15, 30, 60, 90, 120 e 180 dias.

O cálculo amostral foi realizado no site ([www.sealedenvelope.com](http://www.sealedenvelope.com)) baseado no desfecho binário de igualdade para o nível de hipersensibilidade dentinária. Para o cálculo, considerou-se um poder de teste de 80%, um nível de significância de 5%, índice de sucesso de 80%, e um limite de equivalência de 30%, em um desenho de estudo clínico randomizado utilizando como método de análise a escala visual analógica. A fórmula utilizada foi  $n = 2 \times f(\cdot, /2) \times \times (100) / d2$ ; onde  $f(\cdot, ) = [-1() + -1()]2$ . Foi encontrada uma amostra de 31 dentes por grupo, totalizando assim 62 dentes a serem tratados. Considerando este estudo boca dividida, o total de participantes no estudo será de 31 indivíduos, sendo que cada participante terá dois dentes incluídos na pesquisa (62 dentes ao total).

**Critérios de inclusão:**

Pacientes com Hipersensibilidade Dentinária;

Indivíduos que apresentem interesse no tratamento de Hipersensibilidade Dentinária;

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica  
 Bairro: Santa Mônica CEP: 38.408-144  
 UF: MG Município: UBERLÂNDIA  
 Telefone: (34)3239-4131 Fax: (34)3239-4131 E-mail: [cep@propp.ufu.br](mailto:cep@propp.ufu.br)



Continuação do Parecer: 5.153.316

Estar de acordo em participar e assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE);  
Participantes com idade entre 18 e 60 anos.

**Crítérios de exclusão:**

Presença de sensibilidade dentinária causada devido à presença de cárie ou restaurações insatisfatórias;  
Paciente que esteja em tratamento ortodôntico ou periodontal;  
Pacientes realizando clareamento dental;  
Presença de dor espontânea no dente com hipersensibilidade dentinária, caracterizando pulpite;  
Presença de doença periodontal;  
Higiene oral precária e insatisfatória;  
Uso de próteses extensas;  
Pacientes com bruxismo severo e perda de dimensão vertical;  
Mulheres grávidas e lactantes;  
Fumantes

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Primário:**

Avaliar a influência do afastamento gengival com fio afastador na eficácia e no desconforto do tratamento da hipersensibilidade dentinária por meio da aplicação do agente dessensibilizante.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

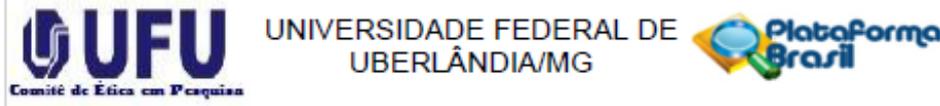
**Riscos:**

Os riscos dessa pesquisa são: 1- Possibilidade de dor no momento do estímulo térmico evaporativo (jato de ar), porém esse teste é rápido e necessário para quantificar o seu grau de sensibilidade antes e após o tratamento – mesmo em procedimentos de tratamento de sensibilidade não relacionados à pesquisa; 2- Identificação do sujeito de pesquisa no momento da coleta dos dados é outro risco, mas a equipe executora se compromete a tratar os sujeitos participantes de forma sigilosa, não fazendo a identificação dos mesmos por meio de ficha de coleta de dados categorizadas por códigos.

**Benefícios:**

O benefício dessa pesquisa é indireto, ou seja, o resultado irá contribuir para maior conforto no tratamento de futuros pacientes.

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica  
Bairro: Santa Mônica CEP: 38.408-144  
UF: MG Município: UBERLÂNDIA  
Telefone: (34)3239-4131 Fax: (34)3239-4131 E-mail: cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 5.153.316

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O estudo objetiva analisar se a etapa clínica de inserção do fio afastador influencia no tratamento da hipersensibilidade dentinária. Serão selecionados 31 indivíduos sendo que dois dentes de cada participante serão tratados com protocolo associativo (cada indivíduo terá dois dentes com hipersensibilidade dentinária tratados, totalizando 62 dentes). Ambos os dentes receberão o protocolo dessensibilizante de única sessão com agente de ação neural (nitrato de potássio) e obliteradora (glutaraldeído); sendo que em um dente será realizado o afastamento gengival com fio afastador e em outro dente não será realizado o afastamento gengival. Para mensuração da dor será utilizada a escala visual analógica, aplicada imediatamente após a sessão de dessensibilização e ao longo de 7, 15, 30, 60, 90, 120 e 180 dias para acompanhamento. O desconforto do paciente, quanto aos procedimentos, também será mensurado em escala de 0 a 10.

Respostas das pendências apontadas no parecer nº5.064.634 de 26 de Outubro de 2021:

1. Nova redação do TCLE. Deixar o TCLE mais compreensível ao participante da pesquisa, substituir termos técnicos para termos inteligíveis ao participante da pesquisa e retirar a suposta ideia de benefício em participar da pesquisa pelo "acompanhamento ainda mais próximo".

**RESPOSTA DOS PESQUISADORES:**

Agradecemos a consideração e concordamos com a indicação de mudança. Os autores adequaram o TCLE, tornando a linguagem menos técnica e atualizando os riscos e benefícios dos participantes da pesquisa conforme item 2 e 3 das listas de pendência.

ANÁLISE DO CEP/UFU: Pendência atendida.

x====x====x====x====x====x====x====x====x

2. Presume-se que haverá dor durante o procedimento de estímulo térmico evaporativo ("jato de ar"). Trata-se de possível risco ao participante da pesquisa, desta forma, o participante da

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica  
 Bairro: Santa Mônica CEP: 38.408-144  
 UF: MG Município: UBERLÂNDIA  
 Telefone: (34)3239-4131 Fax: (34)3239-4131 E-mail: cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 5.153.316

pesquisa deverá ser alertado sobre este possível risco. Incluir tanto no projeto de pesquisa como no TCLE o possível risco.

**RESPOSTA DOS PESQUISADORES:**

Agradecemos a consideração e concordamos com a indicação de mudança. Os autores justificam ainda que este teste para quantificar a dor é realizado para todo procedimento de tratamento da sensibilidade, mesmo em pacientes que não participarem da pesquisa. Assim, os riscos foram atualizados nos projetos e TCLE para: "Os riscos dessa pesquisa são: 1- Possibilidade de dor no momento do estímulo térmico evaporativo (jato de ar), porém esse teste é rápido e necessário para quantificar o seu grau de sensibilidade antes e após o tratamento – mesmo em procedimentos de tratamento de sensibilidade não relacionados à pesquisa; 2- Identificação do sujeito de pesquisa no momento da coleta dos dados é outro risco, mas a equipe executora se compromete a tratar os sujeitos participantes de forma sigilosa, não fazendo a identificação dos mesmos por meio de ficha de coleta de dados categorizadas por códigos."

**ANÁLISE DO CEP/UFU:** Pendência atendida.

x====x====x====x====x====x====x====x====x

3. Não se pode incluir como benefício que "o participante terá um acompanhamento das condições da hipersensibilidade dentinária e do tratamento executado." Trata-se de óbice ético porque pressupõe-se que aqueles que não participarem da pesquisa não farão acompanhamento das condições de hipersensibilidade dentinária. Adequar.

**RESPOSTA DOS PESQUISADORES:**

Agradecemos a consideração e concordamos com a indicação de mudança. Sendo assim, consideramos não haver benefício direto, e sim indireto. Por isto, os projetos e o TCLE foram alterados para: "O benefício dessa pesquisa é indireto, ou seja, o resultado irá contribuir para maior conforto no tratamento de futuros pacientes."

**ANÁLISE DO CEP/UFU:** Pendência atendida.

x====x====x====x====x====x====x====x====x

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica  
 Bairro: Santa Mônica CEP: 38.408-144  
 UF: MG Município: UBERLÂNDIA  
 Telefone: (34)3239-4131 Fax: (34)3239-4131 E-mail: cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: S.153.316

x====x====x

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

Foram apresentados.

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

De acordo com as atribuições definidas nas Resoluções CNS nº 466/12, CNS nº 510/16 e suas complementares, o CEP/UFU manifesta-se pela aprovação do protocolo de pesquisa.

O protocolo não apresenta problemas de ética nas condutas de pesquisa com seres humanos, nos limites da redação e da metodologia.

Prazo para a entrega do Relatório Final ao CEP/UFU: JUNHO/2023\*.

\* Tolerância máxima de 01 mês para o atraso na entrega do relatório final.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O CEP/UFU LEMBRA QUE QUALQUER MUDANÇA NO PROTOCOLO DE PESQUISA DEVE SER INFORMADA, IMEDIATAMENTE, AO CEP PARA FINS DE ANÁLISE ÉTICA.

-----

O CEP/UFU alerta que:

- a) Segundo as Resoluções CNS nº 466/12 e nº 510/16, o pesquisador deve manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa;
- b) O CEP/UFU poderá, por escolha aleatória, visitar o pesquisador para conferência do relatório e documentação pertinente ao projeto;
- c) A aprovação do protocolo de pesquisa pelo CEP/UFU dá-se em decorrência do atendimento às Resoluções CNS nº 466/12 e nº 510/16 e suas complementares, não implicando na qualidade científica da pesquisa.

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica  
 Bairro: Santa Mônica CEP: 38.408-144  
 UF: MG Município: UBERLÂNDIA  
 Telefone: (34)3239-4131 Fax: (34)3239-4131 E-mail: cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 5.153.316

#### ORIENTAÇÕES AO PESQUISADOR:

- O participante da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização e sem prejuízo (Resoluções CNS nº 466/12 e nº 510/16) e deve receber uma via original do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, na íntegra, por ele assinado.

- O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado pelo CEP/UFU e descontinuar o estudo após a análise, pelo CEP que aprovou o protocolo (Resolução CNS nº 466/12), das razões e dos motivos para a descontinuidade, aguardando a emissão do parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa que requeiram ação imediata.

- O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Resolução CNS nº 466/12). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas e adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro); e enviar a notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – apresentando o seu posicionamento.

- Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, destacando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. No caso de projetos do Grupo I ou II, apresentados à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador também deve informá-la, enviando o parecer aprobatório do CEP, para ser anexado ao protocolo inicial (Resolução nº 251/97, item III.2.e).

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

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1838083.pdf	17/11/2021 14:45:05		Aceito

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica  
 Bairro: Santa Mônica CEP: 38.408-144  
 UF: MG Município: UBERLÂNDIA  
 Telefone: (34)3239-4131 Fax: (34)3239-4131 E-mail: cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 5.153.316

Recurso Anexado pelo Pesquisador	adequacaolistadependencia.pdf	17/11/2021 14:43:40	Alexandre Coelho Machado	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tlcversao2.pdf	17/11/2021 14:34:03	Alexandre Coelho Machado	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetopesquisaversao2.pdf	17/11/2021 14:32:11	Alexandre Coelho Machado	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_completa.pdf	08/10/2021 17:56:58	Alexandre Coelho Machado	Aceito
Outros	Declaracao_de_assinatura_eletronica_da_folha_de_rosto.pdf	08/10/2021 17:27:02	JULIA MARQUES MARTINS	Aceito
Outros	Calculo_amostrai.pdf	08/10/2021 17:15:49	JULIA MARQUES MARTINS	Aceito
Outros	Acompanhamento_clinico.pdf	08/10/2021 17:14:28	JULIA MARQUES MARTINS	Aceito
Outros	Instrumento_de_coleta.pdf	08/10/2021 17:13:51	JULIA MARQUES MARTINS	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_de_Compromisso_Equipe_Executora.pdf	08/10/2021 17:11:45	JULIA MARQUES MARTINS	Aceito
Outros	Lattes.pdf	08/10/2021 17:09:25	JULIA MARQUES MARTINS	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_de_infraestrutura_e_instituicao_coparticipante.pdf	08/10/2021 17:08:40	JULIA MARQUES MARTINS	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

UBERLÂNDIA, 08 de Dezembro de 2021

Assinado por:  
ALEANDRA DA SILVA FIGUEIRA SAMPAIO  
(Coordenador(a))

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica  
Bairro: Santa Mônica CEP: 38.408-144  
UF: MG Município: UBERLÂNDIA  
Telefone: (34)3239-4131 Fax: (34)3239-4131 E-mail: cep@propp.ufu.br

## 2- Registro REBEC

11/05/2023, 15:52

REBEC

BRASIL



[Go to main content \[1\]](#) [Go to main menu \[2\]](#) [Enable high contrast \[3\]](#)



Viewer Submission Summary

Search on trials

Painel Inicial  
Nova submissão

Help

- Summary
- Identification
- Attachments
- Sponsors
- Health conditions
- Intervention
- Recruitment
- Study type
- Outcomes
- Contacts
- Summary Results
- Data Sharing Plan

Title: Influência da Retração da Gengiva com Fio de Algodão no tratamento da sensibilidade do dente  
Status: approved

[Changes since last version](#)

1	<a href="#">Identification</a>	Complete
2	<a href="#">Attachments</a>	Complete
3	<a href="#">Sponsors</a>	Complete
4	<a href="#">Health Conditions</a>	Complete
5	<a href="#">Intervention</a>	Complete
6	<a href="#">Recruitment</a>	Complete
7	<a href="#">Study Type</a>	Complete
8	<a href="#">Outcomes</a>	Complete
9	<a href="#">Contacts</a>	Complete
10	<a href="#">Summary Results</a>	Complete
11	<a href="#">Data Sharing Plan</a>	Complete

Total de Ensaios Clínicos 13061.

Existem 6199 ensaios clínicos registrados.

Existem 3621 ensaios clínicos recrutando.

Existem 267 ensaios clínicos em análise.

Existem 4692 ensaios clínicos em rascunho.

[cadastre um novo usuário](#)

[notícias](#)

[sobre](#)

[ajuda](#)

[contato](#)

[equipe](#)

[links úteis](#)

[glossário](#)



MINISTÉRIO DA SAÚDE



### 3- Análise Estatística

#### 1.1. Análise dos períodos x Inicial (Categorização) – sem fio

**Friedman Repeated Measures Analysis of Variance on Ranks** domingo, abril 30, 2023, 12:59:45

**Data source:** Data 1 in Notebook7

Dependent Variable: Col 4

**Normality Test (Shapiro-Wilk)** Failed ( $P < 0.050$ )

Group	N	Missing	Median	25%	75%
Inicial	31	0	3.000	2.000	3.000
baseline	31	0	0.000	0.000	1.000
7 dias	31	0	1.000	0.000	1.000
15 dias	31	0	1.000	0.000	1.000
30 dias	31	0	1.000	0.000	1.000
60 dias	31	0	1.000	0.000	1.000
90 dias	31	0	1.000	0.000	1.000

Chi-square= 102.192 with 6 degrees of freedom. ( $P = <0.001$ )

The differences in the median values among the treatment groups are greater than would be expected by chance; there is a statistically significant difference ( $P = <0.001$ )

To isolate the group or groups that differ from the others use a multiple comparison procedure.

Multiple Comparisons versus Control Group (Dunnett's Method):

Comparison	Diff of Ranks	q'	P<0.05
baseline vs Inicial	127.000	8.621	Yes
15 dias vs Inicial	110.500	7.501	Yes
60 dias vs Inicial	110.500	7.501	Yes
30 dias vs Inicial	108.000	7.332	Yes
7 dias vs Inicial	93.500	6.347	Yes
90 dias vs Inicial	87.500	5.940	Yes

Note: The multiple comparisons on ranks do not include an adjustment for ties.

#### 1.2. Análise dos períodos x Inicial (Categorização) – com fio

**Friedman Repeated Measures Analysis of Variance on Ranks**

domingo, abril 30, 2023, 13:01:07

**Data source:** Data 1 in Notebook7

Dependent Variable: Col 6

**Normality Test (Shapiro-Wilk)** Passed (P = 0.132)

**Equal Variance Test:** Passed (P = 0.584)

Test execution ended by user request, One Way RM ANOVA begun

**One Way Repeated Measures Analysis of Variance** domingo, abril 30, 2023, 13:01:07

**Data source:** Data 1 in Notebook7

Dependent Variable: Col 6

Treatment Name	N	Missing	Mean	Std Dev	SEM
Inicial	31	0	2.613	0.495	0.0889
baseline	31	0	0.290	0.461	0.0829
7 dias	31	0	0.806	0.654	0.117
15 dias	31	0	0.839	0.638	0.115
30 dias	31	0	1.065	0.727	0.131
60 dias	31	0	0.935	0.772	0.139
90 dias	31	0	0.903	0.790	0.142

Source of Variation	DF	SS	MS	F	P
Between Subjects	3034.811	1.160			
Between Treatments	697.871	16.312	52.045	<0.001	
Residual	18056.415	0.313			
Total	216189.097				

The differences in the mean values among the treatment groups are greater than would be expected by chance; there is a statistically significant difference (P = <0.001). To isolate the group or groups that differ from the others use a multiple comparison procedure.

Power of performed test with alpha = 0.050: 1.000

Multiple Comparisons versus Control Group (Dunnett's Method) :

Comparisons for factor: **Col 2**

Comparison	Diff of Means	q'	P	P<0.050
Inicial vs. baseline	2.323	16.333	<0.001	Yes
Inicial vs. 7 dias	1.806	12.704	<0.001	Yes
Inicial vs. 15 dias	1.774	12.477	<0.001	Yes

Inicial vs. 90 dias	1.710	12.023	<0.001	Yes
Inicial vs. 60 dias	1.677	11.796	<0.001	Yes
Inicial vs. 30 dias	1.548	10.889	<0.001	Yes

### 1.3. Análise dos períodos x Inicial (DADOS EVA) – sem fio

Grupo A

**One Way Repeated Measures Analysis of Variance** domingo, abril 30, 2023, 14:26:32

**Data source:** Data 1 in Notebook8

Dependent Variable: log10(col(13))

**Normality Test (Shapiro-Wilk)** Passed (P = 0.314)

**Equal Variance Test:** Passed (P = 0.199)

Treatment Name	N	Missing	Mean	Std Dev	SEM
Inicial	31	0	0.799	0.133	0.0239
baseline	31	0	-1.116	1.140	0.205
7 dias	31	0	-0.352	1.010	0.181
15 dias	31	0	-0.714	1.199	0.215
30 dias	31	0	-0.738	1.179	0.212
60 dias	31	0	-0.832	1.160	0.208
90 dias	31	0	-0.262	1.064	0.191

Source of Variation	DF	SS	MS	F	P
Between Subjects	3099.945	3.331			
Between Treatments	672.720	12.120	16.874	<0.001	
Residual	180129.286	0.718			
Total	216301.950				

The differences in the mean values among the treatment groups are greater than would be expected by chance; there is a statistically significant difference (P = <0.001). To isolate the group or groups that differ from the others use a multiple comparison procedure.

Power of performed test with alpha = 0.050: 1.000

Multiple Comparisons versus Control Group (Dunnett's Method) :

Comparisons for factor: **Col 12**

Comparison	Diff of Means	q'	P	P<0.050
Inicial vs. baseline	1.915	8.894	<0.001	Yes
Inicial vs. 60 dias	1.631	7.576	<0.001	Yes
Inicial vs. 30 dias	1.537	7.141	<0.001	Yes
Inicial vs. 15 dias	1.513	7.027	<0.001	Yes
Inicial vs. 7 dias	1.151	5.346	<0.001	Yes

Inicial vs. 90 dias 1.061 4.929 <0.001 Yes

Grupo B

**One Way Repeated Measures Analysis of Variance** domingo, abril 30, 2023, 14:30:10

**Data source:** Data 1 in Notebook8

Dependent Variable: sqrt(col(20))

**Normality Test (Shapiro-Wilk)** Passed (P = 0.554)

**Equal Variance Test:** Passed (P = 0.666)

Treatment Name	N	Missing	Mean	Std Dev	SEM
Inicial	31	0	2.580	0.349	0.0627
baseline	31	0	0.412	0.515	0.0926
7 dias	31	0	1.055	0.744	0.134
15 dias	31	0	1.091	0.735	0.132
30 dias	31	0	1.311	0.701	0.126
60 dias	31	0	1.142	0.789	0.142
90 dias	31	0	1.127	0.851	0.153

Source of Variation	DF	SS	MS	F	P
Between Subjects	3040.965	1.366			
Between Treatments	679.533	13.255	40.696	<0.001	
Residual	18058.629	0.326			
Total	216179.127				

The differences in the mean values among the treatment groups are greater than would be expected by chance; there is a statistically significant difference (P = <0.001). To isolate the group or groups that differ from the others use a multiple comparison procedure.

Power of performed test with alpha = 0.050: 1.000

Multiple Comparisons versus Control Group (Dunnett's Method):

Comparisons for factor: **Col 19**

Comparison	Diff of Means	q'	P	P<0.050
Inicial vs. baseline	2.168	14.958	<0.001	Yes
Inicial vs. 7 dias	1.525	10.521	<0.001	Yes
Inicial vs. 15 dias	1.489	10.273	<0.001	Yes
Inicial vs. 90 dias	1.453	10.022	<0.001	Yes
Inicial vs. 60 dias	1.438	9.922	<0.001	Yes
Inicial vs. 30 dias	1.269	8.753	<0.001	Yes

#### 1.4. Comparação entre fio e sem fio e entre os períodos com EVA

**Two Way Repeated Measures ANOVA (One Factor Repetition)** domingo, abril 30, 2023, 14:36:44

**Data source:** Data 1 in Notebook9

Balanced Design

Dependent Variable: log10(col(4))

**Normality Test (Shapiro-Wilk)** Passed (P = 0.057)

**Equal Variance Test:** Passed (P = 0.127)

Source of Variation	DF	SS	MS	F	P
Col 2	1	3.058	3.058	0.868	0.355
Col 1(Col 2)	60	211.295	3.522		
Col 3	536.492	7.298	9.912	<0.001	
Col 2 x Col 3	511.885	2.377	3.228	0.007	
Residual	300	220.899	0.736		
Total	371	483.629	1.304		

Main effects cannot be properly interpreted if significant interaction is determined. This is because the size of a factor's effect depends upon the level of the other factor.

The effect of different levels of Col 2 depends on what level of Col 3 is present. There is a statistically significant interaction between Col 2 and Col 3. (P = 0.007)

Power of performed test with alpha = 0.0500: for Col 2: 0.0500

Power of performed test with alpha = 0.0500: for Col 3: 1.000

Power of performed test with alpha = 0.0500: for Col 2 x Col 3: 0.723

Least square means for Col 2:

##### Group Mean

A -0.669

B -0.488

Std Err of LS Mean = 0.138

Least square means for Col 3:

##### Group Mean

baseline-1.250

7 dias-0.388

15 dias-0.535

30 dias-0.388

60 dias-0.581

90 dias-0.328

Std Err of LS Mean = 0.139

Least square means for Col 2 x Col 3 :

**Group Mean**

A x baseline-1.116

A x 7 dias-0.352

A x 15 dias-0.714

A x 30 dias-0.738

A x 60 dias-0.832

A x 90 dias-0.262

B x baseline-1.385

B x 7 dias-0.423

B x 15 dias-0.356

B x 30 dias-0.0383

B x 60 dias-0.330

B x 90 dias-0.393

Std Err of LS Mean = 0.197

All Pairwise Multiple Comparison Procedures (Tukey Test):

Comparisons for factor: **Col 3 within A**

Comparison	Diff of Means	p	q	P	P<0.05
90 dias vs. baseline	0.854	65.538	0.001		Yes
90 dias vs. 60 dias	0.570	63.696	0.094		No
90 dias vs. 30 dias	0.476	63.089	0.245		Do Not Test
90 dias vs. 15 dias	0.452	62.930	0.302		Do Not Test
90 dias vs. 7 dias	0.0896	60.581	0.999		Do Not Test
7 dias vs. baseline	0.764	64.957	0.006		Yes
7 dias vs. 60 dias	0.480	63.115	0.237		Do Not Test
7 dias vs. 30 dias	0.387	62.508	0.483		Do Not Test
7 dias vs. 15 dias	0.362	62.349	0.558		Do Not Test
15 dias vs. baseline	0.402	62.608	0.437		No
15 dias vs. 60 dias	0.118	60.766	0.994		Do Not Test
15 dias vs. 30 dias	0.0245	60.159	1.000		Do Not Test
30 dias vs. baseline	0.377	62.449	0.511		Do Not Test
30 dias vs. 60 dias	0.0935	60.607	0.998		Do Not Test
60 dias vs. baseline	0.284	61.842	0.784		Do Not Test

Comparisons for factor: **Col 3 within B**

Comparison	Diff of Means	p	q	P	P<0.05
30 dias vs. baseline	1.346	68.735	<0.001		Yes
30 dias vs. 7 dias	0.385	62.499	0.487		No
30 dias vs. 90 dias	0.355	62.301	0.581		Do Not Test
30 dias vs. 15 dias	0.318	62.064	0.690		Do Not Test
30 dias vs. 60 dias	0.292	61.893	0.764		Do Not Test
60 dias vs. baseline	1.055	66.843	<0.001		Yes
60 dias vs. 7 dias	0.0935	60.607	0.998		Do Not Test
60 dias vs. 90 dias	0.0629	60.408	1.000		Do Not Test
60 dias vs. 15 dias	0.0264	60.171	1.000		Do Not Test
15 dias vs. baseline	1.028	66.671	<0.001		Yes

15 dias vs. 7 dias	0.0671	60.435	1.000	Do Not Test
15 dias vs. 90 dias	0.0365	60.237	1.000	Do Not Test
90 dias vs. baseline	0.992	66.435	<0.001	Yes
90 dias vs. 7 dias	0.0306	60.199	1.000	Do Not Test
7 dias vs. baseline	0.961	66.236	<0.001	Yes

Comparisons for factor: **Col 2 within baseline**

Comparison	Diff of Means	p	q	P	P<0.05
A vs. B	0.269	21.366	0.334		No

Comparisons for factor: **Col 2 within 7 dias**

Comparison	Diff of Means	p	q	P	P<0.05
A vs. B	0.0717	20.364	0.797		No

Comparisons for factor: **Col 2 within 15 dias**

Comparison	Diff of Means	p	q	P	P<0.05
B vs. A	0.357	21.816	0.199		No

Comparisons for factor: **Col 2 within 30 dias**

Comparison	Diff of Means	p	q	P	P<0.05
B vs. A	0.700	23.557	0.012		Yes

Comparisons for factor: **Col 2 within 60 dias**

Comparison	Diff of Means	p	q	P	P<0.05
B vs. A	0.502	22.550	0.071		No

Comparisons for factor: **Col 2 within 90 dias**

Comparison	Diff of Means	p	q	P	P<0.05
A vs. B	0.131	20.664	0.639		No

A result of "Do Not Test" occurs for a comparison when no significant difference is found between two means that enclose that comparison. For example, if you had four means sorted in order, and found no difference between means 4 vs. 2, then you would not test 4 vs. 3 and 3 vs. 2, but still test 4 vs. 1 and 3 vs. 1 (4 vs. 3 and 3 vs. 2 are enclosed by 4 vs. 2: 4 3 2 1). Note that not testing the enclosed means is a procedural rule, and a result of Do Not Test should be treated as if there is no significant difference between the means, even though one may appear to exist.

### 3 Comparação entre os períodos sem fio dados delta (Inicial – Período)

**One Way Repeated Measures Analysis of Variance** domingo, abril 30, 2023, 13:29:27

**Data source:** Data 1 in Notebook8

Dependent Variable: Col 4

**Normality Test (Shapiro-Wilk)** Failed ( $P < 0.050$ )

Test execution ended by user request, RM ANOVA on Ranks begun

**Friedman Repeated Measures Analysis of Variance on Ranks** domingo, abril 30, 2023, 13:29:27

**Data source:** Data 1 in Notebook8

Dependent Variable: Col 4

Group	N	Missing	Median	25%	75%
baseline	31	0	5.000	5.000	7.000
7 dias	31	0	5.000	4.000	6.000
15 dias	31	0	5.000	4.000	7.000
30 dias	31	0	5.000	4.000	6.000
60 dias	31	0	5.000	4.000	7.000
90 dias	31	0	5.000	4.000	6.000

Chi-square= 15.163 with 5 degrees of freedom. ( $P = 0.010$ )

The differences in the median values among the treatment groups are greater than would be expected by chance; there is a statistically significant difference ( $P = 0.010$ )

To isolate the group or groups that differ from the others use a multiple comparison procedure.

All Pairwise Multiple Comparison Procedures (Tukey Test):

Comparison	Diff of Ranks	q	P<0.05
baseline vs 90 dias	40.500	3.888	No
baseline vs 7 dias	33.000	3.168	Do Not Test
baseline vs 15 dias	21.000	2.016	Do Not Test
baseline vs 30 dias	14.500	1.392	Do Not Test
baseline vs 60 dias	8.000	0.768	Do Not Test
60 dias vs 90 dias	32.500	3.120	Do Not Test
60 dias vs 7 dias	25.000	2.400	Do Not Test
60 dias vs 15 dias	13.000	1.248	Do Not Test
60 dias vs 30 dias	6.500	0.624	Do Not Test
30 dias vs 90 dias	26.000	2.496	Do Not Test
30 dias vs 7 dias	18.500	1.776	Do Not Test
30 dias vs 15 dias	6.500	0.624	Do Not Test
15 dias vs 90 dias	19.500	1.872	Do Not Test

15 dias vs 7 dias	12.000	1.152	Do Not Test
7 dias vs 90 dias	7.500	0.720	Do Not Test

Note: The multiple comparisons on ranks do not include an adjustment for ties.

A result of "Do Not Test" occurs for a comparison when no significant difference is found between the two rank sums that enclose that comparison. For example, if you had four rank sums sorted in order, and found no significant difference between rank sums 4 vs. 2, then you would not test 4 vs. 3 and 3 vs. 2, but still test 4 vs. 1 and 3 vs. 1 (4 vs. 3 and 3 vs. 2 are enclosed by 4 vs. 2: 4 3 2 1). Note that not testing the enclosed rank sums is a procedural rule, and a result of Do Not Test should be treated as if there is no significant difference between the rank sums, even though one may appear to exist.

### Comparação entre os períodos com fio dados delta (Inicial – Período)

**One Way Repeated Measures Analysis of Variance** domingo, abril 30, 2023, 13:35:27

**Data source:** Data 1 in Notebook8

Dependent Variable: Col 9

**Normality Test (Shapiro-Wilk)** Failed (P < 0.050)

Test execution ended by user request, RM ANOVA on Ranks begun

**Friedman Repeated Measures Analysis of Variance on Ranks** domingo, abril 30, 2023, 13:35:27

**Data source:** Data 1 in Notebook8

Dependent Variable: Col 9

Group	N	Missing	Median	25%	75%
baseline	31	0	7.000	5.000	8.000
7 dias	31	0	5.000	3.000	7.000
15 dias	31	0	5.000	3.000	7.000
30 dias	31	0	5.000	3.000	6.000
60 dias	31	0	6.000	3.000	6.000
90 dias	31	0	5.000	3.000	7.000

Chi-square= 31.759 with 5 degrees of freedom. (P = <0.001)

The differences in the median values among the treatment groups are greater than would be expected by chance; there is a statistically significant difference (P = <0.001)

To isolate the group or groups that differ from the others use a multiple comparison procedure.

All Pairwise Multiple Comparison Procedures (Tukey Test):

Comparison	Diff of Ranks	q	P<0.05
baseline vs 30 dias	65.000	6.240	Yes
baseline vs 15 dias	53.500	5.136	Yes
baseline vs 60 dias	51.500	4.944	Yes
baseline vs 7 dias	51.000	4.896	Yes
baseline vs 90 dias	49.000	4.704	Yes
90 dias vs 30 dias	16.000	1.536	No
90 dias vs 15 dias	4.500	0.432	Do Not Test
90 dias vs 60 dias	2.500	0.240	Do Not Test
90 dias vs 7 dias	2.000	0.192	Do Not Test
7 dias vs 30 dias	14.000	1.344	Do Not Test
7 dias vs 15 dias	2.500	0.240	Do Not Test
7 dias vs 60 dias	0.500	0.0480	Do Not Test
60 dias vs 30 dias	13.500	1.296	Do Not Test
60 dias vs 15 dias	2.000	0.192	Do Not Test
15 dias vs 30 dias	11.500	1.104	Do Not Test

Note: The multiple comparisons on ranks do not include an adjustment for ties.

A result of "Do Not Test" occurs for a comparison when no significant difference is found between the two rank sums that enclose that comparison. For example, if you had four rank sums sorted in order, and found no significant difference between rank sums 4 vs. 2, then you would not test 4 vs. 3 and 3 vs. 2, but still test 4 vs. 1 and 3 vs. 1 (4 vs. 3 and 3 vs. 2 are enclosed by 4 vs. 2: 4 3 2 1). Note that not testing the enclosed rank sums is a procedural rule, and a result of Do Not Test should be treated as if there is no significant difference between the rank sums, even though one may appear to exist.

### Comparação entre com fio e sem fio com fio dados delta (Inicial – Período)

**Mann-Whitney Rank Sum Test**

domingo, abril 30, 2023, 14:06:32

**Data source:** Data 1 in Notebook8

Dependent Variable: Col 3

**Normality Test (Shapiro-Wilk)** Passed (P = 0.075)

**Equal Variance Test:** Passed (P = 0.927)

Group	N	Missing	Median	25%	75%
A	31	0	5.000	5.000	7.000

B 31 0 7.000 5.000 8.000

Mann-Whitney U Statistic= 404.000

T = 900.000 n(small)= 31 n(big)= 31 (P = 0.278)

The difference in the median values between the two groups is not great enough to exclude the possibility that the difference is due to random sampling variability; there is not a statistically significant difference (P = 0.278)

**Mann-Whitney Rank Sum Test**

domingo, abril 30, 2023, 14:07:04

**Data source:** Data 1 in Notebook8

Dependent Variable: Col 3

**Normality Test (Shapiro-Wilk)** Failed (P < 0.050)

Group	N	Missing	Median	25%	75%
A	31	0	5.000	4.000	6.000
B	31	0	5.000	3.000	7.000

Mann-Whitney U Statistic= 460.500

T = 956.500 n(small)= 31 n(big)= 31 (P = 0.781)

The difference in the median values between the two groups is not great enough to exclude the possibility that the difference is due to random sampling variability; there is not a statistically significant difference (P = 0.781)

**Mann-Whitney Rank Sum Test**

domingo, abril 30, 2023, 14:07:33

**Data source:** Data 1 in Notebook8

Dependent Variable: Col 3

**Normality Test (Shapiro-Wilk)** Failed (P < 0.050)

Group	N	Missing	Median	25%	75%
A	31	0	5.000	4.000	7.000
B	31	0	5.000	3.000	7.000

Mann-Whitney U Statistic= 472.000

T = 985.000 n(small)= 31 n(big)= 31 (P = 0.909)

The difference in the median values between the two groups is not great enough to exclude the possibility that the difference is due to random sampling variability; there is not a statistically significant difference (P = 0.909)

**Mann-Whitney Rank Sum Test**

domingo, abril 30, 2023, 14:08:19

**Data source:** Data 1 in Notebook8

Dependent Variable: Col 3

**Normality Test (Shapiro-Wilk)** Passed (P = 0.261)**Equal Variance Test:** Passed (P = 0.256)

Group	N	Missing	Median	25%	75%
A	31	0	5.000	4.000	6.000
B	31	0	5.000	3.000	6.000

Mann-Whitney U Statistic= 402.500

T = 1054.500 n(small)= 31 n(big)= 31 (P = 0.270)

The difference in the median values between the two groups is not great enough to exclude the possibility that the difference is due to random sampling variability; there is not a statistically significant difference (P = 0.270)

**Mann-Whitney Rank Sum Test**

domingo, abril 30, 2023, 14:09:15

**Data source:** Data 1 in Notebook8

Dependent Variable: Col 3

**Normality Test (Shapiro-Wilk)** Failed (P < 0.050)

Group	N	Missing	Median	25%	75%
A	31	0	5.000	4.000	7.000
B	31	0	6.000	3.000	6.000

Mann-Whitney U Statistic= 421.000

T = 1036.000 n(small)= 31 n(big)= 31 (P = 0.400)

The difference in the median values between the two groups is not great enough to exclude the possibility that the difference is due to random sampling variability; there is not a statistically significant difference (P = 0.400)

**Mann-Whitney Rank Sum Test**

domingo, abril 30, 2023, 14:10:10

**Data source:** Data 1 in Notebook8

Dependent Variable: Col 3

**Normality Test (Shapiro-Wilk)** Passed (P = 0.058)

**Equal Variance Test:** Passed (P = 0.122)

Group	N	Missing	Median	25%	75%
A	31	0	5.000	4.000	6.000
B	31	0	5.000	3.000	7.000

Mann-Whitney U Statistic= 427.000  
 T = 923.000 n(small)= 31 n(big)= 31 (P = 0.451)

The difference in the median values between the two groups is not great enough to exclude the possibility that the difference is due to random sampling variability; there is not a statistically significant difference (P = 0.451)

### 1.5. Desconforto

**t-test** domingo, abril 30, 2023, 14:55:21

**Data source:** Data 1 in Notebook1

Dependent Variable: Col 2

**Normality Test (Shapiro-Wilk)** Failed (P < 0.050)

Test execution ended by user request, Rank Sum Test begun

**Mann-Whitney Rank Sum Test** domingo, abril 30, 2023, 14:55:21

**Data source:** Data 1 in Notebook1

Dependent Variable: Col 2

Group	N	Missing	Median	25%	75%
A	31	0	2.000	0.000	3.000
B	31	0	3.000	2.000	5.000

Mann-Whitney U Statistic= 318.500

T = 814.500 n(small)= 31 n(big)= 31 (P = 0.020)

The difference in the median values between the two groups is greater than would be expected by chance; there is a statistically significant difference (P = 0.020)

### 1.6. Danos ao periodonto

**Wilcoxon Signed Rank Test** quarta-feira, maio 10, 2023, 14:42:09

**Data source:** Data 1 in Notebook2

Dependent Variable: Col 12

**Normality Test (Shapiro-Wilk)** Failed ( $P < 0.050$ )

Group	N	Missing	Median	25%	75%
BASE	31	0	0.000	0.000	0.000
7 DIAS	31	0	0.000	0.000	0.000

W= -28.000 T+ = 0.000 T-= -28.000

Z-Statistic (based on positive ranks) = -2.646

P(est.)= 0.011 P(exact)= 0.016

The change that occurred with the treatment is greater than would be expected by chance; there is a statistically significant difference ( $P = 0.016$ ).

**Mann-Whitney Rank Sum Test** quarta-feira, maio 10, 2023, 14:30:43

**Data source:** Data 1 in Notebook2

Dependent Variable: Col 3

**Normality Test (Shapiro-Wilk)** Failed ( $P < 0.050$ )

Group	N	Missing	Median	25%	75%
A	31	0	0.000	0.000	0.000
B	31	0	0.000	0.000	0.000

Mann-Whitney U Statistic= 387.500

T = 883.500 n(small)= 31 n(big)= 31 ( $P = 0.025$ )

The difference in the median values between the two groups is greater than would be expected by chance; there is a statistically significant difference ( $P = 0.025$ )