

THAIS SAYONARA ROMÃO CANUTO

**AVALIAÇÃO COMPARATIVO USO DO LASER DE
Nd:YAG OU CIRURGIA CONVENCIONAL NO TRATAMENTO
DE HIPERPLASIA FIBROSA INFLAMATÓRIA**

Recife – PE

2017

THAIS SAYONARA ROMÃO CANUTO

**AVALIAÇÃO COMPARATIVO USO DO LASER DE
Nd:YAG OUCIRURGIA CONVENCIONAL NO TRATAMENTO
DE HIPERPLASIA FIBROSA INFLAMATÓRIA**

Dissertação apresentada ao Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Odontologia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Odontologia com área de concentração em Clínica Integrada.

Orientador: Prof. Dr. Jair Carneiro Leão

Coorientadora: Prof. Dra. Alessandra de Albuquerque Tavares Carvalho

Recife– PE

2017

Catálogo na Fonte
Bibliotecária: Mônica Uchôa, CRB4-1010

C235a Canuto, Thais Sayonara Romão.

Avaliação comparativa do uso do laser de Nd:YAG ou cirurgia convencional no tratamento de hiperplasia fibrosa inflamatória / Thais Sayonara Romão Canuto. – 2017.

86 f.: il.; tab.; gráf.; 30 cm.

Orientador: Jair Carneiro Leão.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CCS. Pós-graduação em Odontologia. Recife, 2017

Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Hiperplasia. 2. Lasers de Nd-YAG. 3. Cirurgia oral. I. Leão, Jair Carneiro (Orientador). II. Título.

617.6 CDD (22.ed.) UFPE (CCS2017-191)

Aprovado em 23 de janeiro de 2017

**“AVALIAÇÃO COMPARATIVO USO DO LASER DE
Nd:YAG OU CIRURGIA CONVENCIONAL NO TRATAMENTO
DE HIPERPLASIA FIBROSA INFLAMATÓRIA”**

ORIENTADOR: Prof. Dr. JAIR CARNEIRO LEÃO

Banca examinadora:

3º _____

Profª. Dra. ALESSANDRA DE ALBUQUERQUE TAVARES CARVALHO
(Examinador interno)
Universidade Federal de Pernambuco

2º _____

PROF. Dr. LUIZ ALCINO MONTEIRO GUEIROS
(Examinador externo)
Universidade Federal de Pernambuco

1º _____

Prof. Dr. GIOVANNI LODI
(Examinador externo)
Universidade de Milão

RESUMO

O objetivo desse estudo preliminar foi avaliar e comparar resultados clínicos pré, trans e pós-operatórios relacionados às exérese de lesões diagnosticadas como hiperplasia fibrosa realizadas pela técnica convencional e com laser de Nd:YAG. Vinte pacientes foram distribuídos em dois grupos: G1 - cirurgia com laser de Nd:YAG (n=10) e G2 – cirurgia pela técnica convencional (n=10). O tamanho da lesão de hiperplasia fibrosa, consistência, tipo de inserção, medo pré-operatório, quantidade de tubetes anestésicos, intensidade de sangramento, tempo cirúrgico, necessidade de sutura e desconforto pós-operatório foram avaliados. Os dados obtidos foram avaliados com valor de significância de 5% ($p < 0,05$). Não houve diferença relacionada ao medo pré-operatório entre os grupos ($p=0,485$). Do ponto de vista transcirúrgico foi observado um tempo médio de 2,7 minutos para o procedimento a laser contra 7,8 minutos no procedimento convencional ($p=0,037$). Os pacientes do grupo G1 apresentaram menor intensidade de sangramento ($p=0,001$), não necessitaram de sutura ($p<0,001$) e menor uso de analgésico no pós-cirúrgico ($p=0,05$). A presente pesquisa aponta vantagens nos resultados clínicos trans e pós-operatórios em tratamentos de hiperplasias fibrosas realizadas com laser de Nd:YAG, quando comparados com a cirurgia convencional. Estudos adicionais com um maior número de pacientes são necessários para melhor elucidar as vantagens da cirurgia a laser.

Palavras-chave: Hiperplasia. Lasers de Nd-YAG. Cirurgiabuca

ABSTRACT

The aim of the study was to compare pre, trans and post surgery clinical results related to the exeresis of lesions diagnosed as inflammatory fibrous hyperplasia performed by the conventional technique compared to Nd: YAG laser. Twenty patients were divided into 2 groups: G1 - Nd: YAG laser surgery (n = 10) and G2 - conventional surgery (n = 10). The data were evaluated with a significance level of 5% ($p < 0.05$). From the transsurgical point of view, an average time of 2.7 minutes was observed for the laser procedure versus 7.8 minutes in the conventional procedure ($p = < 0.05$). Patients in the G1 group had less bleeding ($p = < 0.05$), discomfort only in the first hour after the surgical procedure and need for analgesics in only 10% of the patients, in the first 6 days after the procedure. Regarding the G2 group, there was a need for suture in all the exesions ($p > 0.05$), a greater bleeding and 50% of the patients used analgesics until eight days after surgery. The results of the present study indicate advantages in the accomplishment of exéreses of IFH lesions with the use of Nd:YAG laser when compared to conventional surgery. Additional studies with a greater number of patients are needed to better elucidate the advantages of laser therapy.

Keywords: Hyperplasia. Nd:YAG lasers. Oral surgery

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Tabela 1.** Caracterização da população do estudo e avaliação pré-operatória segundo os grupos submetidos às exéreses das lesões diagnosticadas como hiperplasia fibrosa inflamatória 37
- Tabela 2.** Avaliação trans e pós-cirúrgica segundo os grupos submetidos às exéreses de lesões diagnosticadas como hiperplasia fibrosa inflamatória 38
- Gráfico 1.** Avaliação da dor em pacientes submetidos ao tratamento de hiperplasia fibrosa, no pós-operatório imediato, 7 dias e 15 dias após a cirurgia. G1- Grupo 1 (tratamento com laser deNd:YAG) e G2- Grupo 2 (tratamento com cirurgia convencional) 39

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CO₂	Dióxido de Carbono
Er,Cr:YSGG	Erbium-Chromium: Yttrium Scandium Gallium Garnet
EVN	Escala Visual Numérica
FDA	FoodandDrugAdministration
FOP	Fibroma ossificante periférico
GP	Granuloma piogênico
HFI	Hiperplasia fibrosa inflamatória
HILT	Hight Intensity Laser Treatment
LILT	Low Intensity Level Treatment
LPCG	Lesão periférica de células gigantes
Nd:YAG	Neodymium: YttriumAluminiumGarnet
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

REITOR

Prof. Dr. Anísio Brasileiro de Freitas Dourado

VICE-REITOR

Prof. Dra. Florisbela de Arruda Camara e Siqueira Campos

PRÓ-REITOR PARA ASSUNTOS DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Prof. Dr. Ernani Rodrigues de Carvalho Neto

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Diretor Prof. Dr. Nicodemos Teles de Pontes Filho

COORDENADOR DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

Profa. Dra. Alessandra Albuquerque Tavares Carvalho

COLEGIADO

Profa. Dra. Alessandra Albuquerque Tavares Carvalho

Prof. Dr. Anderson Stevens Leônidas Gomes

Profa. Dra. Andrea Cruz Camara

Profa. Dra. Andrea dos Anjos Pontual

Prof. Dr. Arnaldo de França Caldas Júnior

Profa. Dra. Bruna de Carvalho Farias Vajgel

Prof. Dr. Carlos Menezes Aguiar

Prof. Dr. Danyel Elias da Cruz Perez

Profa. Dra. Flávia Maria de Moraes Ramos Perez

Prof. Dr. Gustavo Pina Godoy

Prof. Dr. Jair Carneiro Leão

Profa. Dra. Jurema Freire Lisboa de Castro

Prof. Dr. Luiz Alcino Monteiro Gueiros

Profa. Dra. Maria Luiza dos Anjos Pontual

Profa. Dra. Renata Cimões Jovino Silveira

SECRETARIA

Oziclere Sena de Araújo

Dedico esta dissertação ao meu pai (Alcides), por ter me direcionado para essa área e ter sido meu maior incentivador. Sua força e ensinamentos de perseverança foram essenciais para a concretização desse sonho.

AGRADECIMENTOS

A Deus, com a sua infinita bondade, pelas oportunidades concedidas e por tudo que me permitiu realizar, abrindo portas e dando-me forças para persistir na minha caminhada;

À Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) pela acolhida e possibilidade de novas descobertas;

ACAPES pelo auxílio e suporte financeiro, fundamentais para a realização desta pesquisa;

Ao meu orientador, Dr. Jair Carneiro Leão, exemplo na docência e na pesquisa, pela oportunidade de ser sua orientanda, disponibilidade e ensinamentos transmitidos;

À minha coorientadora Dra. Alessandra de Albuquerque Tavares Carvalho pelo empenho dedicado à elaboração dessa pesquisa;

Ao professor Dr. Igor Henrique Morais Silva, pela valiosa contribuição na pesquisa através da transmissão de conhecimentos técnicos e científicos;

Aos professores do curso de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) pelo aprendizado adquirido ao longo desses anos e por nos aprimorarem como pesquisadores;

À minha família, em especial Alcides Canuto Ferreira, Vera Lúcia R. Canuto, Thayanne S. R. Canuto e Thayná S. A. R. Canuto, pelo carinho, torcida e incentivo diário;

À Ana Carine Ferraz Rameiro, pelo auxílio, incentivo e amizade que percorrerá além do mestrado;

Às amigas Kelly Varela e Janaína Xavier pelo companheirismo e momentos de alegria compartilhados;

A Igor Cavalcante Torres, pela paciência e apoio em alguns momentos dessa jornada;

Aos pacientes do ambulatório de Estomatologia da UFPE, que nos ensinam todos os dias e são a razão maior da existência desse trabalho;

Aos funcionários da pós-graduação em Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) pela dedicação no suporte de nossas necessidades acadêmicas.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
1.1. Considerações iniciais.....	15
1.2. Tratamento com laser de alta potência	16
1.3. Laser de Nd:YAG na odontologia.....	17
1.4. Tratamento de hiperplasia fibrosa inflamatória com laser de alta potência.....	19
1.5. Objetivos.....	20
1.5.1. Objetivo geral	20
1.5.2. Objetivos Específicos	20
2. METODOLOGIA	21
2.1. Desenho do estudo.....	21
2.2. População do estudo	21
2.3. Critérios de elegibilidade	21
2.4. Critérios de exclusão	22
2.5. Coleta de Dados	22
2.6. Considerações éticas.....	23
2.7. Procedimento Cirúrgico.....	23
2.8. Análise Estatística.....	24
3. RESULTADOS	25
3.1 Artigo Científico em português - Uso do laser de Nd:YAG em cirurgias para o tratamento de hiperplasia fibrosa inflamatória: um estudo preliminar.....	25
3.2 Artigo científico em inglês - Use of Nd:YAG laser surgery in the treatment of inflammatory fibrous hyperplasia: a preliminary study.....	40
4. CONCLUSÃO	58
REFERÊNCIAS	59

APÊNDICES	63
APÊNDICE A - Avaliação pré-operatória	63
APÊNDICE B - Avaliação trans e pós-operatória.....	64
APÊNDICE C - Termo de consentimento livre e esclarecido para o grupo G1 (laser de Nd:YAG)	65
APÊNDICE D - Termo de Consentimento livre e esclarecido para o grupo G2 (cirurgia convencional)	68
ANEXOS	72
ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da UFPE	72
ANEXO B- Normas de submissão do artigo científico.....	77

1. INTRODUÇÃO

A hiperplasia fibrosa inflamatória (HFI) é considerada uma lesão proliferativa oral, benigna, sendo considerada de alta frequência na clínica odontológica [1]. É geralmente assintomática e ocorre em resposta a injúrias crônicas de baixa intensidade [2, 3]. Clinicamente, a HFI apresenta-se como uma massa submucosa, de consistência firme ou flácida, com base séssil ou, ocasionalmente, pediculada, coloração variando de rósea a eritematosa e de crescimento lento [1, 3]. Podendo, também, apresentar-se ulcerada quando traumatizada durante a mastigação [4].

A hiperplasia fibrosa inflamatória é mais prevalente no sexo feminino, compreendendo dois terços a três quartos dos casos biopsiados. Essa lesão pode ocorrer em qualquer um dos maxilares, no entanto, há uma predileção pela região anterior da maxila e/ou mandíbula, em relação à região posterior. Observa-se uma maior prevalência na quinta década de vida e em indivíduos leucodermas[5, 6]. Microscopicamente, a hiperplasia fibrosa inflamatória se caracteriza pela presença de tecido conjuntivo fibroso hiperplásico, elevado número de fibras colágenas, células inflamatórias e fibroblastos, envolvidos por epitélio pavimentoso estratificado [1, 7, 8]. O tratamento de escolha se dá de acordo com a severidade da lesão e quantidade de tecido afetado. Inicialmente, consiste na remoção do agente irritante, porém, lesões maiores requerem também a ressecção cirúrgica, esta pode ser realizada através do bisturi, bisturi elétrico ou lasers de alta potência [3, 7].

Os lasers de alta potência podem promover efeitos benéficos em cirurgias orais [9]. Estes benefícios incluem a redução do tempo cirúrgico; maior precisão na exérese tecidual; dano mínimo aos tecidos subjacentes; hemostasia, resultando em um sítio cirúrgico mais limpo e previsível; desinfecção da área cirúrgica; redução de edema e cicatrizes, não necessidade ou quantidade reduzida de suturas e redução ou eliminação da dor pós-operatória [10]. Dentre os laser de alta potência indicados para odontologia, destaca-se o laser Nd:YAG (neodímio dopado com ítrio-alumínio-granada; comprimento de onda $\lambda=1.064$ nm), que apresenta uma proposta de uso múltiplo para a clínica geral odontológica, possibilitando sua utilização em diversas áreas: Endodontia, Dentística, Periodontia e Cirurgia bucomaxilofacial[11, 12].

O laser de Nd:YAG apresenta boa capacidade de penetração nos tecidos, é mal absorvido em água e possui afinidade por pigmentos de hemoglobina, promovendo fotocoagulação dentro dos vasos sanguíneos [13]. Tais características fazem do laser Nd:YAG uma das principais abordagens de escolha para o manejo cirúrgico de tecidos moles orais, principalmente de lesões vasculares [14]. Dessa forma, o laser Nd:YAG vem sendo largamente empregado em gengivectomias, gengivoplastias; ulectomias; aumento de coroa clínica; acesso a implantes; incisão para drenagem de abscessos bucais, biópsias excisionais e incisionais, frenectomias e tratamento de úlceras, promovendo um pós-operatório previsível e ótimo padrão hemostático [15-18].

No entanto, apesar de a literatura apontar uma superioridade nos resultados clínicos de cirurgias orais realizadas com laser de Nd:YAG em relação à cirurgia convencional, não existem estudos comparativos consistentes com esse tipo de laser em lesões de HFI. Portanto, é relevante fornecer uma compreensão adequada sobre vantagens e desvantagens da utilização do laser de Nd:YAG em cirurgias orais para tratamento de HFI, bem como obter um melhor entendimento da percepção dos pacientes com relação ao tipo de tratamento a ser realizado. Por essa razão, foi realizado um ensaio clínico aberto, com o objetivo de comparar parâmetros clínicos pré, trans e pós-cirúrgicos de pacientes submetidos ao tratamento de HFI com laser de Nd:YAG e cirurgia convencional, no período de maio a setembro de 2016.

1.1. Considerações iniciais

A Hiperplasia fibrosa inflamatória (HFI) consiste em uma lesão exofítica de tecido conjuntivo fibroso, que se desenvolve em associação com as bordas de uma prótese total ou parcial mal adaptada. Apresenta características clínicas distintas, de acordo com o seu tecido de origem, número de células e componente inflamatório (infiltrado inflamatório e alterações vasculares) do tecido conjuntivo [19].

O tamanho das lesões pode variar desde hiperplasias localizadas com menos de um centímetro de diâmetro, a lesões que envolvem grande parte do comprimento do fundo de sulco do vestíbulo. O tecido redundante apresenta consistência firme, embora algumas lesões se apresentem ulceradas e eritematosas, semelhantes ao granuloma piogênico. Geralmente são assintomáticas e apresentam base séssil ou, ocasionalmente, pediculada. Em algumas ocasiões aparecem várias formações agrupadas com aspecto pregueado e as bordas da prótese associada se encaixam perfeitamente dentro da fissura entre as pregas. No entanto, esses fatores podem variar dependendo da intensidade da irritação ou do tempo de evolução da lesão HIF[19].

As lesões de HFI ocorrem mais frequentemente em adultos de meia-idade e em idosos, por tratar-se de uma lesão relacionada, principalmente, ao uso de próteses. Pode ocorrer tanto na maxila como na mandíbula, no entanto, a porção anterior dos ossos maxilares é mais afetada do que as porções posteriores. Há predileção pelo sexo feminino, compreendendo dois terços a três quartos dos casos biopsiados e com relação a variável raça, observa-se maior concentração em indivíduos leucodermas[5, 6]. Histologicamente, a hiperplasia fibrosa inflamatória revela um aumento da deposição de tecido conjuntivo fibroso. O epitélio de revestimento frequentemente é hiperparaceratinizado e demonstra hiperplasia irregular das cristas epiteliais. Em alguns casos, o epitélio exibe hiperplasia papilar inflamatória ou hiperplasia pseudocarcinomatosa. Na base das fissuras podem ocorrer áreas focais de ulceração. Há a presença de um infiltrado inflamatório crônico variável e, algumas vezes, podem estar presentes eosinófilos ou ocorrer a formação de folículos linfóides[19]. O exame histopatológico é importante para confirmação do diagnóstico clínico, já que a HFI faz diagnóstico diferencial com

neoplasias benignas, lesões mesenquimais, tumores de glândulas salivares menores, granuloma piogênico e fibroma ossificante periférico[20].

O tratamento de HIF consiste, primeiramente, em afastar o fator etiológico, ou seja, interromper o uso da prótese e aguardar de 7 a 15 dias para reavaliação e verificar se houve diminuição do volume da mesma devido à redução do componente inflamatório. Lesões pequenas podem regredir quando a prótese é ajustada. Em estágios mais avançados, podem ser requeridos também a ressecção cirúrgica, através de bisturi, bisturi elétrico ou lasers de alta potência. [3, 7]. A literatura aponta que o uso de lasers de alta potência pode oferecer uma superioridade nos resultados clínicos em relação às técnicas cirúrgicas convencionais, pois parece reduzir a morbidade trans e pós-operatória[3].

1.2. Tratamento com laser de alta potência

Os principais lasers de alta potência indicados para odontologia são o Nd:YAG ($\lambda=1.064$ nm), diodo ($\lambda=810$ nm, 940nm, 980nm) e CO₂ ($\lambda=9.300$ nm, 9.600 nm, 10.300 nm e 10.600 nm), em tecidos moles; e o Er:YAG ($\lambda=2.940$ nm) e Er:Cr:YSGG ($\lambda=2.780$ nm), para tecidos duros. Tais lasers promovem interações teciduais distintas, de acordo com suas propriedades, tais como: comprimento de onda, potência, frequência, densidade de energia. A escolha do tipo de laser deve ser feita em função de sua interação com o tecido alvo, dessa forma, é conhecida a afinidade entre o laser de CO₂ e tecidos com elevada concentração de água, assim como entre o laser de Nd:YAG e pigmentos como hemoglobina e melanina[21].

Os lasers de alta potência podem ser empregados em diversas intervenções nos tecidos moles e duros, tais como: gengivectomias, gengivoplastias, ullectomias, aumento de coroa clínica, acesso a implantes, incisão para drenagem de abscessos bucais, dentre outros [15-17]. A cirurgia a laser é um procedimento rápido, seguro e pode ser considerado como uma ferramenta importante no arsenal do cirurgião-dentista. Diversos autores destacam as vantagens do uso de *laser* de alta potência para cirurgia de tecidos moles, dentre elas, pode-se citar: hemostasia, redução da dor e infecção pós-operatória, menor contração tecidual,

eliminação ou diminuição da necessidade de sutura, menor tempo cirúrgico, redução do trauma, edema e cicatrizes[1, 22, 23].

A redução de infecção parece ser resultado do aumento na temperatura promovido pelos lasers de alta potência durante a incisão, o que proporciona a descontaminação da superfície irradiada, pela redução da quantidade de microrganismos na ferida cirúrgica, o que pode assegurar, também, uma melhor reparação tecidual. Já a hemostasia ocorre, pois, os lasers para tecido mole possuem uma boa absorção por pigmentos e sangue e atuam por vaporização. Quando uma superfície é irradiada têm-se a formação de 3 zonas bem definidas sobre o tecido hígido. Uma zona de vaporização, uma de necrose, e outra de coagulação. Essas zonas variam em tamanho de acordo com a energia e foco do laser aplicado. Quanto maior a energia, maior a zona de vaporização e será realizada uma incisão mais profunda, com a vantagem de ser livre de sangramento e reduzir o número de microrganismos. Dessa mesma forma, quanto menor a energia, menor será a vaporização e maior a zona de coagulação. Quanto mais focado, menor é o diâmetro e maior a profundidade; por fim, quanto mais desfocado, maior é o efeito de coagulação e hemostasia[22].

Um fator significativo que deve ser considerado quando se utiliza o laser é a energia que deve ser utilizada, pois ela está diretamente relacionada com a efetividade ou não do tratamento desejado[22]. Dentre as limitações inerentes ao uso do laser de alta potência em cirurgias orais, encontram-se o elevado custo do aparelho e gastos com manutenção, o que requer investimento financeiro por parte do profissional que irá usá-lo; além de um conhecimento específico do equipamento. Os cirurgiões-dentistas devem estar cientes dos princípios terapêuticos, efeitos produzidos no organismo e da metodologia correta de aplicação para obtenção de êxito na aplicação da radiação laser[1].

1.3. Laser de Nd:YAG na odontologia

O laser de Nd:YAG (neodímio dopado com ítrio-alumínio-granada; comprimento de onda $\lambda=1.064$ nm), apresenta uma proposta de uso múltiplo para a clínica geral odontológica, possibilitando sua utilização em diversas áreas:

Endodontia, Dentística, Periodontia, Cirurgiabucomaxilofacial, entre outras especialidades. Seu comprimento de onda permite boa absorção pelos tecidos, possibilitando a volatilização instantânea do tecido superficial com a mínima carbonização. Penetra até 5-6 mm, sendo seletivamente absorvido pela hemoglobina e mal absorvido na água. Promove uma ação coagulativa significativa à medida que passa pelo tecido, levando à fibrose e morte celular, podendo coagular veias e artérias de 2-3 mm de diâmetro. Desta forma, possibilita a ausência ou a mínima ocorrência de edema; promoção de hemostasia; esterilização e incisão apurada com pouco ou nenhum sangramento. Esta forma de radiação pode ser levada aos tecidos através de fibras ópticas de contato direto.[24]. Adicionalmente, quando emitido com pulsos de 10-12 ms, este laser não causa efeitos térmicos, mas sim cria um estado de ionização que resulta na formação de choques que promovem a fotodisrupção do tecido[13].

O uso de laser Nd:YAG em tratamentos odontológicos tem sido relatado por diversos autores. Kara (2008)[25] buscou determinar os níveis de ansiedade dos pacientes antes da frenectomia realizada com o laser Nd: YAG ou através da técnica convencional, e comparar os efeitos destes dois métodos sobre o grau de dor pós-operatória, desconforto e complicações funcionais (alimentares e da fala). A avaliação de quarenta pacientes, usando uma escala visual analógica em 3 h, 1 dia e 1 semana pós-cirurgia, revelaram que aqueles tratados com o laser Nd:YAG apresentaram menor dor pós-operatória e menos complicações funcionais ($p < 0,05$).

Vescovi et al. (2010)[26] estudaram os efeitos do uso do *laser* de Nd:YAG no diagnóstico histopatológico. 26 lesões foram excisionadas e posteriormente submetidas à análise histológica, sendo que 15 foram removidas com o uso do *laser* e 11, com lâmina de bisturi. Os autores concluíram que não há interferência no resultado do exame histológico, independentemente da técnica utilizada, desde que a lesão seja maior que 7mm.

Medeiros Junior et al. (2015)[27] compararam resultados clínicos antes, durante e após frenectomias labiais realizada pelo modo convencional e por meio do laser de Nd:YAG. 22 pacientes foram submetidos à cirurgia pelo modo convencional e 18 pacientes realizaram a frenectomia através do laser de Nd:YAG. Os resultados dessa pesquisa apontaram vantagens da realização de frenectomias labiais com

laser de Nd:YAG como a ausência de sangramento trans-operatório, a não necessidade de sutura, bem como uma redução significativa do tempo cirúrgico.

1.4. Tratamento de hiperplasia fibrosa inflamatória com laser de alta potência

Poucos estudos na literatura avaliam e/ou comparam a remoção cirúrgica de HFI com laser de alta potência em relação às técnicas cirúrgicas convencionais. Em um estudo retrospectivo, Borrás et al., (2015) avaliaram as vantagens e desvantagens do uso de laser CO₂, laser diodo, laser Er:YAG e bisturi frio para remoção de hiperplasias fibrosas e apontaram o laser de CO₂ como tratamento de escolha, graças aos benefícios observados no trans e pós-operatório. Amaral et al., (2015) [28] compararam pacientes submetidos à cirurgia com laser de diodo e submetidos à cirurgia convencional para o tratamento de hiperplasia fibrosa. Um ensaio clínico randomizado foi realizado no qual foram analisadas as avaliações cirúrgicas e pós-operatórias. Os autores observaram que não foram observadas diferenças significativas na duração da cirurgia e no uso de medicamentos analgésicos em ambos os tratamentos, porém, após três semanas, a cura clínica da ferida pós-operatória foi significativamente mais rápida no grupo submetidos a cirurgia com laser. Esta técnica se mostrou mais eficaz e menos invasiva no tratamento de hiperplasia fibrosa.

Por outro lado, boa parte dos estudos sobre o uso do laser de alta potência para o tratamento de HFI consiste em relato de casos. Pedron et al., 2007, em seu relato de caso, descrevem a exérese de uma lesão de HFI, localizada em fundo de sulco, na região anterolateral direita, utilizando laser de Nd:YAP e observaram uma boa evolução do caso, ausência de desconforto pós-operatório assim como boa reparação tecidual, sugerindo que, o emprego do laser em lesões de HFI é um procedimento rápido, seguro e trata-se de uma ferramenta importante no atendimento clínico do cirurgião-dentista. Outros relatos de casos descrevem a utilização do laser CO₂ em exéreses de HFI e fornecem resultados satisfatórios no que diz respeito ao transcirúrgico e à função oral no pós-operatório[29].

No entanto, não há estudos consistentes na literatura sobre o uso do laser de Nd:YAG para o tratamento de HFI. Portanto, é importante fornecer uma

compreensão adequada sobre o papel desse laser no manejo da HFI, bem como suas vantagens e limitações quando comparado à cirurgia convencional.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo geral

Avaliar e comparar, através de um ensaio clínico aberto, os parâmetros clínicos apresentados pré, trans e pós-operatórios de exérese de hiperplasias fibrosas, realizadas de modo convencional e com laser de Nd:YAG.

1.5.2. Objetivos Específicos

Estabelecer alguns parâmetros comparativos entre o laser de Nd:YAG e a técnica cirúrgica convencional com bisturi a frio, com relação a(o):

- Grau de medo no pré-operatório;
- Padrões transcirúrgicos (quantidade de tubetes anestésicos utilizados, tempo cirúrgico total, intensidade de sangramento transoperatório, necessidade de realização de suturas, tempo cirúrgico total) e
- Evolução pós-operatória (presença ou ausência de infecção e avaliação da intensidade da dor e da necessidade da administração de analgésicos).

2. METODOLOGIA

2.1. Desenho do estudo

Trata-se de um estudo preliminar, no qual foi realizado um ensaio clínico aberto com o propósito de comparar parâmetros clínicos pré, trans e pós-cirúrgicos de pacientes submetidos ao tratamento de lesões de hiperplasia fibrosa, com laser de Nd:YAG e cirurgia convencional.

2.2. População do estudo

Foi avaliada uma amostra de conveniência oriunda da clínica de Estomatologia da UFPE, encaminhados para tratamento de lesões de hiperplasia fibrosa inflamatória atendidos durante o período de maio a setembro/2016. Os pacientes foram divididos em dois grupos de acordo com o tratamento realizado: GRUPO 1 (G1) – tratamento de lesão diagnosticada como hiperplasia fibrosa inflamatória com laser de Nd:YAG e GRUPO 2 (G2) - tratamento de lesão diagnosticada como hiperplasia através de cirurgia convencional. A alocação de pacientes para os dois grupos foi realizada de forma não randomizada, os 10 primeiros pacientes incluídos na pesquisa foram direcionados, de forma consecutiva, para o grupo G1, enquanto que, os 10 últimos pacientes foram inseridos no grupo G2.

2.3. Critérios de elegibilidade

Foram incluídos na pesquisa pacientes com lesões em cavidade oral diagnosticadas clinicamente como hiperplasia fibrosa, sem contraindicação sistêmica à cirurgia e maiores de 18 anos.

2.4. Critérios de exclusão

Foram excluídos os pacientes em tratamento com antimicrobianos, analgésicos ou anti-inflamatórios, com história de qualquer tipo de cirurgia bucal há menos de 30 dias, com lesões orais sintomáticas de qualquer natureza e pacientes com deficiência mental.

2.5. Coleta de Dados

Todos os dados foram registrados em ficha própria (APÊNDICES A e B). A avaliação pré-operatória dos pacientes considerou o perfil sócio demográfico, indicação clínica, modalidade terapêutica, localização da lesão, técnica operatória, tipo de inserção, tamanho da lesão e o grau de medo para o tratamento. Este último, avaliado através de uma escala visual numérica (EVN)[30] graduada da esquerda para a direita em valores unitários de 0 (ausência de medo) até 10 (medo intenso).

O tamanho da lesão de hiperplasia fibrosa inflamatória foi mensurado a partir da delimitação, com auxílio de uma régua milimetrada para endodontia. A avaliação transcirúrgica contemplou: quantidade de tubetes anestésicos empregados, sangramento, necessidade de sutura e tempo cirúrgico. Este último foi mensurado a partir do início da incisão, após a anestesia infiltrativa e encerrado após a exérese total da lesão ou após a realização da sutura, quando esta foi realizada. O sangramento foi classificado empiricamente como sendo: ausente, escasso ou abundante. A análise pós-operatória foi realizada pelo pesquisador em três momentos: 1 hora (imediato), 7 e 15 dias após a cirurgia. Em cada momento foram avaliados dor e consumo de analgésico. Nos dois últimos momentos (7 e 15 dias), também foi examinada a presença ou ausência de infecção. Para avaliação da dor foi aplicada uma EVN graduada da esquerda para a direita em valores unitários de 0 (ausência de dor) até 10 (dor insuportável). A escala foi classificada em 4 graus de acordo com o resultado: sem queixa (valor igual a 0), leve (valor de 1 a 2), moderado (de 3 a 7) e severo (de 8 a 10).

2.6. Considerações éticas

Todos os pacientes foram convidados a participar deste estudo e esclarecidos sobre a natureza da pesquisa, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para efeito de aceitação ética (APÊNDICES C ou D). A partir de sua inclusão na pesquisa, o indivíduo selecionado respondeu aos questionários aplicados pelo pesquisador e foi submetido à terapêutica indicada. O presente estudo foi submetido à apreciação e aprovado pelo do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco (CAAE nº: 52243315.8.0000.5208) (ANEXO A).

2.7. Procedimento Cirúrgico

As intervenções cirúrgicas foram realizadas pelo mesmo operador, previamente calibrado, e obedeceram rigorosamente aos princípios cirúrgicos de antisepsia, anestesia local, incisão, hemostasia, exérese da lesão de hiperplasia fibrosa e síntese (quando indicada). Os passos cirúrgicos referentes às cirurgias pela técnica convencional foram: a) aplicação de anestésico tópico (benzocaína 20 %) na região da lesão a ser abordada; b) infiltração local com lidocaína 2% associado à epinefrina 1:100.000; c) pinçamento da lesão com uma pinça Halstead; d) incisão da lesão com lâmina de bisturi nº 15; e) exérese total da lesão abordada; f) sutura simples com fio seda 4-0, quando necessária.

A cirurgia com laser de Nd:YAG contemplou: a) aplicação de anestésico tópico (benzocaína 20 %) na região da lesão a ser abordada; b) infiltração local com lidocaína 2 % associado à epinefrina 1:100.000; c) pinçamento da lesão com uma pinça Halstead; d) exérese da lesão com laser de Nd:YAG ($\lambda = 1064\text{nm}$) a partir do equipamento Fotona Fidelis Plus® - Slovenia, nos seguintes parâmetros: 40 mJ de energia, frequência de 40 Hz, potência de 4 W, em intervalos de ativação de 10 segundos (densidade de potência = $1244,02 \text{ W/cm}^2$ e densidade de energia = $12440,28 \text{ J/cm}^2$) e largura de pulso "short pulse", com a fibra do laser de 320 μm , em contato com a mucosa oral; e) hemostasia com gaze, quando indicada; f) realização de sutura, quando necessária. Os parâmetros dosimétricos supracitados do laser foram baseados em estudos prévios publicados na literatura.

Para o controle da dor pós-operatória foi prescrito paracetamol (via oral, conforme o peso), porém a ingestão do medicamento foi feita pelo paciente, de seis em seis horas, quando necessária.

2.8. Análise Estatística

Foi realizada inicialmente uma análise descritiva da população de estudo por meio de distribuição de frequência para as variáveis categóricas e por meio de média com seu respectivo desvio padrão quando a variável foi quantitativa. Na comparação entre os grupos foram utilizados os testes t de Student quando a comparação foi entre médias, Qui-quadrado de Pearson quando a comparação foi entre percentuais. Na comparação dos diferentes momentos do pós-cirúrgico, foi utilizada como medida de tendência central a mediana e testadas pelo teste não paramétrico de Wilcoxon para amostras pareadas. Na análise dos testes estatísticos se adotou significância de 5% ($p < 0,05$). O software utilizado para a análise foi o software R 3.3.1 [31].

3. RESULTADOS

3.1. Artigo científico em português - Uso do laser de Nd:YAG em cirurgias para o tratamento de hiperplasia fibrosa inflamatória: um estudo preliminar

Thais Sayonara Romão Canuto

Resumo

O objetivo do estudo foi avaliar e comparar parâmetros clínicos pré, trans e pós-operatórios relacionados às exéreses de lesões diagnosticadas como hiperplasia fibrosa inflamatória realizadas pela técnica convencional e com laser de Nd:YAG. Vinte pacientes foram distribuídos em dois grupos: G1 - cirurgia com laser de Nd:YAG (n=10) e G2 – cirurgia pela técnica convencional (n=10). O tamanho da lesão de hiperplasia fibrosa, consistência, tipo de inserção, medo pré-operatório, quantidade de tubetes anestésicos, intensidade de sangramento, tempo cirúrgico, necessidade de sutura e desconforto pós-operatório foram avaliados. Os dados obtidos foram avaliados com valor de significância de 5% ($p < 0,05$). Não houve diferença relacionada ao medo pré-operatório entre os grupos ($p=0,485$). Do ponto de vista transcirúrgico foi observado um tempo médio de 2,7 minutos para o procedimento a laser contra 7,8 minutos no procedimento convencional ($p=0,037$). Os pacientes do grupo G1 apresentaram menor intensidade de sangramento ($p=0,001$), não necessitaram de sutura ($p<0,001$) e menor uso de analgésico no pós-cirúrgico ($p=0,05$). A presente pesquisa aponta vantagens nos resultados clínicos trans e pós-operatórios em tratamentos de hiperplasias fibrosas realizadas com laser de Nd:YAG, quando comparados com a cirurgia convencional. Estudos adicionais com um maior número de pacientes são necessários para melhor elucidar as vantagens da cirurgia a laser.

Palavras-chave: Hiperplasia fibrosa. Lasers de Nd:YAG. Cirurgia bucal.

Introdução

A Hiperplasia fibrosa (HFI) consiste em uma lesão exofítica de tecido conjuntivo fibroso, que se desenvolve em associação com as bordas de uma prótese total ou parcial mal adaptada. Apresenta características clínicas distintas, de acordo com o seu tecido de origem, número de células e componentes (infiltrado inflamatório e alterações vasculares) do tecido conjuntivo [19].

As lesões de HFI apresentam consistência firme, embora algumas lesões se apresentem ulceradas e eritematosas, semelhantes ao granuloma piogênico. Geralmente são assintomáticas e apresentam base séssil ou, ocasionalmente, pediculada. Em algumas ocasiões aparecem várias formações agrupadas com aspecto pregueado e as bordas da prótese associada se encaixam perfeitamente dentro da fissura entre as pregas. No entanto, esses fatores podem variar dependendo da intensidade da irritação ou do tempo de evolução da lesão de HIF [19].

As lesões de HFI ocorrem mais frequentemente em adultos de meia-idade e em idosos, por tratar-se de uma lesão relacionada, principalmente, ao uso de próteses. Pode ocorrer tanto na maxila como na mandíbula, no entanto, a porção anterior dos ossos maxilares é mais afetada do que as porções posteriores. Há predileção pelo sexo feminino, compreendendo dois terços a três quartos dos casos biopsiados, e com relação a variável raça, observa-se maior concentração em indivíduos leucodermas[5, 6]. Histologicamente, a hiperplasia fibrosa inflamatória revela um aumento na deposição de tecido conjuntivo fibroso. O epitélio de revestimento frequentemente é hiperparaceratinizado e demonstra hiperplasia

irregular das cristas epiteliais. O exame histopatológico é importante para confirmação do diagnóstico clínico, já que a hiperplasia fibrosa faz diagnóstico diferencial com neoplasias benignas mesenquimais, tumores de glândulas salivares menores, granuloma piogênico e fibroma ossificante periférico [20].

O tratamento consiste, primeiramente, em afastar o fator etiológico, ou seja, interromper o uso da prótese e aguardar de 7 a 15 dias para reavaliação e verificar se houve diminuição do volume da lesão devido à redução do componente inflamatório. Estágios mais avançados requerem, também, a ressecção cirúrgica, esta pode ser realizada através do bisturi, bisturi elétrico ou lasers de alta potência [3, 7]. A literatura aponta que o uso de lasers de alta potência pode oferecer uma superioridade nos parâmetros clínicos em relação às técnicas cirúrgicas convencionais, pois parece reduzir a morbidade trans e pós-operatória [3].

O laser de Nd:YAG (neodímio dopado com ítrio-alumínio-granada; comprimento de onda $\lambda=1.064$ nm), apresenta uma proposta de uso múltiplo para a clínica geral odontológica, possibilitando sua utilização em diversas áreas: Endodontia, Dentística, Periodontia, Cirurgia bucomaxilofacial, entre outras especialidades. Seu comprimento de onda permite boa absorção pelos tecidos, possibilitando a volatilização instantânea do tecido superficial com a mínima carbonização. Penetra até 5-6 mm, sendo seletivamente absorvido pela hemoglobina e mal absorvido na água. Promove uma ação coagulativa significativa à medida que passa pelo tecido, levando à fibrose e morte celular, podendo coagular veias e artérias de 2-3 mm de diâmetro. Desta forma, possibilita a ausência ou a mínima ocorrência de edema; promoção de hemostasia; esterilização e incisão apurada com pouco ou nenhum sangramento. Esta forma de radiação pode ser levada aos tecidos através de fibras ópticas de contato direto[24].

Apesar de a literatura apontar uma superioridade nos resultados clínicos de cirurgias orais realizadas com laser de Nd:YAG em relação à cirurgia convencional, inexistem estudos comparativos consistentes com esse tipo de laser em lesões de HFI. Portanto, é importante fornecer uma compreensão adequada sobre o papel desse laser no manejo da HFI, bem como suas vantagens e limitações quando comparado à cirurgia convencional, dessa forma, este estudo preliminar teve como objetivo comparar parâmetros clínicos antes, durante e após ressecções de hiperplasias fibrosas realizadas por meio de cirurgia convencional ou laser de Nd:YAG ($\lambda = 1064\text{nm}$).

Pacientes e métodos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de ética e Pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco, sob o protocolo do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) de nº 52243315.8.0000.5208.

Desenho do estudo

Trata-se de estudo preliminar, no qual um ensaio clínico aberto foi conduzido com o propósito de comparar parâmetros clínicos pré, trans e pós-cirúrgicos de ressecções de lesões de hiperplasia fibrosa realizadas através de cirurgia convencional e laser de Nd:YAG.

Participantes

Foi avaliada uma amostra de conveniência oriunda da clínica de Estomatologia da UFPE, encaminhados para tratamento de lesões de hiperplasia

fibrosa inflamatória, atendidos durante o período de maio a setembro/2016. Os pacientes foram divididos em dois grupos de acordo com o tratamento realizado: GRUPO 1 (G1) – tratamento de lesão diagnosticada como hiperplasia fibrosa inflamatória com laser de Nd:YAG e GRUPO 2 (G2) - tratamento de lesão diagnosticada como hiperplasia fibrosa inflamatória através de cirurgia convencional.

Indivíduos com lesões em cavidade oral diagnosticadas clinicamente como hiperplasia fibrosa, sem contraindicação sistêmica à cirurgia e maiores de 18 anos foram incluídos no estudo. Indivíduos em tratamento com antimicrobianos, analgésicos ou anti-inflamatórios; história de qualquer tipo de cirurgia bucal há menos de 30 dias; lesões orais sintomáticas de qualquer natureza e portadores de deficiência mental foram excluídos da pesquisa. A alocação de pacientes para os dois grupos foi realizada de forma não randomizada, os 10 primeiros pacientes incluídos na pesquisa foram inseridos, de forma consecutiva, no grupo G1, enquanto que os 10 últimos pacientes foram direcionados para o grupo G2.

Todos os dados foram registrados em ficha própria. A avaliação pré-operatória dos pacientes considerou o perfil sócio demográfico, indicação clínica, modalidade terapêutica, localização da lesão, técnica operatória, tipo de inserção, tamanho da lesão e o grau de medo para o tratamento. Este último, avaliado através de uma escala visual numérica (EVN) [30] graduada da esquerda para a direita em valores unitários de 0 (ausência de medo) até 10 (medo intenso). O tamanho da lesão de hiperplasia fibrosa inflamatória foi mensurado a partir da delimitação, com auxílio de uma régua milimetrada para endodontia.

A avaliação transcirúrgica contemplou: quantidade de tubetes anestésicos empregados, sangramento, necessidade de sutura e tempo cirúrgico. Este último foi

mensurado a partir do início da incisão, após a anestesia infiltrativa e encerrado após a exérese total da lesão ou após a realização da sutura, quando realizada. O sangramento foi classificado empiricamente como sendo: ausente, escasso ou abundante. A análise pós-operatória foi realizada pelo pesquisador em três momentos: 1 hora (imediate), 7 e 15 dias após a cirurgia. Em cada momento foram avaliados dor e consumo de analgésicos. Nos dois últimos momentos (7 e 15 dias), também foi examinada a presença ou ausência de infecção. Para avaliação da dor, foi aplicada uma EVN graduada da esquerda para a direita em valores unitários de 0 (ausência de dor) até 10 (dor insuportável). A escala foi classificada em 4 graus de acordo com o resultado: sem queixa (valor igual a 0), leve (valor de 1 a 2), moderado (de 3 a 7) e severo (de 8 a 10).

Intervenções

As intervenções cirúrgicas foram realizadas pelo mesmo operador, previamente calibrado, e obedeceram rigorosamente aos princípios cirúrgicos de antisepsia, anestesia local, incisão, hemostasia, exérese da lesão de hiperplasia fibrosa inflamatória e síntese (quando indicada). Os passos cirúrgicos referentes às cirurgias pela técnica convencional foram: a) aplicação de anestésico tópico (benzocaína 20 %) na região da lesão a ser abordada; b) infiltração local com lidocaína 2% associado à epinefrina 1:100.000; c) pinçamento da lesão com uma pinça Halstead; d) incisão da lesão com lâmina de bisturi nº 15; e) exérese total da lesão abordada; f) sutura simples com fio seda 4-0, quando necessária.

A cirurgia com laser de Nd:YAG contemplou: a) aplicação de anestésico tópico (benzocaína 20 %) na região da lesão a ser abordada; b) infiltração local com lidocaína 2 % associado à epinefrina 1:100.000; c) pinçamento da lesão com uma

pinça Halstead; d) exérese da lesão com laser de Nd:YAG ($\lambda = 1064\text{nm}$) a partir do equipamento Fotona Fidelis Plus® - Slovenia, nos seguintes parâmetros: 40 mJ de energia, frequência de 40 Hz, potência de 4 W, em intervalos de ativação de 10 segundos (densidade de potência = $4976,11 \text{ W/cm}^2$ e densidade de energia = $49761,14 \text{ J/cm}^2$) e largura de pulso “short pulse”, com a fibra do laser de $320 \mu\text{m}$, em contato com a mucosa oral; e) hemostasia com gaze, quando indicada; f) realização de sutura, quando necessária. Os parâmetros dosimétricos supracitados do laser foram baseados em estudos prévios publicados na literatura.

Para o controle da dor pós-operatória foi prescrito paracetamol (via oral, conforme o peso), porém a ingestão do medicamento foi feita pelo paciente, de seis em seis horas, quando necessária.

Análise Estatística

Foi realizada inicialmente uma análise descritiva da população de estudo por meio de distribuição de frequência para as variáveis categóricas e por meio de média com seu respectivo desvio padrão quando a variável foi quantitativa. Na comparação entre os grupos foram utilizados os testes *t* de Student quando a comparação foi entre médias, qui-quadrado de Pearson quando a comparação foi entre percentuais. Na comparação dos diferentes momentos do pós-cirúrgico, foi utilizada como medida de tendência central a mediana e testadas pelo teste não paramétrico de Wilcoxon para amostras pareadas. Na análise dos testes estatísticos se adotou significância de 5% ($p < 0,05$). O software utilizado para a análise foi o software R 3.3.1

Resultados

Foram incluídos no estudo 20 pacientes, sendo 10 pacientes submetidos ao tratamento de lesões de hiperplasia fibrosa inflamatória com laser de Nd:YAG (**G1**) e 10 submetidos à técnica convencional (**G2**). A maioria dos pacientes era do sexo feminino (60%, n=12), com idade média de 52 anos, sendo a mínima de 18 anos e a máxima de 65 anos, havendo diferença estatisticamente significativa em relação à média de idade entre os grupos ($p < 0,001$). Os pacientes apresentaram formações nodulares em distintas regiões da boca, sendo a mais frequente na mucosa jugal (40 %), onde 30% dos pacientes eram pertencentes ao grupo G1 e 50%, ao grupo G 2. As lesões com consistência firme estavam presentes em 70% dos pacientes do grupo G1 e 90% dos pacientes do grupo G2, enquanto que 30% e 10% apresentaram consistência flácida, respectivamente. Quanto ao parâmetro superfície, 90% pacientes de cada grupo apresentaram lesões lisas e 10%, do tipo rugosa (**Tabela 1**). O tamanho médio dos nódulos foi 1,25 cm (0,875 – 3,125), sendo os menores de 0,5 cm e os maiores de 4 cm (**Figura 1**). Quanto ao tipo de inserção, foi observado que no grupo G1, 60% (n=6) apresentaram inserção pediculada, já no grupo G2, 40% (n=4) dos pacientes apresentaram lesão pediculada. Sobre o medo pré-operatório, a maior parte dos pacientes de ambos os grupos indicou ausência de medo em relação ao método (45%; n=9). Não se observou diferença estatisticamente significativa entre os grupos G1 e G2 em relação a este parâmetro clínico (**Tabela 1**).

Os parâmetros transcirúrgicos apresentaram-se distintos entre os grupos. O tempo médio de duração da cirurgia convencional foi maior que a média de duração da cirurgia com laser ($p=0,037$). Sangramento escasso, durante a cirurgia, foi observado em sete (70%) pacientes tratados com laser e ausência de

sangramento nos demais pacientes (30%) desse grupo. Dentre os pacientes tratados pela cirurgia convencional, oito (80%) apresentaram sangramento abundante e dois (20%) apresentaram sangramento escasso, caracterizando uma diferença significativa em relação aos dois procedimentos ($p=0.001$). A quantidade de anestésico utilizada foi similar entre os grupos, sendo que a maioria dos pacientes do G1 (50%, $n=5$) necessitou de 01 tubete de anestesia infiltrativa e a maior parte do grupo G2 (60%, $n=6$) precisou de apenas metade de um tubete anestésico. Todos os os pacientes tratados com cirurgia convencional necessitaram de sutura, enquanto que, nenhum dos pacientes tratados pela técnica à laser necessitou da mesma ($p<0,001$) (**Tabela 2**).

Em relação ao consumo de analgésicos, 80% ($n=8$) dos pacientes submetidos à cirurgia com laser de Nd:YAG fizeram uso de analgésicos enquanto que 20% ($n=2$) não utilizaram. O mesmo resultado foi encontrado entre os pacientes submetidos a técnica convencional de tratamento de HFI, não havendo diferença estatística entre os grupos 1 e 2 (**Tabela 2**). A necessidade de administração de analgésicos no pós-operatório foi similar entre os grupos, porém os pacientes do grupo G1 fizeram uso desta medicação por um período menor de tempo ($p=0.05$). No que se refere a dor no pós-operatório imediato, 60 % dos pacientes do grupo G1 e 20% do grupo G2 não apresentavam dor. Sete dias após os procedimentos, 60% ($n=6$) do grupo G1 e 90% do grupo G2 informaram ausência de dor. Passados 15 dias todos os pacientes do grupo G1 e 90% ($n=9$) do grupo G2 relataram ausência de dor pós-cirúrgica (**Gráfico 1**). Não houve relato de infecção pós-operatória em nenhum dos grupos estudados.

Tabela 1. Caracterização da população de estudo e avaliação pré-operatória dos grupos submetidos à remoção de lesões de Hiperplasia fibrosa inflamatória

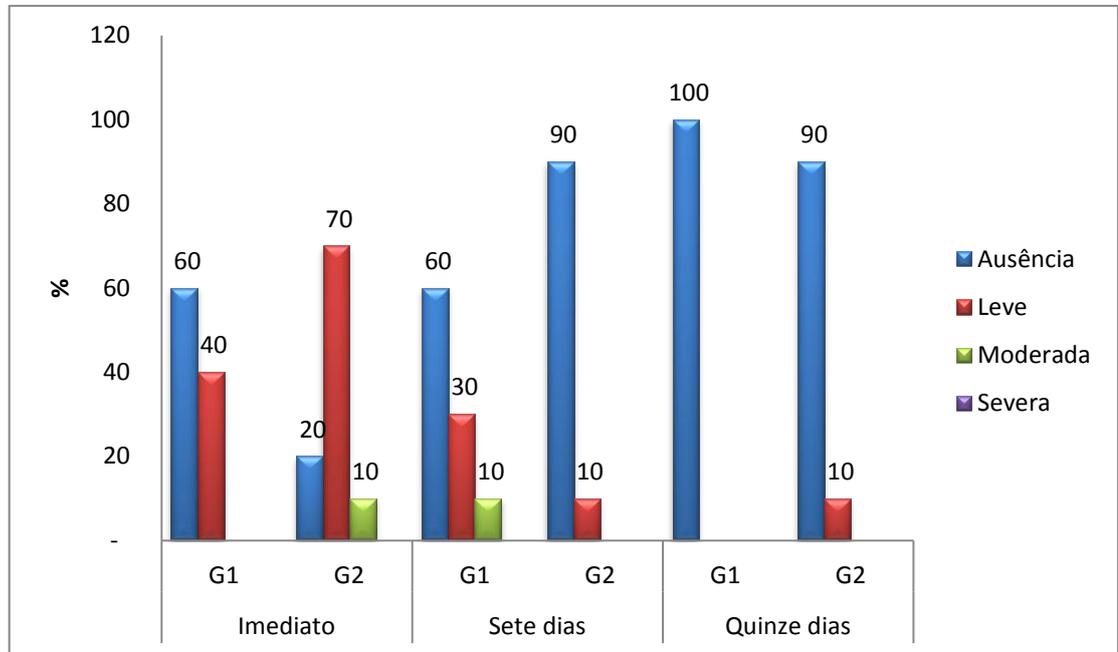
Características	Tipo de cirurgia		Total	p-valor
	Laser (G1)	Convencional (G2)		
Número de pacientes	10	10	20	-
Idade (mediana e média com desvio padrão)	57 ± 11,9	52,5 (39.5 -63.2)	52,7 ± 15,0	2,481
Gênero				
Masculino	3 (30 %)	5 (50 %)	8 (40 %)	
Feminino	7 (70 %)	5 (50 %)	12 (60 %)	
Localização				
Assoalho Lingual	1 (10 %)	0 (-)	1 (5 %)	
Dorso da Língua	1 (10 %)	0 (-)	1 (5 %)	
Fundo de Vestíbulo Superior	1 (10 %)	0 (-)	1 (5 %)	
Mucosa jugal	3 (30 %)	5 (50 %)	8 (40 %)	
Palato Duro	2 (20 %)	1 (10 %)	3 (15 %)	
Rebordo Alveolar Inferior	2 (20 %)	1 (10 %)	3 (15 %)	
Rebordo Alveolar Superior	0 (-)	3 (30 %)	3 (15 %)	
Tamanho (mediana)	1,75 (1 – 3)	1 (0,62 – 3,37)	1,25 (0,87 – 3,12)	0,765
Inserção				0,371
Pediculada	6 (60 %)	4 (40 %)	10 (50 %)	
Séssil	4 (40 %)	6 (60 %)	10 (50 %)	
Consistência				0,263
Firme	7 (70 %)	9 (90 %)	16 (80 %)	
Flácida	3 (30 %)	1 (10 %)	4 (20 %)	
Superfície				1
Lisa	9 (90 %)	9 (90 %)	18 (90 %)	
Rugosa	1 (10 %)	1 (10 %)	2 (10 %)	
EVN – Medo				0,485
Ausência (0)	4 (40 %)	5 (50 %)	9 (45 %)	
Leve (1 a 3)	3 (30 %)	3 (30 %)	6 (30 %)	
Moderado (4 a 6)	1 (10 %)	2 (20 %)	3 (15 %)	
Severo (7 a10)	2 (20 %)	0 (-)	2 (10 %)	

Tabela 2. Avaliação trans e pós-cirúrgica segundo os grupos submetidos às exéreses de lesões diagnosticadas como hiperplasia fibrosa inflamatória

Características	Tipo de cirurgia		p-valor
	Laser (G1)	Convencional (G2)	
Tempo de cirurgia (minutos) (mediana)	2, 7 (2,3 – 3,1)	7,8 (5, 7 – 13,9)	0,037*
Sangramento cirúrgico			<0,001*
Ausente	3 (30 %)	0 (-)	
Escasso	7 (70 %)	2 (20 %)	
Abundante	0 (-)	8 (80 %)	
Número de tubetes usados na anestesia infiltrativa			0,442
½ tubete	4 (40 %)	6 (60 %)	
1 tubete	5 (50 %)	2 (20 %)	
1 ½ tubete	1 (10 %)	1 (10 %)	
2 tubetes	0 (-)	1 (10 %)	
Necessidade de sutura			<0,001*
Sim	0 (-)	10 (100 %)	
Não	10 (100 %)	0 (-)	
Consumo de analgésico			1
Sim	8 (80 %)	8 (80 %)	
Não	2 (20 %)	2 (20 %)	
Tempo de analgesia			0,051
Um dia	4 (40 %)	0 (-)	
De dois a cinco dias	3 (30 %)	4 (50 %)	
De seis a oito dias	1 (10 %)	4 (50 %)	
Infecção			1
Sim	0 (-)	0 (-)	
Não	10 (100 %)	10 (100 %)	

* Diferença estatisticamente significante

Gráfico 1. Avaliação da dor em pacientes submetidos ao tratamento de hiperplasia fibrosa, no pós-operatório imediato, 7 dias e 15 dias após a cirurgia. G1- Grupo 1 (tratamento com cirurgia a laser Nd:YAG) e G2- Grupo 2 (tratamento com cirurgia convencional)



Discussão

Cirurgias de lesões orais utilizando lasers Nd: YAG tem sido utilizadas em diversas áreas da odontologia permitindo o estabelecimento de parâmetros ideais (potência, modo de pulso, frequência, energia) para tornar os procedimentos mais efetivos, resolutivos e seguros [25, 32]. No entanto, não há na literatura estudos comparativos consistentes relatando seu uso no tratamento de HFI, o que demonstra a necessidade de pesquisas que avaliem o uso do laser de Nd:YAG em relação às outras técnicas cirúrgicas convencionais e de um melhor conhecimento da percepção dos pacientes em relação as modalidades de tratamento. Dessa forma, esse estudo teve como objetivo geral avaliar e comparar, através de um ensaio clínico aberto, os resultados apresentados pré, trans e pós-operatórios em pacientes com indicação de exérese de lesões de HFI realizada através de modo convencional E com laser de Nd:YAG.

Vinte pacientes foram distribuídos em 2 grupos: G1 - cirurgia com laser de Nd:YAG (n=10) e G2 – cirurgia pela técnica convencional (n=10). Os resultados da presente pesquisa apontaram vantagens da realização de exéreses de lesões de HFI com laser de Nd:YAG como a redução do tempo cirúrgico quando comparado à técnica convencional, o pouco ou nenhum sangramento transoperatório e a não necessidade de sutura.

De acordo com a literatura HFI acomete principalmente adultos maduros, devido sua correlação com próteses mal adaptadas, sendo igualmente distribuída pela maxila e mandíbula [19, 33]. Além disso, há uma maior ocorrência em mulheres, devido, principalmente, a este grupo buscar o serviço de saúde com mais frequência. A maioria dos pacientes desse estudo era do sexo feminino (60 %), com idade média de 52 anos e desvio de 15 anos, sendo a mínima de 18 anos e a máxima de 65 anos, havendo diferença estatisticamente significativa em relação à média de idade entre os grupos ($p < 0,001$).

A HFI se apresenta como uma única prega ou múltiplas pregas de tecido hiperplásico no vestíbulo alveolar. Mais frequentemente, duas pregas de tecido estão presentes, e as bordas da prótese associada se encaixam perfeitamente dentro da fissura entre as pregas [4, 19]. O tecido redundante usualmente é firme e fibroso, o que condiz com os achados clínicos da presente pesquisa, na qual 80% dos pacientes apresentava a lesão com consistência firme.

Os procedimentos dentários, principalmente cirurgias, geram ansiedade, excitação e medo nos pacientes sendo estes alguns dos motivos da precária manutenção da saúde bucal da população [34]. Classificamos o nível de medo dos pacientes em quatro níveis: ausência (valor 0), leve (valores de 1 a 3), moderado (valores de 4 a 6) e severo (valores 7 a 10). Observamos que 40 % (n=4) dos pacientes do grupo G1 e 50 % (n=5) dos pacientes do grupo G2 referiram ausência de medo antes do procedimento cirúrgico. Estudos anteriores revelaram uma diminuição significativa do grau de medo em cirurgias orais, do tipo frenectomias, realizadas com laser de Nd:YAG em relação à técnica convencional [25]. Entretanto, assim como no estudo de Medeiros Junior et al., (2015) [27] nesta pesquisa não foi observada diferença significativa ($p= 0,485$) no índice de medo antes da cirurgia entre as duas técnicas. Mesmo não havendo redução no grau de medo no grupo G1 em relação à cirurgia convencional, observou-se que 40% dos pacientes deste grupo relataram ausência de medo no pré-operatório, acredita-se que isso pode ser atribuído ao estímulo da mídia e à utilização crescente do laser na clínica odontológica, o que consolida e difunde os benefícios desta técnica, e reflete em uma maior aceitação por parte dos pacientes.

Mesmo sendo um procedimento invasivo, alguns trabalhos têm relatado o emprego apenas de anestesia tópica para realização de cirurgias orais com laser [25, 35]. No entanto, o presente estudo aponta para a necessidade de infiltração anestésica local nestas cirurgias (todos os pacientes receberam anestesia infiltrativa), principalmente quando a lesão de hiperplasia fibrosa inflamatória tiver um comprimento considerável. Estes aspectos estão relacionados a um maior trauma cirúrgico em que apenas o emprego de anestesia tópica torna-se contraindicada. Outros autores relataram a redução da necessidade de anestesia em aproximadamente 55% dos procedimentos com laser em tecidos moles (incisão e drenagem de abscessos; ulectomia; frenotomia; anquilotomia; gengivectomia; gengivoplastia; curetagem de bolsa periodontal; excisão de tumores pediculados) [36]. No entanto, neste estudo não houve diferença estatisticamente significativa entre a quantidade de tubetes utilizada em cirurgias convencionais e cirurgias com laser de Nd:YAG.

A diferença entre o tempo médio gasto para os dois procedimentos cirúrgicos foi estatisticamente significativa ($p= 0,037$), a técnica convencional exigiu cinco minutos a mais em relação à técnica com laser que obteve uma duração

média de três minutos. Foi possível observar que no tratamento a laser o sangramento é escasso ou ausente e sem necessidade de sutura, enquanto que a maior parte dos pacientes submetidos à técnica convencional (80%) apresentou sangramento abundante ($p= 0,001$) e todos os pacientes necessitaram obrigatoriamente de sutura ($p< 0,001$). A redução do sangramento e a não necessidade de sutura contribuem para um transoperatório menos traumático e uma redução do tempo cirúrgico, o que vai ao encontro das principais vantagens do uso dos lasers relatadas na literatura, tais como: promoção de hemostasia, ao bloquear e coagular pequenos vasos na linha de incisão, garantindo um sítio cirúrgico mais limpo e previsível, redução do tempo cirúrgico, redução do trauma durante a intervenção cirúrgica, além de reduzir sintomas pós-operatórios [18, 37, 38], o que torna esta abordagem mais eficiente em relação a método convencional.

Em concordância com o estudo realizado por Amaral et al., (2015) [28], a presente pesquisa não encontrou diferenças entre os grupos no que diz respeito à necessidade de analgesia. Tanto no grupo G1 quanto no grupo G2, 80% dos pacientes fizeram uso de analgésicos. No entanto, ao avaliar o parâmetro tempo de analgesia, observou-se que o grupo G1 consumiu analgésicos por um menor período de tempo. A radiação desprendida pelo laser de alta potência gera, nas bordas da ferida, rápido aumento de temperatura, o que resulta em desnaturação de peptídeos vasculogênicos, liberados em resposta à destruição tecidual, contribuindo para a resposta vascular imediata na ferida, além disso, a formação epitelial e a regeneração do tecido conjuntivo são mais lentas nas feridas a *laser*, o que permite uma regeneração melhor e resultados assintomáticos. [16, 39].

Na avaliação pós-operatória imediata, foi verificada presença de dor em 80% dos pacientes do grupo G2 e em 40% do grupo G1. Atribui-se esse menor relato de dor no grupo G1 à maior quantidade de anestésicos utilizada nesse grupo, a qual contribuiu para um melhor controle algico imediatamente após o procedimento cirúrgico. Entretanto, após sete dias, houve inversão do quadro: 10% dos pacientes do grupo G2 apresentavam dor contra 40% do grupo G1. O laser de Nd:YAG se caracteriza por importante dissipação de energia térmica, essa alta energia depositada no tecido gera aumento da temperatura local, podendo ocasionar maior dano tecidual e conseqüente estímulo doloroso. Esses achados pós-operatórios vão de encontro com os resultados de outros estudos que normalmente

apontam uma superioridade absoluta nos resultados clínicos de pacientes tratados com laser [37, 38].

Conclusão

Os resultados da presente pesquisa apontam vantagens da realização de exérese de lesões de hiperplasia fibrosa inflamatória com *laser* de Nd:YAG ($\lambda=1.064$ nm) como a redução do tempo cirúrgico quando comparado à técnica convencional, o pouco ou nenhum sangramento trans-operatório e a não necessidade de sutura.

A necessidade de treinamento intensivo do operador; o elevado custo do aparelho, limitando seu acesso; e os diferentes parâmetros encontrados na literatura ainda podem ser considerados obstáculos para o amplo uso dessa técnica cirúrgica. Portanto, torna-se necessário buscar evidências para estabelecer a metodologia mais adequada para cada tipo de lesão; avaliar parâmetros já utilizados; além de considerar vantagens, desvantagens e dificuldades observadas pelo cirurgião-dentista no uso dessa modalidade terapêutica.

3.2. Artigocientíficoem inglês - Use of Nd:YAG laser surgery in the treatment of inflammatory fibrous hyperplasia: a preliminary study

Thais Sayonara Romão Canuto

Abstract

The aim of the study was to compare surgical features related to the exeresis of inflammatory fibrous hyperplasia performed by Nd: YAG laser surgery ($\lambda=1.064$ nm) and conventional technique. On the basis of a quasi-random allocation method, 20 consecutive patients with a diagnosis of IFH were divided into 2 groups: G1 - Nd: YAG laser surgery (n = 10) and G2 - conventional surgery (n = 10). Pre-surgical fear, surgical features and post-operative pain and infection were evaluated. No difference of lesional features was observed between the groups. The average size of the nodules was 1.25 cm, ranging from 0.5 cm to 4 cm. Surgical duration was

significantly reduced in G1 (2.7 minutes) when compared to G2 (7.8 minutes) ($p = <0.05$). Patients in the G1 group had less bleeding ($p = <0.05$), and suturing was necessary to all patients of G2 ($p > 0.05$). Post-operative infection was not reported. These preliminary results may support the use of Nd:YAG laser surgery for inflammatory fibrous hyperplasia as a safe and predictable treatment.

Keywords: fibrous hyperplasia;•Nd-YAG lasers;•Oral surgery

Introduction

Inflammatory fibrous hyperplasia (IFH) consists of an exophytic lesion of fibrous connective tissue, which develops in association with the edges of a poorly fitting, partial or total denture. [1]. IFHs are usually asymptomatic and present sessile or occasionally pediculated base with a firm consistency, although some lesions may be ulcerated and erythematous, appearing similar to a pyogenic granuloma. Eventually, it can be observed pleated edges that fit perfectly into the denture. However, these factors may vary depending on the severity of the irritation or the time course of the IFH lesion [1].

IFH occur more frequently among middle-aged adults and elderly, as it is an injury related mainly to the use of dentures. Maxilla and the mandible can be equally affected, often involving the anterior portion. There is a predilection for the female sex, comprising two-thirds to three-quarters of the biopsied cases [1, 2]. Histologically, inflammatory fibrous hyperplasia reveals hyperplasia of fibrous connective tissue usually covered by a hyperkeratotic epithelium. Histopathological examination is important to confirm the clinical diagnosis, since IFH can eventually mimic other reactive oral lesions [1, 3].

The treatment of IFH consists of surgical removal of the lesion, followed by replacement or relining of the denture, to prevent recurrences, although some small lesions may regress spontaneously following denture modification. Surgical treatment include scalpel, electric scalpel microabrasion and cryotherapy [4]. Recent studies indicate that the use of high-power lasers may offer a superiority in clinical outcomes

compared to conventional surgical techniques, as it appears to reduce trans- and post-operative morbidity [5,6,7].

The Nd:YAG laser ($\lambda=1,064$ nm), presents a proposal of multiple use for general dental practice, allowing its use in several areas such as endodontics, dental esthetics, periodontology, oral surgery and oral medicine. Its wavelength acts by contact mode and allows good absorption by the tissues, allowing instantaneous volatilization of the superficial tissue with the minimum carbonization [8,9]. The laser penetrates deeply into the tissue, down to a depth of 4 – 5 mm. As it passes through tissues, the laser beam emits heat and thus coagulates tissue down to the depth of about 7–10 mm, a process called photocoagulation, being selectively absorbed by hemoglobin and poorly absorbed by water [8]. In this way, it allows accurate incision with little or no bleeding and the absence or the minimal occurrence of edema.

Although some studies showed better outcomes of oral surgeries performed with Nd:YAG laser ($\lambda=1.064$ nm) [10,11, 12], there is no comparative study using this laser in the treatment of IFH. Therefore, it is important to provide an adequate evidence on the outcomes of Nd:YAG surgery in the management of IFH, as well as its advantages and limitations when compared to conventional surgery. In this context. the present study aimed to compare pre, trans and post-operative parameters of resections of IFH performed by conventional surgery or Nd:YAG laser.

Patients and methods

This study was approved by the Human Ethics Committee of the Universidade Federal de Pernambuco, under the protocol CAAE nº 52243315.8.0000.5208.

Study Design

A quasi-randomised open clinical trial was conducted to compare pre-, intra- and postoperative clinical outcomes of excision of IFH performed through conventional surgery or Nd:YAG laser ($\lambda=1.064$ nm). The trial was conducted at the oral medicine clinic - UFPE between May and September/2016. Twenty consecutive subjects with a clinical diagnosis of IFH were enrolled in the study. The first ten were

allocated to the laser surgery group (G1), and the second ten to the conventional surgery group (G2). Such quasi-randomised approach was due to practical reasons, in particular availability of laser.

Participants

Inclusion criteria: individuals with clinical diagnosis of IFH without systemic contraindication to surgery and over 18 years of age.

Exclusion criteria: individuals on antimicrobial, analgesic or anti-inflammatory treatment; history of any type of oral surgery for less than 30 days; symptomatic oral lesions of any nature; mental disabilities; and presenting histopathological diagnosis of conditions other than IFH .

Interventions

Surgical interventions were performed by the same trained operator and strictly adhered to the surgical principles of antisepsis, local anesthesia, incision, hemostasis, exeresis and synthesis (when indicated). The surgical steps related to the surgeries by the conventional technique were: a) application of topical anesthetic (benzocaine 20%) in the region of the lesion to be treated; B) local infiltration with 2% lidocaine associated with epinephrine 1:100,000; C) clamping the lesion with a Halstead forceps; D) incision of the lesion with scalpel blade #15; E) total exeresis of the lesion addressed; F) simple suture with 4-0 silk thread, when necessary.

Nd:YAG laser surgery included: a) application of topical anesthetic (benzocaine 20%) in the region of the lesion to be treated; B) local infiltration with 2% lidocaine associated with epinephrine 1: 100,000; C) clamping the lesion with a Halstead forceps; D) exeresis of the lesion with Nd:YAG laser ($\lambda = 1064\text{nm}$) (Fotona Fidelis Plus III®, Slovenia), in the following parameters: 40 mJ of energy, frequency of 40 Hz, power of 4 W, in activation intervals of 10 seconds (power density = 1244,02 W/cm² and energy density = 12440,28 J/cm²) and “short pulse” width with 320 μm laser fiber in contact with the oral mucosa; E) hemostasis with gauze, when indicated; F) suturing with 4-0 silk thread, when necessary. The abovementioned

dosimetric parameters of the laser were based on previous studies published in the literature (12, 13, 14).

For the control of postoperative pain, oral acetaminophen 750mg was prescribed every six hours, when necessary.

Outcome

Preoperative evaluation of the patients included: socio-demographic profile, characteristics of the lesion (size, localization, and type of insertion), and degree of fear for the treatment. Size of the lesion was measured with the aid of an endodontic ruler. Pre-operative fear was evaluated through a numerical visual scale (NVS) [15] graduated from left to right in unit values from 0 (absence of fear) to 10 (intense fear).

Intrasurgical evaluation included: number of anesthetic cartridges, bleeding, suturing and surgical time. Bleeding was classified empirically as absent (no bleeding), scarce (punctual flow), or abundant (flowing bleeding) [13]. Surgical time was measured from the beginning of the incision to the end of the procedure.

Postsurgical evaluation included: pain, analgesic consumption and presence of infection. Data were collected 1 hour (immediate), 7 and 15 days after surgery. Pain was measured by a NVS, similarly to fear evaluation. The scale was classified into 4 degrees according to the result: no complaint (value equal to 0), mild (value from 1 to 2), moderate (from 3 to 7) and severe (from 8 to 10).

Statistical analysis

A descriptive analysis of the study population was carried out by means of frequency distribution for the categorical variables and by average with its respective standard deviation when the variable was quantitative. In the comparison between the groups, Mann-Whitney test was used to compare numerical variables and Fischer exact test was used to evaluate categorical data. In the comparison of the different moments of the postoperative period, the median and the non-parametric Wilcoxon

test were used as the central tendency measure for paired samples. In the analysis of the statistical tests was adopted a significance of 5% ($p < 0.05$). The software used for the analysis was software R 3.3.1

Results

Twenty patients were included in the study, 10 patients underwent treatment of lesions of inflammatory fibrous hyperplasia with Nd:YAG laser (**G1**) and 10 submitted to the conventional technique (**G2**). The majority of patients were female (60%, $n=12$), with average age of 52 years, with a minimum of 18 years and a maximum of 65 years. Patients presented nodular formations in different regions of the mouth, being the most frequent in the jugal mucosa (8/20, 40%), where 3 of the patients belonged to group 1 and 5 to group 2. The lesions with firm consistency were present in 7/10 of patients in group G1 and 9/10 of patients in group G2, all other lesions presented a flaccid consistency. A smooth surface was observed in 9/10 patients of each group (**Table 1**). The average size of the nodules was 1.25 cm, ranging from 0.5 cm to 4 cm (**Figure 1**). Regarding the type of insertion, 6/10 presented a pedicled insertion in the G1 group, and 4/10 in G2. Concerning preoperative fear, the majority of patients in group G1 (4/10, 40%) and group G2 (5/10, 50%) did not indicate fear of the method, and there was no statistically significant difference between groups G1 and G2(**Table 1**).

The intrasurgical outcomes showed difference between the two treatments. The mean duration of laser surgery was significantly reduced when compared to conventional surgery was longer than ($G1=2,7\text{min} \times G2=7,8\text{min}$, $p=0.037$). G1 presented with scarce bleeding (70%) and absence of bleeding (30%), while G2 showed abundant bleeding (80%) and scarce bleeding (20%) ($p=0.001$). The amount of anesthetic used was similar between the groups, with the majority of G1 patients (50%, $n=5$) needing a tube of infiltrative anesthesia and most of the G2 group (60%, $n=6$) needed only half of one anesthetic tube. All patients treated with conventional surgery required suturing, whereas none of the patients treated with laser required it ($p < 0.001$) (**Table 2**).

In the postsurgical period, eight patients of each group reported analgesics use (**Table 2**). Nevertheless, G1 patients used this medication for a shorter period of time ($p=0.05$). Regarding immediate postoperative pain, 6/10 G1 patients and 2/10 G2 patients did not report pain. Seven days after the procedures, 6/10 of the G1 group and 9/10 of the G2 group reported no pain. After 15 days, all patients in the G1 group and 9/10 in the G2 group reported no postoperative pain (Chart 1). There was no report of postoperative infection.

Table 1. Clinicopathological aspects and preoperative evaluation of the sample.

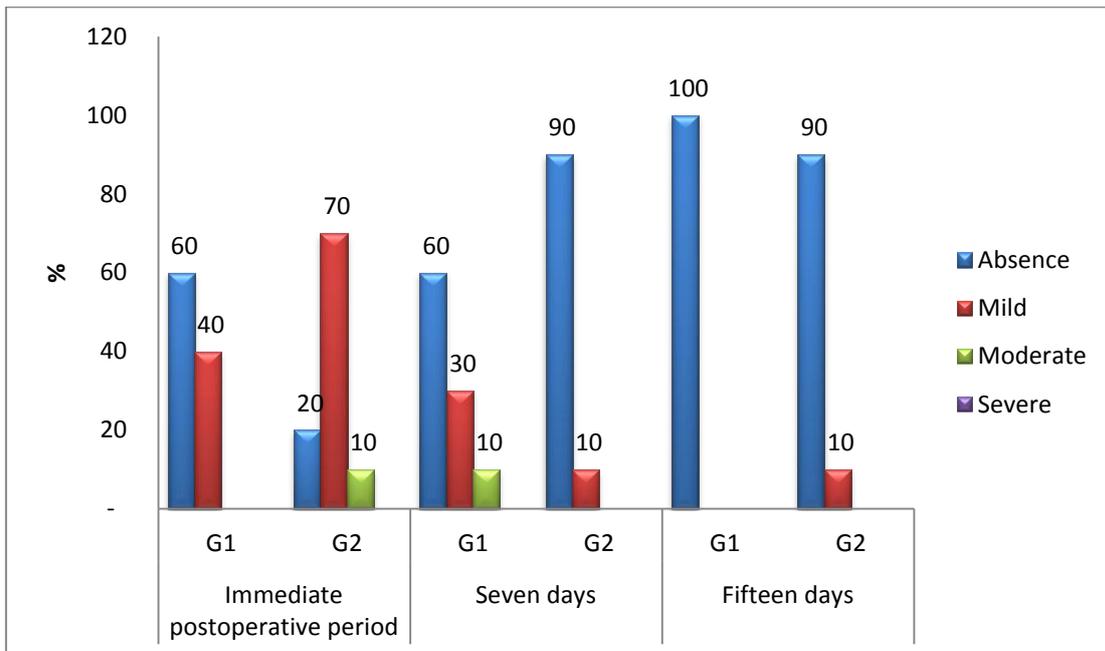
Characteristics	Type of surgery		Total	p-value
	Laser (G1)	Conventional (G2)		
Number of patients	10	10	20	-
Age (Average and average with standard deviation)	57 ± 11,9	52,5 (39.5 -63.2)	52,7 ± 15,0	<0.001*
Gender				
Male	3 (30 %)	5 (50 %)	8 (40 %)	
Female	7 (70 %)	5 (50 %)	12 (60 %)	
Location				
Lingual floor	1 (10 %)	0 (-)	1 (5 %)	
Dorsum of the tongue	1 (10 %)	0 (-)	1 (5 %)	
Upper vestibule bottom	1 (10 %)	0 (-)	1 (5 %)	
Jugal Mucosa	3 (30 %)	5 (50 %)	8 (40 %)	
Hard palate	2 (20 %)	1 (10 %)	3 (15 %)	
Inferior Alveolar Ridge	2 (20 %)	1 (10 %)	3 (15 %)	
Superior Alveolar Ridge	0 (-)	3 (30 %)	3 (15 %)	
Size (average)	1,75 (1 – 3)	1 (0,62 – 3,37)	1.25 (0,87 – 3,12)	0.765
Insertion				0.371
Pedunculated	6 (60 %)	4 (40 %)	10 (50 %)	
Sessil	4 (40 %)	6 (60 %)	10 (50 %)	
Consistency				0.263
Firm	7 (70 %)	9 (90 %)	16 (80 %)	
Flaccid	3 (30 %)	1 (10 %)	4 (20 %)	
Surface				1.00
Smooth	9 (90 %)	9 (90 %)	18 (90 %)	
Rough	1 (10 %)	1 (10 %)	2 (10 %)	
NVS – Fear				0.485
Absence (0)	4 (40 %)	5 (50 %)	9 (45 %)	
Mild (1 a 3)	3 (30 %)	3 (30 %)	6 (30 %)	
Moderate (4 a 6)	1 (10 %)	2 (20 %)	3 (15 %)	
Severe (7 a 10)	2 (20 %)	0 (-)	2 (10 %)	

Table 2. Surgical features according to surgical methods

Characteristics	Type of surgery		p-value
	Laser (G1)	Conventional (G2)	
Surgical Time (minutes) (average)	2, 7 (2,3 – 3,1)	7,8 (5, 7 – 13,9)	0.037*
Surgical Bleeding			<0.001*
Absent	3 (30 %)	0 (-)	
Scarse	7 (70 %)	2 (20 %)	
Abundant	0 (-)	8 (80 %)	
Number of used tubes in infiltrative anesthesia			0.442
½ tube	4 (40 %)	6 (60 %)	
1 tube	5 (50 %)	2 (20 %)	
1 ½ tube	1 (10 %)	1 (10 %)	
2 tubes	0 (-)	1 (10 %)	
Need for suture			<0.001*
Yes	0 (-)	10 (100 %)	
No	10 (100 %)	0 (-)	
Analgesic Consumption			1.00
Yes	8 (80 %)	8 (80 %)	
No	2 (20 %)	2 (20 %)	
Analgesia time			0.051
Oneday	4 (40 %)	0 (-)	
From two to five days	3 (30 %)	4 (50 %)	
From six to eight days	1 (10 %)	4 (50 %)	
Infection			1.00
Yes	0 (-)	0 (-)	
No	10 (100 %)	10 (100 %)	

* Statistically significant difference

Graphic 1. Pain evaluation in patients submitted to treatment of nflammatory fibrous hyperplasia, in the immediate postoperative period, 7 days and 15 days after surgery. G1 Group 1 (Treatment with Nd:YAG laser surgery) and G2- Group 2 (Treatment with conventional surgery)



Discussion

Nd:YAG laser have been used in several areas of dentistry, allowing the establishment of ideal parameters (power, pulse mode, frequency, energy) to make procedures more effective, resolute and safe [10,16]. However, to the best of our knowledge there is no comparative study with Nd:YAG laser in the treatment of IFH, which demonstrates the need for establishing adequate treatment protocols and a better knowledge of patient's perception of treatment modalities. Thus, the objective of this study was to evaluate and compare, through an open clinical trial, the results presented pre-, trans and postoperative in patients with indication of exeresis of IFH lesions performed through conventional or with Nd:YAG laser. A preliminary study was performed with 20 patients were divided into 2 groups (Nd:YAG laser and conventional surgery). The results of the present study pointed to the possibles clinical advantages and safety on performing Nd:YAG laser surgery for the removal of IFH. A significant reduction of surgical time, little or no intraoperative bleeding and no need for suturing are reported as the main outcomes of this study.

IFH affects mainly mature adults due to their correlation with ill-fitting dentures, being equally distributed by the maxilla and mandible [3]. In addition, there is a greater occurrence in women, as observed in the present study. Female patients seek oral health care services more frequently [1], possibly leading to this difference. Also, the lesional tissue present a firm and fibrous consistency, as observed in in most of the patients of the present study.

Dental procedures, especially surgeries, generate anxiety, excitement and fear in patients, which are some of the reasons for the poor maintenance of the oral health of the population [17]. Interestingly, we could observe a similar report of fear regardless of the treatment. Previous studies have revealed a significant decrease in

the degree of fear in oral surgeries of the frenectomy type performed with Nd:YAG laser compared to the conventional technique [10]. However, as previously reported by Medeiros Junior et al., (2015) [13], pre-surgical fear is not affected by treatment option in patients of this same oral medicine unit. Since laser surgery is not a well-known and widespread treatment in Brazil, lack of knowledge regarding clinical advantages of laser surgery may influence this outcome.

Despite being an invasive procedure, some authors have reported the use of topical anesthesia for performing oral laser surgeries [10, 18]. However, the present study pointed to the need for local anesthetic infiltration in all cases of laser surgery, especially for lesions with significant size. These aspects are related to a greater surgical trauma in which only the use of topical anesthesia becomes not indicated. Other authors [21] reported the reduction of the need for anesthesia in approximately 55% of soft tissue laser procedures (incision and drainage of abscesses, ulectomy, frenotomy, ankylotomy, gingivectomy, gingivoplasty, curettage of the periodontal pocket, excision of pedicled tumors). However, in this study there was no statistically significant difference between the number of tubes used in conventional surgeries and Nd:YAG laser surgeries. Nevertheless, most of the patients of the laser group needed of 1 complete anesthetic cartridge, while the majority of patients on the conventional surgery needed half of a cartridge. This fact can be attributed to the power density of $5\text{W}/\text{cm}^2$ used in this study, considered relatively high and leading to elevation of local temperature and consequent pain.

More importantly, the duration of the surgery was significantly affected by the surgical technique. Conventional surgeries required five additional minutes when compared to laser surgery, which lasted less than three minutes. Surgical duration was influenced by scarce or absent bleeding and no suturing in the laser group, while

most patients submitted to the conventional surgery presented abundant bleeding and all patients required suture. Reduction of bleeding and no need for suture contribute to a less traumatic transoperative period and a reduction in surgical time, which is in line with the main advantages of using lasers reported in the literature. They include hemostasis, blocking and coagulating of small vessels, ensuring a cleaner and more predictable surgical site, reduction of surgical time, reduction of trauma during surgery, and reduction of postoperative symptoms [20-21], which makes this approach. The immediate postoperative evaluation showed a higher frequency of pain reported by patients treated with conventional surgery. This lower reported pain in the laser group was attributed to the greater amount of anesthetics used in these patients, which contributed to better pain control immediately after the surgical procedure. However, after seven days, there was a reversal of the condition: 10% of patients in the conventional surgery group had pain compared to 40% in the laser group. The Nd:YAG laser is characterized by significant dissipation of thermal energy, this high energy deposited in the tissue generates an increase in local temperature, which can cause greater tissue damage and consequent painful stimulus. These postoperative findings go against the results of other studies that normally point to an absolute superiority in the clinical outcomes of patients treated with laser [11,21].

Nevertheless, as previously reported by Amaral et al., (2015) [21], the present study found no differences regarding the need for analgesia. However, it was observed that patients treated by laser surgery consumed analgesics for a shorter period of time. The administration of analgesics in the postoperative period is a result of the trauma caused by conventional surgery. The surgical laser coagulates the blood vessels inside the tissues, preventing the extravasation of blood cells in the

repair of the wound. In addition, epithelial formation and connective tissue regeneration are slower in laser wounds, allowing better regeneration, less scarring and asymptomatic results. At the edges of the wound, rapid temperature rise results in denaturation of vasculogenic peptides, released in response to tissue destruction, contributing to immediate vascular response in the wound [22].

In summary, the results of the present study point to the advantages of performing exeresis of IFH lesions with Nd:YAG laser as the reduction of the surgical time when compared to the conventional technique, the little or no intraoperative bleeding and no need for suture. There is no difference in post operative pain or use of analgesics. Nevertheless, the need for intensive training, the high cost of the laser, and the different parameters reported by distinctive studies can still be considered as obstacles to the extensive use of this surgical technique. Therefore, it is necessary to look for adequate evidence to establish the most useful method for each of kind of lesion; considering advantages, disadvantages and difficulties observed by the dentist in the use of this surgical modality.

Conclusion

The results of the present study point to the advantages of performing exeresis of inflammatory fibrous hyperplasia lesions with Nd:YAG laser as the reduction of the surgical time when compared to the conventional technique, the little or no intraoperative bleeding and no need for suture.

The need for intensive training of the operator, the high cost of the device, limiting its access, and the different parameters found in the literature can still be considered as obstacles to the extensive use of this surgical technique. Therefore, it

is necessary to seek evidence to establish the most adequate methodology for each type of lesion; evaluate parameters which were already used; besides considering advantages, disadvantages and difficulties observed by the dentist in the use of this therapeutic modality.

References

1. Neville BW. Oral and maxillofacial pathology. Philadelphia: Saunders, 1995:365–368
2. Canger EM, Celenk P, Kayipmaz S. Denture-related hyperplasia: A clinical study of a Turkish population group. *Braz Dent J* 2009;20:243-248
3. Firoozmand LM, Almeida JD, Cabral LAG. Study of denture-induced fibrous hyperplasia cases diagnosed from 1979 to 2001. *Quintessenceinternational*. 2005;36(10)
4. Borrás MT, Molina ED, Aytés LB, Escoda CG. Removal of hyperplastic lesions of the oral cavity. A retrospective study of 128 cases. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2005;10:151-62
5. Gaspar L, Szabo G. Removal of epulis using CO2 laser (Clinicopathologic analysis and surgical experience). *OrvHeti* 1990;131:2589–94
6. Barak S, Kaplan I, Rosenblum I. The use of the CO2 laser in oral and maxillofacial surgery. *J Clin Laser MedSurg* 1990;10:69–70. 6
7. Pick RM, Pecaro BC. Use of the CO2 laser in soft tissue dental surgery. *Laser MedSurg* 1982;7:207–13
8. Vesnaver A, Dovsak DA. Treatment of vascular lesions in the head and neck using Nd:YAG laser. *J Craniomaxillofac Surg*. 2006;34:17–24
9. Scherer K, Waner M. Nd:YAG laser (1,064nm) in the treatment of venous malformations of the face and neck: challenges and benefits. *Lasers MedSci*. 2007;22:119–126
10. Kara C. Evaluation of patient perceptions of frenectomy: a comparison of Nd: YAG laser and conventional techniques. *Photomedicineand laser surgery*. 2008;26(2):147-52.

11. White JM, Goodis HE, Rose CL. Use of the pulsed Nd: YAG laser for intraoral soft tissue surgery. *Lasers in surgery and medicine*. 1991;11(5):455-61
12. Fornaini C, Rocca J, Bertrand M, Merigo E, Nammour S, Vescovi P. Nd: YAG and diode laser in the surgical management of soft tissues related to orthodontic treatment. *Photomedicine and laser surgery*. 2007;25(5):381-92
13. Júnior RM, Gueiros LA, Silva IH, de Albuquerque Carvalho A, Leão JC. Labial frenectomy with Nd: YAG laser and conventional surgery: a comparative study. *Lasers in medical science*. 2015;30(2):851-6
14. Medeiros R Jr, Silva IH, Carvalho AT, Leão JC, Gueiros LA. Nd:YAG Laser photocoagulation of benign oral vascular lesions: a case series. *Lasers MedSci*. 2015;30:2215–20
15. Corrêa LL, Platt MW, Carraro L, Moreira RO, Faria Júnior R, Godoy-Matos AF, et al. Evaluation of the sibutramine effect on satiety with a visual analogue scale in obese adolescents. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*. 2005;49(2):286-90.
16. Bader HI. Use of lasers in periodontics. *Dental Clinics of North America*. 2000;44(4):779-91
17. Sam KSNg, Albert WL Chau, W. Keung Leung. The effect of pre-operative information in relieving anxiety in oral surgery patients. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 2004;32(3):227-235
18. Matsumoto K, Hossain M. Frenectomy with the Nd: YAG Laser: A Clinical Study. *Journal of Oral Laser Applications*. 2002;2(1)
19. Abdel-Aziem F. Clinical evaluation of pulsed Nd:YAG dental laser applied on oral soft tissues. *Egypt Dent J*. 1994;40:863-870

20. Olivi G, Chaumanet G, Genovese MD, Beneduce C, Andreana S. Er, Cr: YSGG laser labial frenectomy: a clinical retrospective evaluation of 156 consecutive cases. *GenDent*. 2010;58(3):126-33
21. Amaral M, de Avila J, Abreu M, Mesquita R. Diode laser surgery versus scalpel surgery in the treatment of fibrous hyperplasia: a randomized clinical trial. *International journal of oral and maxillofacial surgery*. 2015;44(11):1383-9
22. Pick RM, Colvard MD. Current status of lasers in soft tissue dental surgery. *Journal of periodontology*. 1993;64(7):589-602

4. CONCLUSÃO

Os resultados da presente pesquisa apontam vantagens da realização de exéreses de lesões de hiperplasia fibrosa inflamatória com *laser* de Nd:YAG ($\lambda=1.064$ nm) como a redução do tempo cirúrgico quando comparado à técnica convencional, o pouco ou nenhum sangramento trans-operatório e a não necessidade de sutura.

A necessidade de treinamento intensivo do operador; o elevado custo do aparelho, limitando seu acesso; e os diferentes parâmetros encontrados na literatura ainda podem ser considerados obstáculos para o amplo uso dessa técnica cirúrgica. Portanto, torna-se necessário buscar evidências para estabelecer a metodologia mais adequada para cada tipo de lesão; avaliar parâmetros já utilizados; além de considerar vantagens, desvantagens e dificuldades observadas pelo cirurgião-dentista no uso dessa modalidade terapêutica.

REFERÊNCIAS

1. Pedron IG, Carnava TG, Utumi ER, Moreira LA, Jorge WA. Hiperplasia fibrosa causada por prótese: remoção cirúrgica com laser Nd: YAP. 2007.
2. dos Santos ESR, Imparato JCP, Adde CA, Moreira LA, Pedron IG. Frenectomia a laser (Nd: YAP) em Odontopediatria. *Odonto*. 2009;15(29):107-13.
3. Santos MESM, Costa WRM. Terapêutica cirúrgica da Hiperplasia Fibrosa Inflamatória-Relato de caso. *Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial*. 2004;4(4):241-5.
4. Regezi JA, Sciubba JJ, Jordan RC. *Oral pathology: clinical pathologic correlations*: Elsevier Health Sciences; 2016.
5. Frare SM, Limas PA, Albarello FJ, Pedot G, Régio RAS. Terceira idade: quais os problemas bucais existentes? *Rev Assoc Paul Cir Dent*. 1997;51(6):573-6.
6. Castro AL. Hiperplasia fibrosa inflamatória de fórnix do vestibulo bucal: estudo clínico e histológico de 665 casos: Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Odontologia de Araçatuba; 1997.
7. Paulesini Júnior W, Geraldini R, Lapa CY, Souza RPd. Hiperplasia fibrosa inflamatória. *Rev odontol Univ Cid Sao Paulo*. 2005;17(2):163-9.
8. Tommasi AF, Tommasi MH. *Diagnóstico em patologia bucal*: Elsevier Brasil; 2015.
9. Romeo U, Libotte F, Palaia G, Del Vecchio A, Tenore G, Visca P, et al. Histological in vitro evaluation of the effects of Er: YAG laser on oral soft tissues. *Lasers in medical science*. 2012;27(4):749-53.
10. Goharkhay K, Moritz A, Wilder-Smith P, Schoop U, Kluger W, Jakolitsch S, et al. Effects on oral soft tissue produced by a diode laser in vitro. *Lasers in surgery and medicine*. 1999;25(5):401-6.
11. Brugnera Júnior A, Santos AEC, Bologna ED, Ladalardo TCC. *Atlas de laserterapia aplicada à clínica odontológica*. Atlas de laserterapia aplicada à clínica odontológica: Ed. Santos; 2003.
12. Low J, Ward A, Robertson V, Reed A. *Eletroterapia explicada: princípios e prática*: Elsevier Brasil; 2001.
13. Zezell DM, Boari HGD, Ana PA, Eduardo CdP, Powell GL. Nd: YAG laser in caries prevention: a clinical trial. *Lasers in surgery and medicine*. 2009;41(1):31-5.

14. Gonzalez AN, de la Fuente EG, Villalba EN, Estebaranz JL, Martín FV, Gilo AS, et al. Tratamiento de malformaciones vasculares de mucosas con láser Nd: YAG de pulso variable: Treatment of Mucosal Vascular Malformations With Variable-Pulse Neodymium: Yttrium-Aluminum-Garnet Laser. *Actas Dermo-sifiliográficas*. 2011;102(9):717-21.
15. Moreira L, Genovese W, Bordini P, Zampieri M, Ardohain R, Fernandes D. Estudo comparativo clínico entre os lasers cirúrgicos Neodímio-YAP e CO 2 na remoção de hemangioma e hiperplasia fibrosa inflamatória. *Revista Assoc Paul Cirurg Dent*. 2002;56:27.
16. Pick RM, Colvard MD. Current status of lasers in soft tissue dental surgery. *Journal of periodontology*. 1993;64(7):589-602.
17. Russo J. Periodontal laser surgery. *Dentistry today*. 1997;16(11):80-1.
18. Haytac MC, Ozcelik O. Evaluation of patient perceptions after frenectomy operations: a comparison of carbon dioxide laser and scalpel techniques. *Journal of periodontology*. 2006;77(11):1815-9.
19. Neville BW, Douglas D, Allem C, Bouquot J. *Cols. Patologia Oral & Maxilofacial*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009.
20. Falcão AFP, Lamberti PLR, Lorens FdGL, Lacerda JAd, Nascimento BC. Hiperplasia fibrosa inflamatória: relato de caso e revisão de literatura. 2009.
21. Dederich DN, Bushick RD. Lasers in dentistry: separating science from hype. *The Journal of the American Dental Association*. 2004;135(2):204-12.
22. Jorge ACT, Cassoni A, Rodrigues JA. Aplicações dos lasers de alta potência em odontologia. *Revista Saúde-UnG*. 2011;4(3):25-33.
23. Kuhn-Dall'Magro A, Lauxen JR, Santos Rd, Pauletti RN, Dall'Magro E. Laser cirúrgico no tratamento de hiperplasia fibrosa. *RFO UPF*. 2013;18(2):206-10.
24. Guillet H, Miro L. *Aplicações do laser na medicina*. O Laser São Paulo: Manoele. 1987:153-87.
25. Kara C. Evaluation of patient perceptions of frenectomy: a comparison of Nd: YAG laser and conventional techniques. *Photomedicine and laser surgery*. 2008;26(2):147-52.
26. Vescovi P, Corcione L, Meleti M, Merigo E, Fornaini C, Manfredi M, et al. Nd: YAG laser versus traditional scalpel. A preliminary histological analysis of specimens from the human oral mucosa. *Lasers in medical science*. 2010;25(5):685-91.

27. Júnior RM, Gueiros LA, Silva IH, de Albuquerque Carvalho A, Leão JC. Labial frenectomy with Nd: YAG laser and conventional surgery: a comparative study. *Lasers in medical science*. 2015;30(2):851-6.
28. Amaral M, de Avila J, Abreu M, Mesquita R. Diode laser surgery versus scalpel surgery in the treatment of fibrous hyperplasia: a randomized clinical trial. *International journal of oral and maxillofacial surgery*. 2015;44(11):1383-9.
29. de Arruda Paes-Junior TJ, Cavalcanti SCM, Nascimento DFF, Saavedra GdSFA, Kimpara ET, Borges ALS, et al. CO 2 laser surgery and prosthetic management for the treatment of epulis fissuratum. *ISRN dentistry*. 2010;2011.
30. Corrêa LL, Platt MW, Carraro L, Moreira RO, Faria Júnior R, Godoy-Matos AF, et al. Evaluation of the sibutramine effect on satiety with a visual analogue scale in obese adolescents. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*. 2005;49(2):286-90.
31. Team RC. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing. 2016.
32. Bader HI. Use of lasers in periodontics. *Dental Clinics of North America*. 2000;44(4):779-91.
33. Firoozmand LM, Almeida JD, Cabral LAG. Study of denture-induced fibrous hyperplasia cases diagnosed from 1979 to 2001. *Quintessence international*. 2005;36(10).
34. Ferreira MBC, Wannmacher L. Manejo medicamentoso da ansiedade em paciente odontológico. *Farmacologia clínica para dentistas: Guanabara Koogan*; 1995. p. 165-8.
35. Matsumoto K, Hossain M. Frenectomy with the Nd: YAG Laser: A Clinical Study. *Journal of Oral Laser Applications*. 2002;2(1).
36. Abdel-Aziem F. Clinical evaluation of pulsed ND: YAG dental laser applied on oral soft tissues. *Egyptian dental journal*. 1994;40(4):863-70.
37. Olivi G, Chaumanet G, Genovese MD, Beneduce C, Andreana S. Er, Cr: YSGG laser labial frenectomy: a clinical retrospective evaluation of 156 consecutive cases. *Gen Dent*. 2010;58(3):126-33.
38. White JM, Goodis HE, Rose CL. Use of the pulsed Nd: YAG laser for intraoral soft tissue surgery. *Lasers in surgery and medicine*. 1991;11(5):455-61.

39. Fornaini C, Rocca J, Bertrand M, Merigo E, Nammour S, Vescovi P. Nd: YAG and diode laser in the surgical management of soft tissues related to orthodontic treatment. *Photomedicine and laser surgery*. 2007;25(5):381-92.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Avaliação pré-operatória

DADOS DO PACIENTE

Grupo: _____

Idade: _____ anos

Gênero: () Masculino () Feminino

Endereço: _____

Naturalidade: _____ **Profissão:** _____

Estado civil: () Solteiro () Casado () Divorciado () Viúvo () Outros

Possui alergia medicamentosa?

() Sim. Qual? _____ () Não

DADOS DA LESÃO DE HIPERPLASIA FIBROSA INFLAMATÓRIA:

Localização: _____

Tamanho: _____ cm

Causa: _____

Tempo de aparecimento da lesão: _____

Coloração: () Rósea () Avermelhada

Tipo de inserção: () Pediculada () Sésil

Consistência: () Firme () Flácida

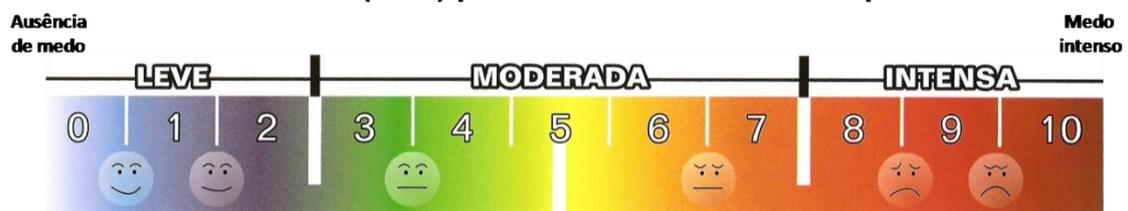
Superfície: () Lisa () Rugosa

Presença de sintomatologia dolorosa: () Sim () Não

Modalidade de Tratamento a ser realizada:

() Laser Nd:YAG () Cirurgia convencional

Escala visual numérica (EVN) para medo relacionado ao procedimento:



APÊNDICE B - Avaliação trans e pós-operatória

Tempo cirúrgico: _____ minutos

Sangramento cirúrgico:

() Sem sangramento () Escasso sangramento () Sangramento abundante

Necessidade de anestesia infiltrativa local:

() Sem anestesia infiltrativa () ½ tubete () 1 tubete () 1,5 tubetes
() 2 tubetes

Necessidade de sutura: () Sim () Não

Necessidade da administração de analgésico (via oral):

() Sim _____ dias () Não

Infecção pós-operatória: () Sim () Não

Escala visual numérica (EVN) para avaliar dor 1 hora após a ressecção cirúrgica



Escala visual numérica (EVN) para avaliar dor 7 dias após a ressecção cirúrgica



Escala visual numérica (EVN) para avaliar dor 15 dias após a ressecção cirúrgica



APÊNDICE C - Termo de consentimento livre e esclarecido para o grupo G1 (laser de Nd:YAG)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS - Resolução 466/12)

Convidamos o (a) Senhor (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa **Avaliação comparativa do uso do laser de Nd:YAG ou cirurgia convencional no tratamento de hiperplasia fibrosa inflamatória**, que está sob a responsabilidade da pesquisadora Thais Sayonara Romão Canuto, endereço: Rua Expedicionário Damásio Gomes, nº 132, Recife – PE, CEP: 50740410, telefone: (82) 99636-0487, e-mail: thais.sayonara@hotmail.com. Esta pesquisa está sob a orientação de Jair Carneiro Leão, telefone: (81) 21268342, e-mail: jleao@ufpe.br e sob a coorientação de Alessandra de Albuquerque Tavares Carvalho, e-mail: alessandra.atcarvalho@gmail.com.

Caso este Termo de Consentimento contenha informações que não lhe sejam compreensíveis, as dúvidas podem ser tiradas com a pessoa que está lhe entrevistando e apenas ao final, quando todos os esclarecimentos forem dados, caso concorde com a realização do estudo pedimos que rubriche as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias, uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Caso não concorde, não haverá penalização, bem como será possível retirar o consentimento a qualquer momento, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Justificativa e objetivos: Através desse estudo, poderemos verificar as vantagens e desvantagens das técnicas de cirurgia usadas na remoção de hiperplasias fibrosas inflamatórias da boca; ajudando a indicar, com maior clareza, a técnica que se adeque melhor ao caso.

Procedimentos e coleta de dados: O (a) Senhor (a) passará por um **exame clínico** da boca para confirmar a presença e caracterizar a lesão de hiperplasia fibrosa inflamatória; e a sua boca será **fotografada**. Será realizado um **questionário pré-operatório** para obtenção dos dados relativos à sua, idade, endereço, etc., e história clínica odontológica.

Posteriormente, o (a) Senhor (a) passará por cirurgia para remoção da lesão com laser. O (a) Senhor (a) receberá informações e orientações após a cirurgia, bem como uma receita com prescrição de analgésico em caso de desconforto relativo ao procedimento cirúrgico. No período após a cirurgia será realizado um **questionário pós-operatório** para avaliar resultados clínicos como: presença ou não de infecção e/ou dor, dificuldade de falar e/ou mastigar.

Período de participação na pesquisa: Depois de realizada a cirurgia para remoção da lesão de hiperplasia fibrosa inflamatória, o (a) Sr. (a) será examinado 1 hora, 7 dias e 15 dias após a cirurgia para avaliar a presença e intensidade da dor, sangramento, dificuldade de fala e/ou mastigação. Dessa forma, serão necessárias três visitas durante a pesquisa.

Técnica cirúrgica: O senhor será submetido à cirurgia com laser de alta potência, procedimento que vem sendo usado com frequência em odontologia, pois os lasers de alta potência podem promover vantagens em cirurgias orais. Estes benefícios incluem a diminuição do tempo da cirurgia, menor sangramento, não necessidade ou quantidade reduzida de pontos e redução ou eliminação da dor após a cirurgia. Outras opções de tratamento para esse tipo de lesão incluem cirurgia com bisturi e crioterapia (uso de baixas temperaturas para tratamento).

Riscos: O paciente submetido à pesquisa poderá correr riscos, tais como: alergia ao anestésico, sangramento, riscos de hematomas (manchas de cor roxa na pele) e sofrer constrangimentos durante a aplicação do questionário e coleta dos dados, porém o pesquisador tentará diminuí-los ou evitá-los oferecendo cuidados médicos: prescrição de medicamentos específicos para o caso (anti-inflamatórios, corticosteroides, antibióticos) e fornecendo orientações. Quanto ao constrangimento durante a coleta de dados, o pesquisador tentará diminuí-lo informando ao paciente da finalidade do questionário para a pesquisa, devendo-se evitar examinar ou entrevistar o mesmo paciente várias vezes e o questionário e coleta de dados serão realizados em sala fechada, na qual estará presente apenas a equipe da pesquisa, garantindo o sigilo das informações.

Benefícios: Melhoria na face e facilitação da higiene da boca poderão ser observados nos voluntários participantes.

Forma de acompanhamento e assistência: os pesquisadores estarão à disposição para quaisquer esclarecimentos, pessoalmente, por fone ou e-mail.

Ressarcimento e indenização: Não há gastos previstos pela participação na pesquisa e, portanto, não há previsão de pagamento, com exceção dos indivíduos que serão convocados, que serão ressarcidos pelos gastos referentes ao seu deslocamento. Fica garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa.

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa (questionários e fotos) ficarão armazenados em pastas de arquivo, sob a responsabilidade da pesquisadora Thais Sayonara Romão Canuto, na clínica de Estomatologia da Universidade Federal de Pernambuco, endereço: Av. Prof. Moraes Rego, 1235, Recife-PE, CEP: 50670-901, por um período de cinco anos.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme

decisão judicial ou extrajudicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação). Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: (Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).

(Assinatura do pesquisador)

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo **Avaliação comparativa do uso do laser de Nd:YAG ou cirurgia convencional no tratamento de hiperplasia fibrosa inflamatória**, como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pela pesquisadora sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de meu acompanhamento/ assistência/tratamento).

Recife, ___/___/___

Assinatura do participante: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar. (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:

Assinatura:

Nome:

Assinatura:

APÊNDICE D - Termo de consentimento livre e esclarecido para o grupo G2 (cirurgia convencional)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS - Resolução 466/12)

Convidamos o (a) Senhor (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa **Avaliação comparativa do uso do laser de Nd:YAG ou cirurgia convencional no tratamento de hiperplasia fibrosa inflamatória**, que está sob a responsabilidade da pesquisadora Thais Sayonara Romão Canuto, endereço: Rua Expedicionário Damásio Gomes, nº 132. Recife – PE, CEP: 50740410, telefone: (82) 99636-0487, e-mail: thais.sayonara@hotmail.com. Esta pesquisa está sob a orientação de Jair Carneiro Leão, telefone: (81) 21268342, e-mail: jleao@ufpe.br e sob a coorientação de Alessandra de Albuquerque Tavares Carvalho, e-mail: alessandra.atcarvalho@gmail.com.

Caso este Termo de Consentimento contenha informações que não lhe sejam compreensíveis, as dúvidas podem ser tiradas com a pessoa que está lhe entrevistando e apenas ao final, quando todos os esclarecimentos forem dados, caso concorde com a realização do estudo pedimos que rubriche as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias, uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Caso não concorde, não haverá penalização, bem como será possível retirar o consentimento a qualquer momento, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Justificativa e objetivos: Através desse estudo, poderemos verificar as vantagens e desvantagens das técnicas de cirurgia usadas na remoção de hiperplasias fibrosas inflamatórias da boca; ajudando a indicar, com maior clareza, a técnica que se adeque melhor ao caso.

Procedimentos e coleta de dados: O (a) Senhor (a) passará por um **exame clínico** da boca para confirmar a presença e caracterizar a lesão de hiperplasia fibrosa inflamatória; e a sua boca será **fotografada**. Será realizado um **questionário pré-operatório** para obtenção de dados relativos à sua, idade, endereço, etc., e história clínica odontológica.

Posteriormente, o (a) Senhor (a) passará por cirurgia para remoção da lesão com bisturi. O (a) Senhor (a) receberá informações e orientações após a cirurgia, bem como uma receita com prescrição de analgésicos em caso de desconforto associado à cirurgia. No período após a cirurgia, será realizado um **questionário pós-operatório** para avaliar: presença ou não de infecção e/ou dor pós-operatória, dificuldade de fala e/ou mastigação.

Período de participação na pesquisa: Depois de realizada a cirurgia para remoção da lesão de hiperplasia fibrosa inflamatória, o (a) Senhor (a) será examinado 1 hora, 7 dias e 15 dias após a cirurgia para avaliar a presença e intensidade da dor, sangramento, dificuldade de fala e/ou mastigação. Dessa forma, serão necessárias três visitas durante a pesquisa.

Técnica cirúrgica: O senhor será submetido à cirurgia na qual a remoção da lesão será realizada com bisturi. Outras opções de tratamento para esse tipo de lesão incluem cirurgia com laser e crioterapia (uso de baixas temperaturas para tratamento).

Riscos: O paciente submetido à pesquisa poderá correr riscos, tais como: alergia ao anestésico, sangramento, riscos de hematomas (manchas de cor roxa na pele) e sofrer constrangimentos durante a aplicação do questionário e coleta dos dados, porém o pesquisador tentará diminuí-los ou evitá-los oferecendo cuidados médicos: prescrição de medicamentos específicos para o caso (anti-inflamatórios, corticosteroides, antibióticos) e fornecendo orientações. Quanto ao constrangimento durante a coleta de dados, o pesquisador tentará diminuí-lo informando ao paciente da finalidade do questionário para a pesquisa, devendo-se evitar examinar ou entrevistar o mesmo paciente várias vezes e o questionário e coleta de dados serão realizados em sala fechada, na qual estará presente apenas a equipe da pesquisa, garantindo o sigilo das informações.

Benefícios: Melhoria na face e facilitação da higiene da boca poderão ser observados nos voluntários participantes.

Forma de acompanhamento e assistência: os pesquisadores estarão à disposição para quaisquer esclarecimentos, pessoalmente, por fone ou e-mail.

Ressarcimento e indenização: Não há gastos previstos pela participação na pesquisa e, portanto, não há previsão de pagamento, com exceção dos indivíduos que serão convocados, que serão ressarcidos pelos gastos referentes ao seu deslocamento. Fica garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa.

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa (questionários e fotos), ficarão armazenados em pastas de arquivo, sob a responsabilidade da pesquisadora Thais Sayonara Romão Canuto, na clínica de Estomatologia da Universidade Federal de Pernambuco, endereço: Av. Prof. Moraes Rego, 1235, Recife -PE, CEP: 50670-901, por um período de cinco anos.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação). Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo,

você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: (Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).

(Assinatura do pesquisador)

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo **Avaliação comparativa do uso do laser de Nd:YAG ou cirurgia convencional no tratamento de hiperplasia fibrosa inflamatória**, como voluntário (a). Fui devidamente informado(a) e esclarecido (a) pela pesquisadora sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de meu acompanhamento/ assistência/tratamento).

Recife, ___/___/___

Assinatura do participante:

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar. (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:

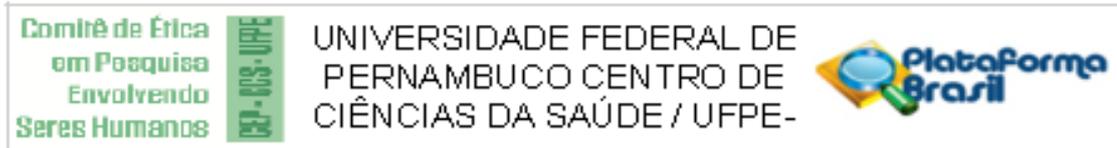
Assinatura:

Nome:

Assinatura:

ANEXOS

ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da UFPE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Tratamento de hiperplasia fibrosa inflamatória com laser de Nd:YAG e cirurgia convencional: um estudo comparativo

Pesquisador: THAIS SAYONARA ROMÃO CANUTO

Área Temática:

Versão: 2

CAA E: 52243315.8.0000.5208

Instituição Proponente: CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.513.908

Apresentação do Projeto:

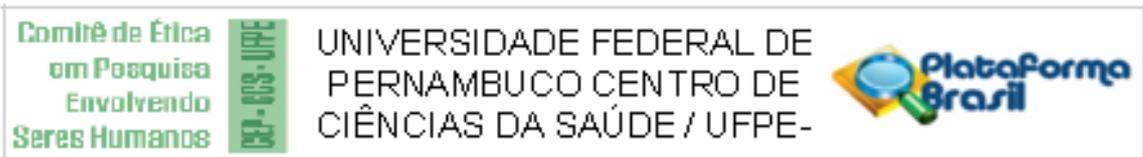
Trata-se de um projeto de Pesquisa com a finalidade de ser a dissertação de mestrado da cirurgiã-dentista Thais Sayonara Romão Canuto, pertencente ao Programa de Pós-graduação em Odontologia da UFPE, que está sob orientação do Prof. Dr. Jair Caneiro Leão, e pretende avaliar qual a melhor técnica para a exérese de lesões orais diagnosticadas como hiperplasia fibrosa inflamatória realizada de modo convencional ou com laser de Nd:YAG.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Geral: Avaliar e comparar, através de um ensaio clínico não-randomizado, os resultados apresentados pré, trans e pós-operatórios de exérese de lesões orais diagnosticadas como hiperplasia fibrosa inflamatória realizada de modo convencional e com laser de Nd:YAG.

Objetivos Específicos: Estabelecer alguns parâmetros comparativos entre o laser de Nd:YAG e técnicas cirúrgicas convencionais, com relação a(o): Tempo cirúrgico total; Intensidade de sangramento transoperatório; Avaliação de dor e desconforto oral pós-operatório; Avaliação da necessidade de sutura; Avaliação da necessidade de administração de analgésicos e Grau de medo, no pré-operatório, relacionado ao

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do CCS
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-600
 UF: PE Município: RECIFE
 Telefone: (81)2126-8582 E-mail: cep@ufpe.br



Continuação do Protocolo nº 31/2016

procedimento cirúrgico.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

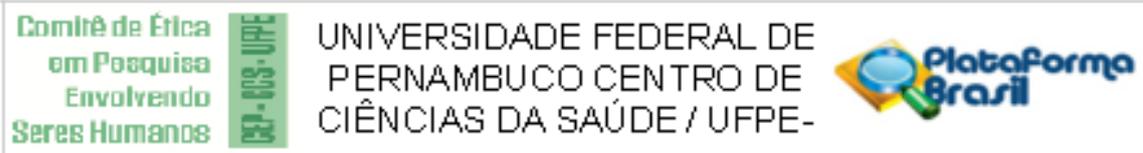
Os riscos do participante será de correr riscos durante o exame clínico, riscos de reações adversas relacionados ao procedimento cirúrgico, tais como: alergia ao anestésico, complicações hemorrágicas, complicações pós-operatórias, riscos de hematomas, e sofrer constrangimentos durante a anamnese ou durante o procedimento de coleta dos dados sociodemográficos, porém o pesquisador tentará minimizá-los dispensando cuidados médicos: administrando medicações específicas para o efeito colateral desenvolvido e fornecendo orientações para o pré, trans e pós-operatório. Quanto ao constrangimento durante a anamnese e/ou coleta de dados, o pesquisador tentará minimizá-lo informando ao paciente da finalidade do formulário para a pesquisa, devendo-se evitar examinar ou entrevistar o mesmo paciente várias vezes e a anamnese e coleta de dados será realizada em sala fechada na qual estarão presentes apenas a equipe da pesquisa, assegurando o anonimato do sujeito da pesquisa e o sigilo das informações. E como Benefícios diretos melhoria na estética facial e otimização da higiene oral, poderão ser observados nos participantes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Será realizado um ensaio clínico não-randomizado com o propósito de comparar resultados pré, trans e pós-cirúrgicos de pacientes submetidos à exérese de hiperplasia fibrosa inflamatória com laser de Nd:YAG e cirurgia convencional. Será avaliada uma amostra conveniência oriunda do ambulatório da clínica de estomatologia da UFPE, com indicação de remoção cirúrgica de lesão compatível com hiperplasia fibrosa inflamatória atendidos durante o período de março/2016 a dezembro/2016 (aproximadamente 30 pessoas). Os pacientes serão divididos em dois grupos de acordo com o tratamento realizado: GRUPO 1 (G1) – exérese da lesão através da técnica convencional e GRUPO 2 (G2) – exérese da lesão com laser de Nd:YAG. A pesquisa será realizada na Clínica de Estomatologia do Curso de Odontologia, Departamento de Clínica e Odontologia Preventiva e no CEPLD – Centro de Ensino e Pesquisa do Laser em Odontologia.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do CCS
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-600
 UF: PE Município: RECIFE
 Telefone: (81)2126-8588 E-mail: cepccs@ufpe.br



Continuação do Parecer nº 519/2023

A pesquisadora responsável obedecendo a Resolução CNS Nº466/12 anexou os seguintes documentos que atendem a resolução:

- 1- O currículo da pesquisadora responsável, do orientador e co-orientadora estão anexados;
- 2- Folha de Rosto devidamente preenchida e carimbada;
- 3- O cronograma e orçamento estão adequados a proposta;
- 4- Anexou 2 TALEs (um para cirurgia tradicional e outro a laser);
- 5- Anexou 2 TCLEs para os pais (um para cirurgia tradicional e outro a laser);
- 6- Anexou 2 TCLEs para participantes acima de 18 anos (um para cirurgia tradicional e outro a laser);
- 7- Anexou a Carta de anuência da Clínica de Estomatologia da UFPE e do CEPLD – Centro de Ensino e Pesquisa do Laser em Odontologia.
- 8- Projeto em formato word.

Recomendações:

Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto de pesquisa atendeu aos critérios éticos necessários para a sua aprovação e execução.

Considerações Finais a critério do CEP:

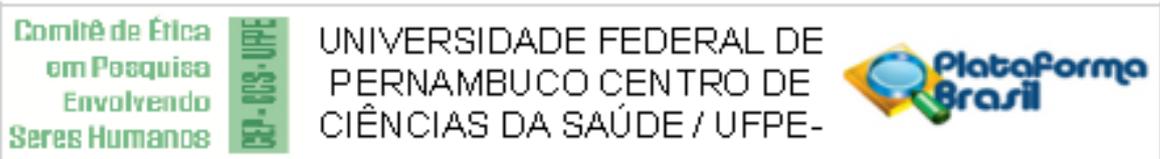
As exigências foram atendidas e o protocolo está APROVADO, sendo liberado para o início da coleta de dados. Informamos que a APROVAÇÃO DEFINITIVA do projeto só será dada após o envio do Relatório Final da pesquisa. O pesquisador deverá fazer o download do modelo de Relatório Final para enviá-lo via "Notificação", pela Plataforma Brasil. Siga as instruções do link "Para enviar Relatório Final", disponível no site do CEP/CCS/UFPE. Após apreciação desse relatório, o CEP emitirá novo Parecer Consubstanciado definitivo pelo sistema Plataforma Brasil.

Informamos, ainda, que o (a) pesquisador (a) deve desenvolver a pesquisa conforme delineada neste protocolo aprovado, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao voluntário participante (item V.3., da Resolução CNS/MS Nº 466/12).

Eventuais modificações nesta pesquisa devem ser solicitadas através de EMENDA ao projeto, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

Para projetos com mais de um ano de execução, é obrigatório que o pesquisador responsável pelo Protocolo de Pesquisa apresente a este Comitê de Ética relatórios parciais das atividades desenvolvidas no período de 12 meses a contar da data de sua aprovação (item X.1.3.b., da

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do CCS
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-600
 UF: PE Município: RECIFE
 Telefone: (51)2126-2552 Email: cepccs@ufpe.br



Continuação do Parecer nº 519/2016

Resolução CNS/MS Nº 466/12).

O CEP/CCS/UFPE deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (item V.5., da Resolução CNS/MS Nº 466/12). É papel do/a pesquisador/a assegurar todas as medidas imediatas e adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e ainda, enviar notificação à ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, junto com seu posicionamento.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_546385.pdf	20/04/2016 21:27:49		Aceito
Outros	CARTAPENDENCIAS.docx	20/04/2016 21:25:06	THAIS SAYONARA ROMÃO CANUTO	Aceito
Outros	CartadeAnuenciaLAlcino.jpg	04/04/2016 10:02:49	THAIS SAYONARA ROMÃO CANUTO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetodePesquisa_TRATAMENTO DEH FICOMLASERDENDYAG ECIRURG IAC ONVENCIONAL_UMESTUDO COMPAR ATMO.docx	29/03/2016 21:19:17	THAIS SAYONARA ROMÃO CANUTO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_LASER.docx	29/03/2016 21:13:27	THAIS SAYONARA ROMÃO CANUTO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEPAISLASER.docx	29/03/2016 21:12:55	THAIS SAYONARA ROMÃO CANUTO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_TRADICIONAL.docx	29/03/2016 21:08:14	THAIS SAYONARA ROMÃO CANUTO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_PAISCIRURGIATRADICIONAL.docx	29/03/2016 10:16:11	THAIS SAYONARA ROMÃO CANUTO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE_LASER.docx	29/03/2016 10:15:55	THAIS SAYONARA ROMÃO CANUTO	Aceito
TCLE / Termos de	TALE_CIRURGIATRADICIONAL.docx	29/03/2016	THAIS SAYONARA	Aceito

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do CCS
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-600
 UF: PE Município: RECIFE
 Telefone: (81)2126-8533 E-mail: cepccs@ufpe.br

Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Serres Humanos		UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE / UFPE-	
--	---	---	---

Continuação do Parecer nº 519/2016

Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE_CIRURGIATRADICIONAL.docx	10:15:27	ROMÃO CANUTO	Aceito
Outros	CURRICULO THAIS.docx	23/03/2016 11:34:00	THAIS SAYONARA ROMÃO CANUTO	Aceito
Outros	CURRICULO_COORIENTADORA.docx	22/12/2015 20:33:33	THAIS SAYONARA ROMÃO CANUTO	Aceito
Outros	CURRICULO_ORIENTADOR.docx	22/12/2015 20:28:13	THAIS SAYONARA ROMÃO CANUTO	Aceito
Folha de Rosto	FOLHADEROSTO.pdf	15/09/2015 22:17:24	THAIS SAYONARA ROMÃO CANUTO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RECIFE, 26 de Abril de 2016

Assinado por:
Gisele Cristina Sena da Silva Pinho
(Coordenador)

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do CCS
Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-600
UF: PE Município: RECIFE
Telefone: (51)2126-8588 E-mail: cepccs@ufpe.br

ANEXO B- Normas de submissão do artigo científico

**SUBMISSIONS**

[Online Submissions](#)

[Author Guidelines](#)

[Copyright Notice](#)

[Privacy Statement](#)

ONLINE SUBMISSIONS

Already have a Username/Password for Journal of Lasers in Medical Sciences?

[GO TO LOGIN](#)

Need a Username/Password?

[GO TO REGISTRATION](#)

Registration and login are required to submit items online and to check the status of current submissions.

AUTHOR GUIDELINES

JLMS publishes Original Papers, Review Articles, Case Reports and brief reports, Case series, photo essay , Letters to the Editor and commentary in the fields of laser or lights in any field of medicine, In addition to technical papers on: The development of new laser and non-laser light devices, Light delivery systems, Sensors to monitor laser effects, Basic lasers-tissue interactions and Modeling of laser-tissue interactions.

■ Type of Articles

Original Articles: Should contain title page, abstract, keywords, introduction, materials and methods, results, discussion, acknowledgment, references, tables and figures. The length of the text should be limited to 4500 words excluding the references.

Review Articles: Should be requested by the editor, but J Lasers Med Sci will also accept submitted reviews. The authors of review articles are invited to contact the Editorial Office before preparing a review article. Both solicited and unsolicited review articles are subjected to editorial review such as the original papers. This type of articles should be limited to 5000 words.

Case Reports and Brief Reports: Should not exceed 2000 words. Both should include abstract, keywords, case presentation, discussion, acknowledgment, references, and 1 to 4 figures. Necessary documentations of the case(s) like pathology and laboratory test reports should be included in the submission package. Brief reports should not have more than one figure and/or table.

Case Series: It is included all of the reports about the special treatment and new procedure in some limited cases with good results but not confirmed yet internationally as a global choice. It should be limited to 2500 words.

Photo Essay: It is a quiz type article which should be presented by a high quality picture, a brief history about the picture and a question about the best modality of intervention. It should be limited to 2500 words.

Letters to the Editor: J Lasers Med Sci accepts letters to the editor. Letters, less than 500 words, should discuss articles published in the journal during the previous six months. Letters will undergo peer-review processing and will be edited for clarity.

Commentary: J Lasers Med Sci accepts the comment(s) from the experts in the shape of Commentary Letter not more than 1000 words.

■ Submission

Manuscript submission to the J Laser Med Sci is only possible through the Journal's Online Paper Submission page. Manuscript must be accompanied by a covering letter to the Editor-in-Chief, including title and author(s) name and undertaking that it has not been published or submitted elsewhere. In case the manuscript was earlier submitted to some other journals and was rejected, the authors must provide full information for proper analysis. Manuscript should be typed as a Microsoft Word document in double space on the A-4 size page set up with clear margins on both sides. Tables as well as illustrations should be typed and drawn at the end of the manuscript after the references. Do not submit tables as photographs. All text documents should be uploaded in Microsoft Word format as an attachment. The figures should be sent in a format of JPEG or GIF which will produce high quality images in the online edition of the journal.

The Title Page: The complete title of the manuscript, the name of all the authors with their highest qualifications, the department or institution to which they are attached, address for correspondence with telephone numbers, e-mail, and fax number.

The Abstract: All original articles must accompany a structured abstract up to 350 words. It should be structured as Background, Methods, Results and Conclusion followed by 3 to 5 Keywords. Keywords will assist indexers in cross indexing the article as they are published with abstract. Use terms from the Medical Subject Headings (MeSH) list of Index Medicus. Authors need to be careful so that the abstract reflects the content of the article accurately.

Introduction: This should summarize the purpose and the rationale for the study. It should neither review the subject extensively nor should it have data or conclusions of the study.

Methods: This should include exact method or observation or experiment. If an apparatus is used, its manufacturer's name and address should be given in parenthesis. Please note that for any article dealing with laser details such as type of laser, energy, pulse duration and the spot size should be mentioned precisely. If the method is established, give reference but if the method is new, give enough information so that another author be able to perform it. If a drug is used, its generic name, dose and route of administration must be given. For patients, age, sex with mean age \pm standard deviation should be given. Statistical method must be mentioned and specify any computer software used.

Results: It must be presented in the form of text, tables and illustrations. The contents of the tables should not be all repeated in the text. Instead, a reference to the table number may be given. Long articles may need sub-headings within some sections (especially the Results and Discussion parts) to clarify their contents.

Discussion: This should emphasize the present findings and the variations or similarities with other work done in the field by other workers. The detailed data should not be repeated in the discussion again. Emphasize the new and important aspects of the study and the conclusions that follow from them. It must be mentioned whether the hypothesis mentioned in the article is true, false or no conclusions can be derived.

Acknowledgement: All contributors who do not meet the criteria for authorship should be covered in the acknowledgement section. It should include persons who have provided technical help, writing assistance and departmental head who has only provided general support. Financial and material support should also be acknowledged.

Tables: In limited numbers should be submitted with the legends placed above. Do not submit tables as photograph. Place explanatory matters in footnotes, not in the heading.

Figures: Should be in limited numbers, with high quality art work and mounted on separate pages. The legends should be placed below. The same data should not be presented in tables, figures and text, simultaneously.

References: All manuscripts should be accompanied by relevant references. The author should ensure reference to locally published studies by doing proper literature search. It may not be possible for the editor and reviewers to check the accuracy of all reference citations. To minimize such errors author should verify references against the original documents. The Reference should provide the following information as stated in the presented models as follows:

- **Article:** Tallab TM, Bahamdah KA, Mirdad S, Johargi H, Mourad MM, Ibrahim K, et al. Cutaneous leishmaniasis: Schedules for intralésional treatment with sodium stibogluconate. *Int J Dermatol.* 1996;35:594-7.
- **Chapter:** Bigby M. The hierarchy of evidence. In: Williams HC, Bigby M, Diepgen T, et al. (Eds). *Evidence-based dermatology.* Oxford: BMJ Publishing Group; 2003. 44-8.
- **Book:** Norman IJ, Redfern SJ (Eds). *Mental health care for elderly people.* New York: Churchill Livingstone; 1996.

Abbreviations and Symbols: Use only standard abbreviations. Avoid using them in the title and abstract. The full term for which an abbreviation stands should precede its first use in the text unless it is a standard unit of measurement.

■ The Corresponding Author

The corresponding author should be the person who is willing and able to handle all correspondence with the journal editor, including responding to reviewers' comments and proofreading the final version.

■ Ethical Guidelines

Ethical considerations must be addressed in the Materials and Methods section.

- Please state that informed consent was obtained from all human adult participants and from the parents or legal guardians of minors. Include the name of the appropriate institutional review board that approved the project.
- Indicate in the text that the maintenance and care of experimental animals complies with National Institutes of Health guidelines for the humane use of laboratory animals, or those of your Institute or agency.

■ **Conflicts of Interest**

Authors must acknowledge and declare any sources of funding and potential conflicting interest, such as receiving funds or fees by, or holding stocks and shares in, an organization that may profit or lose through publication of your paper. Declaring a competing interest will not lead to automatic rejection of the paper, but we would like to be made aware of it.

■ **Page Charges**

There are no charges for publication in this Journal.

■ **Peer Review Process**

All manuscripts are considered to be confidential. They are peer-reviewed by at least 2 anonymous reviewers selected by the Editorial Board. The corresponding author is notified as soon as possible of the editor decision to accept, reject, or require modifications. If the manuscript is completely acceptable according to the criteria set forth in these instructions, it is scheduled for the next available issue.

SUBMISSION PREPARATION CHECKLIST

As part of the submission process, authors are required to check off their submission's compliance with all of the following items, and submissions may be returned to authors that do not adhere to these guidelines.

The submission has not been previously published, nor is it before another journal for consideration (or an explanation has been provided in Comments to the Editor).

The submission file is in Microsoft Word, RTF, or WordPerfect document file format.

The authors must ensure that before submitting the manuscript for publication, they have taken care of the following: Title page should contain title, name of the author/co-authors, their qualifications, designation & institutions they are affiliated with and mailing address for future correspondence, e-mail address, and phone and fax number.

Abstract in structured format up to 350 words.

References mentioned as stated in the Instruction to Authors section.

Where available, URLs for the references have been provided.

The text is single-spaced; uses a 12-point font; employs italics, rather than underlining (except with URL addresses); and all illustrations, figures, and tables are placed within the text at the appropriate points, rather than at the end.

The text adheres to the stylistic and bibliographic requirements outlined in the Author Guidelines, which is found in About the Journal.

Make sure for headings of tables, their numbers and captions of illustrations. Don't repeat the information in tables if it is covered in the text.

Photographs / illustrations along with their captions.

Disclosure regarding source of funding and conflict of interest if any besides approval of the study from respective Ethics Committee/Institution Review Board.

Covering Letter.

COPYRIGHT NOTICE

Authors who publish with this journal agree to the following terms:

a. Copyright

Upon publication, each author agrees that the "Laser application in Medical Sciences Research Center" is the copyright owner of the material published in "Journal of Lasers in Medical Sciences". The users are free to copy, distribute, and display the work; to make any reasonable noncommercial use of the work, subject to proper attribution of authorship and ownership of the rights. Authors may use their material in presentations and subsequent publications they write or edit themselves, provided that "Journal of Lasers in Medical Sciences" is notified in writing and is acknowledged as the original publication.

b. Statement of Authorship

This statement acknowledges that each undersigned author has made a substantial contribution to the manuscript and is willing to take public responsibility for its contents. Author(s) attest that all persons designated as authors qualify for authorship and all those who qualify are listed. The corresponding author takes responsibility for the integrity of the work as a whole, from inception to published article. "Journal of Lasers in Medical Sciences" follows the latest definition provided by the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals listed below: "Authorship credit should be based on:

Substantial contributions to conception and design, or acquisition of data, or analysis and interpretation of data;

Drafting the article or revising it critically for important intellectual content;

Final approval of the version to be published. Authors should meet conditions 1, 2, and 3."

All others who contributed to the work but are not authors (if any) are named in the Acknowledgements of the manuscript.

c. Conflict of Interest and Financial Supports

Author(s) warrant that any financial interests, direct or indirect, that exist or may be perceived to exist for individual contributors in connection with this manuscript have been disclosed in the covering letter. Furthermore, sources of financial support of the project are named in the covering letter as well as the Acknowledgements.

d. Ethical Requirements

Author(s) herein attest that all human and/or animal studies undertaken as part of research from which this manuscript is derived, are in compliance with the regulations of their institution(s) and generally accepted guidelines governing such work. Author(s) warrant that this manuscript contains no violation of any existing copyright or other third party right or any material of an obscene, indecent, libelous, or otherwise unlawful nature and that to the best of their knowledge the manuscript does not infringe the rights of others. Previous Publications. Author(s) certify that neither this manuscript nor one with substantially similar content under their authorship has been published or being considered for publication elsewhere in any

language (neither local nor international journals), except as described in the covering letter. The undersigned author(s) have read the above and the Instructions for Authors of "Journal of Lasers in Medical Sciences" and herein comply with the instructions.

If this manuscript is not published in either print or electronic versions of "Journal of Lasers in Medical Sciences" within 12 months of acceptance (or as otherwise agreed), this agreement shall automatically terminate.

PRIVACY STATEMENT

We treat our readers' information as private and confidential, and we will not disclose your data to third parties. The names and email addresses entered in this journal site will be used exclusively for the stated purposes of this journal and will not be made available for any other purpose or to any other party.

Copyright © 2012 J Lasers Med Sci "Powered by Open Journal Systems".