

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
Faculdade de Ciências de Saúde
Programa de Pós-Graduação em Odontologia



Dissertação de Mestrado

Avaliação de terapias dessensibilizadoras em lesões cervicais não cariosas
Estudo clínico randomizado

Paula Cesar Sgreccia

Brasília, 31 de julho de 2019

Paula Cesar Sgreccia

Avaliação de terapias dessensibilizadoras em lesões cervicais não cariosas

Estudo clínico randomizado

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Odontologia.

Orientador: Prof.^a Dr.^a Fernanda Cristina Pimentel Garcia

Coorientador: Prof.^a Dr.^a Nailê Damé-Teixeira

Brasília, 2019

Paula Cesar Sgreccia

Avaliação de terapias dessensibilizadoras em lesões cervicais não cariosas

Estudo clínico randomizado

Dissertação aprovada, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Odontologia, Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília.

Data da defesa: 31 de julho de 2018

Banca examinadora:

Prof.^a Dr.^a Fernanda Cristina Pimentel Garcia (Orientadora)

Prof.^a Dr.^a Cristine Miron Stefani

Prof.^a Dr.^a Dircilei Nascimento de Sousa

A Deus por sempre me proteger, me guiar e me ensinar através de Seus pequenos exemplos a verdadeira importância da vida.

Ao meu esposo Marcos Ulhoa Dani por toda compreensão, incentivo e paciência que demonstrou durante minha trajetória no desenvolvimento deste trabalho. Por sempre estar ao meu lado em todos os momentos. Minha fortaleza, meu companheiro, amigo e grande amor.

À minha mãe Maria Valda Cesar por ser meu exemplo de força, dedicação superação e amor.

Às minhas amigas Aline Corrêa Tavares, Danielle Oshiro Afonso de Almeida, Marília do Bé Nascentes Barbosa pela compreensão, dedicação e carinho que sempre tiveram por mim.

Aos meus pacientes que me inspiram a cada dia a ser uma profissional melhor.

Dedico este trabalho.

AGRADECIMENTOS

À Universidade de Brasília, a qual considero minha principal casa de formação, na qual aprendi meu ofício na graduação, me especializei e agora concretizo mais um sonho.

Ao Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal por disponibilizar o espaço físico, equipamentos e instrumentais. Ao Coronel QOBM/C. Dent. André Luiz, então Diretor de Saúde em exercício e Administrador da Policlínica Odontológica à época, por autorizar a realização da pesquisa clínica e ter me apoiado no período que concorri à prova de mestrado.

Aos colegas de trabalho por prontamente encaminharem os pacientes ao projeto, especialmente aos meus amigos Rodrigo Edson Santos Barbosa e Carolina Santos Lima Coelho, oficiais cirurgiões dentistas que colaboraram diretamente com a pesquisa, dedicando horas de suas jornadas de trabalho a procedimentos de calibração, atendimentos clínicos e preenchimento das fichas. À amiga, também oficial cirurgiã dentista, Liliane da Silva Coelho Padilha que me auxiliou na programação das consultas.

A todas as auxiliares de saúde bucal envolvidas na pesquisa. Pela proatividade, cuidados com a biossegurança, pelo carinho e atenção que trataram todos os pacientes. Em especial quero agradecer à Daiane Leal de Oliveira, sem ela nada teria sido possível. Agradeço por toda dedicação em programar os agendamentos, controlar as agendas, organizar os materiais e principalmente alegrar os inúmeros turnos noturnos.

Aos pacientes pelo comprometimento e interesse em participar do projeto. Agradeço a cada um pela colaboração, paciência, assiduidade e dedicação individual.

À minha Orientadora Prof.^a Dr.^a Fernanda Cristina Pimentel Garcia por acreditar em mim, me dá liberdade para participar da escolha do tema, estar sempre acessível e sempre ter sido compreensiva em todos os momentos que precisei.

À Prof.^a Dr.^a Nailê Damé-Teixeira pelo auxílio constante desde a elaboração do projeto, pelo auxílio com a parte estatística, pela revisão de todas as etapas e com a colaboração com ideias que engrandeceram o estudo.

*“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor,
mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o
que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o
que era antes”.*

Martin Luther King

RESUMO

Estratégias preventivas de saúde bucal e conseqüentemente a redução de doenças periodontais e lesões cáries permitiram a dissociação da ideia que o envelhecimento está correlacionado a perda de dentes. Mudanças comportamentais, no estilo de vida e nos hábitos alimentares associado ao envelhecimento estão diretamente relacionados com o aumento da prevalência das lesões cervicais não cáries (LCNCs) e da hipersensibilidade dentinária cervical (HDC). Tal condição clínica gera dor, desconforto psicológico e limitações na realização de atividades diárias. Este estudo clínico randomizado teve como objetivo principal avaliar a eficácia de três protocolos dessensibilizadores em LCNCs que apresentavam HDC. Os agentes dessensibilizadores utilizados foram o oxalato de potássio (Oxigel BF), o laser de baixa potência de arseneto gálio-alumínio (As-Ga-Al) e sua associação por um período de três semanas. As LCNCs foram randomicamente divididas em três grupos: G1: Oxa-Gel BF, aplicado em quatro sessões; G2: laser de baixa potência AsGaAl (100mW, 808nm, 60 J/cm²), aplicado em quatro sessões e G3: Oxa-Gel BF aplicado na primeira e segunda sessão e laser de baixa potência AsGaAl (100mW, 808nm, 60 J/cm²) aplicado na terceira e quarta sessão. As aplicações do oxalato de potássio foram realizadas em movimentos ativos, por dois minutos, com o auxílio de uma *microbrush* em toda extensão da LCNC. As aplicações do laser AsGaAl foram realizadas em três pontos da LCNC (mesial-central-distal) por 16 segundos cada ponto. O grau de HDC foi quantificado com o auxílio da Escala Visual Análoga (EVA), escala de 0 a 10, antes do início do tratamento e imediatamente após cada sessão. A sensibilidade foi registrada para o estímulo evaporativo, realizado pelo Tempo de Exposição pelo Jato de Ar (TEJA) e para o estímulo por pressão, realizado pelo estímulo tátil (ET). O foco principal da análise foram as mudanças do TEJA e do ET, ao longo do período de seguimento em relação ao *baseline*, entre os três grupos. Observou-se que o oxalato de potássio foi mais eficaz na redução da HDC após única aplicação, ao final das quatro aplicações, todos os grupos apresentaram resultados semelhantes na redução da HDC. O estudo também teve como objetivo avaliar se as terapias dessensibilizadoras geraram algum impacto na qualidade de vida dos participantes da pesquisa. Para isso foi utilizado o instrumento *Oral Health Impact Profile*, em sua versão reduzida de 14 questões, (OHIP-14). Este afere o perfil de impacto da saúde bucal por meio de um questionário antes do início das terapias (semana 0) e imediatamente após a conclusão das terapias dessensibilizadoras (semana 03), correspondente à quarta sessão. A soma simples do escore inicial e final foi analisada para as sete dimensões do questionário OHIP-14: limitação funcional, dor física, desconforto psicológico, limitação física, limitação psicológica, limitação social e incapacidade tanto para o grupo como um todo, quanto para os grupos de terapia. Quanto maior a soma do escore menor é a medida de saúde bucal relacionada a qualidade de vida. Concluiu-se, para todas as dimensões, que houve redução estatisticamente significativa do escore do OHIP-14, indicando melhora na qualidade de vida dos pacientes que receberam as terapias dessensibilizadoras.

Palavras-Chaves: Lesões cervicais não cáries, hipersensibilidade dentinária cervical, terapias dessensibilizadoras, oxalato de potássio, laser de baixa potência, OHIP-14.

ABSTRACT

Preventive strategies of oral health and consequently the reduction of periodontal diseases and carious lesions have allowed the dissociation of the idea that aging is correlated to tooth loss. Behavioral changes, lifestyle and eating habits associated with aging are directly related to the increased prevalence of non-carious cervical lesions (NCCLs) and cervical dentinal hypersensitivity (CDH). Such a clinical condition generates pain, psychological discomfort and limitations in carrying out daily activities. This randomized clinical study aimed to evaluate the efficacy of three desensitizing protocols in NCCLs presenting CDH. The desensitizing agents used were potassium oxalate (Oxagel BF), the low-power laser of gallium-aluminum arsenide (As-Ga-Al) and its association for a period of three weeks. The NCCLs were randomly divided into three groups: G1: Oxa-Gel BF, applied in four sessions; G2: As-Ga-Al low-power laser (100mW, 808nm, 60 J / cm²), applied in four sessions and G3: Oxa-Gel BF applied in the first and second sessions and As-Ga-Al low power laser 100mW, 808nm, 60 J / cm² applied in the third and fourth sessions. The applications of potassium oxalate were carried out in active movements, for two minutes, with the assistance of a microbrush throughout the NCCLs. As-Ga-Al laser applications were performed at three points of the NCCLs (mesial, central e distal surfaces) for 16 seconds at each point. The CDH grade was quantified with the the Visual Analogue Scale (VAS), scale from 0 to 10, prior to the start of treatment and immediately after each session. The sensitivity was recorded for the evaporative stimulus, performed by the Air Jet Exposure Time (AJET) and for the pressure stimulus, performed by the tactile stimulus (TS). The main focus of the analysis was the change of the AJET and TS, during the follow-up period in relation to the baseline, among the three groups. It was observed that potassium oxalate was more effective in reducing CDH after single application, at the end of the four applications, all groups showed similar results in reducing CDH. The study also aimed to evaluate whether the desensitizing therapies had any impact on the quality of life of the research participants. For this, the Oral Health Impact Profile instrument was used, in its reduced version of 14 questions, (OHIP-14). This assesses the impact profile of oral health through a questionnaire prior to the initiation of therapy (week 0) and immediately after completion of the desensitization therapy (week 03), corresponding to the fourth session. The simple sum of the initial and final score was analyzed for the seven dimensions of the OHIP-14 questionnaire: functional limitation, physical pain, psychological discomfort, physical limitation, psychological limitation, social limitation and disability both for the group as a whole and for the groups of therapy. The higher the sum of the score lower is the oral health measure related to quality of life. It was concluded, for all dimensions, that there was a statistically significant reduction of the OHIP-14 score, indicating improvement in the quality of life of the patients who received the desensitizing therapies.

Key Words: Non-carious cervical lesions, cervical dentin hypersensitivity, desensitizing therapies, potassium oxalate, low power laser, OHIP-14

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 2.1 – LCNCs de pacientes tratados no estudo.....	39
Figura 2.2 - Fluxograma da seleção dos pacientes.....	40
Figura 2.3 – Representação gráfica da EVA utilizada na pesquisa.....	42
Figura 2.4 – Teste de estímulo evaporativo por Tempo de Exposição pelo Jato de Ar (TEJA)..	44
Figura 2.5 - Teste de estímulo tátil (ET)	44
Figura 2.6 – Sequência clínica da fase de preparação das LCNCs..	45
Figura 2.7 – Sequência da aplicação ativa do oxalato de potássio	46
Figura 2.8 – Sequência da aplicação do laser de baixa potência.....	47
Figura 2.9 - Fluxograma com a sequência semanal do protocolo de aplicação das terapias e os respectivos testes de sensibilidade.....	48
Figura 3.1 - Fluxograma da seleção dos pacientes.....	66
Figura 3.2 - Fluxograma da distribuição dos pacientes após sorteio randomizado. ..	67
Figura 3.3 – Fluxograma da distribuição das terapias e momentos da aplicação dos questionários OHIP -14	68

LISTA DE TABELAS

Quadro 2.1 - Protocolo de aplicação das terapias dessensibilizadoras de acordo com os grupos.....	48
Tabela 2.1 - Variáveis da amostra e variáveis clínicas no <i>baseline</i> por grupos	50
Tabela 2.2 - Distribuição por grupos sobre os possíveis fatores etiológicos envolvidos na etiologia das LCNCs e HDC	50
Tabela 2.3 - Comparação das mudanças longitudinais da HDC para os estímulos TEJA e ET por grupos e entre grupos.....	52
Quadro 3.1- Perguntas da versão brasileira do questionário OHIP-14 de acordo com cada dimensão	69
Tabela 3.1 – Variação média geral do OHIP-14 inicial e final analisando-se cada dimensão.....	71
Tabela 3.2 - Comparações entre grupos para OHIP-14 e suas dimensões para cada grupo de terapia dessensibilizadora.....	71

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1 - Distribuição dos dentes na maxila com LCNC e HDC	51
Gráfico 2.2 - Distribuição dos dentes na mandíbula com LCNC e HDC.....	51
Gráfico 2.3 – Registro da evolução da HDC para o estímulo TEJA ao final de cada aplicação terapêutica.	53
Gráfico 2.4 – Registro da evolução da HDC para o estímulo ET ao final de cada aplicação terapêutica.	54

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CBMDF	Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CPO-D	Dentes Cariados Perdidos e Obturados
CO ₂	Dióxido de carbono
CONSORT	<i>Consolidated Standards of Reporting Trials</i>
DIDL	<i>Dental Impacts on Daily Living</i>
Er,Cr: YEGG	Érbio, Cromo Dopados: Ítrio- Escândio-Gálio -Granada
Er:YAG	Érbio: Ítrio-Alumínio-Granada
ET	Estímulo Tátil
EVA	Escala Visual Análoga
Ga-Al-As	Gálio-Alumino-Arsénio
G1	Grupo 1
G2	Grupo 2
G3	Grupo 3
h	horas
HD	Hipersensibilidade Dentinária
HDC	Hipersensibilidade Dentinária Cervical
HEMA	Metacrilato De 2-Hidroxietila
HeNe	Hélio-Neônio
IPC	Índice Periodontal Comunitário
LCNC	Lesão Cervical Não Cariosa
LCNCs	Lesões Cervicais Não Cariosas
MIH	Máxima Intercuspidação Habitual
Mi	Momento inicial
min	minutos
Mf	Momento final
Na ₂ O	Óxido De Sódio
NaF	Fluoreto De Sódio
Nd: YAG	Neodímio - Ítrio-Alumínio-Granada
OHIP	<i>Oral Health Impact Profile</i>
OIDP	<i>Oral Impacts On Daily Performances</i>
OMS	Organização Mundial de Saúde
P ₂ O ₅	Pentóxido de Difósforo
QdVRSB	Qualidade de Vida Relacionada à Saúde Bucal
SiO ₂	Dióxido de Silício
TEJA	Teste de Exposição ao Jato de Ar
UnB	Universidade de Brasília

LISTA DE SÍMBOLOS

%	Porcento
β	Beta
δ	Delta
®	Marca Registrada no Brasil
Ca ²⁺	Cálcio
cm ²	Centímetro quadrado
h	horas
K ⁺	Potássio
J	Joule
J / cm ²	Joule por centímetro quadrado
min	Minutos
mm	Milímetro
mW	Mil watts
μ m	Micrometro
n	Número da amostra
nm	Nanômetro
p	Nível de significância
ppm/F	Partes por milhão/ Flúor
seg.	segundos

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO, REVISÃO DA LITERATURA E OBJETIVOS	15
1.1 INTRODUÇÃO	15
1.2 REVISÃO DA LITERATURA	17
1.2.1 Etiologia e Morfologia das Lesões Cervicais Não Cariosas	17
1.2.2 Fisiologia da Hipersensibilidade Dentinária	18
1.2.3 Tratamentos da HDC	19
1.2.3.1 Oxalatos	22
1.2.3.2 Laser.....	24
1.2.3.2.1 <i>Laser de Alta Potência</i>	25
1.2.3.2.2 <i>Laser de Baixa Potência</i>	25
1.2.4 Qualidade de vida em pacientes que apresentam HDC	26
1.3 OBJETIVOS DA DISSERTAÇÃO	27
1.3.1 Objetivo Geral	28
1.3.2 Objetivos Específicos	28
1.4 REFERÊNCIAS.....	29
CAPÍTULO 2 – AVALIAÇÃO DA AÇÃO DO LASER DE ARSENETO DE GÁLIO-ALUMÍNIO (AsGaAl), OXALATO DE POTÁSSIO E SUA ASSOCIAÇÃO NO TRATAMENTO DA HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA CERVICAL EM PACIENTES COM LESÕES CERVICAIS NÃO CARIOSAS — UM ESTUDO CLÍNICO RANDOMIZADO	35
2.1 INTRODUÇÃO	36
2.2 METODOLOGIA	38
2.2.1 Seleção dos Pacientes	38
2.2.2 Protocolo de Tratamento	40
2.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA	49
2.4 RESULTADOS.....	49
2.5 DISCUSSÃO	54
2.6 CONCLUSÃO	58
2.7 REFERÊNCIAS.....	58
CAPÍTULO 3 – AVALIAÇÃO DO PERFIL DE IMPACTO DA SAÚDE BUCAL (OHIP-14) ANTES E APÓS O TRATAMENTO DA HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA EM LESÕES CERVICAIS NÃO CARIOSAS EM UM ESTUDO CLÍNICO RANDOMIZADO	62
3.1 INTRODUÇÃO	62
3.2 METODOLOGIA	64

3.3 RESULTADOS.....	70
3.4 DISCUSSÃO	73
3.5 CONCLUSÕES	75
3.6 REFERÊNCIAS.....	75
CAPÍTULO 4 – DISCUSSÃO GERAL E CONCLUSÕES DA DISSERTAÇÃO.....	78
4.1 DISCUSSÃO GERAL.....	78
4.2 CONCLUSÃO DA DISSERTAÇÃO.....	82
4.3 REFERÊNCIAS.....	82
CAPÍTULO 5 – PRESS RELEASE	86
ANEXO A – Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa	87
ANEXO B – Cadastro na Plataforma de Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos	96
ANEXO C – Termo de Consentimento Livre E Esclarecido	102
APÊNDICE A – Ficha Clínica	105
APÊNDICE B – Entrevista Conduzida para o Diagnóstico das LCNCS e HDC	112
APÊNDICE C – Lista de Orientações e Recomendações aos Pacientes	113

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO, REVISÃO DA LITERATURA E OBJETIVOS

1.1 INTRODUÇÃO

A perda da estrutura dentária na junção cimento-esmalte que não está associada à presença de lesão de cárie tem sido identificada como lesões cervicais não cariosas (LCNCs) (1–4). É uma condição comumente encontrada na prática clínica e apresenta uma variedade de formas (5). As LCNCs podem afetar negativamente a integridade estrutural dos dentes, promover retenção de placa dentária, levar à hipersensibilidade dentinária e comprometer a vitalidade pulpar e estética(6).

De acordo com estudos, existe uma série de fatores etiológicos para as LCNCs, tais como idade, sexo, comportamento de higiene bucal, saliva, consumo de bebidas ácidas, força de escovação associado a um elemento abrasivo, estado do periodonto, número de dentes, oclusão, área de contato de oclusão, erosão oclusal, e atrito (1,2,4,5,7).

Os fatores etiológicos mais comumente citados que levam ao desenvolvimento de lesões cervicais são erosão, abrasão e abfração (3,8). Erosão dentária tem sido definida como uma perda química de tecido duro por processos que não envolvem bactérias. A erosão é geralmente provocada pela dissolução ácida dos tecidos (3,5). Os ácidos envolvidos no processo de erosão são de origem não cariosa e podem ter origem intrínseca ou extrínseca (7). Abrasão é a perda patológica do tecido dentário resultante do desgaste biomecânico (3), sendo que os movimentos extrínsecos são responsáveis pelo desgaste das estruturas dentárias (5). Abfração é causada pela tensão de estresse que se concentra na região cervical dos dentes levando a ruptura da estrutura cristalina do esmalte e da dentina resultando em perda de tecido (5).

Estudos atuais sugerem que a formação e/ou progressão das LCNCs têm etiologia multifatorial (5,6). Para Bartlett and Shah, (2006), LCNCs têm origem multifatorial e os fatores etiológicos coexistem entre si. Portanto, a combinação de erosão, abrasão e abfração ocorrem como em outras doenças multifatoriais. A interação entre fatores químicos, biológicos e comportamentais é um fator crítico e

ajuda a explicar por que alguns indivíduos exibem mais de um tipo de mecanismo de desgaste cervical do que outros (6).

A prevalência relatada de lesões cervicais, independentemente da forma ou etiologia, varia de 5% a 85% (1,2,5,9). O aumento da prevalência das LCNCs com o envelhecimento implica que estas são provavelmente o resultado de um processo de progressão dependente do tempo (1). Quanto mais velha a população de pacientes, maior o percentual de indivíduos com lesões, maior o número de lesões encontradas em qualquer indivíduo e maior a porcentagem de lesões profundas entre aquelas encontradas em qualquer indivíduo (5).

O impacto causado pelas LCNCs varia, alguns pacientes não apresentam sintomas, enquanto em outros os dentes afetados são extremamente sensíveis. As LCNCs têm sido associadas com outras condições como a hipersensibilidade dentinária cervical (HDC)(5). LCNC e HDC ocorrem no mesmo local do dente. A primeira é uma existência objetiva de defeito, enquanto a segunda é uma descrição subjetiva dos sintomas. Portanto, LCNCs e HDC podem estar inerentemente ligadas (2). A HDC é uma condição dolorosa que é altamente prevalente na população adulta e acredita-se que um em cada seis pacientes apresenta esse sintoma. A HDC é um fenômeno complexo que envolve alterações fisiológicas e psicológicas(10).

A hipersensibilidade dentinária (HD) pode ser definida como uma dor curta e aguda que surge da dentina exposta em resposta a estímulos (tipicamente térmicos, evaporativos, táteis, osmóticos ou químicos) e que não pode ser atribuída a qualquer outra forma de defeito ou patologia dentária (11–14).

A HD é um sintoma comumente encontrado na rotina clínica (15). É uma das reclamações mais reportadas aos dentistas (16). A prevalência relatada de hipersensibilidade dentinária varia de 3,8 a 74%, dependendo da população, do cenário do estudo e do desenho do estudo (14,17–19). Frequentemente ocorre entre os 20 e 55 anos de idade e é mais comum entre mulheres (12). Particularmente pode causar desconforto e sensação incomoda durante atividades como alimentação e escovação (20).

As LCNCs e HDC são condições comuns e frequentemente encontradas na prática clínica, ambas apresentam desafio únicos para o tratamento de sucesso. Esta associação também está relacionada a impactos diretos na qualidade de vida. A hipersensibilidade dentinária é uma condição comum de dor oral que afeta os dentes de muitos indivíduos. É razoável supor que com o aumento da expectativa de vida da

população com uma dentição natural e funcional, a hipersensibilidade dentinária provavelmente se tornará um problema dentário mais frequente (21).

1.2 REVISÃO DA LITERATURA

A lesão cervical não cariosa (LCNC) é considerada a patologia mais importante que afeta a região cervical dentária e conseqüentemente predispõe à hipersensibilidade dentinária (HD) (9). As lesões se iniciam com a perda do esmalte e/ ou do cimento e podem evoluir para a dentina, resultando em cavidades de diferentes morfologias (22).

1.2.1 Etiologia e Morfologia das Lesões Cervicais Não Cariosas

Historicamente, as LCNCs são classificadas de acordo com a aparência: áreas em forma de cunha, em forma de disco, achatadas, irregulares. Geralmente, elas variam de sulcos superficiais, a amplas lesões recortadas, a grandes defeitos em forma de cunha com ângulos internos e externos agudos (22). O assoalho da lesão pode variar em forma de plano, arredondado, a acentuadamente angulado. Estes defeitos podem ocorrer em superfícies vestibulares, linguais e / ou interproximais (5).

Apesar da origem das LCNCs ser multifatorial, alguns fatores estão mais correlacionados com certos tipos de lesões (4,22). Lesões por abfração, na qual atuam forças funcionais, estresse de oclusão e estresse de tração (4). As LCNCs são tipicamente em forma de cunha, com ângulos de linha internos e externos agudos e apresentam-se principalmente na região cervical da dentição (22).

Lesões por abrasão apresentam-se tipicamente relacionados com lesões arredondadas ou em cunha (4), acredita-se que a escovação dentária é a principal causa da abrasão associada a um agente abrasivo ou ácido (5). As lesões são frequentemente associadas ao tipo de cerdas da escova, quantidade de força utilizada, frequência de escovação e abrasividade do creme dental (23).

Já as lesões oriundas da erosão são mais relacionadas a forma arredondada (4). Os fatores de risco envolvidos na erosão são fatores extrínsecos como o consumo frequente de frutas e bebidas cítricas, segurar ou prolongar a presença de bebidas ácidas na cavidade bucal como bebidas gaseificadas, à base de frutas e vinhos e/ou fatores intrínsecos como azia, refluxo gástrico ou distúrbios alimentares (24).

1.2.2 Fisiologia da Hipersensibilidade Dentinária

Para que exista dor é necessário que a dentina exposta apresente túbulos dentinários abertos (25). A gravidade da HD depende das características da dentina exposta, ou seja, nem toda a exposição dentinária leva à hipersensibilidade local (15). A presença de *smear layer*, a extensão da esclerose dentinária peritubular e a extensão local da dentina reparadora podem modificar o diâmetro dos túbulos dentinários e, assim, reduzir o fluxo de fluidos e a estimulação do processo odontoblástico (15).

Os túbulos dentinários apresentam um diâmetro de aproximadamente de 2 μm próximo a câmara pulpar e gradativamente vão reduzindo sua espessura à medida que se aproximam da junção amelodentinária, podendo medir 0,5 μm ou menos e variar de acordo com a idade do indivíduo (25). Alguns estudos mostraram recentemente que a dentina sensível contém oito vezes mais túbulos do que a dentina não sensível e que esses túbulos são duas vezes mais largos (26,27). Também foi demonstrado que a *smear layer* na dentina é mais fina e menos calcificada em dentinas que apresentam-se mais sensíveis em comparação com as não sensíveis (27).

Sabe-se que a dentina tem inervação limitada, embora apresente sensibilidade com a exposição dos túbulos dentinários (25). Não existe um consenso sobre o mecanismo que gera a hipersensibilidade dentinária, porém, a teoria da dor mais aceita é a teoria hidrodinâmica, proposta inicialmente por Gysi (28) e mais tarde comprovada por Brännström et al. (29) na qual um estímulo externo (químico, tátil, térmico, osmótico ou evaporativo) é capaz de causar o deslocamento do fluido no interior do túbulo dentinário, levando a uma mudança de pressão e conseqüentemente à compressão ou ao estiramento da periferia dos odontoblastos até a polpa, assim,

estimulando a terminação nervosa e provocando a sensação dolorosa (10,11,13,25,30).

Mais especificamente, a maioria dos estímulos indutores de dor (frio, evaporativo e osmótico) estimulam o fluxo do fluido no interior dos túbulos dentinários, causando forças de cisalhamento do fluxo sobre os nervos mecanorreceptores na área central dos túbulos. Isso, por sua vez, ativa os nervos intradentais A- δ na interface polpa-dentina, gerando dor (27). O resultado do fluxo do fluido dentinário é a ativação concomitante de nervos sensoriais na área da borda da polpa / dentina (31).

É bem conhecido que a polpa é ricamente inervada com fibras aferentes sensoriais, a maioria envolvida na mediação da dor (25). Acredita-se que as fibras A- β e algumas fibras A- δ intradentais respondam a estímulos do deslocamento do fluido nos túbulos dentinários, resultando na característica dor curta e aguda da hipersensibilidade dentinária (21). A HD não deve ser confundida com dor vaga e latejante, persistindo por períodos variáveis de tempo após o estímulo ter sido removido. Esse tipo de dor provavelmente está relacionado à um processo inflamatório, no qual as fibras do tipo C estão envolvidas, necessitando de manejo endodôntico ou exodontia (25).

Algumas hipersensibilidades dentinárias persistem após o efetivo selamento dos túbulos dentinários, o que indica que outros mecanismos estão envolvidos na HD. Alguns autores sugerem a hipótese da liberação de neuropeptídeos provenientes de terminações nervosas ativadas e, subsequentemente, a indução de uma inflamação neurogênica. Essa teoria pode justificar a auto sustentabilidade da dor em certo ponto (30,32).

1.2.3 Tratamentos da HDC

Duas principais abordagens de tratamento têm sido sugeridas para o tratamento de HD: uma é a interrupção da resposta neural a estímulos de dor e a outra é a oclusão de túbulos abertos para bloquear o mecanismo hidrodinâmico (26,27).

A estratégia de oclusão dos túbulos dentinários é representativa de muitas abordagens de tratamento e podem envolver: uso de íons, sais (oxalatos, fosfato de cálcio, flúor e hidroxiapatita) e proteínas (aldeídos como formaldeído e glutaraldeído)

para tamponar os túbulos; a aplicação de materiais restauradores (selantes de dentina) projetados para bloquear fisicamente os estímulos; o uso de enxerto de tecido mole periodontal para cobertura completa da raiz; e o uso de lasers (26).

A dificuldade em tratar a HDC é refletida pela variedade de técnicas e alternativas terapêuticas disponíveis para aliviar esta condição (10). Embora vários produtos tenham sido propostos para uso caseiro ou para aplicação profissional, ainda não há um agente dessensibilizante padrão-ouro para tratar a HD. Os conceitos de Grossman, (1935) (33), continuam sendo considerados ideais, segundo os quais os agentes dessensibilizadores deveriam ser não irritantes à polpa, relativamente indolor durante a aplicação, de fácil aplicação, de ação rápida com efeitos a longo prazo e não deveriam manchar os dentes.

Cunha-Cruz et al, (2010) (34) coletou informações sobre o tipo e frequência dos tratamentos dessensibilizadores mais indicados por cirurgiões-dentistas. Constatou-se, dentro da lista apresentada aos participantes, que os tratamentos mais indicados foram os fluoretos, seguido por agentes adesivos, tratamentos restauradores, glutaraldeído/metacrilato de 2-hidroxietila (HEMA), nitrato de potássio, oxalatos, fosfato de cálcio, lasers, vidros bioativos, cloreto de estrôncio e por último iontoforese.

As opções de tratamentos de uso doméstico incluem agentes tópicos e dentifrícios com ação dessensibilizadora. Estes são considerados os mais simples, com melhor custo benefício e eficazes para a primeira linha de tratamento (27,35).

a) Fluoretos

O fluoreto de sódio (NaF) é o agente mais comumente utilizado. O mecanismo relaciona-se à oclusão mecânica que é realizada pela precipitação de cristais insolúveis de fluoreto dentro dos túbulos sem que ocorra adesão. Por esta razão, não pode resistir às tensões do ambiente oral e a sua ação diminui com o tempo (30).

b) Estrôncio

Forma de apresentação mais comum é cloreto de estrôncio a 10% ou o acetato de estrôncio presente em dentifrício. O cloreto de estrôncio, o ingrediente ativo original da Sensodyne®, foi introduzido comercialmente há mais de 50 anos. Um possível mecanismo de ação é a substituição do cálcio da hidroxiapatita pelo estrôncio, assim os túbulos dentinários seriam obliterados pela recristalização do estrôncio (27).

c) Potássio

Dentifrícios contendo nitrato de potássio têm sido usados desde 1980. Desde então, pastas contendo cloreto de potássio ou citrato de potássio estão disponíveis. Acredita-se que os íons de potássio se difundam ao longo dos túbulos dentinários e diminuem a excitabilidade dos nervos intradentais, alterando seu potencial de membrana (36).

d) Arginina

É um aminoácido naturalmente presente na saliva. Funciona em conjunto com o carbonato de cálcio e o fosfato para criar um tampão nos túbulos dentinários que previne o fluxo de fluidos. Este produto tenta imitar o processo natural que ocorre na boca devido à presença de cálcio, fosfato e glicoproteínas na saliva. Um exemplo comercial é o dentifrício Colgate® Sensitive Pro-Relief™ (27).

e) Biovidros (*bioglass*)

É um vidro bioativo que consiste em proporções específicas de SiO₂ (dióxido de silício), Na₂O (óxido de sódio) e P₂O₅ (pentóxido de difósforo). Este composto demonstrou promover o crescimento de novos cristais de fosfato de cálcio na superfície do dente e, conseqüentemente, a capacidade em obliterar os túbulos dentinários. Alguns exemplos comerciais que utilizam os biovidros são: NovaMin®, Colgate Sensitive® e Sensodyne Freshmint® (27).

Os tratamentos profissionais, de aplicação restrita ao consultório, utilizam selantes, vernizes, oxalatos, lasers, restaurações diretas e indiretas e versões mais potentes de produtos de uso doméstico.

a) Vernizes de Flúor

Os vernizes consistem em veículos à base de resinas naturais para flúor e são altamente adesivos para a estrutura do dente. O flúor é dissolvido em um solvente orgânico, que evapora quando aplicado, deixando uma camada fina do material cobrindo as superfícies do dente exposto. O mecanismo de ação é a deposição de fluoreto de cálcio na superfície dentária, com a formação de fluorapatita (37).

b) Glutaraldeído/HEMA

O glutaraldeído pode induzir a coagulação e a precipitação das proteínas plasmáticas no líquido dentinário, como a albumina sérica, formando ligações cruzadas nos túbulos dentinários. Outra reação do glutaraldeído com a albumina leva à polimerização do HEMA, que fisicamente bloqueia os túbulos dentinários (6,27). Exemplo comercial é o GLUMA® (Heraeus Kulzer) e a formulação contém 5% de glutaraldeído e 35% de (HEMA) (38,39).

c) Tratamentos restauradores

Os materiais mais utilizados para substituir o esmalte perdido e a dentina na região cervical, são as restaurações diretas de resinas compostas, cimentos de ionômero de vidro e resinas fluidas (40). A decisão clínica de restaurar as LCNCs pode basear-se na necessidade de substituir a forma, restaurar a integridade funcional dentária, atuar como barreira física para as lesões, por razões estéticas ou para aliviar a hipersensibilidade dos dentes gravemente comprometidos (6,41).

d) Iontoforese

A iontoforese usa uma corrente elétrica direta de baixa amperagem para introduzir íons ou drogas ionizadas nos tecidos (42). Segundo Sandhu et al (2010) (43), a substância ionizada pode ser direcionada para o tecido aumentando a velocidade de penetração e consequentemente a ação terapêutica.

A presente revisão de literatura irá detalhar sobre os dois agentes dessensibilizadores utilizados no desenvolvimento da pesquisa clínica relatada nos capítulos seguintes: O oxalato de potássio, agente químico obliterador/dessensibilizante neural de uso profissional, e o laser de baixa potência de arseneto de gálio-alumínio (AsGaAl) ou diodo, agente responsável por gerar diminuição da resposta neural e atuar na biomodulação tecidual.

1.2.3.1 Oxalatos

Os oxalatos, em particular, apresentam uma longa história no tratamento da HD (44). Os oxalatos foram introduzidos como agentes para o tratamento da HD no final da década de 1970 até meados da década de 1980, com base no trabalho

realizado principalmente *in vitro*. Pashley et al, (1985) (49), relataram reduções significativas na condutância hidráulica através de discos de dentina tratados com oxalatos, sugerindo que oxalatos limitam o fluxo de fluido na dentina exposta *in vivo*, reduzindo assim a dor. O estudo *in vitro* demonstrou que soluções de oxalato de potássio transformaram a superfície da dentina de uma estrutura instável em uma estrutura ácido resistente pela formação de cristais de oxalato no interior dos túbulos dentinários.

O oxalato de potássio satisfaz vários requisitos de um agente de dessensibilização e é tipicamente descrito como tendo um efeito oclusivo na dentina, embora, alguns autores tenham sugerido a possibilidade de um efeito neural (44,45).

A primeira teoria afirma que o oxalato de potássio reage com o cálcio ionizado no túbulo dentinário e forma cristais de oxalato de cálcio. Os cristais bloqueiam os túbulos dentinários e impedem o fluxo de fluidos através do túbulo. O bloqueio dos túbulos pelos cristais pode explicar o efeito dessensibilizante a longo prazo do oxalato de potássio (44,46,47). Os precipitados de oxalato são relativamente insolúveis em ácido, tornando-os resistente às dissoluções do meio bucal. A formação dos precipitados baseia-se na troca iônica entre os íons metálicos potássio (K^+) presentes no oxalato de potássio e os íons cálcio (Ca^{2+}) presentes no líquido dentinário. A troca de Ca^{2+} por K^+ leva então à formação de uma camada cristalina de oxalato de cálcio (44).

A segunda teoria sugere que os altos níveis de potássio nas soluções de oxalato aplicadas topicamente poderiam aumentar a concentração extracelular de potássio ao redor dos nervos profundos na dentina, causando sua despolarização, tornando-os menos excitáveis. Esse fenômeno poderia explicar a dessensibilização imediata a curto prazo do oxalato de potássio (47). Syngcuk et al. (48), atribui a redução da HD a ação do íon Potássio (K^+). Segundo seu estudo eletrofisiológico, os íons K^+ supostamente despolarizam a membrana da fibra nervosa, provocando um aumento inicial dos potenciais de ação. Após a despolarização inicial, as fibras nervosas não podem se repolarizar devido à manutenção de níveis elevados de K^+ extracelular e, portanto, ocorre um estado de despolarização sustentada. Durante esse estado, poucos ou nenhum potencial de ação pode ser evocado. Em termos fisiológicos, esse fenômeno é às vezes chamado de acomodação axonal (48).

Para Pashley (49), o uso do oxalato de potássio como agente dessensibilizante combina as propriedades de oclusão dos túbulos com cristais de cálcio, com a

propriedade inibitória do potássio nos nervos intradentais. Este agente fornece um excelente exemplo de como produtos químicos podem ser selecionados para um efeito terapêutico. Os dois mecanismos de ação explicariam o funcionamento do oxalato de potássio a curto e longo prazo (50).

1.2.3.2 Laser

A palavra laser corresponde a uma sigla composta pelas primeiras letras de “*light amplification by stimulated emission of radiation*”, a qual significa “amplificação da luz por emissão estimulada de radiação”. O laser representa um dispositivo constituído por substâncias de origem sólida, líquida ou gasosa que produzem um feixe de luz, frequentemente denominado de “raio laser”, quando excitadas por uma fonte de energia (51).

Os lasers são comumente usados no tratamento da hipersensibilidade dentinária, e sua eficácia varia de 2-5% a 100%, dependendo do tipo de laser e dos parâmetros utilizados (52). A laser terapia foi primeiramente introduzida como um potencial método para tratar a hipersensibilidade dentinária em meados dos anos 80 (53). O primeiro laser utilizado para o tratamento da HD foi descrito por Matsumoto et al. (54) em 1985 com o uso de Nd: YAG (Neodímio : Ítrio-Alumínio-Granada). Desde então, muitos estudos foram feitos em aplicações de laser para tratamento de hipersensibilidade dentinária e muitas informações foram coletadas (55,56). A dessensibilização parece depender do tipo de terapia a laser adotada (55).

Atualmente, os sistemas laser Nd:YAG, Er:YAG (Érbio - Ítrio-Alumínio-Granada), CO₂ (dióxido de carbono) e laser de diodo são amplamente utilizados no tratamento da HD (26) e podem ser divididos basicamente em dois grupos: laser de baixa potência e laser de alta potência.

Exemplos de laser de alta potência mais utilizados são: CO₂; Nd: YAG; Er: YAG (granada de ítrio de alumínio dopada com neodímio ou de érbio) e Er, Cr: YEGG (érbio, cromo dopados: ítrio, escândio, gálio e granada) (55).

Enquanto os lasers de baixa potência mais utilizados são: (He-Ne) hélio-neônio e lasers de gálio-alumino-arsénio (Ga-Al-As) ou diodo.

Os tipos de laser apresentam várias configurações de energia e comprimentos de onda variando de 632,8 nm (He-Ne), faixa de luz visível vermelha, a 10.600 nm (Er: YAG, CO₂), faixa infravermelha (13,52). O laser pode provocar diferentes reações teciduais, de acordo com seu meio ativo, comprimento de onda, potência e com as propriedades ópticas do tecido-alvo (32,55).

1.2.3.2.1 *Laser de Alta Potência*

Lasers de alta potência ou cirúrgicos, possuem efeitos térmicos com propriedades de corte, vaporização e hemostasia. A redução da HDC pelo laser de alta potência ocorre pela ablação da superfície dentinária. O contato do laser com a superfície dentinária gera um efeito de fusão com a cristalização do componente inorgânico da dentina e a coagulação de fluidos contidos nos túbulos dentinários (30,57). A ação foto térmica, age aquecendo e derretendo a superfície do tecido duro, quando a dentina esfria, ela recristaliza, obliterando assim os túbulos dentinários. Estudos anteriores mostraram que o uso de laser proporciona alta durabilidade de dessensibilização (58).

1.2.3.2.2 *Laser de Baixa Potência*

Os lasers de baixa potência, também conhecidos como “terapêuticos”, são os mais utilizados em odontologia (51). Atuam diretamente na transmissão nervosa com um processo de despolarização que previne a difusão da dor ao sistema nervoso central (30).

Para lasers de baixa potência de saída (laser de diodo = 780-900 nm ou lasers He-Ne = 632,8 nm), o efeito dessensibilizante parece estar relacionado à atividade do laser à nível nervoso (52).

O laser utilizado nesta pesquisa foi o laser de arseneto de gálio-alumínio (AsGaAl). O comprimento de onda deste laser varia entre 790 e 850 nm, sendo 830 nm a medida mais observada atualmente em estudos de HDC. A laser terapia atua na

HD de duas formas: uma imediata e outra tardia. A ação imediata deve-se à diminuição da intensidade da dor logo após a aplicação do laser, em virtude da manutenção do potencial de repouso da membrana do receptor nociceptivo pulpar, com supressão do potencial evocado das fibras nociceptivas pulpares e interrupção da condução do impulso nervoso na fibra nervosa aferente, agindo como um supressor reversível direto da atividade neuronal (59). Tem sido demonstrado que sua ação pode mediar um efeito analgésico relacionado à transmissão nervosa deprimida, inibindo o fluxo axonal rápido e reduzindo a amplitude nas fibras C superficiais e fibras A δ (52,53). Já, o efeito tardio é consequência de um aumento da atividade metabólica do odontoblasto, que, em grande atividade, produz rapidamente uma quantidade de dentina reparadora ou terciária e o selamento dos canalículos, eliminando o trânsito do fluido no túbulo dentinário e promovendo analgesia de longa duração (59). O efeito bioestimulador também resulta na produção de dentina secundária, permitindo a oclusão fisiológica dos túbulos dentinários e a estimulação da liberação de endorfina das sinapses dos terminais nervosos localizados nos túbulos dentinários (10).

A eficácia do tratamento de HD com laser AsGaAl ou de diodo, com diferentes comprimentos de onda, tem sido relatada em vários estudos clínicos (32). De acordo com Umberto et al, (2012) (30), os lasers de diodo são os mais estudados e os que deram os melhores resultados em vários protocolos clínicos, mesmo em casos de HD de alto grau.

A radiação laser de baixa intensidade tem sido usada com sucesso, já que é capaz de induzir mudanças na rede de transmissão neural dentro da polpa dentária, ao invés de causar alterações na superfície da dentina exposta, como observado na maioria dos tratamentos (10).

O efeito analgésico imediato no tratamento da hipersensibilidade dentinária com laser de diodo foi relatado por Brugnera Júnior et al.,(2003) (54) com índice de melhora de 91,29% em 1102 dentes tratados, operando em diferentes faixas de comprimento de onda, 780 nm e 830 nm, e diferentes densidades de potência de 40 mW e 50 mW, mas mantendo a mesma densidade de energia depositada por elemento dental 4 J / cm².

1.2.4 Qualidade de vida em pacientes que apresentam HDC

No campo da saúde bucal, fatores como vida social, alimentação, atividades diárias, bem-estar do indivíduo, entre outros, podem ser afetados por problemas de origem bucal (60). O impacto negativo da HDC na vida cotidiana é uma forte razão que leva indivíduos a buscarem assistência odontológica para melhorar sua qualidade de vida (61). Essa condição clínica é capaz de perturbar e restringir os indivíduos durante as atividades diárias (62).

A avaliação do efeito das doenças e condições bucais no funcionamento social pode ser de grande valor para pesquisadores, planejadores de saúde e provedores de cuidados de saúde bucal (63).

Tem havido crescente interesse em quantificar as consequências de uma doença que afete a rotina de seu portador. Alguns questionários têm sido elaborados para se medir o impacto dos problemas bucais na qualidade de vida, tais como DIDL – *Dental Impacts on Daily Living*, OIDP – *Oral Impacts on Daily Performances* (64), OHIP – *Oral Health Impact Profile*.

O OHIP, em português, Perfil de Impacto da Saúde Oral e sua forma curta, OHIP-14, são amplamente utilizados (63). Este instrumento considera as consequências sociais dos problemas bucais de acordo com a percepção dos próprios indivíduos afetados (65). Este instrumento foi utilizado no presente estudo e teve como objetivo avaliar se as terapias dessensibilizadoras foram capazes de impactar positivamente na qualidade de vida dos participantes.

Estudos prévios demonstraram que o tratamento da HDC pode melhorar a qualidade de vida relacionada a saúde bucal (16,62,66,67). A melhora pode ocorrer principalmente nas dimensões dor física e conforto psicológico (62).

1.3 OBJETIVOS DA DISSERTAÇÃO

Diversas abordagens para o tratamento da HDC têm sido propostas ao longo dos anos. O grande número de tratamentos existentes é o reflexo pela busca de uma terapia definitiva, porém, a variedade de tratamentos é capaz de confundir clínicos e diminuir o grau de confiabilidade nos tratamentos existentes.

O objetivo principal dessa dissertação foi avaliar a eficácia de tratamentos dessensibilizadores que utilizam o princípio da obliteração dos túbulos dentinários, o princípio da dessensibilização nervosa e/ou bioestimulação. Para tal, foram selecionados o oxalato de potássio, que é um agente obliterador químico/redutor da atividade neural e o laser de baixa potência de arseneto de gálio-alumínio (AsGaAl), também denominado laser de diodo, que possui o efeito dessensibilizador neural/bioestimulador. Foram avaliados protocolos de tratamento individual e associativos para o tratamento da HDC em pacientes que apresentavam LCNCs ao longo de três semanas de acompanhamento. A pesquisa também teve como objetivo principal avaliar se as terapias dessensibilizadoras apresentaram algum impacto na qualidade de vida relacionada a saúde bucal (QdVRSB) por meio do instrumento OHIP-14.

Os objetivos secundários foram identificar a distribuição das LCNCs na cavidade bucal, identificar a faixa etária mais suscetível a apresentar LCNC associada à HDC e identificar os principais fatores de risco presentes na população estudada.

Também foram desenvolvidas ações preventivas para promover a conscientização dos voluntários sobre o que são as LCNC e HDC e como reduzir a exposição aos fatores etiológicos envolvidos nas LCNCs e HDC.

1.3.1 Objetivo Geral

Avaliar a eficácia de três protocolos dessensibilizadores que utilizam oxalato de potássio, laser de baixa potência e a associação das duas terapias em LCNCs com HDC e avaliar se as citadas terapias são capazes de impactar na QdVRSB.

1.3.2 Objetivos Específicos

Testar as seguintes hipóteses nulas:

- a) Não haverá diferença entre os tratamentos dessensibilizadores para a redução imediata da HDC (após a 1ª aplicação);

b) Não haverá diferença entre os tratamentos dessensibilizadores para a redução final da HDC (imediatamente após a 4ª aplicação);

c) Não haverá impacto na qualidade de vida dos pacientes após a aplicação das terapias de dessensibilização.

1.4 REFERÊNCIAS

1. Navarro D, Teixeira R, Fávaro L, Coelho A, Rodrigues R, Gomes P, et al. Relationship between noncarious cervical lesions, cervical dentin hypersensitivity, gingival recession, and associated risk factors: A cross-sectional study. *J Dent.* 2018;76(October 2017):93–7.
2. Kehua Q, Guo B, Jia Z, Chen Z, Yang J, Gao P. A cross-sectional study: non-carious cervical lesions, cervical dentine hypersensitivity and related risk factors. *J Oral Rehabil* 2012;40(1):24-32
3. Takehara J, Takano T, Akhter R, Morita M. Correlations of noncarious cervical lesions and occlusal factors determined by using pressure-detecting sheet. *J Dent.* 2008; 36:774–9.
4. Igarashi Y, Yoshida S, Kanazawa E. The prevalence and morphological types of non-carious cervical lesions (NCCL) in a contemporary sample of people. *Odontology.* 2017;1(3):1-10.
5. Levitch LC, Bander JD, Shugars DA, Heymann HO. Non-carious cervical lesions. *J Dent.* 1994; 1994;195–207.
6. Nascimento M, Dilbone BA, Pereira PNR, Duarte WR, Geraldeli S. Abfraction lesions: etiology, diagnosis, and treatment options. *Clin Cosmet Investig Dent.* 2016; 3 (8):79-87.
7. Donachie MA, Walls AWG. Assessment for tooth wear in an ageing population. *Prim Dent J.* 2015;4(3):25–9.
8. Senna P, Del Bel CA, Rosing C. Non-carious cervical lesions and occlusion: a systematic review of clinical studies. *J Oral Rehabil.* 2012;(2) 450-62.

9. Yoshizaki KT, Angela M, Sobral P, Cecilia A, Mendes FM, et al. Clinical features and factor associated with non-carious cervical lesion and dentin hypersensitivity. *J Oral Rehabil.* 2017; 44(2):112-118.
10. Dantas EM, Kyarely F, Amorim DO, José F. Clinical Efficacy of Fluoride Varnish and Low-Level Laser Radiation in Treating Dentin Hypersensitivity. *Brazilian Dent J.* 2016; 27:79–82.
11. Zanotto D, Tirapelli C. A clinical, randomized, controlled study on the use of desensitizing agents during tooth bleaching. *J Dent.* 2015; 43(9):1099-1105.
12. Gojkov-vukelic M, Hadzic S, Zukanovic A. Application of Diode Laser in the Treatment of Dentine Hypersensitivity. *Med Arch.* 2016;70(6):466–9.
13. Lund RG, Fernandes A, Silva DA, Piva E, Luiz W, Da DEO, et al. Clinical evaluation of two desensitizing treatments in southern Brazil: A 3-month follow-up. *Acta Odontol Scand.* 2013;(August 2012):1469–74.
14. Cunha-Cruz J, Wataha JC, Heaton LJ, Sobieraj M, Scott J, Berg J. NIH Public Access. The prevalence of dentin hypersensitivity in general dental practices in the northwest United States. *J Am Dent Assoc.* 2014;144(3):288–96.
15. Moraschini V, Dos Santos GO, Da Costa LS. Effectiveness for dentin hypersensitivity treatment of non-carious cervical lesions: a meta-analysis. *Clin Oral Investig.* 2018; 22(2):617-631.
16. Goh V, Corbet EF, Leung WK. Impact of dentine hypersensitivity on oral health-related quality of life in individuals receiving supportive periodontal care. *J Clin Periodontol.* 2016; 43:595–602.
17. Kehua Q, Yingying F, Hong S, Menghong W, Deyu H, Xu F. A cross-sectional study of dentine hypersensitivity in China. *Int Dent J.* 2009;376–80.
18. Chowdhary Z, Gupta P, Kaur J, Garg Y, Swarup N. Multifaceted assessment of dentine hypersensitivity, evaluation of demographic prevalence along with associated factors: A cross-sectional study. *J Indian Soc Periodontol.* 2019;23(1):64–8.
19. Zeola LF, Soares PV, Cunha-Cruz J. Prevalence of dentin hypersensitivity: Systematic review and meta-analysis. *J Dent.* 2019;81(November 2018):1–6.
20. Kara C, Orbak R. Comparative Evaluation of Nd: YAG Laser and Fluoride Varnish for the Treatment of Dentinal Hypersensitivity. *J Endod.* 2009;35(7):971–4.

21. West N, Seong J, Davies M. Dentine Hypersensitivity. *Clin Oral Invest* 2014; 25:108–22.
22. Bartlett DW, Shah P. Critical Review of Non-cariou Cervical (Wear) Lesions and the Role of Abfraction, Erosion, and Abrasion. *J Dent Res* 2006; 85(4):306-12.
23. Hashim NT, Gasmalla BG, Sabahelkheir AH, Awooda AM. Effect of the clinical application of the diode laser (810 nm) in the treatment of dentine hypersensitivity. *BMC Res Notes*. 2014;7–10.
24. Bartlett DW. A personal perspective and update on erosive tooth wear – 10 years on: Part 2 – Restorative management. *Nat Publ Gr*. 2016;221(4):167–71.
25. West NX, Lussi A, Seong J, Hellwig E. Dentin hypersensitivity: pain mechanisms and aetiology of exposed cervical dentin. *Clin Oral Invest*. 2013; 17:9–19.
26. Öncü E, Ünlü N. Effects of different desensitizers and lasers on dentine tubules: An in-vitro analysis. *Microsc Res Tech*. 2017; Jul;80(7):737-744).
27. Mantzourani M, Sharma D, Consumer J, Worldwide PP. Dentine sensitivity: Past, present and future. *J Dent*. 2013; 41:3–17.
28. Gysi A. An attempt to explain the sensitiveness of dentin. *Br J Dent Sci* 1900. 1963; 43:865–868.
29. Brännström M. A hydrodynamic mechanism in the transmission of pain-produced stimuli through the dentine. Pergamon Press . New york. in Anderson DJ (ed): *Sensory mechanisms in dentine*. 1963;73–79
30. Umberto R, Claudia R, Gaspare P, Gianluca T, Alessandro DV. Treatment of Dentine Hypersensitivity by Diode Laser: A Clinical Study. *Int J Dent*. 2012; 2012:8.
31. Mehta D, Gowda VS, Santosh A, Finger WJ, Sasaki K. Randomized controlled clinical trial on the efficacy of dentin desensitizing agents *Acta Odontol Scand*.2014;(6):1–6.
32. Augusto R, Campos DC, Júnior AB, Louis L, Weckx M. Laser Therapy in the Treatment of Dentine Hypersensitivity. *Braz Dent J*. 2004;15(2):144–50
33. Grossman LE. The treatment of hypersensitive dentine. *J Am Dent Assoc*. 1935;22:592–602.

34. Cunha-Cruz J, Wataha JC, Zhou L, Manning W, Trantow M, Bettendorf MM. Treating dentin hypersensitivity: Therapeutic choices made by dentists of the Northwest PRECEDENT network. *J Am Dent Assoc.* 2010;141(9):1097–105.
35. Heft MW, Litaker MS, Meyerowitz C, Chonowski S, Yardic RL, Gordan VV, et al. Patient-Centered Dentinal Hypersensitivity Treatment Outcomes: Results from the National Dental PBRN. *J Dent Res.*2017;20(10):1–7. 36.
37. Camilotti V, Zilly J, Nassar CA. Desensitizing treatments for dentin hypersensitivity: a randomized, split-mouth clinical trial. 2012; *Braz oral res.* 2012;26(3):1–6.
38. Lopes AO, Eduardo CDP, Cecília A, Aranha C. Evaluation of different treatment protocols for dentin hypersensitivity: an 18-month randomized clinical trial. *Med Sc;*2017;32(5):1023-1030
39. Aranha C, Pimenta LAF, Marchi GM. Clinical evaluation of desensitizing treatments for cervical dentin hypersensitivity. *Braz Oral Res.* 2009;23(3):333–9
40. Machado AC, Soares CJ, Reis BR, Bicalho AA, Raposo L, Soares PV. Stress-strain Analysis of Premolars with Non-carious Cervical Lesions: Influence of Restorative Material, Loading Direction and Mechanical Fatigue. *Oper Dent.* 2017.
41. Szesz AA, Parreiras S, Martini E, Reis A, Loguercio A. Effect of restorations using a flowable resin composite in non-carious cervical lesions: a systematic review and meta-analysis. *J Dent.* 2017; 42(3):253-265
42. Kumar S, Thomas BS, Gupta K. Iontophoresis and topical application of 8% arginine-calcium carbonate to treat dentinal hypersensitivity. *Carbonate to Treat Dentinal Hypersensitivity. Nigerian J Clin Pract.* 4(6) 2018;1029–33.
43. Sandhu SP; Sharma RL; Bharti V. Comparative evaluation of different strengths of electrical current in the management of dentinal hypersensitivity. *Indian J Dent Res.* 2010; 21:207–12.
44. Varoni EM, Carletta A, Palazzo B, Colonna M, Rimondini L, Em V, et al. In vitro efficacy of a novel potassium oxalate hydrogel for dentin hypersensitivity. *Eur J Oral Sci.* 2017;125(2):151–9.
45. Cunha-Cruz. Dentin Hypersensitivity and Oxalates: a Systematic Review. *J Dent. Res.* 2011;90(3):304-10.

46. Pereira C, Segala AD, Gillam DG. Effect of desensitizing agents on the hydraulic conductance of human dentin subjected to different surface pre-treatments-an in vitro study. *Dent. Mater.*2005;21(2):129–38.
47. Muzzin KB, Johnsonf R. Effects of potassium oxalate on dentin hypersensitivity in vivo. *J Periodontol.* 1989;60(3):151-8.
48. Kim S. Hypersensitive Teeth: Desensitization of Pulpal Sensory Nerves. *J Endo.* 1986;12(10):482–5.
49. Pashley DH. Dentin Permeability, Dentin Sensitivity, and Treatment Through Tubule Occlusion. *J Endod.*1986;12(10):465–74.
50. Assis JS, Rodrigues LKA, Fonteles CS, Colares RC, Souza AM, Santiago SL. Dentin hypersensitivity after treatment with desensitizing agents: A Randomized, Double-Blind, Split-Mouth Clinical Trial. *Braz. Dent. J.* 2011;22(2):157–61.
51. Lins RDA, Lucena KC, Dantas EM, Catão MH, Granville-garcia AF. Biostimulation effects of low-power laser in the repair process. *An Bras Dermatol.* 2010;85(6):849–55.
52. García-Delaney C, Abad-Sánchez D, Arnabat-Domínguez J, Valmaseda-castellón E. Evaluation of the effectiveness of the photobiomodulation in the treatment of dentin hypersensitivity after basic therapy. A randomized clinical trial. *J Can Exp Dent.* 2017;9(5): 694-702.
53. Solostar F, Petrucci A, Gatton R, Monaco A. Effectiveness of Laser in Dentinal Hypersensitivity Treatment: A Systematic Review. *J Endod.* 2011;37(3):297–303.
54. A Brugnera; Zanin F; Pinheiro A; Pécora J; Ladalardo TC;Campos D; Garrini A; Donamaria E; Cruz F; Takamoto M. LLLT in treating dentinary hypersensibility: a histologic study and clinical application. *Lasers in Dentistry.* 2003;4950:46-53.
55. Asnaashari M, Moeini M. Effectiveness of Lasers in the Treatment of Dentin Hypersensitivity. *J Lasers Med Sci.* 2013;4(1):1–7.
56. Maleki-pour MR, Birang R, Khoshayand M, Naghsh N. Effect of Nd: YAG Laser Irradiation on the Number of Open Dentinal Tubules and Their Diameter with and without Smear of Graphite: An in Vitro Study. *J Lasers Med Sci.* 2015;6(1):32–9.

57. Femiano F, Femiano R, Lanza A, Lanza M, Perillo L. Effectiveness on oral pain of 808-nm diode laser used prior to composite restoration for symptomatic non-carious cervical lesions unresponsive to desensitizing agents. *Lasers Med Sci.* 2017;32(1):67–71.
58. Rosa RRM, Calazans FK, Nogueira RD, Lancellotti AC, Golçalves LS, Geraldo-Martins VR. Effects of different desensitizing treatments on root dentin permeability. *Braz Oral Res.* 2016;30(1):1–8.
59. Dantas EM, Menezes MRA, Dantas PMC. Clinical evaluation of 4% sodium fluoride and gallium/aluminium/arsenide low-intensity laser effect on dentinal hypersensitivity. *RFO.* 2007;12(1):16–20.
60. Drumond-Santana T, Costa FO, Zenóbio EG, Soares RV, Santana TD. Impact of periodontal disease on quality of life for dentate diabetics. *Cad Saúde Pública.* 2007; 23(3):637–44.
61. Pashley DH. How can sensitive dentin become hypersensitivity and can it be reversed? *J Dent.* 2013; Suppl 4:49-55
62. Douglas DO, Pereira G, Oliveira J, Castro C, Oliveira F, Otávio L, et al. Effect of dentin hypersensitivity treatment on oral health related quality of life — A systematic review and meta-analysis. *J Dent.* 2017;12(7):0–1.
63. Oliveira BH, Nadanovsky P. Psychometric properties of the Brazilian version of the Oral Health Impact Profile – short form. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2005;33(9):307–14.
64. Augusto F, Alvarenga DS, Henriques C, Takatsui F. Impacto da saúde bucal na qualidade de vida de paciente maiores de 50 anos de duas instituições públicas do município de Araraquara-SP, Brasil. *Rev Odontol UNESP.* 2011;40(3):118–24.
65. Carneiro M, Gabardo L, Moysés ST, Moysés J. Autopercepção de saúde bucal conforme o Perfil de Impacto da Saúde Bucal (OHIP) e fatores associados: revisão sistemática. *Rev Panam Salud Publica.* 2013; 33(7):439–45.
66. Bekes K, Hirsch C. What is known about the influence of dentine hypersensitivity on oral health-related quality of life? *Clin Oral Invest.* 2013; 17:45–51.
67. Vieira-Barbosa M, Sa CG De. Oral Health-Related Quality of Life Before and After Treatment of Dentin. *J Periodontol.* 2016;88(2):13–5.

CAPÍTULO 2 – AVALIAÇÃO DA AÇÃO DO LASER DE ARSENETO DE GÁLIO-ALUMÍNIO (AsGaAl), OXALATO DE POTÁSSIO E SUA ASSOCIAÇÃO NO TRATAMENTO DA HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA CERVICAL EM PACIENTES COM LESÕES CERVICAIS NÃO CARIOSAS — UM ESTUDO CLÍNICO RANDOMIZADO

RESUMO

Objetivo: Este estudo clínico randomizado teve como objetivo avaliar a eficácia de diferentes protocolos para o tratamento da hipersensibilidade dentinária cervical (HDC) em lesões cervicais não cariosas (LCNCs), utilizando-se o oxalato de potássio (Oxa-Gel BF), laser de baixa potência (AsAgAl) e sua associação.

Materiais e métodos: A amostra com 74 pacientes (389 LCNCs) foi dividida randomicamente em três grupos de terapias: G1: oxalato de potássio (Oxa-Gel BF), por meio de quatro aplicações; G2: laser de baixa potência AsGaAl (100mW, 808nm, 60 J/cm²), por meio de quatro aplicações e G3: oxalato de potássio (Oxa-Gel BF), por meio de duas aplicações associado ao mesmo laser de baixa potência, por meio de duas aplicações. O grau de HDC foi quantificado com o auxílio da Escala Visual Análoga (EVA), que varia de 0 a 10, antes do início do tratamento e imediatamente após cada sessão. A sensibilidade foi registrada para o estímulo evaporativo, realizado pelo Tempo de Exposição pelo Jato de Ar (TEJA) e para o estímulo por pressão, realizado pelo estímulo tátil (ET). O tratamento dessensibilizador selecionado foi realizado em quatro sessões, em intervalos mínimos de sete dias, sem que o paciente soubesse qual terapia estava sendo aplicada. As mudanças quanto à sensibilidade aos estímulos TEJA e ET foram avaliadas em relação ao *baseline* ao longo de três semanas.

Resultados: Pacientes do grupo G1 e G3 apresentaram, após primeira aplicação, redução da HDC estatisticamente significativa ($p < 0,05$) em relação ao grupo G2 para o estímulo ET, enquanto, o grupo G3, após segunda aplicação, apresentou redução da HDC estatisticamente significativa ($p < 0,05$) em relação ao grupo G2. Ao longo das 03 semanas houve redução estatisticamente significativa ($p < 0,05$) da HDC aos estímulos TEJA e ET para os três grupos, entretanto, não houve diferença entre grupos.

Conclusão: O oxalato de potássio foi mais eficaz na redução da HDC após única aplicação, ao final das quatro aplicações, todos os grupos apresentaram resultados semelhantes na redução da HDC.

2.1 INTRODUÇÃO

A prevalência de lesões de cárie e doença periodontal tem diminuído devido às estratégias adotadas em saúde bucal. Em contrapartida, outras doenças estão sendo observadas com maior frequência, como as lesões cervicais não cariosas (LCNCs) (1). As LCNCs associadas à hipersensibilidade dentinária cervical (HDC) são condições comumente encontradas na prática clínica (2), sendo a região cervical dos dentes a área mais afetada pela hipersensibilidade dentinária (3).

A hipersensibilidade dentinária (HD) é uma resposta anormal do dente frente a estímulos mecânicos, térmicos, químicos e osmóticos. Caracteriza-se por dor específica, aguda e de curta duração (1,4,5). Diversas teorias têm sido pesquisadas na tentativa de explicar o mecanismo da HD, incluindo a teoria do transdutor, a teoria de controle de porta e vibração, e a teoria hidrodinâmica (6). Não existe um consenso sobre o mecanismo que gera a hipersensibilidade dentinária, porém, a teoria mais aceita é hidrodinâmica de Brännström et al. na qual um estímulo externo é capaz de causar o deslocamento do fluido no interior do túbulo dentinário, levando a compressão ou estiramento da periferia dos odontoblastos até a polpa, assim, estimulando a terminação nervosa e provocando a sensação dolorosa (4,5,7–9).

Dificuldades no tratamento da HDC deram origem a um grande número de técnicas e procedimentos terapêuticos utilizados para alívio da dor (1). Duas abordagens são mais utilizadas: a) oclusão dos túbulos dentinários ou b) estabilização do nervo/dessensibilização (6,10).

Baseado no princípio hidrodinâmico, qualquer modalidade de tratamento que possa bloquear ou reduzir o movimento do fluido deve reduzir a HD (2,7,8). A oclusão parcial ou completa dos túbulos dentinários é uma abordagem que envolve uma grande variedade de tratamentos como o uso de íons e sais (oxalatos, fosfato de cálcio, fluoreto e hidroxiapatita) e proteínas (aldeídos como formaldeído e glutaraldeído) para tamponar os túbulos; a aplicação de materiais restauradores

(selantes de dentina) projetados para bloquear fisicamente os estímulos; o uso de enxerto de tecido mole periodontal para cobertura completa da raiz; e o uso de lasers de alta potência que podem causar ablação da superfície dentinária, e a selagem dos túbulos através da fusão e recristalização da dentina (6).

Em contrapartida às terapias tradicionais, a laser terapia foi introduzida em meados dos anos 80 como um método potencial para o tratamento da hipersensibilidade dentinária. Desde então, melhorias têm sido realizadas na qualidade e quantidade de tipos de laser disponíveis (11). O laser de baixa potência tem sido largamente estudado no tratamento da hipersensibilidade dentinária. Sua ação baseia-se nas propriedades analgésicas, bioestimuladoras e anti-inflamatórias, além da regulação do metabolismo celular (7). A radiação laser de baixa intensidade vem sendo utilizada com sucesso, pois induz alterações na rede de transmissão neural dentro da polpa dentária, ao invés de causar alterações na superfície da dentina exposta, como observado na maioria dos tratamentos. Além disso, um efeito bioestimulador consiste na produção de dentina secundária, permitindo a oclusão fisiológica dos túbulos dentinários e a estimulação da liberação de endorfina das sinapses dos terminais nervosos localizados nos túbulos dentinários (12–14).

O objetivo principal deste estudo é avaliar a eficácia de três protocolos de terapias dessensibilizadoras em LCNCs que utilizam as abordagens: obliteração dos túbulos dentinários/dessensibilização nervosa, fotobiomodulação/dessensibilização nervosa e sua associação respectivamente. Para isso, o presente estudo clínico distribuiu randomicamente os pacientes em três grupos de terapias: (G1) Oxalato de potássio (Oxa-Gel BF); (G2) Laser de baixa potência (AsGaAl) e (G3) Oxalato de potássio (Oxa- Gel BF) associado ao laser de baixa potência (AsGaAl).

Não há na literatura um padrão-ouro para o tratamento da HDC. O presente estudo avaliou se há alguma terapia superior a outra, dependendo do tipo de abordagem empregada: obliteração dos túbulos dentinários/dessensibilização nervosa ou dessensibilização nervosa/fotobiomodulação ou as duas associações.

A hipótese nula testada foi que não há diferença na reduções de HDC imediata ou ao final das terapias quando comparado os três protocolos.

O estudo clínico ainda teve como objetivo identificar os fatores etiológicos presentes, conscientizar os pacientes sobre a importância da redução da exposição aos fatores causadores e propagadores das LCNCs e conseqüentemente da HDC.

2.2 METODOLOGIA

Este ensaio clínico randomizado seguiu as normativas do CONSORT (15). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde – FS - Universidade de Brasília com o parecer (2.740.067) (anexo A) e registrado na Plataforma de Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos com o protocolo número RBR-4ybjmt. (Anexo B) A participação foi voluntária e o estudo conduzido em concordância com os princípios da Declaração de Helsinque (World Medical Association Declaration of Helsinki, 2008) e a Resolução CNS 466/2012. O termo de consentimento livre e esclarecido foi obtido de todos os participantes (Anexo C).

2.2.1 Seleção dos Pacientes

Os pacientes admitidos na pesquisa foram militares, dependentes ou pensionistas recrutados na Policlínica Clínica Odontológica do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF) que apresentavam queixa de HDC associada a LCNC (figura 2.1).

Para determinar o tamanho da amostra, o cálculo foi realizado com auxílio do site Open Epi.com, baseando-se em estudos clínicos prévios. O acesso foi realizado no dia 13 de dezembro de 2017 às 14h32 minutos. O artigo de Gojkov-Vukelic et al. (1) e Mehta et al. (16) foram utilizados como referência. O cálculo foi realizado com um tamanho de diferença média esperada de redução de HDC de 1,64 pontos por grupo, após duas semanas (detalhes do teste: significância (α) =0,05; poder do teste (1- β)=0,80; dropout = 0,10). Com base nos dados acima expostos, o tamanho amostral calculado foi de 25 pacientes por grupo, totalizando 75 sujeitos de pesquisa.

Os critérios de inclusão seguidos foram: Faixa etária: de 18 a 60 anos; não ter realizado tratamento caseiro no último mês com dentifrícios/pastas/cremes ou colutórios indicados para o tratamento de hipersensibilidade dentinária, que tenham em sua composição: nitrato de potássio, oxalatos, estrôncio, bicarbonato de arginina ou 5000 ppm/F; não ter realizado tratamento de consultório com agentes

dessensibilizantes de uso profissional como aplicação de vernizes, géis e laser terapia no último mês e não utilizar anti-inflamatório ou analgésicos durante o tratamento. Os critérios de exclusão foram: dentes que possuam LCNC, porém sem HDC; uso de medicações contínuas de efeito anti-inflamatório e analgésico; uso de aparelho ortodôntico; presença de periodontite, pulpites, lesão de cárie ativa ou restaurações insatisfatórias; grávida ou lactante e dentes com LCNCs muito profundas, sendo possível visualizar a sombra da câmara pulpar, nestes casos, foi indicado tratamento restaurador imediato. A seleção dos pacientes está representada na figura 2.2.

Nenhum grupo controle negativo (grupo placebo) foi utilizado na pesquisa ou autorizado pelo Comitê de Ética em Pesquisa.



Figura 2.1 – LCNCs de pacientes tratados no estudo

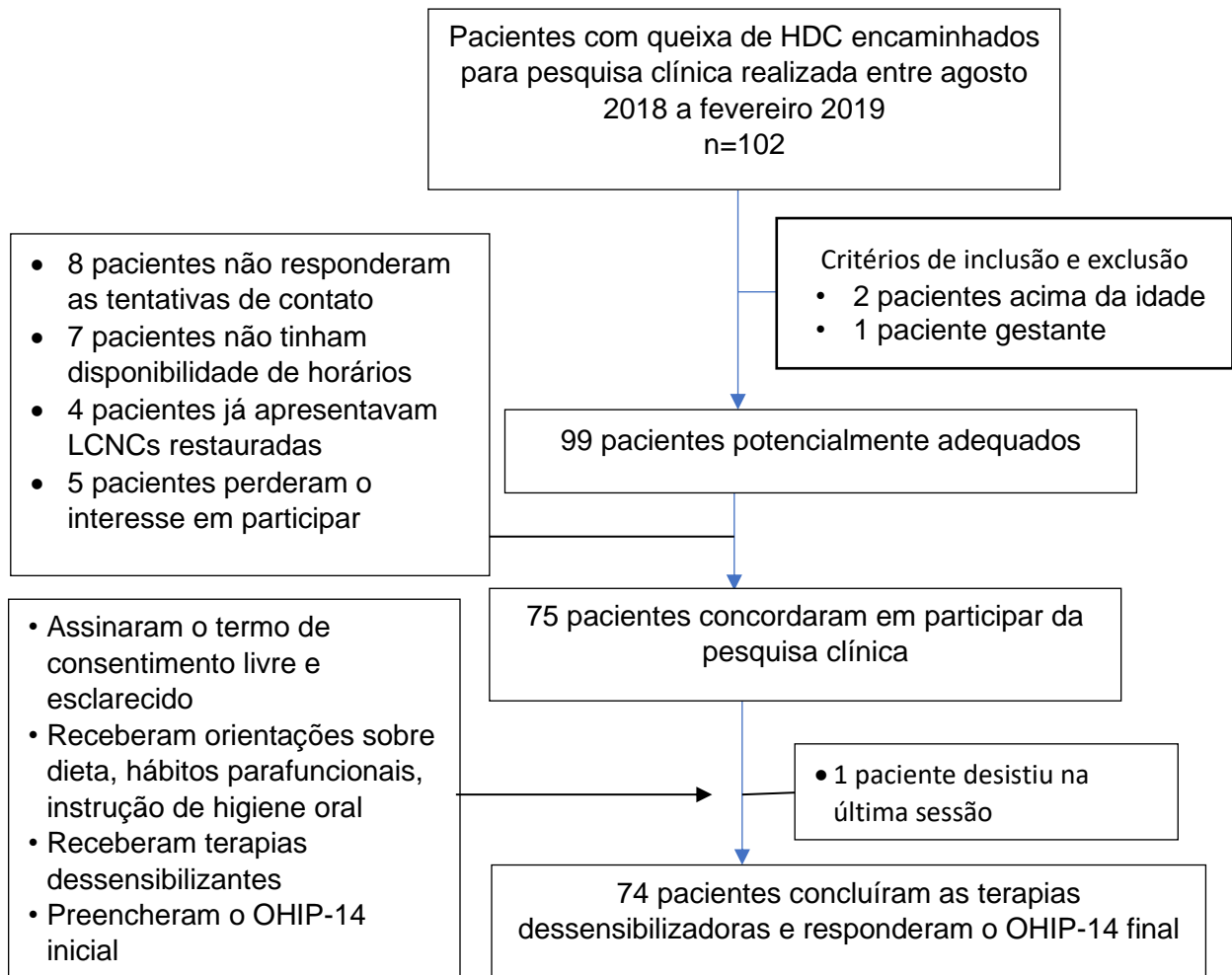


Figura 2.2 - Fluxograma da seleção dos pacientes.

2.2.2 Protocolo de Tratamento

Após o processo de triagem, os pacientes selecionados foram distribuídos aleatoriamente nos três grupos de tratamento: G1: Oxa-Gel BF® da Kota; G2: laser de baixa potência AsGaAl e G3: Oxa-Gel BF associado ao laser de baixa potência AsGaAl. Uma lista com as 03 intervenções foi randomicamente ordenada por uma tabela de números aleatórios gerada pelo site OpenEpi.com, em 03 de agosto de 2018 às 16h39min. Estes números foram distribuídos em envelopes por um pesquisador que não participou da etapa clínica e selecionados sequencialmente pelos dois pesquisadores responsáveis pela pesquisa clínica, conforme a primeira consulta de cada

paciente. O sorteio resultou em 24 pacientes em (G1), 24 pacientes em (G2) e 27 pacientes em (G3).

A história médica foi obtida detalhadamente para definir o estado geral do paciente e o exame intraoral foi realizado para identificar problemas de saúde bucal como doenças periodontais, lesões em mucosas, lesões cariosas, pulpites ou presença de restaurações insatisfatórias que pudesse interferir diretamente no resultado dos dados coletados.

Ainda durante o exame intraoral foi verificado a intensidade e a distribuição dos pontos de contato oclusal em máxima intercuspidação habitual (MIH) e em movimentos excursivos (lateralidades e protusão). A análise foi realizada visualmente, após o registro dos pontos de contatos gerados pelo Accu Film II vermelho /preto da Parkell, Inc USA (0,02 mm). Contatos oclusais de grande intensidade ou mal distribuídos, nos dentes que apresentam LCNCs, eram eliminados por desgastes seletivos restritos ao esmalte, em alta ou baixa rotação, visando a melhor distribuição das cargas. Também foram adicionados pequenos incrementos de resina composta em pontas de cúspides quando observada a ausência de guias de desocclusão. Os contatos resultantes deveriam distribuir e direcionar as forças adequadamente para uma estabilidade sustentável. Todas as informações médicas e achados clínicos foram registrados na ficha clínica (Apêndice A).

Uma entrevista conduzida foi realizada para identificar hábitos envolvidos na etiologia das LCNCs. Esta era composta por cinco blocos de perguntas sobre parafusão, bruxismo, tensão, fricção e corrosão (Apêndice B).

Os pacientes ainda receberam uma lista de orientações por escrito sobre hábitos alimentares, higiene oral e hábitos parafuncionais (Apêndice C). Foi realizada instrução de higiene oral individualizada com orientações sobre técnicas, tipo de escova e dentifrícios mais adequados. O objetivo foi reduzir ou eliminar fatores que pudessem contribuir para a progressão ou surgimento das LCNCs e HDC.

A mensuração da hipersensibilidade dentinária foi realizada pela Escala Visual Análoga (EVA) (figura 2.3) (5). Instrumento unidimensional para a avaliação da intensidade da dor, trata-se de uma linha com as extremidades numeradas de 0-10 (Art 9). Em uma extremidade da linha é marcada “nenhuma dor” e na outra “pior dor imaginável”. Pede-se, então, para que o paciente avalie e marque na linha a dor presente naquele momento (5).

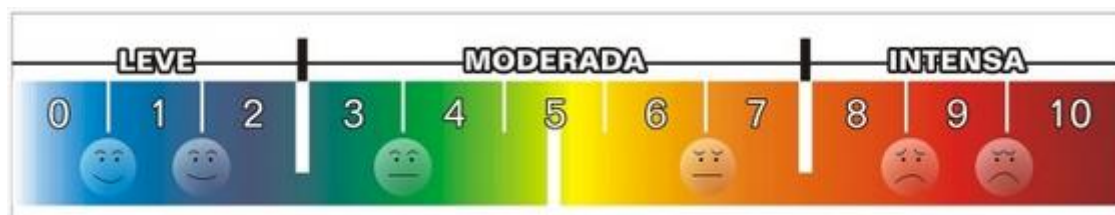


Figura 2.3 – Representação gráfica da EVA utilizada na pesquisa.

O estímulo adotado para desencadear a HDC foi o Estímulo evaporativo por Tempo de Exposição pelo Jato de Ar (TEJA) e o estímulo tátil (ET).

O estímulo evaporativo consiste na aplicação de jato de ar, proveniente da seringa tríplice, aplicado perpendicularmente e a uma distância de 01 centímetro das LCNCs. A padronização da distância foi realizada com um fragmento de sonda milimetrada associada a extremidade da seringa tríplice. O estímulo teve duração máxima de 03 segundos ou até que o paciente levantasse a mão. Os dentes imediatamente ao lado foram isolados por rolete de algodão para que não existissem interferências na mensuração (figura 2.4). Logo após o TEJA, o paciente indicava na EVA o nível de sensibilidade experimentado e o registro era realizado na ficha clínica como *baseline*.

O estímulo tátil foi realizado por uma sonda exploradora que percorreu a lesão no sentido méso-distal em leve pressão. O cuidado tomado foi para que a sonda não passasse em tecido gengival, o que poderia gerar um fator de confusão (figura 2.5). Logo após o ET, o paciente indicava na EVA o nível de sensibilidade experimentado e o registro era realizado na ficha clínica como *baseline*.

A pesquisa clínica foi executada por dois pesquisadores. Ambos realizavam os testes de diagnóstico da HDC, aplicação das terapias e seus respectivos testes de sensibilidade pós-terapia. Para avaliar o grau de concordância entre eles, foram realizadas atividades de calibração clínica previamente à pesquisa. Para análise dos dados da calibração foram utilizados o coeficiente kappa simples e o coeficiente de correlação intraclassa, modelo ICC (2,1), com um intervalo de 95 % de confiança calculados para uma Análise de variância (ANOVA) a dois fatores, baseado em concordância absoluta. Os valores obtidos foram Kappa =0,80 e ICC = 0,97.

Para a pesquisa clínica foram selecionados apenas os elementos dentários que apresentassem nível de HDC maior que zero em pelo menos um dos testes. Após o registro inicial da HDC (*baseline*), iniciou-se a terapia com o agente dessensibilizador

sorteado. O paciente não era informado sobre qual grupo seria alocado. A aplicação de todos os passos, por meio da simulação de algumas etapas para determinados grupos, foi a forma encontrada para cegar adequadamente o sujeito de pesquisa.

Fase de Preparação

Todos os pacientes iniciavam a sessão com os óculos de proteção para laser terapia e passavam pela etapa de preparação das LCNCs. As lesões passavam por profilaxia com taça de borracha e pedra pomes, eram lavadas com jatos de água da seringa tríplice, secas com bolinha de algodão, lavadas com uma bolinha de algodão embebida em solução de clorexidina a 2% (DentalVillete do Brasil LTDA) e posteriormente secas por uma bolinha de algodão. Sequencialmente, era realizado o isolamento relativo para que a terapia fosse realizada no dente previamente preparado (figura 2.6).

G1 – Oxalato de potássio (Oxagel-BF)

O protocolo de terapia G1, Oxa-Gel BF (Kota Indústria e Comércio EIRELI São Paulo, Brasil), consistiu na aplicação do agente químico obliterador com auxílio de uma *microbrush* descartável em movimentos contínuos por toda a extensão da LCNC, durante dois minutos cronometrados (figura 2.7). Posteriormente, a terapia a laser era simulada com ajuste do equipamento Whitening Laser II (DMC, São Carlos São Paulo - Brasil) para a função clareamento. A ponteira do laser era posicionada a 01 mm da lesão, mas não acionada. Um sinal sonoro era emitido pelo equipamento, pela ponteira do clareamento, simulando a atividade do aparelho.

G2 – Laser de baixa potência As-Ga-Al

O protocolo de terapia G2, laser de baixa potência, consistiu na utilização do equipamento laser de diodo (AsGaAl) da Whitening Laser II (DMC Equipamentos LTDA). Foi utilizado o modo assistido (protocolo pré-programado) para hipersensibilidade dentinária. A potência do emissor é fixa em 100mW, o comprimento de onda é de 808nm e a densidade de energia pode ser ajustada e foi padronizada em 60 J/cm². Considerando a dimensão da ponteira de 0,028 cm² a dose aplicada por ponto foi de 1,68 J. A ponteira foi posicionada perpendicularmente ao longo eixo do dente, a uma distância de 01 mm das LCNCs. A duração da aplicação foi de 16 segundos por ponto, em três regiões da LCNC – mesial, central e distal (figura 2.8).

Anteriormente a aplicação do laser, era realizada a simulação da aplicação do agente dessensibilizante em gel. Uma *microbrush* descartável era aplicada em movimentos contínuos por toda a extensão da LCNC, durante 30 segundos.

G3 – Oxalato de potássio (Oxagel-BF) + laser de baixa potência AsGaAl

Para o grupo (G3) Oxa-Gel BF associado ao laser de baixa potência, foi realizado o protocolo de terapia para o grupo (G1) nas duas primeiras sessões e para as duas últimas sessões foi realizado o protocolo de terapia do grupo (G2). Desta forma, o Oxa-Gel BF atuou na primeira e segunda sessão e o laser de baixa potência atuou na terceira e quarta sessão.

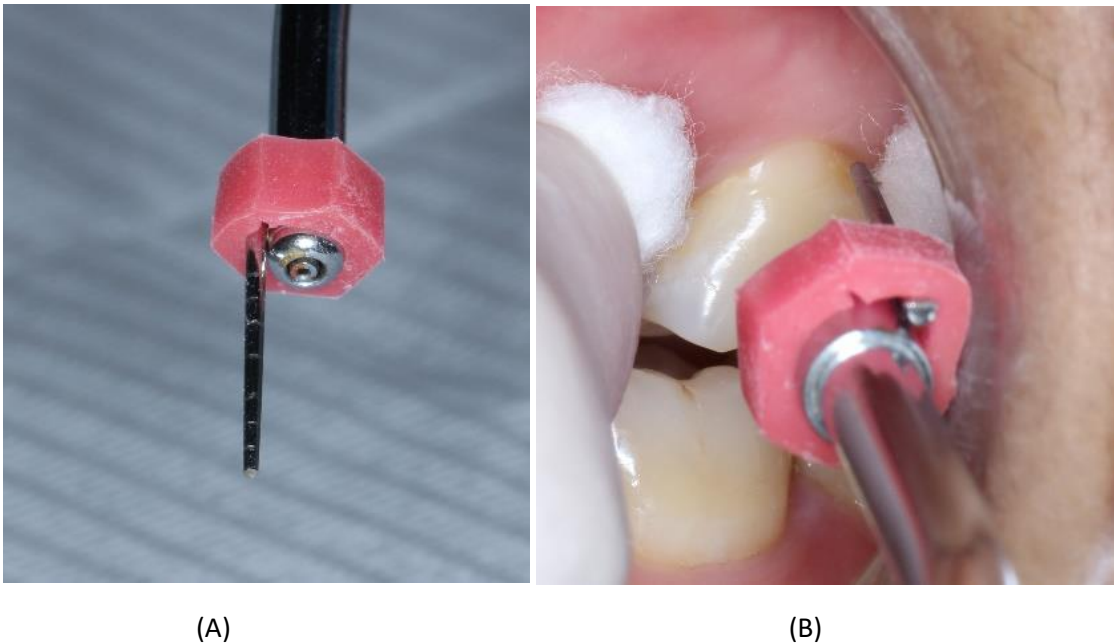


Figura 2.4 – Teste de estímulo evaporativo por Tempo de Exposição pelo Jato de Ar (TEJA). (A) Padronização da distância de 10mm com a ponta de uma sonda milimetrada. (B) Dentes ao lado sendo isolados por bolinhas de algodão.



Figura 2.5 - Teste de estímulo tátil (ET) passando pelas regiões distal, central e mesial

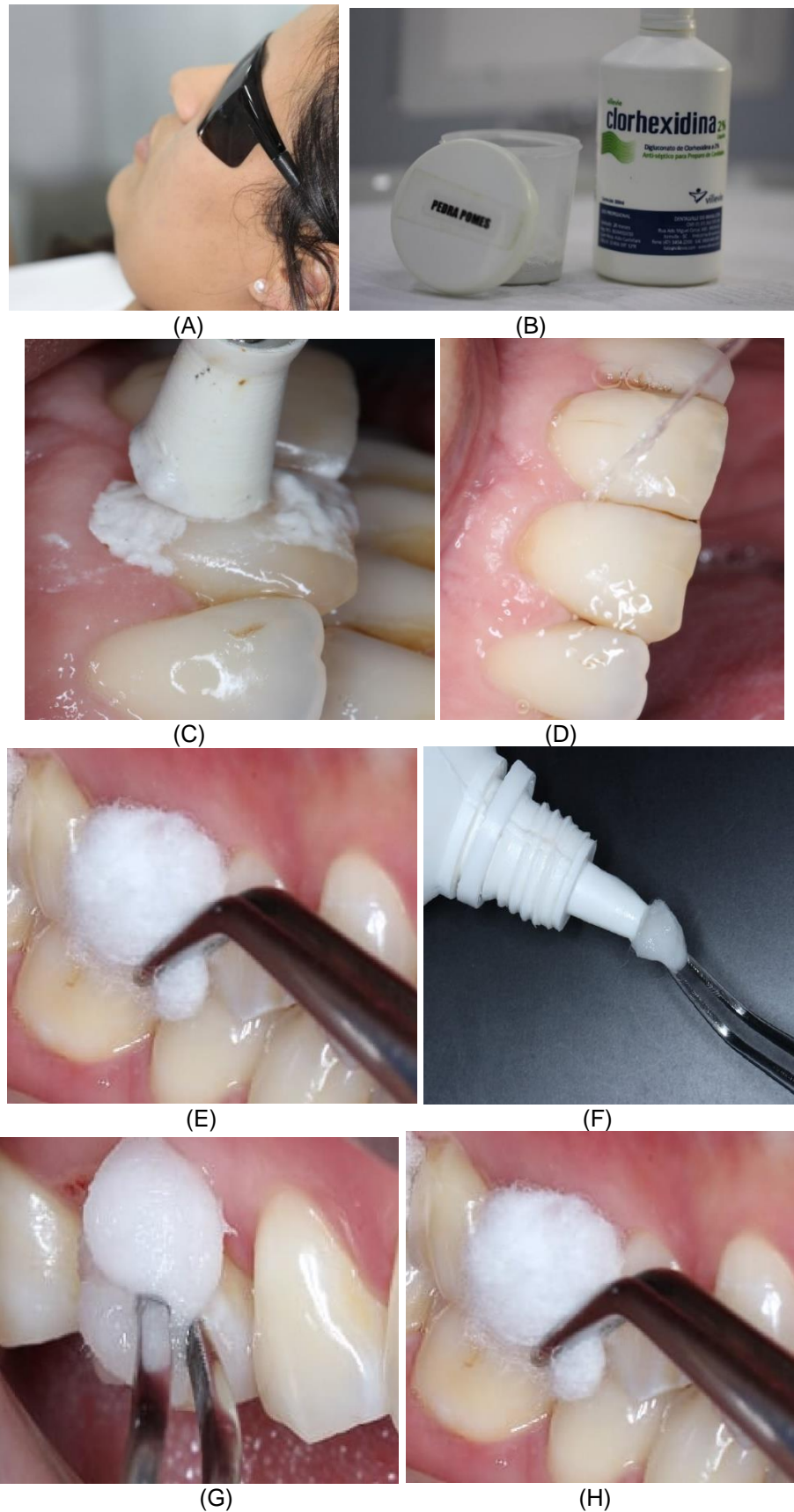


Figura 2.6 – Sequência clínica da fase de preparação das LCNCs. (A) Paciente com óculos de proteção para laser terapia; (B) Pedra pomes para profilaxia e clorexidina para desinfecção das LCNCs; (C) Profilaxia com pedra pomes; (D) Lavagem com jato de água; (E) Secagem com bolinha de algodão; (F) Clorexidina, (G) Aplicação da clorexidina na LCNC, (H) Secagem com bolinha de algodão.

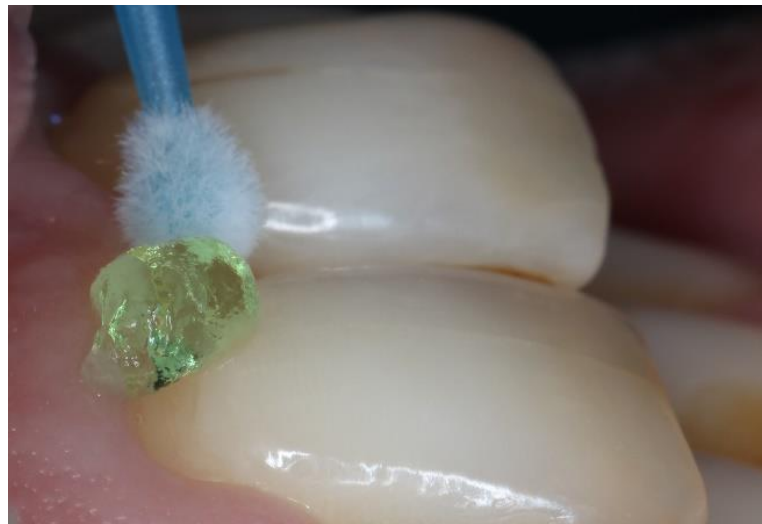


Figura 2.7 – Sequência da aplicação ativa do oxalato de potássio durante 2 min



Figura 2.8 – Sequência da aplicação do laser de baixa potência. (A) Seleção da pré programação para hipersensibilidade dentinária; (B) Ajuste da densidade de energia (ao acionar $60\text{J}/\text{cm}^2$), (C) Representação dos pontos de aplicação (mesial-central-distal), (E) Distância da ponteira à lesão.

O Quadro 2.1 resume o protocolo de preparo das LCNCs e da aplicação das terapias dessensibilizadoras utilizadas nos três grupos.

Quadro 2.1 - Protocolo de aplicação das terapias dessensibilizadoras de acordo com os grupos

GRUPOS	1ª sessão	2ª sessão	3ª sessão	4ª sessão
G1	Oxa-Gel BF Simulação laser	Oxa-Gel BF Simulação laser	Oxa-Gel BF Simulação laser	Oxa-Gel BF Simulação laser
G2	Simulação gel Laser	Simulação gel Laser	Simulação gel Laser	Simulação gel Laser
G3	Oxa-Gel BF Simulação laser	Oxa-Gel BF Simulação laser	Simulação gel Laser	Simulação gel Laser

O registro da HDC foi realizado para os testes TEJA e ET e mensurados pela EVA para cada LCNC. Os testes e registros ocorreram antes do início das terapias e ao final de cada sessão. A figura 2.9 representa a sequência e intervalo dos tratamentos. As sessões era realizadas com intervalos semanais.

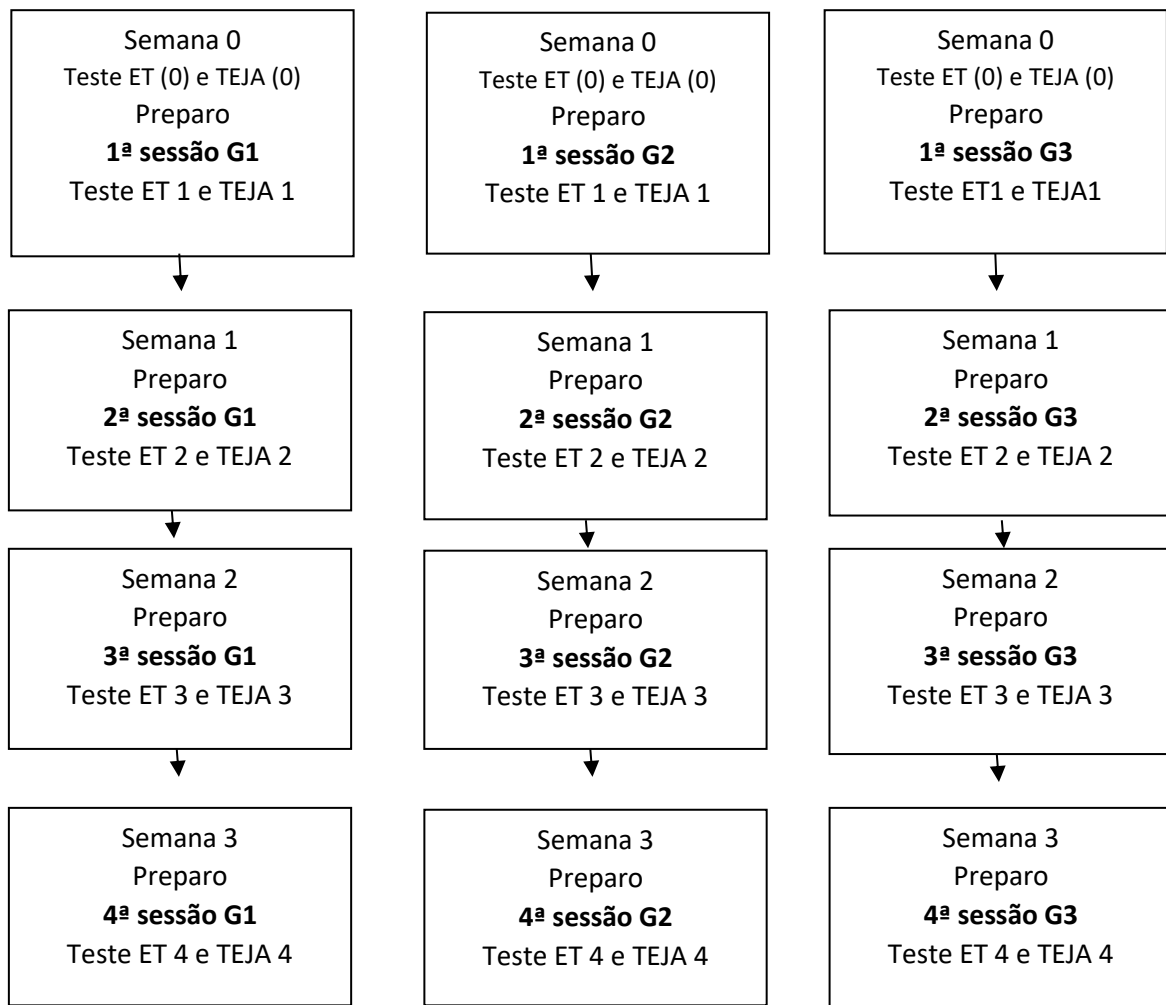


Figura 2.9 - Fluxograma com a sequência semanal do protocolo de aplicação das terapias e os respectivos testes de sensibilidade

2.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para comparar as características da amostra e as características clínicas no *baseline* foi utilizado o teste ANOVA. Quando $p < 0,05$ empregou-se correção de Bonferroni para as comparações múltiplas, ou teste de qui-quadrado de Pearson. Considerou-se significativo $p < 0,05$. A análise estatística foi realizada usando-se SAS 9.4.

Já, as LCNCs foram utilizadas como unidade de análise para averiguar o comportamento da HDC ao longo das quatro aplicações e assim sendo, de forma a ajustar as estimativas para dados agrupados (cluster) foram utilizados modelos de efeitos mistos com estrutura de covariância produto direto não estruturada (UN@UN)(17), ajustadas pelas medidas do *baseline*.

O foco principal da análise foram as mudanças da HDC estimuladas pelos testes TEJA e ET, ao longo do período de seguimento em relação ao *baseline*, nos três grupos. Quando o p-valor geral da interação entre grupo e tempo foi menor que 0,05, a correção de Bonferroni foi utilizada para ajustar as comparações entre os três grupos. Considerou-se significativo valor de $p < 0,05$. O programa SAS 9.4 foi utilizado para estas análises.

2.4 RESULTADOS

Totalizou-se 299 consultas, com a perda amostral de um paciente na última sessão. Dentre os pacientes que concluíram o tratamento, 38 eram do sexo masculino e 36 do sexo feminino. A variação de idade foi de 22 a 54 anos.

A tabela 2.1 representa a distribuição média e correlação entre grupos das variáveis da amostra (idade, sexo, número de LCNCs) e das variáveis clínicas (sensibilidade dos testes TEJA e ET e média de HDC no *baseline* para os testes TEJA e ET). Os dados foram apresentados com seus respectivos desvio padrão (\pm) ou frequência (porcentagem representada na tabela entre parêntese).

Tabela 2.1 - Variáveis da amostra e variáveis clínicas no *baseline* por grupos

Variáveis*	Grupos			p-valor#
	G1	G2	G3	
Idade	40,92±7,28	40,04±7,38	41,08±6,30	0,8559
Sexo				0,2120
Masculino	15 (62,50)	9 (37,50)	14 (53,85)	
Feminino	9 (37,50)	15 (62,50)	12 (46,15)	
LCNC*	6,54±3,22	4,54±2,62	4,73±2,39	0,0249
TEJA				0,6486
0	1 (4,17)	0 (0,00)	0 (0,00)	
> 0	23 (95,83)	24 (100,00)	26 (100,00)	
ET				1,0000
0	3 (12,50)	2 (8,33)	3 (11,54)	
> 0	21 (87,50)	22 (91,67)	23 (88,46)	
TEJA	4,46 ±2,24	4,89±2,27	5,93±2,44	0,0758
ET	2,72±2,24	3,68±2,77	3,64±3,24	0,4026

* Valores expressos em média ± desvio padrão ou frequência (%)

* Resultado das comparações múltiplas para LCNC: (p = 0,0694) entre G1 e G2; (p = 0,0426) entre G1 e G3; (p = 1,0000) entre G2 e G3.

Outra característica analisada da amostra foi a distribuição dos fatores etiológicos e predisponentes envolvidos nas LCNCs e HDC por grupos. Os dados coletados na entrevista conduzida foram registrados por bloco de fator etiológico. Quando se obtinha resposta positiva, para pelo menos uma questão do bloco, o fator era considerado presente. Já, para o fator ser considerado ausente nenhuma questão deveria ser afirmativa naquele bloco. Os resultados estão representados na tabela 2.2.

Tabela 2.2 - Distribuição por grupos sobre os possíveis fatores etiológicos envolvidos na etiologia das LCNCs e HDC

Variáveis*	Grupo			p-valor#
	G1	G2	G3	
Parafunção				0,3349
Ausência	3 (12,50)	5 (20,83)	8 (30,77)	
Presença	21 (87,50)	19 (79,17)	18 (69,23)	
Bruxismo				0,6882
Ausência	3 (12,50)	1 (4,17)	3 (11,54)	
Presença	21 (87,50)	23 (95,83)	23 (88,46)	
Tensão				0,2662
Ausência	9 (37,50)	4 (16,67)	6 (23,08)	
Presença	15 (62,50)	20 (83,33)	20 (76,92)	
Fricção				0,0999
Ausência	4 (16,67)	10 (41,67)	5 (19,23)	
Presença	20 (83,33)	14 (58,33)	21 (80,77)	
Corrosão				0,2044
Ausência	0 (0,00)	2 (8,33)	0 (0,00)	
Presença	24 (100,00)	22 (91,67)	26 (100,00)	

O tratamento foi concluído para 389 LCNCs conforme distribuição nos gráficos 2.1 e 2.2.

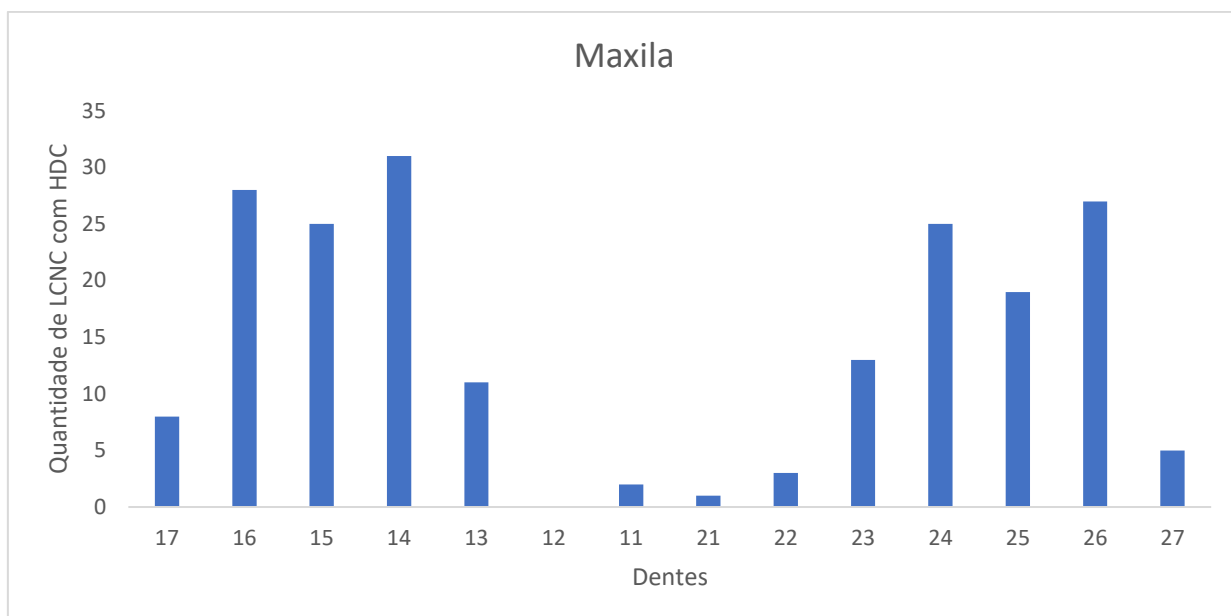


Gráfico 2.1 - Distribuição dos dentes na maxila com LCNC e HDC

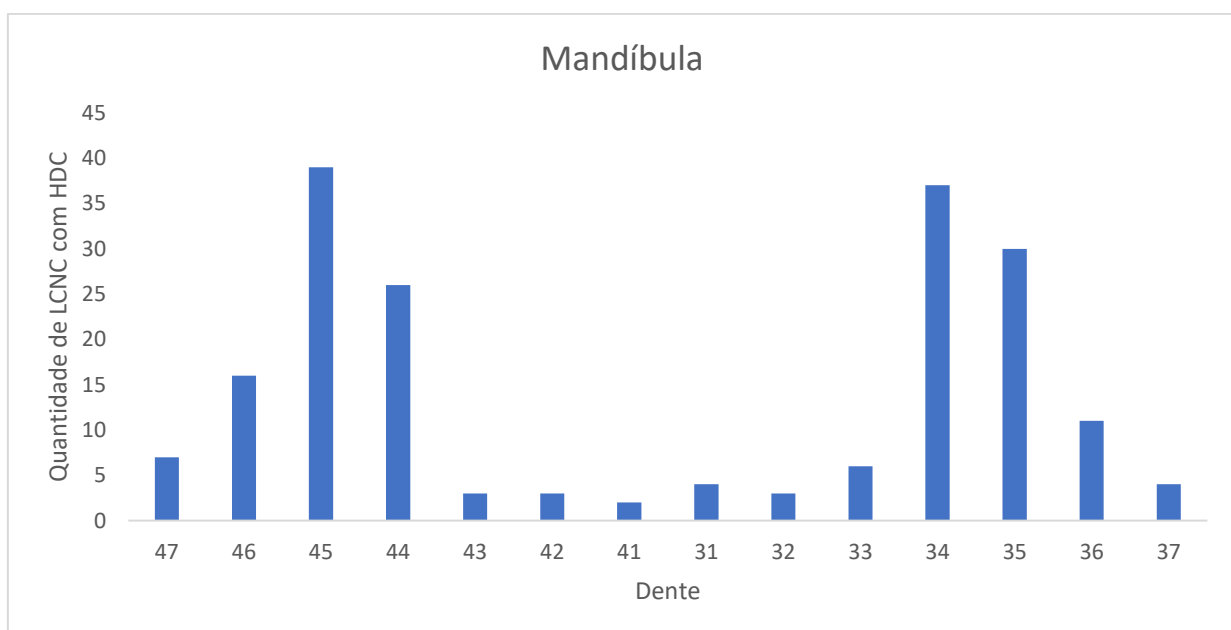


Gráfico 2.2 - Distribuição dos dentes na mandíbula com LCNC e HDC

As variações médias da HDC foram registrada para os dois estímulos, ET e TEJA, ao longo de três semanas e sua evolução por grupos e comparação entre grupos estão representada na tabela 2.3.

Tabela 2.3 - Comparação das mudanças longitudinais da HDC para os estímulos TEJA e ET por grupos e entre grupos

Variáveis	Grupo*			p-valor† Interação entre grupo e tempo	p-valor#		
	G1	G2	G3		G1 x G2	G1 x G3	G2 x G3
TEJA				0,0005			
Basal	4,45±0,21	5,25±0,29	5,60±0,26		-	-	-
Após 1ª aplicação	-2,35±0,19	-1,66±0,22	-1,72±0,21		0,0639	0,0840	1,0000
Após 2ª aplicação	-2,53±0,19	-2,21±0,22	-2,98±0,20		0,8151	0,3063	0,0303
Após 3ª aplicação	-3,07±0,18	-2,84±0,21	-3,39±0,19		1,0000	0,6759	0,1596
Após 4ª aplicação	-3,35±0,17	-3,92±0,18	-3,74±0,20		0,4176	0,0783	1,0000
ET				0,0063			
Basal	2,69±0,24	3,98±0,35	3,06±0,32		-	-	-
Após 1ª aplicação	-1,42±0,18	-0,52±0,21	-1,71±0,20		0,0048	0,9036	< 0,0001
Após 2ª aplicação	-1,85±0,16	-1,27±0,19	-1,97±0,18		0,0711	1,0000	0,0237
Após 3ª aplicação	-2,03±0,17	-1,68±0,19	-1,85±0,18		0,5340	1,0000	1,0000
Após 4ª aplicação	-2,13±0,15	-2,07±0,18	-2,05±0,17		1,0000	1,0000	1,0000

* Valores expressos em média ± erro padrão

†p – valor obtido pelo ajuste de modelos de efeitos mistos com estrutura de covariância produto direto não estruturada, ajustados pelas medidas do basal.

p – valor ajustado pela correção de Bonferroni.

De acordo com a análise dos dados coletados, as mudanças longitudinais para o estímulo TEJA se mostraram significativas entre os grupos ao longo do período de avaliação, ($p = 0,0005$).

Para o mesmo estímulo, um importante dado pode ser destacado na segunda semana. Os pacientes de G3 apresentaram uma sensibilidade a dor significativamente menor quando comparados com G2. Enquanto o G3 apresentou redução de 53% da HDC o grupo G2 apresentou redução de 42%, ($p = 0,0303$).

A análise dos dados para o estímulo ET demonstrou que as mudanças longitudinais também foram significativas entre os grupos, ao longo do período de avaliação, ($p = 0,0063$).

Após a primeira aplicação, os pacientes do G1 e G3 apresentaram uma sensibilidade a dor significativamente menor. Foi constatada redução de 53% e de 56%, respectivamente. Quando analisado os dados de G2, a redução equivalente foi de 13%. A comparação entre grupos G1 x G2 e G2 x G3 foram significativamente diferentes ($p=0,0048$ e $p < 0,0001$, respectivamente) para o mesmo período. Ainda

para o mesmo estímulo, após segunda aplicação, os pacientes de G3 apresentaram uma sensibilidade a dor significativamente menor em relação ao G2. Neste caso, ocorreu uma redução da HDC de 64% para o primeiro e uma redução de 32% para o segundo, ($p = 0,0237$). Para as demais semanas as mudanças longitudinais não apresentaram diferença significativas entre os grupos.

Os estímulos TEJA e ET foram realizados imediatamente após a primeira, segunda, terceira e quarta aplicação terapêutica para cada grupo. A evolução da HDC foi mensurada pelo EVA e sua média por grupo representada nos gráficos 2.3 e 2.4.

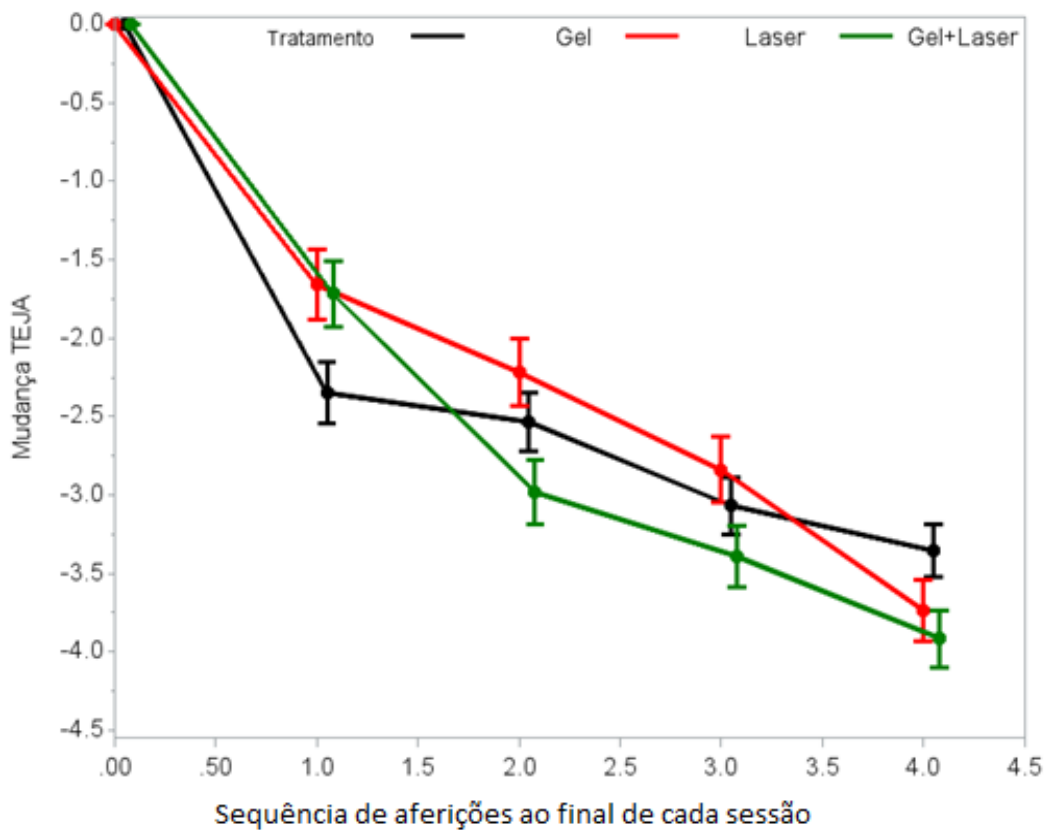


Gráfico 2.3 – Registro da evolução da HDC para o estímulo TEJA ao final de cada aplicação terapêutica.

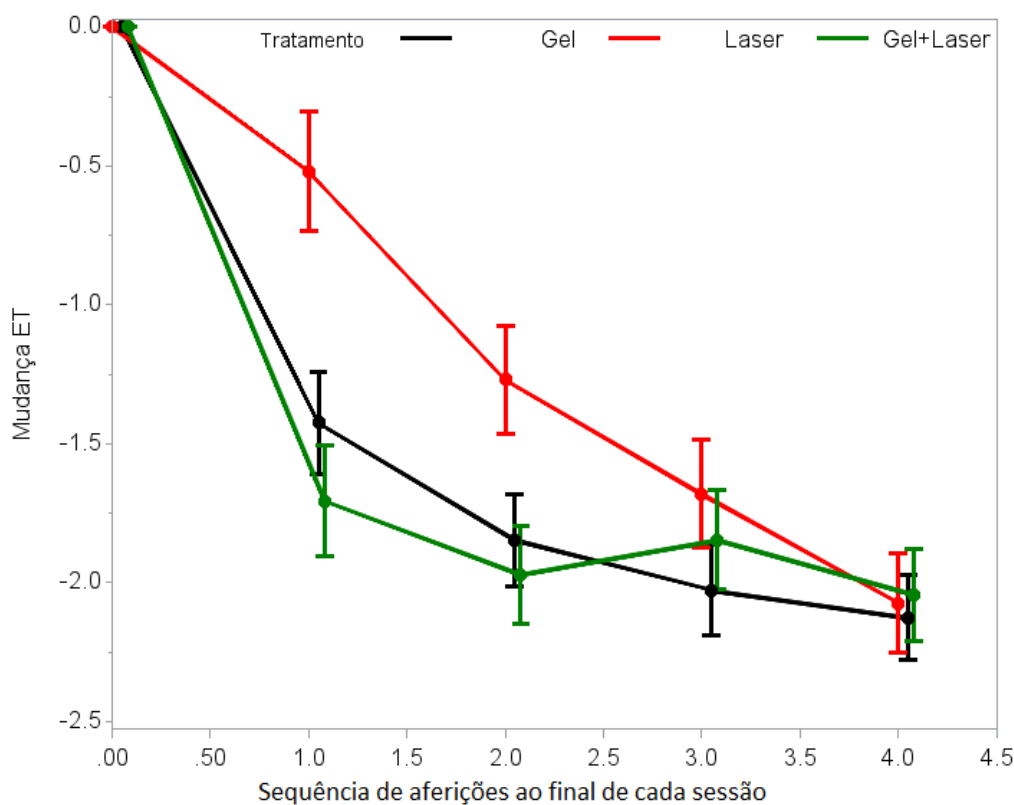


Gráfico 2.4 – Registro da evolução da HDC para o estímulo ET ao final de cada aplicação terapêutica.

2.5 DISCUSSÃO

As LCNCs e a HDC podem estar inerentemente ligadas. Diversas revisões têm sugerido como possíveis causas e fatores de risco para LCNCs e HDC (18–20) condições que causem erosão, abrasão e atrição (2). O aumento da expectativa de vida também levou a mudanças comportamentais que resultam na maior incidência e prevalência dessas lesões (21). Em poucos pacientes pode ser identificado um fator causador específico para desenvolvimento das LCNCs, normalmente, ocorre uma associação dos fatores da erosão, atrição e abrasão (22). Bartlett, et al. (2011) (22), afirmam que dificilmente existirá apenas um fator causador específico para desenvolvimento das LCNCs, normalmente, ocorre uma associação dos fatores da erosão, atrição e abrasão. Tal característica também foi identificada para todos os

grupos da pesquisa, onde estavam presentes, para maioria dos participantes, fatores da parafunção, bruxismo, tensão, fricção e corrosão.

As LCNCs associadas a HDC não são um problema recente e devem ser consideradas como um problema recorrente e crescente (21). O presente estudo analisou a distribuição das lesões na população específica e avaliou a evolução da HDC após a aplicação de três protocolos dessensibilizantes.

A distribuição por grupos de faixa etária (em anos), de pacientes que apresentavam as duas condições associadas, foi de 9,46% para o grupo de (21- 30), 27,03% para o grupo de (31- 40), 60,81% para o grupo de (41-50), e 2,70% para (51-60). Esses resultados corroboram com outros resultados encontrados na literatura, os quais sugerem que a progressão das LCNCs provavelmente está correlacionada ao tempo (2,20,23,24). Em contra partida, a diminuição da hipersensibilidade dentinária com o aumento da idade pode ser explicada pela deposição contínua de dentina e subsequente atrofia pulpar dos dentes durante a vida (25).

A distribuição encontrada de LCNCs associadas à HDC, entre os 74 pacientes avaliados, foi de 198 dentes em maxila 50,9 % e 191 dentes 49,1 % em mandíbula. Esse resultado vai ao encontro de outros estudos que indicam a maior prevalência das LCNC e HDC em maxila (2,20). Kehua et al., (2012), em estudo transversal, avaliou que os dentes da maxila eram os mais afetados e a presença das duas condições era mais comumente encontrada em pré-molares, seguida por primeiros molares e finalmente por segundos molares (26). A presente pesquisa obteve como distribuição em dentes os valores de 59,64% para pré-molares, seguido de molares 27,25%, caninos 8,48% e, por fim, incisivos 4,63%.

Os dentes que apresentaram maior prevalência de LCNC e HDC foram os pré-molares inferiores 56,89% seguidos dos pré-molares superiores 43,11%. Esse resultado foi semelhante ao estudo de Lee et al. (27) que afirma que pré-molares mandibulares são afetados por LCNCs com mais frequência e mais severamente do que os pré-molares superiores. Já, outros estudos relataram que os pré-molares superiores são mais suscetíveis a LCNCs e HDC (2,20). Borcic et al. (2004) (28), desenvolveu um estudo com 1002 pacientes e detectou distribuição maior de LCNCs em pré-molares e molares, sendo os incisivos os dentes menos afetados.

Para o correto diagnóstico da HDC optou-se pela realização de dois estímulos desencadeadores da HDC, semelhante a outros estudos clínicos descritos na literatura (5,7,14,29-31). O estímulo TEJA foi responsável por desencadear a

resposta de HDC pré-tratamento em 96,92% do total de dentes estudados, enquanto o estímulo tátil (ET) foi capaz de desencadear a resposta em 63,75% das lesões, ou seja, incluiu-se os 3,08% não desencadeados pelo estímulo TEJA pré-tratamento. O maior número de dentes sensíveis ao ar pode estar relacionado ao fato de que geralmente apenas uma pequena área da lesão é sensível. Assim, se a sonda não foi executada nesta área, a sensibilidade não seria experimentada (32).

Os protocolos dessensibilizantes foram realizados em quatro sessões. O oxalato-monopotássio-monohidrogenado (Oxa-gel BF® da Kota) foi utilizado para G1 nas 04 sessões e para o grupo G3 na primeira e segunda sessão. Esse produto, em particular, é um gel desenvolvido para aplicação em consultório, de uso tópico. Segundo as informações do fabricante (KOTA Industria e Comércio EIRELI, São Paulo- SP) o produto combina-se com o cálcio ionizado na superfície dentinária, formando um complexo insolúvel de oxalato de cálcio. O complexo de oxalato de cálcio adere na superfície da dentina e na embocadura dos canalículos dentinários, bloqueia a circulação de fluido pulpodentinário, impedindo as variações de pressão a nível da polpa, e conseqüentemente, inibindo a sensibilidade.

Após a primeira aplicação do Oxa-gel BF, para o estímulo tátil foi detectada redução da HDC nas LCNCs de 53% para G1 e de 56% para G3. Já, após a primeira aplicação do laser a redução da HDC foi de 13%. Infere-se, a partir destes dados que o oxalato de potássio é uma agente dessensibilizador eficaz em curto prazo, podendo ser um agente de escolha para pacientes que necessitem da redução da sensibilidade em maior velocidade. Quando analisado o estímulo TEJA, após a primeira aplicação, houve uma redução perceptível da HDC para todos os grupos, porém, não foi possível observar mudanças significativas entre os grupos.

Ainda para o teste TEJA, após a segunda aplicação das terapias, ocorreu uma diferença estatisticamente significativa entre o G3 e G2 ($p=0,0303$). G3 teve redução da HDC nas LCNCs de 53%, enquanto G2 teve redução da HDC nas LCNCs de 42%. Este resultado demonstra uma maior eficiência do oxalato de potássio em relação ao laser para o estímulo evaporativo para este intervalo de tempo.

Os grupos que utilizaram o laser de baixa potência G2 e G3 demonstraram um alívio mais lento da HDC para os estímulos ET e TEJA, porém igualmente eficazes ao final das 03 semanas. Um importante dado obtido refere-se ao grupo G3, quando analisado o estímulo ET, observou-se uma piora no nível da sensibilidade ao substituir o oxalato de potássio pelo laser.

Ao final de quatro aplicações de oxalato de potássio, previstas no protocolo do G1, foi observada redução de 79,18 % para o estímulo ET e 75,28% para o estímulo TEJA. O oxalato de potássio tem sido reportado em diversas publicações como um tratamento efetivo na obliteração dos túbulos dentinários. Estudos clínicos referem reduções de HDC que variam entre 42% a 87%(11,33,34) após acompanhamentos de 30 dias. Estudos *in vitro* também demonstraram reduções da permeabilidade dentinária, entre 88,7 a 98,4%, (2,35–37) após a aplicação do oxalato de potássio.

Ao final de quatro aplicações do laser de baixa potência, previstas no protocolo G2, foi observada redução de 52,01% para o estímulo ET e 74,67% para o estímulo TEJA. O laser de baixa potência tem sido recorrentemente estudado como agente dessensibilizante. Os estudos clínicos revelam reduções da HDC variando entre 45,93 a 94,20% (5,11,14,31) para diferentes estímulos após avaliações de 30 dias. Yuri et al, (2003), citado por Dantas et. al,(2016), avaliaram a eficácia da aplicação de laser de AsGaAl em dentes com HDC e constataram que a porcentagem de dentes sem dor foi de 2% no início para 62% no final do tratamento no teste de evaporação e de 46% para 86% no teste tátil, demonstrando que a terapia com laser AsGaAl foi eficaz na redução da HDC (14).

Ao final das quatro aplicações propostas no protocolo de G3, no qual o objetivo era verificar se associação das estratégias obliteração dos túbulos dentinários ao efeito fotobiomodulador resultaria em maiores reduções de HDC, foi observada redução de 66,99% para o estímulo ET e 66,78% para o estímulo TEJA.

Salienta-se que G1 apresentou um número de LCNCs, estatisticamente superior ($p=0,04$) ao G3. Porém, o grupo G1 demonstrou resultados muito semelhantes ao G3, após a primeira e segunda aplicação, período em que foi utilizado exclusivamente o Oxagel BF para ambos. Já, entre as duas últimas aplicações não houve resultados estatisticamente significativos para os três grupos, portanto, acredita-se que os resultados não foram influenciados pela diferença do número de lesões.

O presente estudo rejeitou a hipótese nula que afirmava que não ocorreriam reduções estatisticamente significativas da HDC imediata e aceitou a hipótese nula que afirmava que não haveria diferença estatisticamente significativa, entre os tratamentos, ao final das três semanas de acompanhamento.

É necessário ressaltar que a aferição da dor é um critério subjetivo e está sujeito a interferências psicológicas. Faz-se necessário um acompanhamento a longo prazo

para melhor avaliar o comportamento das terapias. Até o momento nenhuma terapia dessensibilizante foi estabelecida como padrão-ouro capaz de cumprir todos os requisitos desejáveis.

2.6 CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos algumas conclusões podem ser elencadas:

1. Todos os tratamentos foram eficazes na redução da HDC associadas a LCNC;
2. Todos os grupos mostraram reduções da HDC semelhantes aos estímulos ET e TEJA ao final das terapias;
3. O oxalato de potássio mostrou-se mais eficaz na redução da HDC após única aplicação.

2.7 REFERÊNCIAS

1. Gojkov-vukelic M, Hadzic S, Zukanovic A. Application of Diode Laser in the Treatment of Dentine Hypersensitivity. *Med Arch.* 2016;70(6):466–9.
2. Pereira C, Segala AD, Gillam DG. Effect of desensitizing agents on the hydraulic conductance of human dentin subjected to different surface pre-treatments-an in vitro study. *Dent. Mater.* 2005;21(2):129–38.
3. Trushkowsky RD, Oquendo A. Treatment of dentin hypersensitivity. *Dent Clin NA.* 2011;55(3):599–608.
4. Zanotto D, Tirapelli C. A clinical, randomized, controlled study on the use of desensitizing agents during tooth bleaching. *J Dent.* 2015;43(9):1099–105.
5. Lund RG, Fernandes A, Silva DA, Piva E, Luiz W, Da DEO, et al. Clinical evaluation of two desensitizing treatments in southern Brazil : A 3-month follow-up. *Acta Odontol Scand.* 2013;(August 2012):1469–74.
6. Öncü E, Ünlü N. Effects of different desensitizers and lasers on dentine tubules : An in-vitro analysis. *Microsc Res Tech.* 2017; Jul;80(7):737-744).

7. Pandey R, Koppolu P, Kalakonda B, Lakshmi BV. Treatment of dentinal hypersensitivity using low - level laser therapy and 5 % potassium nitrate : A randomized , controlled , three arm parallel clinical study. *Int J Appl Bas Med Res.* 2017; 7(1):63–6.
8. Umberto R, Claudia R, Gaspare P, Gianluca T, Alessandro DV. Treatment of Dentine Hypersensitivity by Diode Laser : A Clinical Study. *Int J Dent.* 2012;2012:1-7.
9. Moraschini V, Dos Santos GO, Da Costa LS. Effectiveness for dentin hypersensitivity treatment of non-cariou cervical lesions : a meta-analysis. *Clin Oral Investig.* 2018; 22(2):617-631.
10. Mantzourani M, Sharma D, Consumer J, Worldwide PP. Dentine sensitivity : Past , present and future. *J Dent.* 2013;41:S3–17.
11. Sgolastra F, Petrucci A, Gatto R, Monaco A. Effectiveness of Laser in Dentinal Hypersensitivity Treatment : A Systematic Review. *J Endod.* 2011;37(3):297–303
12. da Rosa WL , Oliveira D, da Silva AS, Lund RG, Piva E, Fernandes A, et al. The effectiveness of current dentin desensitizing agents used to treat dental hypersensitivity : A systematic review. *Quintessence Int.* 2013;44(7):535-46.
13. Hashim NT, Gasmalla BG, Sabahelkheir AH, Awooda AM. Effect of the clinical application of the diode laser (810 nm) in the treatment of dentine hypersensitivity. *BMC Res Notes.* 2014;7–10.
14. Dantas EM, Kyarely F, Amorim DO, José F. Clinical Efficacy of Fluoride Varnish and Low-Level Laser Radiation in Treating Dentin Hypersensitivity. *Brazilian Dent J.* 2016; 27:79–82.
15. Schulz KF, Altman DG, Moher D, Group C. CONSORT 2010 Statement : updated guidelines for reporting parallel group randomized trials. *BMC Med.* 2010; 8(18):1-9.
16. Mehta D, Gowda VS, Santosh A, Finger WJ, Sasaki K. Randomized controlled clinical trial on the efficacy of dentin desensitizing agents. *Acta Odontol Scand* 2014;72(8):936-41.
17. Galecki AT. General Class of Covariance Structures for Two or More Repeated Factors in Longitudinal Data Analysis. *Commun Stat Methods.* 1994; 23:3105–3109.

18. Bartlett DW, Shah P. Critical Review of Non-carious Cervical (Wear) Lesions and the Role of Abfraction, Erosion, and Abrasion. *J Dent Res* 2006; 85(4):306-12
19. Levitch LC, Bander JD, Shugars DA, Heymann HO. Non-carious cervical lesions. *J Dent* 1994; 1994;195–207.
20. Navarro D, Teixeira R, Fávaro L, Coelho A, Rodrigues R, Gomes P, et al. Relationship between noncarious cervical lesions, cervical dentin hypersensitivity, gingival recession, and associated risk factors: A cross-sectional study. *J Dent*. 2018;76(October 2017):93–7.
21. Lopes AO, Eduardo CDP, Cecília A, Aranha C. Evaluation of different treatment protocols for dentin hypersensitivity: an 18-month randomized clinical trial. *Lasers Med Sci* 2017; 32(5):1023-1030
22. Bartlett DW, Fares J, Shirodaria S, Chiu K, Ahmad N, Sherriff M. The association of tooth wear, diet and dietary habits in adults aged 18 – 30 years old. *J Dent*. 2011;39(12):811–6.
23. Senna P; Del Bel CA; Rosing C. Non-carious cervical lesions and occlusion: a systematic review of clinical studies. *J Oral Rehabil*. 2012;(2):450–62.
24. Takehara J, Takano T, Akhter R, Morita M. Correlations of noncarious cervical lesions and occlusal factors determined by using pressure-detecting sheet. *J Dent*. 2008; 36:774–9.
25. Cunha-Cruz J; Wataha JC; Heaton LJ; Sobieraj M; Scott J; Berg J. NIH Public Access. The prevalence of dentin hypersensitivity in general dental practices in the northwest United States. *J Am Dent Assoc*. 2014;144(3):288–96.
26. Kehua Q, Yingying F, Hong S, Menghong W, Deyu H, Xu F. A cross-sectional study of dentine hypersensitivity in China. *Int Dent J*. 2009;376–80.
27. Lee WC, Eakle WS. Stress-induced cervical lesions: review of advances in the past 10 years. *J Prosthet Dent*. 1996;75(5):487–494.
28. Borcic J, Anic I, Urek MM FS. The prevalence of non-carious cervical lesions in permanent dentition. *J Oral Rehabil*. 2004; 31:117–23.
29. Milleman J, Mpa DDS, Gallob J, Amini P. Potassium oxalate mouthrinse reduces dentinal hypersensitivity. *J Am Dent Assoc*. 2018;149(7):608–18.
30. García-delaney C, Abad-sánchez D, Arnabat-domínguez J, Valmaseda-castellón E. Evaluation of the effectiveness of the photobiomodulation in the

treatment of dentin hypersensitivity after basic therapy. A randomized clinical trial. *J Clin Exp Dent*.2017;9(5): 694-702

31. Dantas EM, Menezes MR, Dantas PM. Clinical evaluation of 4% sodium fluoride and gallium/aluminium/arsenide low-intensity laser effect on dentinal hypersensitivity. *RFO*. 2007;12(1):16–20.
32. Yoshizaki KT; Angela M; Sobral P; Cecilia A; Mendes FM; et al. Clinical features and factor associated with non-carious cervical lesion and dentin hypersensitivity. *J Oral Rehabil*. 2017;44(2):112–8.
33. Pillon FL, Romani IG, Schmidt ER. Effect of a 3 % Potassium Oxalate Topical Application on Dentinal Hypersensitivity. *J Periodontol*. 2004;75(11):1461–4
34. Assis JS, Rodrigues LKA, Fonteles CS, Colares RC, Souza AM, Santiago SL. Dentin hypersensitivity after treatment with desensitizing agents: A Randomized, Double-Blind, Split-Mouth Clinical Trial. *Braz Dent J*. 2011;22(2):157–61.
35. Pashley DH. Dentin Permeability, Dentin Sensitivity, and Treatment Through Tubule Occlusion. *J Endod*.1986;12(10):465–74.
36. Santiago SL, Pereira JC, Martineli ACBF. Effect of commercially available and experimental potassium oxalate-based dentin desensitizing agents in dentin permeability: Influence of time and filtration system. *Braz Dent J*. 2006;17(4):300–5.
37. Sales-Peres SH de C, Reinato JVD, Sales-Peres A de C, Marsicano JA. Effect of iron gel on dentin permeability. *Braz Dent J*. 2011;22(3):198–202.

CAPÍTULO 3 – AVALIAÇÃO DO PERFIL DE IMPACTO DA SAÚDE BUCAL (OHIP-14) ANTES E APÓS O TRATAMENTO DA HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA EM LESÕES CERVICAIS NÃO CARIOSAS EM UM ESTUDO CLÍNICO RANDOMIZADO

RESUMO

Objetivo: Avaliar por meio do instrumento Oral Health Impact Profile (OHIP)-14 se a redução da hipersensibilidade dentinária cervical (HDC) associada à lesão cervical não cariada (LCNC) é capaz de melhorar a qualidade de vida dos indivíduos.

Materiais e métodos: Um estudo clínico randomizado foi conduzido com n=74 pacientes que apresentavam HDC e LCNCs. A amostra foi dividida randomicamente em três grupos de terapias: (G1) oxalato de potássio (Oxa-Gel BF); (G2) laser de baixa potência e (G3) oxalato de potássio (Oxa-Gel BF) associado ao laser de baixa potência. O instrumento (OHIP-14), que afere o perfil de impacto da saúde bucal, foi aplicado em forma de questionário antes do início das terapias (semana 0) e imediatamente após a conclusão das terapias dessensibilizadoras (semana 03), correspondente à quarta sessão terapêutica. A soma simples do escore inicial e final foi analisada para as sete dimensões do questionário OHIP-14: limitação funcional, dor física, desconforto psicológico, limitação física, limitação psicológica, limitação social e incapacidade tanto para o grupo, como um todo, quanto para os grupos de terapia. Quanto maior a soma do escore menor é a medida de saúde bucal relacionada a qualidade de vida.

Resultados: Os valores médios das variáveis no momento final foram significativamente menores do que as mesmas no momento inicial para todas as dimensões quando analisado o escore médio total (valor de p variando de < 0,001 a 0,006). Já, as análises do escore final de OHIP-14, entre os grupos de terapia, indicaram que o grupo G3 em relação a G2 apresentou escore final significativamente inferior para dimensão limitação funcional (p=0,009), dor física (p=0,0491) e desconforto psicológico (p= 0,0349) e que o grupo G1 em relação ao grupo G2 apresentou escore final significativamente inferior para dimensão limitação funcional (p=0,0236)

Conclusão: Para todas as dimensões houve uma redução estatisticamente significativa do escore do OHIP-14, indicando melhora na qualidade de vida dos pacientes que receberam as terapias dessensibilizadoras. Pacientes do grupo G2 apresentaram limitação funcional, dor física e desconforto psicológico significativamente superiores quando comparados resultados entre grupos.

3.1 INTRODUÇÃO

Qualidade de vida é definida como a percepção de um indivíduo sobre sua posição na vida no contexto da cultura e dos sistemas de valores nos quais eles vivem e em relação a seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. É um conceito

amplo, afetado de forma complexa pela saúde física, estado psicológico, nível de independência, relações sociais e sua relação com as características salientes de seu ambiente (1).

Pressupõe-se como qualidade de vida a capacidade de efetuar uma síntese cultural de todos os elementos que determinada sociedade considera seu padrão de conforto e bem-estar. O termo abrange muitos significados, que refletem conhecimentos, experiências e valores de indivíduos e coletividades que a ele se reportam em variadas épocas, espaços e histórias diferentes, sendo, portanto, uma construção social com a marca da relatividade cultural (2).

Já, qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QdVRSB) foi definida como a ausência de impactos negativos das condições bucais na vida social e um senso positivo de autoconfiança dentofacial (3). A QdVRSB é determinada por uma variedade de condições que afetam a percepção do indivíduo, os seus sentidos e os comportamentos no exercício de sua atividade diária (4). Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a saúde oral consiste em estar livre de dor oro-facial, crânio-oral ou oro-faríngeo, úlceras orais, malformações congênitas, doenças gengivais, lesões cariosas e perdas de dentes e outras doenças e distúrbios que afetem a cavidade oral. A OMS afirma que a saúde oral faz parte da saúde e bem-estar geral do indivíduo, sendo considerada importante para uma boa qualidade de vida (5).

Alterações relacionadas ao sistema estomatognático podem desencadear estímulos dolorosos ou alterações psicológicas e emocionais que interferem diretamente no desempenho de atividades diárias da população, seja pela morbidade provocada pela dor, desviando a atenção das pessoas no intuito de aliviar o desconforto, seja por uma dificuldade no relacionamento interpessoal pela ausência de elementos dentários (6). Estudos prévios revelaram que a dor associada a HD é uma condição que pode limitar as funções orais e afetar negativamente a qualidade de vida dos indivíduos (7–11). Outros estudos clínicos demonstram que indivíduos com diferentes agravos, como perda dentária (12,13), doença periodontal (14), lesões cariosas (12,15), usuários de próteses dentárias (16,17) também apresentam um menor índice de QdVRSB.

A comunidade científica especializada tem procurado criar e validar instrumentos que avaliam o impacto das condições de saúde bucal na qualidade de vida dos indivíduos, denominados comumente na literatura pela expressão “indicadores socio dentais” (18). Um dos indicadores internacionalmente mais

utilizados para avaliar a QdVRSB é o Perfil de Impacto da Saúde Oral (Oral Health Impact Profile – OHIP), por apresentar boas qualidades psicométricas e por permitir medir a autopercepção das consequências inerentes às condições orais (16,17). O OHIP considera as consequências sociais dos problemas bucais de acordo com a percepção dos próprios indivíduos afetados. Em sua versão original, é composto por 49 questões (17,19). Em 1997, uma versão abreviada do OHIP foi criada, o OHIP-14, contendo 14 questões. O instrumento contempla sete dimensões do impacto a ser medido: limitação funcional, dor física, desconforto psicológico, incapacidade física, incapacidade psicológica, incapacidade social e deficiência. As respostas são dadas de acordo com uma escala codificada como: 0 = nunca, 1 = raramente, 2 = às vezes, 3 = frequentemente e 4 = sempre. Quanto mais alto o valor atribuído pelo respondente, pior é a autopercepção do impacto (17).

Um agravo de saúde bucal que vem aumentando consideravelmente é a hipersensibilidade dentinária (HD). Sua prevalência varia entre 3,8 a 85% dependendo da população, cenário do estudo e desenho do estudo (8,20–23).

A HD é definida como uma dor transitória decorrente da exposição dos túbulos dentinários, geralmente em resposta a estímulos táteis, térmicos, químicos ou osmóticos que não podem ser explicados como decorrentes de qualquer outra forma de deformidade ou patologia dentária (24).

Com o propósito de avaliar se a hipersensibilidade dentinária cervical (HDC) associada às LCNCs afeta a qualidade de vida, foi desenvolvido um estudo clínico randomizado que comparou as sete dimensões do (OHIP-14) antes do tratamento da HDC e após o tratamento da HDC com oxalato de potássio, laser de baixa potência e a associação das terapias.

3.2 METODOLOGIA

Este estudo clínico foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde – FS - Universidade de Brasília com o parecer (2.740.067) (Anexo A) e registrado na Plataforma de Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos com o protocolo número RBR-4ybjmt (Anexo B). A participação foi voluntária e o estudo conduzido em concordância com os princípios da Declaração de Helsinque (World

Medical Association Declaration of Helsinki, 2008). O termo de consentimento livre e esclarecido foi obtido de todos os participantes (Anexo C).

Foi desenvolvido um estudo clínico randomizado, com o cegamento dos pacientes, no qual três terapias dessensibilizadoras foram propostas. Para determinar o tamanho da amostra, o cálculo foi realizado com auxílio do site Open.Epi.com baseando-se em estudos clínicos prévios. O artigo "*Application of diodo laser in the treatment of dentine hypersensitivity*" (25) de Gojkov-Vukelic et al. e o artigo "*Randomized controlled clinical trial on the efficacy of dentin desensitizing agents*" (26) de Mehta et al. foram utilizados como referência. O cálculo foi realizado com um tamanho de diferença média esperada de redução de HDC foi de 1,64 pontos, por grupo, após duas semanas e os detalhes do teste foram: significância (α) = 0,05, poder do teste ($1-\beta$) = 0,80, e taxa de *dropout* = 0,10. Com base nos dados acima expostos, o tamanho amostral calculado foi de n=25 pacientes por grupo, totalizando 75 sujeitos de pesquisa. O recrutamento dos pacientes está representado na figura 3.1.

Os pacientes admitidos na pesquisa foram militares, dependentes ou pensionistas recrutados na Policlínica Clínica Odontológica do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF) que apresentavam queixa de HDC associada a LCNCs. Os critérios de inclusão seguidos foram: Faixa etária: de 18 a 60 anos; não ter realizado tratamento caseiro no último mês com dentifrícios/pastas/cremes ou colutórios indicados para o tratamento de hipersensibilidade dentinária, que tenham em sua composição: nitrato de potássio, oxalatos, estrôncio, bicarbonato de arginina ou 5000 ppm/F; não ter realizado tratamento de consultório com agentes dessensibilizantes de uso profissional como aplicação de vernizes, géis e laser terapia no último mês e não utilizar anti-inflamatório ou analgésicos durante o tratamento. Os critérios de exclusão foram: dentes que possuam LCNC, porém sem HDC; uso de aparelho ortodôntico; presença de periodontite, pulpites, lesão de cárie ativa ou restaurações insatisfatórias; grávida ou lactante e dentes com LCNCs muito profundas, sendo possível visualizar a sombra da câmara pulpar, indicado tratamento restaurador imediato.

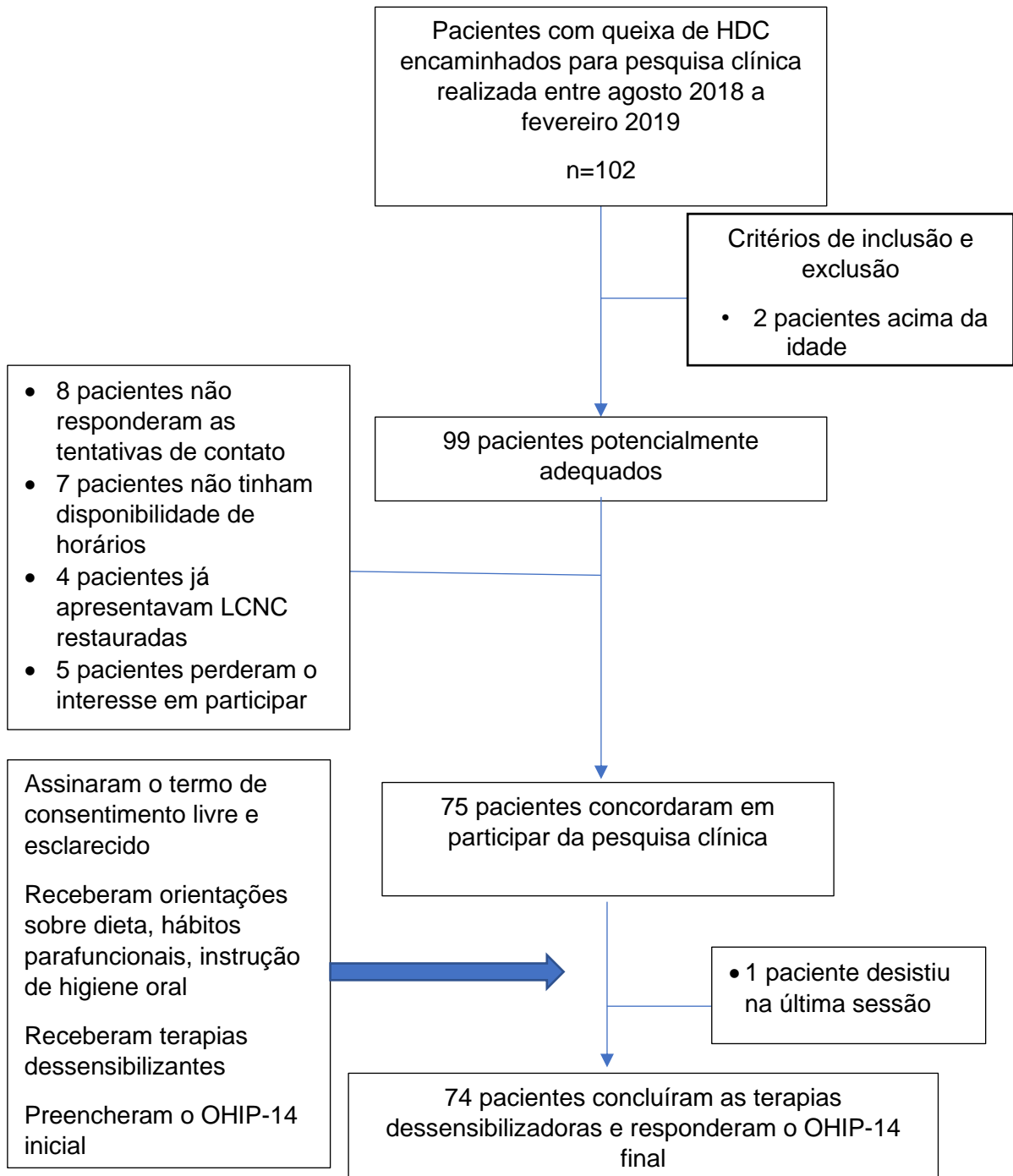


Figura 3.1 - Fluxograma da seleção dos pacientes

Randomização e alocação

Uma lista com as três terapias dessensibilizadoras foi randomicamente ordenada por uma tabela de números aleatórios gerada pelo site OpenEpi.com. Estes números foram distribuídos em envelopes pardos por um pesquisador que não participou da etapa clínica e selecionados sequencialmente pelo pesquisador responsável pela pesquisa clínica, conforme a primeira consulta de cada paciente. Os pacientes selecionados foram distribuídos aleatoriamente nos três grupos de tratamento: (G1) Oxalato de potássio (Oxa-Gel BF), (G2) laser de baixa potência AsGaAl (100mW, 808nm, 60 J/cm²) e (G3) Oxa-Gel BF associado ao mesmo laser de baixa potência. O sorteio resultou em n=24 pacientes em G1, n=24 pacientes em G2 e n=27 pacientes em G3 (figura 3.2). O tratamento dessensibilizador foi realizado em 04 sessões com intervalos de 07 dias. A metodologia das terapias dessensibilizadoras foi detalhada no Capítulo 02, desta dissertação, no artigo “Avaliação da ação do laser de arseneto de gálio-alumínio (AsGaAl), oxalato de potássio e sua associação no tratamento da hipersensibilidade dentinária cervical em pacientes com lesões cervicais não cariosas – um estudo clínico randomizado.”

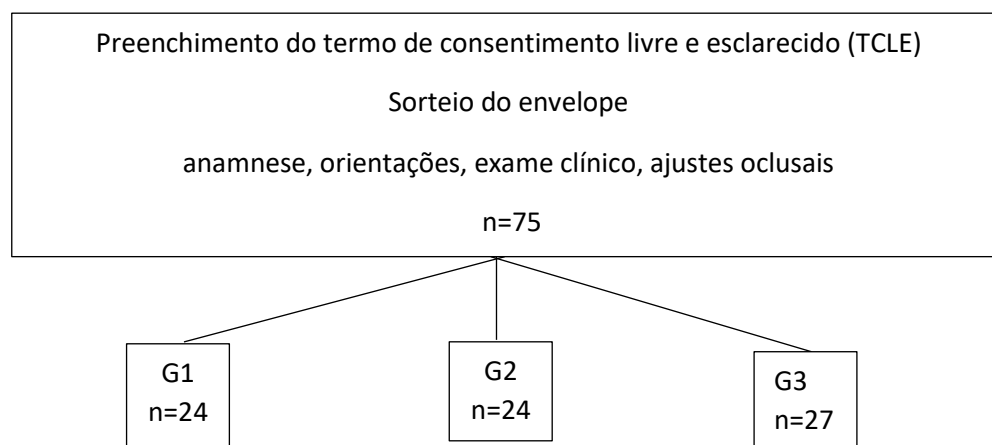


Figura 3.2 - Fluxograma da distribuição dos pacientes após sorteio randomizado.

Protocolo da aplicação dos questionários

O presente estudo clínico aplicou o Oral Health Impact Profile -14 (OHIP-14), traduzido para o português como “Perfil do Impacto da Saúde Bucal” em sua versão simplificada com 14 perguntas. O mesmo questionário, OHIP-14, foi aplicado em dois momentos: momento inicial (Mi) e momento final (Mf). A primeira aplicação do questionário (Mi) ocorreu antes que os pacientes iniciassem as terapias

dessensibilizadoras. Já, a segunda aplicação (Mf) ocorreu imediatamente após a conclusão da quarta sessão da terapia dessensibilizadora (figura 3.3).

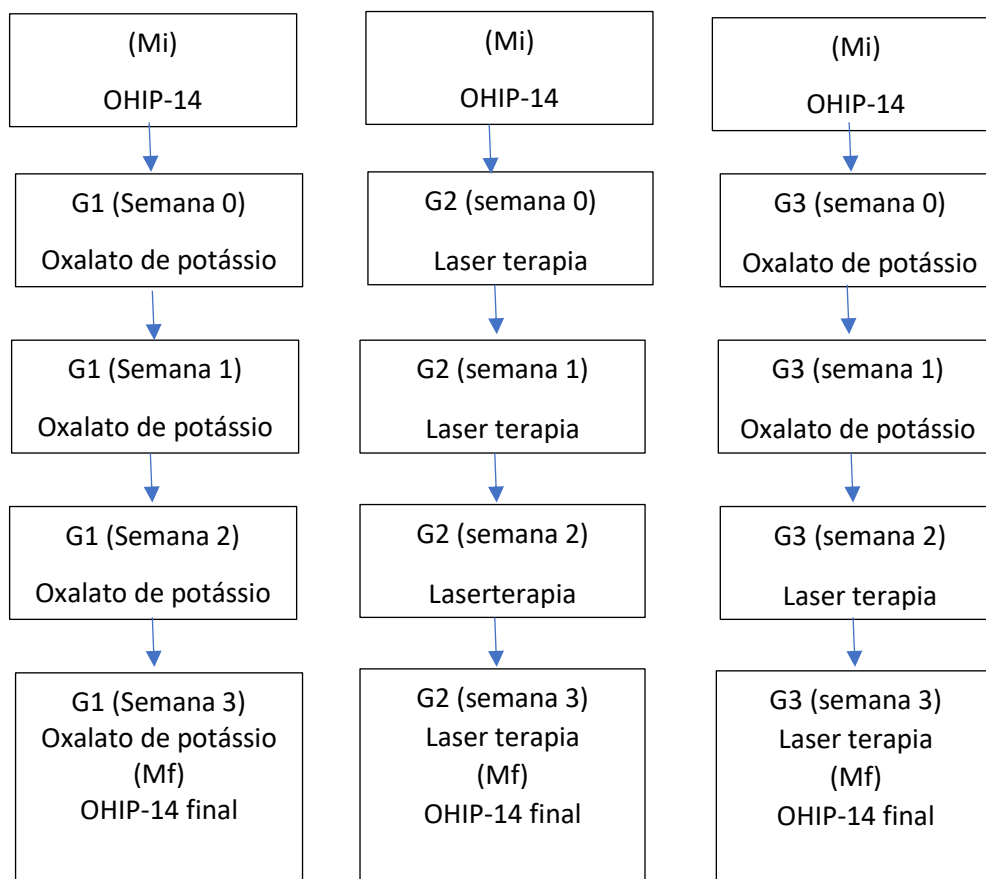


Figura 3.3 – Fluxograma da distribuição das terapias e momentos da aplicação dos questionários OHIP -14

Questionário OHIP-14

Duas perguntas são direcionadas para cada uma das sete dimensões: limitação funcional, dor física, desconforto psicológico, limitação física, limitação psicológica, limitação social e incapacidade (3,16). A versão do OHIP-14 foi validada para versão brasileira, pelo método proposto por Brislin (1970)(27), por meio da retro tradução com utilização de tradutores bilíngues, construção de uma versão de consenso e de uma versão piloto que foi aplicada em uma amostra representativa da cultura (28). A versão final obtida foi utilizada neste estudo e representada no Quadro 3.1.

Os pacientes foram orientados que o OHIP-14 no Mi fosse preenchido levando em consideração as experiências de até 12 meses anteriores ao tratamento dessensibilizador, já o OHIP-14 no Mf deveria ser preenchido levando consideração a

atual situação, ou seja, a sensação experimentada após o tratamento da hipersensibilidade dentinária cervical (HDC). Para o preenchimento do OHIP-14 no Mf não era permitido o acesso ao questionário preenchido do OHIP-14 no Mi. Os questionários foram respondidos de próprio punho pelos participantes da pesquisa sem a influência dos pesquisadores. Em caso de dúvidas os pesquisadores poderiam ser solicitados para esclarecer as perguntas, mas não poderiam participar do preenchimento.

Quadro 3.1- Perguntas da versão brasileira do questionário OHIP-14 de acordo com cada dimensão

Limitação funcional	Você teve problemas para falar alguma palavra por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?
	Você sentiu que o sabor dos alimentos ficou pior por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?
Dor física	Você sentiu dores fortes em sua boca ou nos seus dentes?
	Você se sentiu incomodado ao comer algum alimento por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?
Desconforto psicológico	Você ficou preocupado ou pouco à vontade por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?
	Você se sentiu estressado por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?
Limitação física	Sua alimentação ficou prejudicada por causa de problemas seus dentes, sua boca ou dentadura?
	Você teve que parar suas refeições por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?
Limitação psicológica	Você encontrou dificuldade para relaxar por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?
	Você já se sentiu envergonhado por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?
Limitação social	Você ficou irritado com outras pessoas por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?
	Você teve dificuldades em realizar suas atividades diárias por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?
Incapacidade	Você já sentiu que a vida, em geral, ficou pior por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?
	Você ficou sem poder fazer suas atividades diárias por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?

As questões são organizadas de modo que os participantes indiquem com que frequência experienciam os problemas (18). Um escore é atribuído de acordo com a categoria da resposta, no qual, [0] significa nunca; [1] significa raramente; [2] significa às vezes; [3] significa constantemente e [4] significa sempre (17). Slade et al,(1993) (30) propuseram duas maneiras de calcular o OHIP, o somatório simples do escore atribuído a frequência ou por meio do sistema de peso. Este estudo utilizou a contagem simples do escore atribuído a frequência, no qual a pontuação varia entre 0 e 56. O somatório por dimensão também foi realizado. Quanto maior for o resultado da soma do escore menor é a medida de saúde bucal relacionada a qualidade de vida.

Para realizar a análise do OHIP-14 por grupo G1, G2, G3 e sua correlação, foram usados modelos de análise de covariância (ANCOVA) baseado em postos. Nos modelos ANCOVA, considerou-se como variável dependente os postos das medidas obtidas no pós-tratamento, o tratamento como variável independente e os postos das medidas, no basal como covariável. No caso em que o p-valor do teste ANCOVA foi menor que 0,05, comparações múltiplas entre os grupos foram realizadas empregando-se correção de Bonferroni. Considerou-se significativo $p < 0.05$. A análise foi realizada usando-se SAS v 9.4 (SAS Institute, Inc., 1999).

3.3 RESULTADOS

Dos 74 pacientes envolvidos no estudo, que responderam o questionário OHIP-14 no Mi e Mf, 38 (51,35%) eram sexo masculino e 36(48,65%) do sexo feminino. A variação de idade foi de 22 a 54 anos.

Para avaliação do impacto das terapias dessensibilizadoras na qualidade de vida dos pacientes, foram analisados os escores do questionário OHIP-14. Os valores médios das variáveis no momento inicial em relação ao momento final foram comparados utilizando-se o teste não paramétrico de Wilcoxon e apresentados na tabela 3.1.

Tabela 3.1 – Variação média geral do OHIP-14 inicial e final analisando-se cada dimensão

Variáveis*	Situação		
	Inicial	Final	p-valor#
OHIP	12,79±9,68	5,12±6,13	< 0,001
Limitação Funcional	0,69±1,30	0,26±0,64	0,004
Dor Física	3,57±2,15	1,57±1,95	< 0,001
Desconforto	2,93±2,53	1,00±1,68	< 0,001
Psicológico			
Limitação Física	2,07±2,12	0,70±1,30	< 0,001
Limitação Psicológica	1,73±1,91	0,86±1,25	< 0,001
Limitação Social	0,92±1,43	0,28±0,69	< 0,001
Incapacidade	0,89±1,55	0,45±0,99	0,006

* Valores expressos em média ± desvio padrão

p-valor calculado pelo teste não paramétrico de Wilcoxon

Observou-se que os valores médios das variáveis no momento final são significativamente menores do que os valores médios no momento inicial (valor de p variando de < 0,001 a 0,006).

Outra análise realizada pela pesquisa avaliou a variação média do OHIP- inicial e final para cada grupo de tratamento dessensibilizador. Os resultados são demonstrados na Tabela 3.2.

Tabela 3.2 - Comparações entre grupos para OHIP-14 e suas dimensões para cada grupo de terapia dessensibilizadora

Variáveis	Grupo*			p-valor†	p-valor- Comparações Múltiplas#		
	Oxalato de potássio (G1)	Laser (G2)	Oxalato de potássio + Laser (G3)		G1 x G2	G1 x G3	G2 x G3
OHIP Total							
Inicial	11,00±1,41	13,38±1,87	13,85±2,32				
Final	5,56±1,15	6,83±1,15	3,13±1,10	0,0674	-	-	-
Limitação Funcional							
Inicial	0,92±0,25	0,58±0,24	0,59±0,28				
Final	0,14±0,12	0,56±0,12	0,09±0,12	0,0057	0,0236	0,9607	0,0090
Dor Física							
Inicial	3,92±0,44	3,38±0,40	3,44±0,45				
Final	1,54±0,39	2,27±0,38	0,94±0,37	0,0449	0,8781	0,1485	0,0491
Desconforto Psicológico							
Inicial	2,21±0,35	3,04±0,53	3,48±0,58				
Final	1,16±0,33	1,30±0,32	0,57±0,31	0,0407	0,6724	0,2312	0,0349

Continua

Conclusão							
	Grupo*			p-valor†	p-valor- Comparações Múltiplas#		
Limitação Física							
Inicial	1,58±0,34	2,54±0,43	2,07±0,47				
Final	0,79±0,25	0,94±0,25	0,41±0,24	0,3986	-	-	-
Limitação Psicológica							
Inicial	1,42±0,31	1,79±0,35	1,96±0,45				
Final	1,10±0,23	0,95±0,23	0,57±0,22	0,2334	-	-	-
Limitação Social							
Inicial	0,42±0,16	1,00±0,27	1,30±0,35				
Final	0,35±0,14	0,24±0,14	0,26±0,14	0,2216	-	-	-
Incapacidade							
Inicial	0,54±0,18	1,13±0,31	1,00±0,38				
Final	0,54±0,17	0,32±0,17	0,50±0,17	0,6813	-	-	-

* Valores expressos em média ± erro padrão

†p-valores para comparação entre grupos foram calculados com uso de ANCOVA baseada em postos (com valores do baseline como covariável)

p-valor das comparações múltiplas empregou-se a correção de Bonferroni.

Os valores médios de OHIP total, limitações física, psicológica, social e incapacidade não diferem significativamente entre os grupos, no final do tratamento. Já os valores médios de dor física diferem significativamente entre pelo menos dois tratamentos, no final do tratamento ($p = 0,0057$).

Pacientes tratados com laser apresentam valores médios de limitação funcional significativamente maiores do que aqueles tratados com oxalato de potássio e com oxalato de potássio associado ao laser ($p = 0,0236$ e $p = 0,0090$, respectivamente).

Os valores médios de dor física diferem significativamente entre pelo menos dois tratamentos, no final do tratamento ($p = 0,0449$). Pacientes tratados com laser apresentam valor médio de dor física significativamente maior do que aqueles tratados com oxalato de potássio associado ao laser ($p = 0,0491$).

Os valores médios de desconforto psicológico diferem significativamente entre pelo menos dois tratamentos, no final do tratamento ($p = 0,0407$). Pacientes tratados com laser apresentam valor médio de desconforto psicológico significativamente maior do que aqueles tratados com oxalato de potássio associado ao laser ($p = 0,0349$).

3.4 DISCUSSÃO

A qualidade de vida relacionada à saúde bucal é um conceito relativamente novo, mas com rápido crescimento na odontologia. É um aspecto da saúde bucal que aborda a percepção do paciente sobre se o seu estado atual de saúde bucal tem um impacto sobre sua qualidade de vida real (10).

O impacto que HD causa na rotina diária é uma das grandes motivações para busca de tratamentos odontológicos. Uma das queixas principais de pacientes com HD é não poder aproveitar suas bebidas e comidas favoritas o que leva a uma sensação de desconforto (8). Para Bekes et al., (2013) (10), as restrições nas atividades diárias têm um importante efeito na qualidade de vida do paciente. Algumas publicações demonstraram que a qualidade de vida relacionada a saúde é afetada negativamente em pacientes que têm HDC (10). Douglas-de-Oliveira et al.,(2017) (29), por meio de sua revisão sistemática e meta análise, demonstraram que a aplicação de terapias dessensibilizadoras são capazes de aumentar a qualidade de vida, uma vez que essas terapias promovem a redução de impactos negativos nas atividades diárias.

O OHIP tem como objetivo fornecer uma medida abrangente de auto-relato de disfunção, desconforto e incapacidade atribuída às condições bucais. Estes impactos foram destinados a complementar os indicadores epidemiológicos orais tradicionais da doença clínica (30) como, por exemplo, o índice CPO-D (dentes cariados, perdidos e obturados) e o índice Periodontal Comunitário (IPC), ambos índices clínicos. Uma das limitações dos índices clínicos é o fato de não considerarem a percepção subjetiva do indivíduo em relação à saúde bucal e de não avaliarem a maneira como a saúde bucal afeta a vida diária (6,12).

Neste estudo, foi demonstrada melhora significativa da qualidade de vida dos indivíduos após a aplicação das três terapias dessensibilizadoras. Para todos os grupos e todas as dimensões analisadas houve a redução do escore do OHIP-14, indicando uma variação na frequência de problemas bucais que estavam presentes.

O presente estudo também demonstrou a redução média total entre o OHIP-14 inicial e final de 7,67 pontos. O grupo G1 apresentou uma redução média do escore total de OHIP-14 de 5,44 pontos, o grupo G2 de 6,55 pontos e o grupo G3 de 10,45 pontos. Quando correlaciona-se o escore obtido para o OHIP-14 com os resultados

de redução significativa da HDC, demonstrados no capítulo 02 , para ambos estímulos de dor : estímulo tátil (ET) ($p=0,00063$) e estímulo Tempo de Exposição por Jato de Ar (TEJA) ($p=0,0005$), podemos inferir que as reduções de sensibilidade são capazes de impactar na percepção da qualidade de vida.

A redução do escore do OHIP-14 foi constatada para 59 pacientes (79,73% do total), ocorreu um aumento do escore pra 09 pacientes (12,16%), enquanto, apenas 06 pacientes (8,11%) não tiveram mudanças no escore. Ressalta-se que os pacientes que não apresentaram mudanças no escore, já possuíam uma pontuação baixa para OHIP-14 no Mi, variando de 0 a 11, enquanto a pontuação máxima é de 56 pontos. Estudos prévios demonstraram melhora considerável da QdVRSB após terapias dessensibilizadoras. O estudo clínico de Bekes et al (10) (2013) revelou melhora na qualidade de vida para 90% dos pacientes, no qual 50% dos pacientes apresentaram uma redução de 11 ou mais unidades do OHIP após tratamento dessensibilizador de uso caseiro.

Nesta pesquisa, quando analisados os escores finais por dimensão de OHIP-14 entre grupos, o grupo G2 revelou escores finais significativamente maiores para algumas dimensões. A dimensão limitação funcional, foi significativamente maior quando comparado com os grupos G1 e G3. O grupo G2 também apresentou escore final superior para dimensão dor física e desconforto psicológico em relação ao grupo G3. Estes resultados podem ser consequência da velocidade de ação que a laser de baixa potência apresentou na redução da HDC. O artigo, já citado e apresentado no capítulo 02 desta dissertação, demonstrou em suas análises que o laser de baixa potência (diodo) é eficaz, porém, difere das demais terapias no aspecto velocidade da redução da HDC. Pacientes do grupo G2 conviveram por mais tempo com a sensação dolorosa e os efeitos psicológicos causados pela dor.

O laser de baixa potência (diodo) promoveu reduções de sensibilidade menores ao estímulo ET e TEJA após a primeira, segunda e terceira aplicação. Essa característica da laser terapia pode ter refletido diretamente nos resultados do questionário OHIP-14. Mais tempo com os sintomas da HDC representa mais tempo com restrições em atividades cotidianas que podem afetar as dimensões avaliadas pelo questionário. Entende-se que ao focarmos na queixa principal do paciente, a escolha da terapia poderá ser mais facilmente direcionada. Exemplificando com os resultados obtidos, as limitações que se destacaram para o grupo G2 foram dor física, desconforto psicológico ou limitação funcional, logo, infere-se que tratamentos menos

eficazes nas primeiras aplicações poderão influenciar negativamente na percepção dos pacientes.

A partir das análises dos dados desta pesquisa, na qual a redução da HDC foi capaz de impactar positivamente na qualidade de vida de grande parte da população estudada, acredita-se que o sintomas da HDC (dor curta e aguda) é significativa e capaz de afetar diretamente a qualidade de vida (31).

3.5 CONCLUSÕES

A avaliação da qualidade de vida relacionada a saúde bucal é uma ferramenta de grande valia para pesquisas clínicas. Os resultados obtidos podem refletir em decisões clínicas e em direcionamento de novos estudos.

O presente estudo demonstrou que o tratamento exclusivo da HDC foi capaz de gerar um impacto positivo da qualidade de vida da maioria dos participantes, em um pequeno intervalo de tempo.

A busca por tratamentos ou soluções sempre deve estar aliada a melhora da qualidade de vida e autopercepção da saúde bucal.

3.6 REFERÊNCIAS

1. WHOQOL Group. Study protocol for the World Health Organization project to develop a Quality of Life assessment instrument (WHOQOL). *Quality of Life Researc.* 1993;2(2):153–9.
2. Mynaio MC, Hartz ZM, Buss PM. Quality of life and health: a necessary debate. *Cien Saude Colet.* 2000;5(1):7–18.
3. Nadanovsky P, Hilgert JB, Celeste RK, Hugo FN. The Oral Health Impact Profile-14: a unidimensional scale? *Cad Saú Públ.* 2013; 29(4):749–57.
4. Augusto F, Alvarenga DS, Henriques C, Takatsui F. Oral health impact profile in the quality of life of patients over 50 years old of two public institutions of Araraquara city *Rev Odontol UNESP.* 2011;40(3):118–24.
5. Barata C, Veiga N, Mendes C, Araújo F. DMFT and oral health behaviors assessment in a sample of adolescents of Mangualde. *Rev Port Estomatol Med Dentária e Cir Maxilofac.* 2012;54(1):27–32.

6. Greco RM, Cristina I, Leite G. Impact of oral health conditions on the quality of life of workers. *Cien Saude Colet*. 2014;19(12):4777–86.
7. Porritt JM, Sufi F, Baker SR. Utilising daily diaries to examine oral health experiences associated with dentine hypersensitivity. *BMC Oral Health*. 2016;1–11.
8. Vieira-Barbosa M, Sa CG De. Oral Health-Related Quality of Life Before and After Treatment of Dentin. *J Periodontol*. 2016;88(2):13–5.
9. Willya D, Oliveira D De, Marques DP, Ca I, Flecha OD, Gonc PF. Effect of Surgical Defect Coverage. *J Periodontol*. 2013;84(6).
10. Bekes K, Hirsch C. What is known about the influence of dentine hypersensitivity on oral health-related quality of life? *Clin Oral Invest*. 2013; 17:45–51.
11. Goh V, Corbet EF, Leung WK. Impact of dentine hypersensitivity on oral health-related quality of life in individuals receiving supportive periodontal care. *J Clin Periodontol* 2016; 2016; 43:595–602.
12. Gomes A, Abegg C. The impact of oral health on daily performance of municipal waste disposal workers in Porto Alegre, Rio. *Cad Saúde Pública*. 2007;23(7):1707–14.
13. Rodakowska E, Mierzy K, Bagi J, Jamio J. Quality of life measured by OHIP-14 and GOHAI in elderly people from Bialystok, north-east Poland. *BMC Oral Heal*. 2014;1–8.
14. Drumond-Santana T, Costa FO, Zenóbio EZ, Soares RV Santana TD. Impact of periodontal disease on quality of life for dentate diabetics. *Cad Saúde Pública*. 2007;23(3):637–44.
15. Campodonio S, Balinha E, Conceição I, Oliveira T, Freitas B, Miranda SS, et al. The impact of caries in combination with periodontitis on oral health-related quality of life in Bahia Brazil. *J Periodontol*.2018 (7):1-8.
16. Afonso A, Siva I, Meneses R, Frias-Bulhosa J. Oral health-related quality of life: Portuguese linguistic and cultural adaptation of OHIP-14. *Psic., Saúde & Doenças*. 2017;18(2):374–88.
17. Carneiro M, Gabardo L, Moysés ST, Moysés J. Self-rating of oral health according to the Oral Health Impact Profile and associated factors: a systematic review. *Rev Panam Salud Publica*. 2013;33(7):439–45.
18. Scheffel S, Gabriela D, Alberto C, Costa DS, Pashley D, Hebling J. ScienceDirect Transdental cytotoxicity of glutaraldehyde on. *J Dent*. 2015; 3:1–10.
19. Sixou J. How to make a link between Oral Health-Related Quality of Life and dentin hypersensitivity in the dental office ?*Clin Oral investig*. 2013;17(1):41-4.
20. Costa RSA, Rios FS, Moura MS, Jardim JJ, Maltz M, Haas AN. Prevalence and Risk Indicators of Dentin. *J. Periodontol*. 2014;85(9):1247–58.

21. Cunha-Cruz J, Wataha JC, Heaton LJ, Sobieraj M, Scott J, Berg J. The prevalence of dentin hypersensitivity in general dental practices in the northwest United States. *J Am Dent Assoc.* 2014;144(3):288–96
22. Kehua Q, Yingying F, Hong S, Menghong W, Deyu H, Xu F. A cross-sectional study of dentine hypersensitivity in China. *Int Dent J.* 2009; 56(9) 376–80
23. Chowdhary Z, Gupta P, Kaur J, Garg Y, Swarup N. Multifaceted assessment of dentine hypersensitivity, evaluation of demographic prevalence along with associated factors: A cross-sectional study. *J Indian Soc Periodontol.* 2019;23(1):64–8.
24. Dowell P, Addy M. Dentine Hypersensitivity: A Review: Aetiology, Symptoms and Theories of Pain Production. *J Periodontol.* 1983; 10:341–50.
25. Gojkov-vukelic M, Hadzic S, Zukanovic A. Application of Diode Laser in the Treatment of Dentine Hypersensitivity. *Med Arch.* 2016;70(6):466–9.
26. Mehta D, Gowda VS, Santosh A, Finger WJ, Sasaki K. Randomized controlled clinical trial on the efficacy of dentin desensitizing agents. *Acta Odontol Scand.* 2014;(6):1–6.
27. Brislin RW. Back-Translation for Cross-Cultural Research. *J Cross Cult Psychol.* 1970;1(9):185–216.
28. Almeida AM, Loureiro CA, Araújo VE. A cross-cultural study of oral health values using the OHIP-14 (oral health impact profile) in simplified form. *UFES Rev. Odontol.* 2004; 6(1):6-15.
29. Douglas-de-oliveira DW, Pereira G, Oliveira J, Castro C, Oliveira F, Otávio L, et al. Effect of dentin hypersensitivity treatment on oral health related quality of life — A systematic review and meta-analysis. *J Dent.* 2017;12(7):0–1
30. Slade GD, Sc BD, Ph D. the Oral Health Impact Profile. Measuring oral health and quality of life. 1997:1-12.
31. West N, Seong J, Davies M. Dentine Hypersensitivity. *Monogr Oral Sci* 2014;25:108–22.

CAPÍTULO 4 – DISCUSSÃO GERAL E CONCLUSÕES DA DISSERTAÇÃO

4.1 DISCUSSÃO GERAL

As LCNCs têm apresentado alta prevalência e diversos estudos têm sido conduzidos para avaliar essa condição uma vez que, normalmente, estão associadas a HDC (1–3). A hipersensibilidade é uma resposta anormal do dente frente a estímulos mecânicos, térmicos, químicos e osmóticos. Esta condição clínica é capaz de perturbar e restringir os indivíduos durante as atividades diárias, tendo um efeito negativo na sua qualidade de vida (4). O efeito do envelhecimento da população global, a crescente popularidade de alimentos ácidos e mudanças no hábito de vida podem aumentar a prevalência de LCNCs e HDC (5).

No presente estudo, muitos pacientes relataram que possuíam dificuldades em ingerir bebidas geladas, comer alimentos doces, passar as cerdas da escova em determinadas regiões e até mesmo sorrir em algumas situações. De acordo com questionário aplicado sobre o impacto da saúde bucal na qualidade de vida, os dados demonstraram que a dimensão “dor física” foi a mais frequentemente relatada, indicando que os pacientes sentiram dores fortes nos dentes ou se sentiram incomodado ao comer algum alimento no período de até 12 meses que antecederam as terapias.

Existem diversos fatores etiológicos e predisponentes relacionados a HD (6). A perda do esmalte e conseqüentemente da dentina podem ser resultado dos processos combinados de erosão, abrasão e abfração (7). A Teoria Hidrodinâmica de Brännström et al afirma que a HD é desencadeada quando algum estímulo leva a movimentação do fluído no interior dos túbulos dentinários, levando a uma mudança de pressão e conseqüentemente à compressão ou ao estiramento da periferia dos odontoblastos até a polpa, assim, estimulando a terminação nervosa e provocando a sensação dolorosa (1,3,6,8–11).

O tratamento das LCNCs e HDC deve ser multidisciplinar, incluindo análise oclusal e ajuste ou substituição de estruturas dentárias perdidas, associado a instrução dos pacientes sobre hábitos orais, o que é essencial para o sucesso da reabilitação(12). O desenvolvimento de um plano de tratamento adequado para

qualquer condição de saúde bucal deve considerar fatores causais. Da mesma forma, qualquer plano de tratamento para HDC deve incluir a identificação e a redução ou eliminação de fatores etiológicos predisponentes. A combinação de fatores etiológicos como escovação traumática associada a agentes abrasivos, ingestão de alimentos ácidos (13), trauma oclusal e suas diversas variações, está diretamente associada ao desenvolvimento e progressão das LCNCs (14).

O presente estudo realizou a avaliação do risco para o aparecimento e progressão de LCNC e HDC por meio de uma anamnese detalhada. Para este fim, foram coletados dados sobre parafunções diurnas, bruxismo, tensão, fricção e erosão para traçar o perfil da população estudada.

Todos os pacientes receberam uma ficha com recomendações sobre os principais fatores de risco envolvidos nas LCNCs e HDC descritos na literatura (14–17). Sobre os riscos de erosão exógena foram abordados os tipos de alimentos ácidos, hábitos, horários e frequência da ingestão de alimentos. Sobre os riscos de abrasão os pacientes foram orientados sobre a utilização de escovas de cerdas macias e a evitar o uso de dentífrícios abrasivos. Os pacientes também receberam instrução de higiene oral individualizada, na qual foram orientados sobre técnicas e a pressão adequada durante a escovação. Sobre os riscos de abfração, os pacientes foram orientados sobre hábitos diurnos deletérios, além de serem submetidos a análise oclusal. Pacientes com problemas oclusais mais complexos, no qual o ajuste oclusal não era suficiente, foram orientados a buscar tratamento ortodôntico ou reabilitador e pacientes identificados com bruxismo noturno foram encaminhados para um especialista.

Caso os fatores predisponentes não sejam removidos ou modificados, o tratamento dessensibilizante pode fornecer apenas sucesso a curto prazo, o que pode contribuir parcialmente para a eficácia limitada das terapias atualmente disponíveis para dessensibilização (18). Considerando as estratégias para tratar a HDC, um grande número de possibilidades terapêuticas tem sido descritas na literatura (8,18–20). Este trabalho teve como objetivo avaliar a eficácia de três protocolos dessensibilizantes e verificar se as possíveis reduções da HDC seriam capazes de afetar a qualidade de vida dos participantes da pesquisa

O presente estudo constatou reduções significativas de HDC para os dois estímulos testados, TEJA e ET, para os três protocolos de tratamento: Oxagel BF, laser de baixa potência (AsGaAl) a associação das terapias.

Os resultados obtidos neste estudo demonstraram que pacientes tratados com oxalato de potássio apresentaram reduções significativas de HDC após a primeira aplicação. Uma possível hipótese pode ser explicada pelo estudo desenvolvido por Pashley et al. (21), no qual averiguou-se a formação de cristais de oxalato de cálcio em 30 segundos após a aplicação de soluções à base de oxalato. A oclusão dos túbulos dentinários leva à redução da permeabilidade dentinária e, proporcionalmente, também diminui o grau de sensibilidade dentinária (10,22). Alguns estudos sugerem que o potássio presente na formulação também atuaria na despolarização das terminações nervosas (23,24), esse fenômeno, segundo os autores, também poderia explicar a ação dessensibilizadora a curto prazo.

Já os resultados referentes a utilização do laser de baixa potência (AsGaAl) demonstraram que este agente promoveu redução considerável da HDC, porém de forma mais lenta. Provavelmente, esta característica está correlacionada a velocidade de reação dos tecidos frente ao estímulo do laser. Estudos histológicos relataram que a formação de tecido duro é aumentada como uma reação da polpa dentária à luz do laser (25,26). Matsui et al (2007), (26), observaram que os orifícios dos túbulos dentinários irradiados com laser (AsGaAl) sofriam estenose, provavelmente devido a desnaturação do colágeno dentinário.

Alguns autores acreditam que o laser é capaz de mediar um efeito analgésico relacionado à despolarização de fibras aferentes. Essa interferência na polaridade das membranas celulares, aumentaria a amplitude do potencial de ação das membranas celulares, podendo bloquear a transmissão de estímulos dolorosos em dentina hipersensível (27) .

Finalmente, o grupo que avaliou a associação das terapias apresentou resultados semelhantes aos demais grupos. Um fato que merece destaque é quando ocorre a substituição do oxalato de potássio pelo laser de baixa potência (3ª aplicação), observou-se uma piora da HDC para o estímulo ET, entretanto, este resultado não afetou a eficácia final deste protocolo.

A primeira hipótese nula foi rejeitada, a qual afirmava que não existiria diferença na redução imediata da HDC após a primeira aplicação das terapias. Os grupos G1 e G3 (que utilizaram oxalato de potássio na primeira aplicação) apresentaram reduções significativamente maiores para o estímulo ET em relação ao G2.

A segunda hipótese nula, que afirmava que não haveria diferença entre os grupos para as reduções de HDC ao final da quarta aplicação, foi aceita.

Provavelmente quando desejado o efeito dessensibilizante com apenas uma aplicação, é indicado o uso do oxalato de potássio. O laser de baixa potência não foi considerado um agente dessensibilizador tão eficaz com apenas uma aplicação. Estudos de avaliação a longo prazo são necessários. A impossibilidade em realizar acompanhamentos a longo prazo foi considerada uma das limitações do estudo. O controle longitudinal permite avaliar por quanto tempo o efeito das terapias perduram, dado importante que pode influenciar na escolha do agente dessensibilizador.

Outra limitação do estudo, foi a impossibilidade de realizar o duplo cegamento devido a quantidade reduzida de pesquisadores avaliadores. Para esta metodologia seria necessário um pesquisador responsável por aplicar as terapias, previamente programadas e separadas, e um segundo avaliador responsável por realizar os testes TEJA e ET e os registros da HDC mensurados pela EVA.

Os estudos clínicos que avaliam os tratamentos dessensibilizadores também apresentam inúmeros desafios, dentre eles, a avaliação subjetiva da hipersensibilidade. Cada indivíduo sente e responde aos estímulos de forma única, tornando a mensuração da hipersensibilidade um dado subjetivo e sujeito a interferências, inclusive psicológicas. A literatura demonstra uma redução da HD em grupos placebos (18,28,29). Apesar de uma menor redução percentual, em comparação com outros grupos, a melhora com o placebo por si só demonstra que a natureza subjetiva da dor e o potencial de remissão espontânea da HD também podem agir como fatores de confusão (30).

Um importante fator que deve ser levado em consideração são os custos das terapias. A aquisição do gel de oxalato de potássio possui custo inferior quando comparado à aquisição do aparelho de laser terapia. A relação custo benefício deve ser avaliada individualmente para cada profissional.

É importante ressaltar que nenhum paciente apresentou qualquer reação adversa ou efeito indesejável. As avaliações do impacto da qualidade de vida após a conclusão das terapias revelaram que todos os protocolos dessensibilizantes foram capazes de impactar positivamente na qualidade de vida dos pacientes. O questionário OHIP-14 foi capaz de identificar uma redução significativa da pontuação média do escore das sete dimensões analisadas para todas as terapias propostas, logo, pode-se afirmar que a terceira hipótese nula, que afirmava que não haveria diferença na qualidade de vida dos pacientes que receberam terapias dessensibilizadoras, foi rejeitada.

4.2 CONCLUSÃO DA DISSERTAÇÃO

Frente ao trabalho clínico realizado, pode-se chegar a algumas conclusões:

- As LCNCs associadas a HDC foram mais prevalentes em pré-molares (59,64%), seguido de molares (27,25%) para um total de 389 dentes;
- O oxalato de potássio e o laser de baixa potência apresentam comportamentos semelhantes na redução da HDC ao longo das quatro aplicações quando analisado o estímulo TEJA;
- O oxalato de potássio apresentou redução de HDC significativamente maior, após a primeira aplicação, em relação ao laser quando analisado o estímulo ET;
- Ao final das quatro aplicações, todas as terapias mostraram-se eficientes na redução da HDC para ambos estímulos, não havendo diferença significativa entre as terapias;
- Pacientes que receberam a terapia exclusiva com laser de baixa potência apresentaram piores resultados no escore qualidade de vida, fator que pode estar relacionado a uma redução mais lenta da HDC.

4.3 REFERÊNCIAS

1. Zanotto D, Tirapelli C. A clinical, randomized, controlled study on the use of desensitizing agents during tooth bleaching. *J Dent.* 2015; 43(9):1099-1105
2. Gojkov-vukelic M, Hadzic S, Zukanovic A. Application of Diode Laser in the Treatment of Dentine Hypersensitivity. *Med Arch.* 2016;70(6):466–9.
3. Lund RG, Fernandes A, Silva DA, Piva E, Luiz W, Da DEO, et al. Clinical evaluation of two desensitizing treatments in southern Brazil: A 3-month follow-up. *Acta Odontol Scand.* 2013;(August 2012):1469–74.
4. Douglas-de-oliveira DW, Pereira G, Oliveira J, Castro C, Oliveira F, Otávio L, et al. Effect of dentin hypersensitivity treatment on oral health related quality of life — A systematic review and meta-analysis. *J Dent.* 2017;12(7):0–1.

5. Pereira C, Segala AD, Gillam DG. Effect of desensitizing agents on the hydraulic conductance of human dentin subjected to different surface pre-treatments-an in vitro study. *Dent. Mater.* 2005;21(2):129–38
6. Umberto R, Claudia R, Gaspare P, Gianluca T, Alessandro DV. Treatment of Dentine Hypersensitivity by Diode Laser: A Clinical Study. *Int J Dent.* 2012; 2012:8.
7. Lopes AO, Eduardo CDP, Cecília A, Aranha C. Evaluation of different treatment protocols for dentin hypersensitivity : an 18-month randomized clinical trial. *Lasers Med Sci* 2017; 32(5):1023-1030.
8. West N, Seong J, Davies M. Dentine Hypersensitivity. *Monogr Oral Sci* 2014; 25:108–22.
9. Dantas EM, Kyarely F, Amorim DO, José F. Clinical Efficacy of Fluoride Varnish and Low-Level Laser Radiation in Treating Dentin Hypersensitivity. *Brazilian Dent J.* 2016; 27:79–82.
10. Pashley DH. Dentin Permeability, Dentin Sensitivity, and Treatment Through Tubule Occlusion. *J Endod.* 1986;12(10):465–74.
11. West NX, Lussi A, Seong J, Hellwig E. Dentin hypersensitivity: pain mechanisms and aetiology of exposed cervical dentin. *Clin Oral Invest.* 2013; 17: 9–19.
12. Machado AC, Soares CJ, Reis BR, Bicalho AA, Raposo L, Soares PV. Stress-strain analysis of premolars with non-cariou cervical lesions: Influence of restorative material, loading direction and mechanical fatigue. *Oper Dent.* 2017
13. Orchardson R, Gillam DG. Managing dentin hypersensitivity. *JADA.* 2014;137(7):990–8
14. Bartlett DW, Shah P. Critical Review of Non-cariou Cervical (Wear) Lesions and the Role of Abfraction, Erosion, and Abrasion. *J Dent Res* 2006; 85(4):306-12
15. Donachie MA, Walls AWG. Assessment for tooth wear in an ageing population. *Prim Dent J.* 2015;4(3):25–9.
16. Kehua Q, Guo B, Jia Z, Chen Z, Yang J, Gao P. A cross-sectional study: non-cariou cervical lesions, cervical dentine hypersensitivity and related risk factors. *J Oral Rehabil* 2012;40(1):24-32.

17. Takehara J, Takano T, Akhter R, Morita M. Correlations of noncarious cervical lesions and occlusal factors determined by using pressure-detecting sheet. *J Dent*. 2008; 36:774–9.
18. Lin Py, Cheng YW, Chu CY, Chien KL, Lin CP et al. In-office treatment for dentin hypersensitivity: a systematic review and network. *J Periodontol*. 2013;40(1):53–64.
19. Trushkowsky RD, Oquendo A. Treatment of dentin hypersensitivity. *Dent Clin NA*. 2011;55(3):599–608.
20. Da Rosa WL, Oliveira D, da Silva AS, Lund RG, Piva E, Fernandes A, et al. The effectiveness of current dentin desensitizing agents used to treat dental hypersensitivity: A systematic review. *Quintessence Int*. 2013;44(7):535-46.
21. Pashley DH; O'Meara JA; Kepler EE; Galloway SE; Thompson SM; Stewart FP. Dentin permeability. Effects of desensitizing dentifrice in vitro. *J Periodontol*. 1984; 55:522–5.
22. Ladalardo TC, Pinheiro A, Campos RA, Júnior AB, Louis L, Weckx M. Laser Therapy in the Treatment of Dentine Hypersensitivity. *Braz Dent J*.2004;15(2):144–50
23. Kim S. Hypersensitive Teeth: Desensitization of Pulpal Sensory Nerves. *J Endo*. 1986;12(10):482–5.
24. Markowitz K; Kim S. The effects of various-ionic solutions on pulpal nerve sensitivity. *J Dent Res*. 1885;64(Special Issue):309.
25. Ferreira NA, Silveira L, Genovese WJ, de Araújo VC, Frigo L, de Mesquita RA, Guedes. Effect of GaAlAs Laser on Reactional Dentinogenesis Induction in Human Teeth. *Photomed laser surg*. 2006;24(3):358–65.
26. Matsui S, Kozuka M, Takayama J, Ueda K, Nakamura H et al. Stimulatory Effects of CO2 laser, Er: YAG laser and Ga-Al-As Laser on Exposed Dentinal Tubule Orifices. *J Clin Biochem Nut*. 2008;42 (3):138–43.
27. Asnaashari M, Moeini M. Effectiveness of Lasers in the Treatment of Dentin Hypersensitivity. *J Lasers Med Sci*.2013;4(1):1–7.
28. Cunha-Cruz, Stout JR, Heaton LJ. Dentin Hypersensitivity and Oxalates: a Systematic Review. *J Dent Res*. 2011;90(3):304-10.
29. Pillon FL, Romani IG, Schmidt ER. Effect of a 3 % Potassium Oxalate Topical Application on Dentinal Hypersensitivity. *J Periodontol*. 2004;75(11):1461–4.

30. Moraschini V, Dos Santos GO, Da Costa LS. Effectiveness for dentin hypersensitivity treatment of non-carious cervical lesions: a meta-analysis. *Clin Oral Investig*. 2018; 22(2):617-631.

CAPÍTULO 5 – PRESS RELEASE

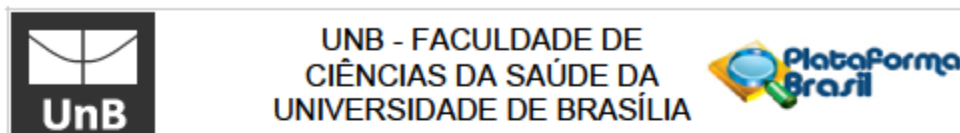
Estudo sobre as terapias que reduzem a hipersensibilidade nos dentes e seus impactos na qualidade de vida

Quem nunca sentiu algum desconforto nos dentes ao realizar atividades cotidianas como tomar alguma bebida gelada, escovar os dentes ou simplesmente conversar ou sorrir? A hipersensibilidade nos dentes é uma condição comum que pode afetar diretamente a qualidade de vida. Esse estudo teve como objetivo avaliar três tratamentos que reduzem a hipersensibilidade, verificar se algum foi superior ao outro e analisar o impacto desses tratamentos na qualidade de vida individual.

Pesquisadores da Universidade de Brasília desenvolveram uma pesquisa clínica para identificar qual de três terapias: oxalato de potássio (produto em gel), laser de baixa potência (luz infravermelha) ou a associação delas é mais eficiente na redução da sensibilidade nos dentes. O estudo foi desenvolvido em parceria com o Corpo de Bombeiros do Distrito Federal e concluiu-se que o oxalato de potássio age mais rápido na redução da sensibilidade quando comparado ao laser de baixa potência. Ao final de quatro aplicações todos os grupos foram eficientes na redução da dor. Este resultado permitiu analisar a previsibilidade de cada terapia e auxiliar os cirurgiões dentistas na escolha do tratamento indicado para cada caso.

O estudo avaliou o impacto das terapias na qualidade de vida relacionada à saúde bucal e foi possível concluir que os tratamentos propostos foram capazes de melhorar a qualidade de vida analisada para sete dimensões: limitação funcional, dor física, desconforto psicológico, limitação física, limitação psicológica, limitação social e incapacidade. As terapias promovem conforto e alívio dos sintomas e podem ser uma alternativa de menor custo quando comparadas a outros tratamentos.

ANEXO A – Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação de terapias dessensibilizadoras em lesões cervicais não cáries - estudo clínico randomizado, duplo cego.

Pesquisador: PAULA CESAR SGRECCIA

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 83203918.8.0000.0030

Instituição Proponente: FACULDADE DE SAÚDE - FS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.740.067

Apresentação do Projeto:

Resumo: *Objetivo: Este estudo tem como objetivo comparar a efetividade clínica de dois tratamentos para hipersensibilidade dentinária cervical (HDC) e sua associação em pacientes que apresentam lesões cervicais não cáries (LCNCs). **Materiais e métodos:** trata-se de um ensaio clínico randomizado, duplo cego. Pacientes apresentando hipersensibilidade dentinária serão recrutados na instituição coparticipante Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF) por meio de convite na intranet institucional e por meio de encaminhamento interno na Policlínica Odontológica (Podon). A amostra será dividida aleatoriamente em três grupos: (G1) dessensibilizante químico obliterador; (G2) laser de baixa potência e (G3) associação entre o dessensibilizante químico obliterador e o laser de baixa potência. Antes de iniciar o tratamento, uma entrevista será realizada para identificação dos fatores etiológicos das LCNCs e as condições gerais de saúde do paciente. Em exame clínico (baseline), as lesões serão identificadas e classificadas pelo índice de desgaste dos dentes modificado de Smith e Knight e o grau de sensibilidade dentinária pré-tratamento será aferido pela Escala Análoga Visual (EAV), após aplicação de um estímulo evaporativo - Tempo de Exposição pelo Jato de Ar (TEJA) e um estímulo tátil (ET). O tratamento dessensibilizador será realizado em quatro sessões, em intervalos mínimos de sete dias, sem que o paciente saiba qual terapia está sendo aplicada em cada dente. O grau de sensibilidade será avaliado novamente pela EAV, após aplicação do TEJA e o ET ao término de cada

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.910-900
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3107-1947 **E-mail:** ceptsunb@gmail.com



UNB - FACULDADE DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DA
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA



Continuação do Parecer: 2.740.067

sessão. Hipótese: A associação do agente químico obliterador e o agente físico de ação neural apresentará resultados de maior eficácia no tratamento

da hipersensibilidade dentinária caervical". Critério de Inclusão: "Pacientes que apresentem pelo menos uma LCNC com HDC; ambos os sexos; faixa etária: de 18 a 60 anos;

não ter realizado tratamento caseiro no último mês com dentifrícios/ pastas/ cremes ou colutórios indicados para o tratamento de hipersensibilidade dentinária, que tenham em sua composição: nitrato de potássio, oxalatos, estrôncio, bicarbonato de arginina ou 5000 ppm/F; não ter realizado tratamento de consultório com agentes dessensibilizantes de uso

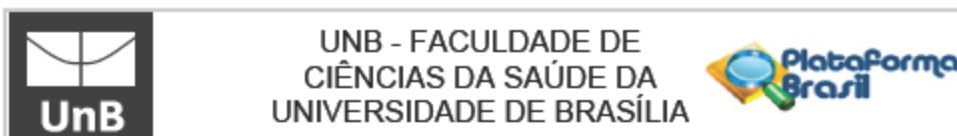
profissional como aplicação de vernizes, géis e laser terapia no último mês; não utilizar anti-inflamatório ou analgésicos durante o tratamento". Critério de Exclusão: Pacientes que possuam LCNC, porém sem HDC; uso de medicações contínuas de efeito anti-inflamatório e analgésico; uso de aparelho ortodôntico; presença de periodontite ou lesão de cárie ativa; grávida ou lactante; utilizar de forma contínua dentifrícios/pastas/cremes ou colutórios indicados para o tratamento de hipersensibilidade dentinária, que tenham em sua composição: nitrato de potássio, oxalatos, estrôncio, bicarbonato de arginina ou 5000 ppm/F; LCNCs muito profundas sendo possível visualizar a sombra da câmara pulpar, indicado tratamento restaurador".

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: "Devido ao aumento da prevalência das LCNC e das HDC, o objetivo deste estudo é avaliar o efeito de 3 terapias dessensibilizantes diferentes na redução das HDCs".

Objetivos secundários: "observar se as características das LCNCs apresentam correlação com o nível de hipersensibilidade dentinária; observar se existe correlação entre as características das LCNCs e a efetividade das terapias dessensibilizadoras; observar se há diferenças entre grupos de tratamento (G1) dessensibilizante químico obliterador; (G2) laser de baixa potência e (G3) associação entre o dessensibilizante químico obliterador e o laser de baixa potência; observar se há melhora efetiva na hipersensibilidade dentinária cervical nas LCNCs a curto prazo, com a avaliação do grau de sensibilidade indicado pela Escala Análoga Visual (EVA) após cada sessão; observar se há melhora efetiva na hipersensibilidade dentinária cervical nas LCNCs a longo prazo, com a avaliação do grau de sensibilidade indicado pela Escala Análoga Visual (EVA) após três meses."

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro
 Bairro: Asa Norte CEP: 70.910-900
 UF: DF Município: BRASÍLIA
 Telefone: (61)3107-1947 E-mail: cepfsunb@gmail.com



Continuação do Parecer: 2.740.067

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Conforme projeto detalhado:

"Riscos e Benefícios envolvidos na execução da Pesquisa: os riscos envolvidos são relativos a utilização dos equipamentos de proteção individual (EPI) quando utilizado o laser e sobre a possibilidade em causar danos a polpa em situações de lesões extremamente profundas. Os benefícios tratam-se da cessação de dor do paciente diante de dois tratamentos com evidência de sucesso. Para não ocorrer danos ao sujeito de pesquisa e a equipe pesquisadora, será obrigatória a utilização do óculos de proteção a laser, dentro da sala, durante a utilização do equipamento. Já, a segurança das pessoas nas áreas circunjacentes, durante a aplicação do laser, será assegurada por aviso de não entrar na sala que será anexado na porta do lado externo a sala. Como forma de minimizar danos a polpa - serão excluídas da pesquisa, conforme citado anteriormente nos critérios de exclusão, as LCNCs muito profundas (caracterizadas pela possibilidade em visualizar a sombra da câmara pulpar). Devido a alta permeabilidade dos túbulos dentinários, neste tipo de lesão, existe a possibilidade de maior interação do agente químico obliterador e do laser de baixa potência com os tecidos pulpares podendo desencadear reações adversas. Os tratamentos dessensibilizantes que serão propostos na pesquisa apresentam ação local, sem qualquer repercussão na saúde sistêmica".

Conforme projeto da Plataforma Brasil:

"Benefícios: Os benefícios tratam-se da cessação de dor do paciente diante de dois tratamento com evidência de sucesso."

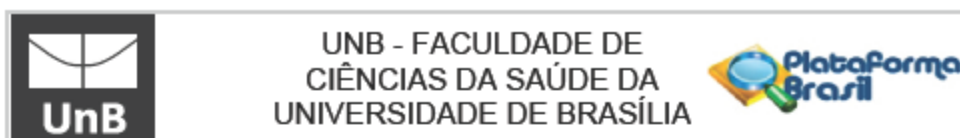
Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de projeto de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade de Brasília, orientado pela Profa. Dra. Fernanda Cristina Pimentel Garcia.

Fazem parte da equipe de pesquisa: Naile Dame Teixeira, Patrícia Nóbrega Rodrigues Pereira, Júlio César Franco Almeida, Fernanda Cristina Pimentel Garcia.

A pesquisa é um estudo clínico randomizado, que prevê a inclusão de 70 pacientes, faixa etária 18 a 60 anos, do Corpo de Bombeiros Militar do DF. Serão divididos aleatoriamente em 3 grupos. Tem como objetivo testar materiais odontológicos para tratamento de hipersensibilidade dentinária cervical (HDC). Orçamento detalhado no valor total de R\$366,00 com financiamento próprio.

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro
 Bairro: Asa Norte CEP: 70.910-900
 UF: DF Município: BRASÍLIA
 Telefone: (61)3107-1947 E-mail: cepfsunb@gmail.com



Continuação do Parecer: 2.740.067

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Documentos analisados para emissão do presente parecer:

- 1-Carta de resposta às pendências emitidas pelo Parecer Consubstanciado No. 2.580.981 "carta_resposta4.doc", postado em 01/06/2018.
- 2-Informações básicas do projeto não editável
"PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1062839.pdf", postado em 01/06/2018.
- 3- Currículo Vitae do pesquisador Rodrigo Edson Santos Barbosa "Curriculum_vitae_rodrigoedson.pdf", postado em 01/06/2018.
- 4- Modelo de TCLE- documento editável – "TCLE_4.doc", postado em 01/06/2018.

Recomendações:

Não se aplicam.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

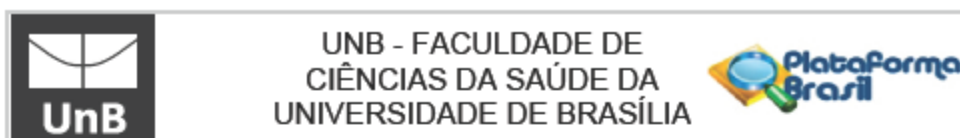
Análise das respostas às pendências apontadas no Parecer Consubstanciado No. 2.679.345:

1- Foram incluídos no Projeto da Plataforma Brasil como equipe de pesquisa, além da pesquisadora proponente e sua orientadora, mais três pessoas, com os respectivos Currículos Lattes. Solicita-se esclarecer de que maneira se dará a participação dos demais membros da equipe de pesquisa.

RESPOSTA: Foram incluídos no Projeto da Plataforma Brasil como equipe de pesquisa, além da pesquisadora proponente e sua orientadora, mais três pessoas, com os respectivos Currículos Lattes. Os demais membros participarão nas seguintes funções: Professor Júlio César Franco Almeida: Professor que atuará como Co Orientador. Responsável por substituir a Professora Fernanda Cristina Pimentel Garcia que se encontra em licença maternidade. Professora Nailê Damé Teixeira: Professora responsável pela revisão do projeto de pesquisa, auxílio no desenho da pesquisa e cálculos iniciais, responsável pela calibração dos cirurgiões dentistas que realizarão as atividades clínicas e pelo sorteio randomizado dos grupos de pacientes e sua respectiva ocultação Professora Patricia Nobrega Rodrigues Pereira: Professora responsável pela revisão do projeto de pesquisa e revisão do projeto final. Nesta nova submissão será incluído um novo currículo. O novo membro participará na seguinte função: Cirurgião Dentista Mestre Rodrigo Edson Santos Barbosa: Dentista que será calibrado junto com a pesquisadora proponente para realizarem as atividades clínicas de mensuração, testes, terapias e anotações.

ANÁLISE: As atribuições de cada membro da equipe foram esclarecidas. No entanto, o currículo

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro
 Bairro: Asa Norte CEP: 70.910-900
 UF: DF Município: BRASILIA
 Telefone: (61)3107-1947 E-mail: ceptsunb@gmail.com



Continuação do Parecer: 2.740.067

Lattes do novo membro incluído na Plataforma Brasil, Rodrigo Edson Santos Barbosa, não foi anexado na Plataforma.

Nova Resposta: O currículo Lattes foi adicionado a lista de documentos com a nomenclatura: Curriculum_vitae_rodrigoedson

Análise: o CV do pesquisador foi anexado na plataforma, conforme solicitado.

PENDÊNCIA ATENDIDA.

2- Solicita-se reescrever o TCLE com substituição dos termos técnicos, a exemplo de "lesões cervicais não cariosas", "Estudo Clínico Randomizado, duplo cego" e outros termos, de modo a tornar a redação do texto mais acessível ao participante.

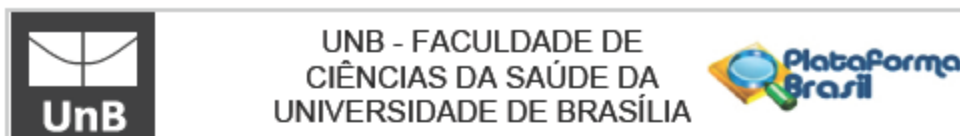
RESPOSTA: Foi anexado um TCLE mais atualizado com linguagem mais acessível. Segue abaixo as alterações realizadas para melhorar a compreensão do paciente. Pagina 1 – Primeiro parágrafo Original: "a participar VOLUNTARIAMENTE do projeto de pesquisa intitulado: Avaliação de terapias dessensibilizadoras em lesões cervicais não cariosas – Estudo Clínico Randomizado, duplo cego." Modificação: "participar VOLUNTARIAMENTE do projeto de pesquisa que irá avaliar terapias que reduzem a sensibilidade nos dentes."

Página 1 – Segundo parágrafo Original: "Avaliar a efetividade de 03 (três) protocolos de tratamento de hipersensibilidade cervical dentinária em lesões cervicais não cariosas (LCNCs), ou seja, avaliar a efetividade de três tratamentos que promovem a redução da sensibilidade nos dentes em regiões próximas a margem da gengiva." Modificação: "avaliar a efetividade de três tratamentos que promovem a redução da sensibilidade nos dentes em regiões próximas a margem da gengiva." Página 1 – Terceiro parágrafo Original: "identificar a presença de lesões cervicais não cariosas (LCNCs), que são lesões nos dentes próximas a margem da gengiva causadas ...". Modificação: "identificar a presença

de alterações na estrutura do dente, que são lesões próximas a margem da gengiva causadas" Página 1 – Quarto parágrafo Original: "ajustes de oclusão, caso necessário." Modificação: "ajustes da mordida, caso necessário." Página 1 – Último parágrafo Original: "O(A) senhor(a) não será informado em que grupo foi sorteado G1, G2 ou G3, uma vez que o estudo é denominado duplo cego. Essa é uma estratégia

usualmente adotada em estudos clínicos para tentar minimizar a influência pessoal nos resultados da pesquisa." Modificação: "O(A) senhor(a) não será informado em que grupo foi sorteado: G1, G2 ou G3. Essa é uma estratégia usualmente adotada em estudos clínicos para tentar minimizar a influência pessoal nos resultados da pesquisa." Página 2 – Primeiro parágrafo Original: "para identificar o que está causando as lesões cervicais não cariosas"

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro
 Bairro: Asa Norte CEP: 70.910-900
 UF: DF Município: BRASÍLIA
 Telefone: (61)3107-1947 E-mail: ceptsunb@gmail.com



Continuação do Parecer: 2.740.067

Modificação: "para identificar o que está causando as alterações na estrutura dos dentes" Página 2 - Penúltimo parágrafo Original: "Os benefícios esperados são a redução dos níveis de hipersensibilidade dentinária cervical (redução de sensibilidade no dente) e controle na evolução das lesões cervicais não cáries (impedir que as lesões próximas a gengiva aumentem)" Modificação: "Os benefícios esperados são a redução da sensibilidade nos dentes e controle das alterações existentes na estrutura dos dentes (impedir que as lesões próximas a gengiva aumentem), devido a remoção dos fatores causadores." Página 2 - Último parágrafo Original: "Eventuais desconfortos transitórios podem ocorrer devido a estimulação da hipersensibilidade dentinária." Modificação: "Eventuais desconfortos transitórios podem ocorrer devido a estimulação da sensibilidade nos dentes."

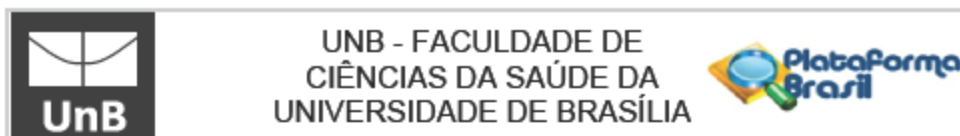
Página 2- Último parágrafo Original: "alterações no metabolismo celular (redução da atividade das células no interior do dente)" Modificação: "mudanças nas atividades das células. As células são unidades que compõem nossos tecidos e também estão presentes no interior do dente."

ANÁLISE: O TCLE ainda apresenta terminologias que podem dificultar a compreensão do participante da pesquisa, a exemplo de "hipersensibilidade dentinária" (página 2); "estímulos táteis", "riscos transitórios" (página 3). Solicita-se substituição desses citados, assim como de outros termos que possam gerar dúvidas ao leitor. **PENDÊNCIA PARCIALMENTE ATENDIDA**

RESPOSTA: Página 1 – Primeiro parágrafo: Original: "por trauma na mordida" Modificação: "por força na mordida" Página 1 – Sexto parágrafo: Original: "G1: Gel - Aplicação de agente dessensibilizante (aplicação de produto em gel, capaz de fechar os túbulos da estrutura do dente, nas lesões próximas à gengiva)" Modificação: "Grupo 1: Gel - aplicação de produto em forma de gel. Nome comercial Oxa-gel" Original: "G2: Luz -Terapia a laser (aplicação de uma luz infravermelha - aplicação de luz não visível ao olho nas lesões próximas à gengiva) Modificação: "Grupo 2: Laser - aplicação de uma luz infravermelha (luz não visível ao olho)" Original: "G3: Gel + luz: Agente dessensibilizante obliterador e Terapia a laser (associação do produto em gel e da faixa de luz não visível ao olho nas lesões próximas a gengiva)" Modificação: "Grupo 3: Gel + laser: associação do produto em gel e da faixa de luz não visível ao olho" Página 2 – segundo parágrafo Original "sensibilidade dentinária"

Modificação: "sensibilidade nos dentes" Pagina 2 – Primeiro parágrafo Original: "hipersensibilidade dentinária" Modificação: "sensibilidade nos dentes." Página 2 -Quarto parágrafo Original: "Teste 2: Estímulo tátil (ao toque)" Modificação: "Teste 2: Estímulo ao toque: Movimentação de instrumento de ponta fina em cima da região da lesão." Página 2 – Último parágrafo Original: "Eventuais desconfortos transitórios podem ocorrer devido a estimulação da sensibilidade nos dentes por

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro
 Bairro: Asa Norte CEP: 70.910-900
 UF: DF Município: BRASÍLIA
 Telefone: (61)3107-1947 E-mail: ceptsunb@gmail.com



Continuação do Parecer: 2.740.067

jatos de ar e estímulos táteis. Modificação: "Pode ocorrer desconforto de curta duração provocados pela aplicação de jatos de ar no dente ou de instrumento de ponta fina nas lesões "Original: " Os riscos transitórios e permanentes" Modificação: "Os riscos de curta duração e os riscos de longa duração" Página 2 – sétimo parágrafo Original: "agente dessensibilizante "Modificação: " produto que reduz a sensibilidade" Original: "Esse risco existe quando a espessura do dente for inferior a 01 milímetro (quando a lesão for muito profunda)"Modificação: Esse risco existe quando a espessura do dente for inferior a 01 milímetro (quando a lesão for muito profunda.Porém, para minimizar os riscos, foi considerado critério de exclusão lesões muito profundas, onde a chance de danos de longa duração é maior.

ANÁLISE: as alterações indicadas foram realizadas no documento "TCLE_4.doc", postado em 01/06/2018, tornando o texto mais acessível para o participante da pesquisa.

PENDÊNCIA ATENDIDA.

3- Considerando as pendências e a necessidade de ressubmissão a este Comitê para responde-las, solicita-se adequar o cronograma, de modo a garantir o início da pesquisa após a aprovação do projeto de pesquisa.

RESPOSTA: A data do início da pesquisa clínica foi alterada devido a necessidade de ressubmissão do projeto ao Comitê de ética em Pesquisa. A data prevista para o início da pesquisa clínica era o mês de abril de 2018 e foi adiado para o mês de julho de 2018. O novo cronograma foi adicionado aos documentos na Plataforma Brasil formato .doc, assim como foi realizada a atualização na Plataforma Brasil.

ANÁLISE: O cronograma foi alterado, com previsão de início da coleta de dados em julho de 2018, com a inclusão do cronograma "cronograma.docx", postado em 23/04/2018.

PENDÊNCIA ATENDIDA.

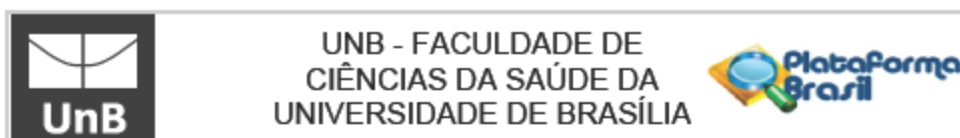
Todas as pendências foram atendidas.

Não há óbices éticos para a realização do presente projeto.

Considerações Finais a critério do CEP:

De acordo com a Resolução CNS 466/2012, itens X.1.- 3.b. e XI.2.d, os pesquisadores responsáveis deverão apresentar relatórios parcial semestral e final do projeto de pesquisa, contados a partir da data de aprovação do protocolo de pesquisa.

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro	
Bairro: Asa Norte	CEP: 70.910-900
UF: DF	Município: BRASÍLIA
Telefone: (61)3107-1947	E-mail: cepfsunb@gmail.com

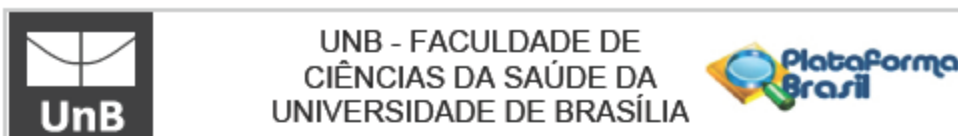


Continuação do Parecer: 2.740.067

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_1062839.pdf	01/06/2018 11:03:59		Aceito
Recurso Anexado pelo Pesquisador	carta_resposta4.doc	01/06/2018 11:03:25	PAULA CESAR SGRECCIA	Aceito
Outros	Curriculum_vitae_rodrigoedson.pdf	01/06/2018 10:58:18	PAULA CESAR SGRECCIA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_4.doc	01/06/2018 10:56:57	PAULA CESAR SGRECCIA	Aceito
Cronograma	cronograma.docx	23/04/2018 11:04:20	PAULA CESAR SGRECCIA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_3.doc	23/04/2018 10:58:14	PAULA CESAR SGRECCIA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracao_infraestrutura.doc	15/02/2018 14:51:58	PAULA CESAR SGRECCIA	Aceito
Outros	Curriculum_Vitae.pdf	15/02/2018 14:44:02	PAULA CESAR SGRECCIA	Aceito
Outros	curriculum_vitae_fernanda.pdf	15/02/2018 14:41:42	PAULA CESAR SGRECCIA	Aceito
Outros	curriculum_vitae_patricia.pdf	15/02/2018 14:41:10	PAULA CESAR SGRECCIA	Aceito
Outros	curriculum_vitae_naile.pdf	15/02/2018 14:40:31	PAULA CESAR SGRECCIA	Aceito
Outros	curriculum_vitae_julio_cesar.pdf	15/02/2018 14:39:31	PAULA CESAR SGRECCIA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	termo_de_responsabilidade_e_compromisso.doc	15/02/2018 14:36:02	PAULA CESAR SGRECCIA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termo_de_concordancia_da_instituicao.doc	15/02/2018 14:35:18	PAULA CESAR SGRECCIA	Aceito
Outros	termo_de_responsabilidade_e_compromisso_Fernanda.doc	15/02/2018 14:32:31	PAULA CESAR SGRECCIA	Aceito
Outros	carta_de_encaminhamento_do_projeto.doc	15/02/2018 14:31:17	PAULA CESAR SGRECCIA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.doc	15/02/2018 14:30:21	PAULA CESAR SGRECCIA	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	17/01/2018 20:23:44	PAULA CESAR SGRECCIA	Aceito

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro
 Bairro: Asa Norte CEP: 70.910-900
 UF: DF Município: BRASÍLIA
 Telefone: (61)3107-1947 E-mail: cepfsunb@gmail.com



Continuação do Parecer: 2.740.067

Outros	Carta_de_encaminhamento_do_Projeto.pdf	15/01/2018 21:58:20	PAULA CESAR SGRECCIA	Aceito
Orçamento	Orcamento.doc	15/01/2018 21:54:55	PAULA CESAR SGRECCIA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_Pesquisa_na_integra.docx	15/01/2018 21:54:13	PAULA CESAR SGRECCIA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_de_responsabilidade_Prof_Fernanda.pdf	15/01/2018 21:52:20	PAULA CESAR SGRECCIA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_de_responsabilidade_Paula.pdf	15/01/2018 21:52:00	PAULA CESAR SGRECCIA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Termo_de_concordancia_Instituicao_Cooperativa.pdf	15/01/2018 21:51:29	PAULA CESAR SGRECCIA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracao_de_infraestrutura.pdf	15/01/2018 21:50:42	PAULA CESAR SGRECCIA	Aceito
Cronograma	Cronograma_de_atividades.doc	15/01/2018 21:46:27	PAULA CESAR SGRECCIA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BRASILIA, 27 de Junho de 2018


Assinado por:
Marie Togashi
(Coordenador)

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro
 Bairro: Asa Norte CEP: 70.910-900
 UF: DF Município: BRASILIA
 Telefone: (61)3107-1947 E-mail: cepfsub@gmail.com

ANEXO B – Cadastro na Plataforma de Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos

Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos

<http://www.ensaiosclnicos.gov.br/rg/RBR-4ybjmt/>




USUÁRIO
paulasgreccia@gmail.com

SUBMISSÕES 001

ENSCRIÇÕES 000

Perfil
Painel

SAIR 

[NOTÍCIAS](#) | [SOBRE](#) | [AJUDA](#) | [CONTATO](#)

[PT](#) | [ES](#) | [EN](#)

Buscar ensaios

[BUSCA AVANÇADA](#)

[HOME](#) / [ENSAIOS REGISTRADOS](#) /

RBR-4ybjmt

Avaliação de terapias dessensibilizadoras em Lesões cervicais não cariosas - estudo clínico, randomizado , duplo cego

Data de registro: 19 de Julho de 2018 às 17:02
Last Update: 9 de Ago. de 2018 às 17:02

Tipo do estudo:
Intervenções

Título científico:

<p style="text-align: right;">PT-BR</p> <p>Avaliação de terapias dessensibilizadoras em Lesões cervicais não cariosas - estudo clínico, randomizado , duplo cego</p>	<p style="text-align: right;">EN</p> <p>Evaluation of desensitizing therapies in Non-carious cervical lesions - randomized clinical trial, double-blind</p>
---	--

Identificação do ensaio

Número do UTN: U1111-1217-7650

Título público:

<p style="text-align: right;">PT-BR</p> <p>Avaliação de terapias para redução da sensibilidade nos dentes em lesões dentárias localizadas próximas à gengiva</p>	<p style="text-align: right;">EN</p> <p>Evaluation of therapies to reduce the sensitivity of teeth in dental lesions located near the gum</p>
---	--

Acrônimo científico:

Acrônimo público:

Identificadores secundários:

83203918.8.0000.0030

Órgão emissor: Plataforma Brasil

2.740.067

Órgão emissor: Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde - FS - Universidade de Brasília

Patrocinadores

Patrocinador primário: Universidade de Brasília

Patrocinadores secundários:

Instituição: Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal

Fontes de apoio financeiro ou material:

Instituição: Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal

Instituição: Universidade de Brasília

Condições de saúde

Condições de saúde ou problemas:

PT-BR
Erosão dentária; abrasão dentária; atrito dentário excessivo e dor aguda

EN
Erosion of teeth; abrasion of teeth; excessive attrition of teeth and acute pain

Descritores gerais para as condições de saúde:

PT-BR
K08-K88: XI - Doenças do aparelho digestivo

EN
K08-K88: XI - Diseases of the digestive system

Descritores específicos para as condições de saúde:

PT-BR
K08.2: Erosão dentária

ES
K08.2: Erosión de los dientes

EN
K08.2: Erosion of teeth

PT-BR
K08.0: Atrito dentário excessivo

ES
K08.0: Abrición excesiva de los dientes

EN
K08.0: Excessive attrition of teeth

PT-BR
K08.1: Abrasão dentária

ES
K08.1: Abrasión de los dientes

EN
K08.1: Abrasion of teeth

PT-BR
R62.0: Dor aguda

ES
R62.0: Dolor agudo

EN
R62.0: Acute pain

Intervenções

Categorias das intervenções

Other

Intervenções:

PT-BR
Será aplicada uma terapia para redução da hipersensibilidade dentária em lesões cervicais não cáries. Dentre as terapias estarão o laser de baixa potência e o oxalato.

EN
A therapy to reduce dentin hypersensitivity in non-carious cervical lesions will be applied. Among the therapies will be the low power laser and oxalate. There were three groups: G1 oxalate gel

Serão três grupos: G1 gel de oxalato (oxigel da Kola), G2 laser de baixa potência (DMC) e G3 associação do gel de oxalato com o laser de baixa potência. Serão 75 pacientes distribuídos em três grupos de 25 pacientes que serão distribuídos por meio de sorteio. Serão realizadas cinco sessões com intervalos mínimos de uma semana.

Além das terapias dessensibilizadoras, serão aplicados questionários de qualidade de vida, questionários clínicos e serão avaliados os graus de hipersensibilidade dentária em cada sessão

(Kola oxigel), G2 low power laser (DMC) and G3 oxalate gel association with the low power laser.

There will be 75 patients in three groups of 25 patients who will be distributed by lot. There will be five sessions with minimum intervals of one week.

In addition to the desensitizing therapies, quality of life questionnaires will be applied, clinical questionnaires and the degrees of dentin hypersensitivity will be evaluated in each session

Descritores para as intervenções:

D002128: Oxalato de cálcio

PT-BR

D064823: Laser de Diodo

PT-BR

Recrutamento

Situação de recrutamento: Recruiting

País de recrutamento

Brazil

Data prevista do primeiro recrutamento: 2018-08-01

Data prevista do último recrutamento: 2018-12-21

Tamanho da amostra alvo:	Gênero para inclusão:	Idade mínima para inclusão:	Idade máxima para inclusão:
75	-	18 Y	80 Y

Crterios de inclusão:

Pacientes que apresentem pelo menos uma LCNC com HDC; Ambos os sexos; Faixa etária: de 18 a 60 anos; Não ter realizado tratamento caseiro no último mês com dentífricos/pastas/cremes ou colutórios indicados para o tratamento de hipersensibilidade dentária, que tenham em sua composição: nitrato de potássio, oxalatos, estrôncio, bicarbonato de arginina ou 5000 ppmF; Não ter realizado tratamento de consultório com agentes

PT-BR

Patients who present at least one LCNC with HDC; Both sexes; Age range: from 18 to 60 years; Do not have had home treatment in the last month with dentifrices / pastes / creams or mouthwashes indicated for the treatment of dentine hypersensitivity, having in their composition: potassium nitrate, oxalates, strontium, bicarbonate of arginine or 5000 ppm / F; Not having performed office treatment with desensitizing agents for professional use

EN

dessensibilizantes de uso profissional como aplicação de vernizes, géis e laser terapia no último mês; Não utilizar anti-inflamatório ou analgésicos durante o tratamento

such as lacquer, gels and laser therapy in the last month; Do not use anti-inflammatory or analgesics during treatment

Crítérios de exclusão:

PT-BR
 Pacientes que possuam LCNC, porém sem HCD; Uso de medicações contínuas de efeito anti-inflamatório e analgésico; Uso de aparelho ortodôntico; Presença de periodontite ou lesão de carie ativa; Grávida ou lactante; Utilizar de forma contínua dentífricos(pastas/cremes ou colutórios indicados para o tratamento de hipersensibilidade dentária, que tenham em sua composição: nitrato de potássio, oxalatos, estrôncio, bicarbonato de arginina ou 5000 ppm/F; LCNCs muito profundas sendo possível visualizar a sombra da câmara pulpar, indicado tratamento restaurador.

EN
 Patients with LCNC, but without HCD; Use of continuous anti-inflammatory and analgesic medications; Use of orthodontic appliance; Presence of periodontitis or active carious lesion; Pregnant or nursing; Continuously use toothpaste / paste / creams or mouthwashes indicated for the treatment of dentine hypersensitivity, having in their composition: potassium nitrate, oxalates, strontium, arginine bicarbonate or 5000 ppm / F; Very deep LCNCs being possible to visualize the shade of the pulp chamber, indicated restorative treatment.

Tipo do estudo

Desenho do estudo:

PT-BR
 Ensaio clínico de tratamento, randomizado controlado, paralelo, duplo-cego com três braços

EN
 Clinical trial of treatment, randomized controlled, parallel, double-blind with three arms

Programa de acesso expandido	Enfoque do estudo	Desenho da intervenção	Número de braços	Tipo de mascaramento	Tipo de alocação	Fase do estudo
Pareto	Treatment	Parallel	3	Double-blind	Randomized-controlled	NA

Desfechos

Desfechos primários:

PT-BR
 O desfecho esperado é a redução na hipersensibilidade dentária em pacientes que apresentam lesões cervicais não cariosas e se há diferença significativa entre os tipos de terapia experimentadas.

O método utilizado para verificar se houve redução da hipersensibilidade dentária nas lesões cervicais não cariosas será a

EN
 The expected outcome is the reduction in dentin hypersensitivity in patients with non-carious cervical lesions and if there is a significant difference between the types of therapy experienced.

The method used to verify the reduction of dentin hypersensitivity in non-carious cervical lesions will be the two stimuli:

realização de dois estímulos : estímulo evaporativo - Tempo de Exposição pelo Jato de Ar (TEJA) e um estímulo térmico (ET)

Após os estímulos, o paciente indicará o nível de sensibilidade experimentado em uma escala de dor de 0 a 10 Escala Analógica Visual (EAV)

Deseja-se ao final da terapia a redução mínima de um ponto na escala.

evaporative stimulus - Air Jet Exposure Time (TEJA) and a tactile stimulus (ET)

After the stimulus, the patient will indicate the level of sensitivity experienced on a pain scale from 0 to 10 Visual Analogue Scale (VAS)

At the end of the therapy, the minimum reduction of one point in the scale is desired.

Desfechos secundários:

PT-BR

A apresentação do desfecho esperado é verificar se houve melhora na qualidade de vida dos pacientes, avaliar se há associação entre o tipo de lesões cervicais não cáriesas (LCNCs) e a hipersensibilidade dentinária cervical, verificar se existe terapia dessensibilizadora mais eficiente que a outra e promover uma mudança de hábitos deletérios que os pacientes possam apresentar.

Os métodos utilizados para avaliação dos desfechos secundários serão questionários de qualidade de vida, avaliação da anamnese e avaliação dos dados clínicos

A apresentação dos parâmetros como Índice Silness & Løe (Índice de placa visível), Índice CPOD (cariados, perdidos, obturados, unidade de medida dente) e a classificação da morfologia e dimensões das lesões serão utilizados para verificar se há correlação significativa entre as lesões cervicais não cáriesas (LCNCs) e o tipo de sensibilidade dentinária

EN

The expected outcome is to verify if there is an improvement in patients' quality of life, to evaluate if there is an association between non-carious cervical lesions (LCNC) and cervical dentinal hypersensitivity, to verify if desensitizing therapy is more efficient than the other and to promote a change in deleterious habits that patients may present

The methods used to evaluate secondary outcomes will be quality of life questionnaires, anamnesis evaluation and clinical data evaluation

The presentation of the parameters such as Silness & Løe Index (visible plaque Index), CPOD Index (caries, lost, filled, tooth measurement unit) and classification of lesion morphology and dimensions will be used to verify if there is a significant correlation between the lesions cervical lesions (LCNCs) and the type of dentin sensibility

Contatos

Contatos para questões públicas

Nome completo: Paula Cesar Sgrecca

Endereço: Setor Policial Sul- Complexo da Academia Bombeiro Militar - Polícia Odontológica - Sala - área especial 03

Cidade: Brasília / Brazil
CEP: 70602-600
Fone: +55-061 3901 3582
E-mail: paulasgreccia@gmail.com
Filiação: Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal

Contatos para questões científicas

Nome completo: Paula Cesar Sgreccia
Endereço: Setor Policial Sul- Complexo da
Academia Bombeiro Militar - Policlínica Odontológica
- Sals - área especial 03
Cidade: Brasília / Brazil
CEP: 70602-600
Fone: +55-061 3901 3582
E-mail: paulasgreccia@gmail.com
Filiação: Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal

Contatos para informação sobre os centros de pesquisa

Nome completo: Paula Cesar Sgreccia
Endereço: Setor Policial Sul- Complexo da
Academia Bombeiro Militar - Policlínica Odontológica
- Sals - área especial 03
Cidade: Brasília / Brazil
CEP: 70602-600
Fone: +55-061 3901 3582
E-mail: paulasgreccia@gmail.com
Filiação: Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal

Links adicionais:

[Download no formato ICTRP](#)

[Download no formato XML OpenTrials](#)

ANEXO C – Termo de Consentimento Livre E Esclarecido

Universidade de Brasília
Faculdade de Ciências da Saúde
Departamento de Odontologia



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O(A) senhor(a) está sendo convidado(a) a participar VOLUNTARIAMENTE do projeto de pesquisa que irá avaliar terapias que reduzem a sensibilidade nos dentes. Este projeto faz parte do trabalho de mestrado da pesquisadora Paula Cesar Sgreccia do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade de Brasília, com orientação do Prof(a) Dr(a) Fernanda Cristina Pimentel Garcia.

O objetivo deste estudo é: **avaliar a efetividade de três tratamentos que promovem a redução da sensibilidade nos dentes, em regiões próximas a margem da gengiva.** O objetivo geral da pesquisa é oferecer uma melhor qualidade de vida, a curto e longo prazo, a pacientes que apresentem incômodo, dor leve, intermediária ou intensa em dentes com defeito na estrutura do dente, não causadas por cárie.

Para isso, o estudo precisa **identificar** a presença de alterações na estrutura dos dentes, que são lesões próximas da gengiva causadas, normalmente, por força na mordida, por alimentos ácidos ou por força na escovação. Caso essas lesões apresentem sensibilidade, iremos **remover** os fatores que causam essas lesões e **oferecer uma terapia** para a redução dos níveis de sensibilidade nos dentes.

A sua participação se dará por meio do preenchimento de questionários sobre qualidade de vida, entrevista clínica, exame clínico, orientações sobre hábitos com a saúde bucal, ajustes da mordida, caso necessário, (que são desgastes realizados pelo dentista nos dentes, quando observado um contato muito forte entre eles) e quatro sessões clínicas para alívio da sensibilidade nos dentes, com a aplicação de uma das terapias que estamos estudando.

O(a) senhor(a) será sorteado para um dos grupos de tratamento descritos abaixo. O tratamento será realizado nas regiões que apresentam lesões e sensibilidade.

Grupo 1: Gel - aplicação de produto em forma de gel

Grupo 2: Laser - aplicação de uma luz infravermelha (luz não visível ao olho)

Grupo 3: Gel + laser: associação do produto em gel e do laser (faixa de luz não visível ao olho)

Não será possível a troca de grupo e será realizado apenas um tipo de tratamento, conforme o grupo sorteado.

O(A) senhor(a) não será informado em que grupo foi sorteado: Grupo 1, Grupo 2 ou Grupo 3. Essa é uma estratégia usualmente adotada em estudos clínicos para tentar minimizar a influência pessoal nos resultados da pesquisa. Após a conclusão do estudo, estes dados poderão ser fornecidos caso seja de seu interesse.



Após a distribuição em grupos, o(a) senhor(a) responderá, de próprio punho, um questionário de qualidade de vida, será entrevistado(a) pelo pesquisador para identificar o que está causando as alterações na estrutura dos dentes (hábitos alimentares, tipo de escovação, tipo de mordida) e, assim, planejarmos a remoção destes fatores para que as lesões e a sensibilidade nos dentes parem de evoluir.

Etapa Clínica: Pré Terapia

Antes do início da terapia, as alterações na estrutura dos dentes serão **identificadas e classificadas** de acordo com sua forma e profundidade (utilizando instrumentos de medidas como réguas) e dois testes serão realizados para avaliar a sensibilidade nos dentes antes do início do tratamento.

Teste 1: Jato de ar: **aplicação de um jato de ar, de duração de 03 segundos, na região das lesões.**

Teste 2: Estímulo ao toque: **Movimentação de instrumento de ponta fina em cima da lesão.**

Após cada teste, o(a) senhor(a) dará uma nota de 0 a 10 para o grau de sensibilidade que experimentou (com o auxílio de uma escala que será apresentada).

Etapa Clínica: Terapia

As terapias para reduzir a sensibilidade dos dentes serão realizadas em 04 sessões em intervalos mínimos de 07 dias.

No dia da sessão, o pesquisador irá limpar a região com taças de borracha (**instrumento odontológico de borracha que escova a lesão**), clorexidina 2% (**produto químico que mata bactérias e fungos, que será aplicado com algodão**) e pedra pomes (**pó de uso odontológico que auxilia na limpeza**).

Posteriormente, a terapia que reduz a sensibilidade será aplicada localmente conforme o grupo sorteado (gel, laser ou gel +laser).

Ao final de cada sessão, após no mínimo 01 (um) minuto do final da terapia, os dois testes (teste 1: estímulo de ar e teste 2: estímulo ao toque) serão realizados. Após cada teste, o(a) senhor(a) dará uma nota de 0 a 10 para o grau de sensibilidade que experimentou.

Os benefícios esperados são a redução da sensibilidade nos dentes e impedir que as lesões próximas a gengiva aumentem, após modificação de hábitos ou remoção de fatores que aumentem as lesões.

Pode ocorrer desconforto de curta duração provocado pela aplicação de jatos de ar no dente ou pelo instrumento de ponta fina nas lesões. Os riscos de curta duração e longa duração que podem ocorrer são mudanças nas atividades das células (as células são unidades que compõem nossos tecidos e, também, estão presentes no interior do dente).



Porém, para minimizar os riscos, foi considerado critério de exclusão da pesquisa cavidades muito profundas, onde danos de longa duração são mais prováveis. Todos os produtos utilizados já foram testados e aprovados quanto sua segurança e possuem registro comercial.

Levando-se em conta que é uma pesquisa, alguns resultados positivos ou negativos podem surgir apenas após a sua realização.

É **assegurada a assistência** pelos pesquisadores durante toda pesquisa, bem como é garantido **esclarecimentos adicionais** sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que se queira saber **antes, durante e depois da sua participação**. Caso haja algum dano direto ou indireto decorrente de sua participação na pesquisa, você deverá buscar ser indenizado, obedecendo-se as disposições legais vigentes no Brasil.

Sua **privacidade** será respeitada, ou seja, seu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, identifica-lo, será mantido em sigilo. O material e os dados obtidos nesta pesquisa serão utilizados exclusivamente para a finalidade prevista no seu protocolo.

O(a) senhor(a) pode se recusar a responder qualquer questão que lhe traga constrangimento, bem como pode recusar se submeter a qualquer procedimento na sua boca. Além disso, pode desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o(a) senhor(a). Sua participação é voluntária, isto é, não há pagamento por sua colaboração.

Os pesquisadores envolvidos com o referido projeto são a Professora Doutora **Fernanda Cristina Pimentel Garcia** e Orientadora da Pesquisa e a Mestranda **Paula Cesar Sgreccia**. Caso seja necessário o(a) senhor(a) poderá entrar em contato pelos respectivos telefones: (61)98112-7078 e (61)9196-6601. Todos estão disponíveis inclusive para ligações a cobrar. Caso necessário, estamos disponíveis também através dos seguintes e-mails: paulasgreccia@gmail.com e garciafcp@unb.br.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde (CEP/FS) da Universidade de Brasília. O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do participante da pesquisa podem ser esclarecidas pelo telefone (61) 3107-1947 ou do e-mail cepfs@unb.br ou cepfsunb@gmail.com, horário de atendimento de 10:00hs às 12:00hs e de 13:30hs às 15:30hs, de segunda a sexta-feira. O CEP/FS se localiza na Faculdade de Ciências da Saúde, Campus Universitário Darcy Ribeiro, Universidade de Brasília, Brasília DF.

Os resultados da pesquisa serão divulgados no Programa de pós-graduação em Odontologia da UnB, podendo ser publicados posteriormente em revistas científicas. Todos os seus exames e questionários preenchidos serão utilizados somente para esta pesquisa e

APÊNDICE A – Ficha Clínica

Nome: _____
 Endereço: _____ Bairro: _____
 Telefone: _____ e-mail: _____ Data de nasc: _____
 CPF: _____ Naturalidade: _____ Militar() Dependente() Pensionista()
 Sexo: _____ Matrícula: _____ RG: _____

Seleção das LCNCs com HDC que receberão as terapias		
Dente	Sessão Pré Tratamento Estímulo – TEJA(0)	Sessão Pré tratamento Estímulo- ET(0)

Apresentar a escala visual análoga(EVA) para o paciente. Ele deverá indicar o nível de 0 a 10.
 Escala progressiva na qual 0 é nenhuma dor e 10 é a pior dor imaginável.

Questionário Inicial:
Impacto Da Saúde Bucal Na Qualidade De Vida (Ohip-14)

Marque um "X" nas respectivas lacunas para
 Nunca = 0, Raramente=1, Às Vezes= 2, Constantemente=3, Sempre= 4

Pergunta: Antes de iniciar este tratamento	0	1	2	3	4
1.Você teve problemas para falar alguma palavra por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?					
2.Você sentiu que o sabor dos alimentos ficou pior por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?					
3.Você sentiu dores fortes em sua boca ou nos seus dentes?					
4.Você se sentiu incomodado ao comer algum alimento por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?					
5.Você ficou preocupado ou pouco à vontade por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?					
6.Você se sentiu estressado por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?					
7.Sua alimentação ficou prejudicada por causa de problemas seus dentes, sua boca ou dentadura?					
8.Você teve que parar suas refeições por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?					

9. Você encontrou dificuldade para relaxar por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?					
10. Você já se sentiu envergonhado por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?					
11. Você ficou irritado com outras pessoas por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?					
12. Você teve dificuldades em realizar suas atividades diárias por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?					
13. Você já sentiu que a vida, em geral, ficou pior por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?					
14. Você ficou sem poder fazer suas atividades diárias por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?					

Marque um "X" caso apresente alguma dessas alterações abaixo:

Anamnese	
Exame Médico - O senhor(a) teve ou possui alguma das seguintes condições?	
Alcoolismo	Epilepsia
Alergia	Desmaios Frequentes
Anemia	Distúrbios psicológicos
Asma	Hepatite
Endocardite Bacteriana	Herpes
Doenças Cardiovasculares	Aftas
Diabetes	HIV
Hipertensão	Febre Reumática
Problemas de Cicatrização	Sífilis
Problemas renais	Tuberculose
Tumor	Fumante
Grávida	Droga ilícita
Amamentando	Radioterapia (cabeça/pescoço)
Hipertireoidismo	Síndrome de Sjögren

Quais medicamentos utiliza? _____

Para uso do pesquisador:

Mensuração das lesões selecionadas nos testes TEJA (0) e ET (0)

Características Lesões Cervicais Não Cariosas (LCNCs)							
Dente	Largura	Altura	Profund.	Escore	Forma/ geometria		
Nº	(mm)	(mm)	(mm)	S & K *	Arredondada	Angulada	Mista

(*) Índice de desgaste dos dentes modificado de Smith e Knight

Escore	Superfície	Profundidade
1	Cervical	< 1mm (rasa)
2	Cervical	1-2 mm (média)
3	Cervical	> 2 mm (profunda)

Exame clínico – intraoral	sim	não
Apresenta boca seca? (teste do espelho- verificar se adere a bochecha)		
Há necessidade de ajuste oclusal em MIH?		
Há necessidade de ajuste oclusal em movimentos excursivos?		
Há presença de placa visível na margem gengival em volta das LCNCs? (índice Silness & Løe)		

Complete o odontograma com o Índice de placa Silness & Løe

0 - área gengival do dente está livre de placa, e a placa não adere à sonda

1 - a olho nu não se observa placa *in situ*, mas pode se observar placa na sonda

2 - área gengival coberta por uma camada de placa de espessura média, visível a olho nu

3 - forte acúmulo de placa na área gengival e face do dente

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Complete o odontograma com o índice CPOD

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

CPO-D: 0 – Dente hígido, 1 – Dente cariado, 2 – Dente restaurado mas cariado, 3 – Dente restaurado e sem cárie, 4 – Dente perdido devido a cárie, 5 – Dente perdido por outros motivos, 6 – Selante de fissuras, 7 – Apoio de ponte ou coroa, 8 – Coroa não erupcionada, T – Trauma/fratura na coroa, 9 – Dente excluído

Anexo 3 - Teste de sensibilidade pré tratamento e definição dos elementos que receberão terapia

Marque com (X) os dentes com LCNC e HDC que receberão a terapia sorteada

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Abertura do envelope e registros da terapia – uso exclusivo do pesquisador que aplicará a terapia

Grupo sorteado para terapia	G1 ()	G2 ()	G3 ()
-----------------------------	--------	--------	--------

G1: Oxa Gel BF; G2: Laser de baixa potência; G3: Oxagel + Laser

Check list: Uso exclusivo do pesquisador

Check list dos grupos, sessões e passos. Uso exclusivo do pesquisador responsável pela aplicação das terapias					
Grupos	Passo	1ª Sessão ()	2ª Sessão()	3ª Sessão()	4ª Sessão()
G1 ()	1	Preparo ()	Preparo()	Preparo ()	Preparo ()
	2	AQO ()	AQO()	AQO ()	AQO ()
	3	(S)*LBP ()	(S)*LBP ()	(S)*LBP ()	(S)*LBP ()
G2 ()	1	Preparo ()	Preparo ()	Preparo ()	Preparo ()
	2	(S)*AQO ()	(S)*AQO ()	(S)*AQO ()	(S)*AQO ()
	3	LBP ()	LBP ()	LBP ()	LBP ()
G3 ()	1	Preparo ()	Preparo()	Preparo()	Preparo ()
	2	AQO ()	AQO ()	(S)*AQO()	(S)*AQO()
	3	(S)*LBP ()	(S)*LBP ()	LBP ()	LBP()

Legenda:AQO – agente químico obliterador;LBP – Laser de Baixa potência;
(S)* - Simulação

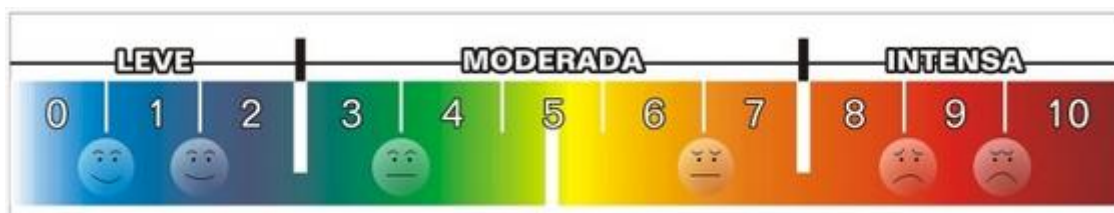
Questionário Final

IMPACTO DA SAÚDE BUCAL NA QUALIDADE DE VIDA (OHIP-14)

Pergunta: Após finalizar o tratamento	0	1	2	3	4
1.Você teve problemas para falar alguma palavra por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?					
2.Você sentiu que o sabor dos alimentos ficou pior por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?					
3.Você sentiu dores fortes em sua boca ou nos seus dentes?					
4.Você se sentiu incomodado ao comer algum alimento por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?					
5.Você ficou preocupado ou pouco à vontade por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?					
6.Você se sentiu estressado por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?					
7.Sua alimentação ficou prejudicada por causa de problemas seus dentes, sua boca ou dentadura?					
8.Você teve que parar suas refeições por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?					
9.Você encontrou dificuldade para relaxar por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?					
10.Você já se sentiu envergonhado por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?					
11.Você ficou irritado com outras pessoas por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?					
12.Você teve dificuldades em realizar suas atividades diárias por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?					
13.Você já sentiu que a vida, em geral, ficou pior por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?					
14.Você ficou sem poder fazer suas atividades diárias por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura?					

Onde: 0- Nunca 1- Raramente 2- Às Vezes 3- Constantemente 4- Sempre

EVA (escala visual análoga)



APÊNDICE B – Entrevista Conduzida para o Diagnóstico das LCNCS e HDC

Exame Odontológico - Parafunção			
1. Pressiona a língua contra os dentes?		Sim	Não
2. Costuma morder lábio, bochecha ou língua?		Sim	Não
3. Costuma morder objetos como canetas, cliques, etc.?		Sim	Não
4. Costuma roer as unhas?		Sim	Não
Exame Odontológico - Bruxismo			
1. É difícil abrir a boca?		Sim	Não
2. É difícil mover a mandíbula de um lado para outro?		Sim	Não
3. Você sente fadiga muscular quando mastiga?		Sim	Não
4. Sente dores de cabeça frequentemente?		Sim	Não
5. Sente dor ou tensão no pescoço?		Sim	Não
6. Sente dor na articulação da mandíbula?		Sim	Não
7. Ouvi clique ao abrir ou fechar a boca?		Sim	Não
8. Já relataram que você range os dentes a noite?		Sim	Não
Exame Odontológico - Tensão			
1. Já utilizou aparelho ortodôntico?		Sim	Não
2. Aperta ou range os dentes durante o dia?		Sim	Não
Exame Odontológico - Fricção			
1. Utiliza escovas dentais com cerdas duras?		Sim	Não
2. Utiliza pastas dentais clareadores?		Sim	Não
3. Escova os dentes imediatamente após as refeições?		Sim	Não
Exame Odontológico Corrosão			
1. Consome frequentemente frutas cítricas (laranja, limão, maçã, uva, kiwi, etc.)?		Sim	Não
2. Consome frequentemente bebidas ácidas (refrigerantes, sucos cítricos, bebidas energéticas, bebidas alcólicas, etc.)?		Sim	Não
3. Bochecha a bebida antes de engolir?		Sim	Não
4. Utiliza frequentemente enxaguantes bucais?		Sim	Não
5. Apresenta refluxo gastroesofágico (azia e/ou refluxo ácido)?		Sim	Não
6. Apresenta bulimia nervosa (vômitos auto induzidos)?		Sim	Não

APÊNDICE C – Lista de Orientações e Recomendações aos Pacientes

ORIENTAÇÕES DURANTE O TRATAMENTO

- Não utilizar durante o tratamento anti-inflamatórios ou analgésicos (esses podem mascarar a sua resposta de hipersensibilidade dentinária);
- Não realizar tratamentos clareadores caseiros ou de consultório durante o tratamento (esses podem aumentar sua sensibilidade);
- Não utilizar pastas de dente ou enxaguantes bucais que reduzam a sensibilidade dental durante o tratamento. Exemplos: Sensodyne® , Colgate sensitive®, Sensi-álvio™ Oral B, Aquafresh sensitive®

RECOMENDAÇÕES

- Evitar escovar os dentes imediatamente após a ingestão de alimentos e bebidas **ácidas**, apenas enxague a boca com água após ingestão de **ácidos**;
- Evitar deixar bebidas esportivas, bebidas energéticas, refrigerantes, sucos ácidos e chás de ervas por longo tempo na boca;
- Reduzir o consumo de alimentos ácidos, doces, sucos ácidos e vinhos. Consumi-los somente durante os horários das refeições (evitá-los antes de dormir)
- Beber água ao longo do dia para contribuir com a diluição dos ácidos;
- Evitar a ingestão de frutas ácidas e fontes de fibras, como barras de cereais, sem ingestão de água subsequente;
- Evitar escovação com força excessiva associada à pastas de dente abrasivas. Pastas de dente clareadoras têm um maior número de abrasivos;
- Deve-se dar preferência por escovas de dente de cerdas macias;
- O apertamento dos dentes noturno ou diurno, hábitos em moder objetos ou roer unhas podem ser fatores que aumentam as lesões;
- O encaixe incorreto dos dentes pode gerar forças que levam ao surgimento das lesões cervicais não cariosas. O dentista deve avaliar e remover contatos prejudiciais.

Lista de alimentos mais ácidos

Coca-Cola, Sprite, Fanta, Pepsi, chá gelado, Red Bull, Gatorade, Damasco, kiwi, laranja, limão, suco de laranja, suco de cenoura, suco de maçã, Smirnoff Ice, cerveja, vinho, molho de salada, iogurte, café expresso, comida processada e refinada
