

# **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

## **USO DO LASER CIRÚRGICO DE ALTA POTÊNCIA EM LESÕES BUCAIS: Considerações Clínicas e Histopatológicas**

**NADINE MONTEIRO LEMOS**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

**NADINE MONTEIRO LEMOS**

**USO DO LASER CIRÚRGICO DE ALTA POTÊNCIA EM LESÕES BUCAIS:  
Considerações Clínicas e Histopatológicas**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Odontologia da UFSC como requisito para a  
conclusão do Curso de Graduação em Odontologia.

Orientador: Liliane Janete Grando

Co-orientador: Elena Riet Correa Rivero

Florianópolis

2017

Nadine Monteiro Lemos

**USO DO LASER CIRÚRGICO DE ALTA POTÊNCIA EM LESÕES BUCAIS:**

**Considerações Clínicas e Histopatológicas**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado, adequado para obtenção do título de cirurgião-dentista e aprovado em sua forma final pelo Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 15 de maio de 2017.

**Banca Examinadora:**

---

Prof.<sup>a</sup>, Dr.<sup>a</sup> Liliane Janete Grando  
Orientadora  
Departamento de Patologia – CCS  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof., Dr. Filipe Ivan Daniel  
Departamento de Patologia – CCS  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

C.D Caroline Zimmermann  
Doutoranda em Diagnóstico Bucal da PPGO-UFSC  
Universidade Federal de Santa Catarina

Dedico esse trabalho aos meus pais, Francisco e Sheila, por todo o apoio e incentivo dados durante essa caminhada.

## AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Francisco Lemos e Sheila Merlotti, por todo amor, apoio, dedicação, paciência e compreensão que tiveram comigo não só durante esse percurso, mas em toda minha vida. Vocês são a minha base, meus alicerces. Obrigada por sempre acreditarem em mim. Amo vocês acima de tudo!

À minha sobrinha, Vanessa, por ter chegado em nossas vidas para nos trazer mais luz e alegria. Obrigada por todo carinho e preocupação que tem comigo. Você é meu grande amor, e estarei sempre ao seu lado.

À minha orientadora, Liliane Janete Grando, por toda ajuda, paciência, incentivo e confiança. Obrigada por estar sempre de bom humor e me colocar pra cima nos momentos difíceis. Tenho uma admiração enorme pela profissional e pessoa que você é.

À minha coorientadora, Elena Riet Correa Rivero, por todo auxílio e disponibilidade de tempo e atenção quando precisei. Você foi essencial na confecção deste trabalho.

À Universidade Federal de Santa Catarina, pela oportunidade de estudar em uma instituição com ensino de qualidade e que me proporcionou um grande crescimento profissional e pessoal.

À toda equipe do Laboratório de Patologia Bucal da UFSC, por estarem sempre dispostos a me ajudar.

Aos professores da Odontologia da UFSC por todos os ensinamentos e aprendizados.

À minha dupla, Priscila Saquet, pela amizade, incentivo, apoio e companheirismo que tem comigo desde a primeira fase. Obrigada por estar sempre ao meu lado para comemorar comigo nos momentos bons, e me confortar nos momentos ruins. Você foi um dos maiores presentes que eu ganhei durante a faculdade e quero levar essa amizade comigo para o resto da vida. Sem você a faculdade não teria sido a mesma.

Ao Joaquim, por toda amizade e amor que teve comigo durante todos esses anos. Obrigada por toda ajuda, pela paciência que teve comigo, pelas risadas, palavras de carinho, conselhos e abraços nos momentos que mais precisei. Você foi essencial para que eu chegasse até aqui, e não sei se eu teria conseguido sem

você. Obrigada por me proporcionar momentos maravilhosos, os quais vou guardar para sempre no meu coração. Saiba que estarei sempre aqui quando você precisar. Muito obrigada por tudo!

Agradeço à todos os meus amigos que fiz durante a faculdade, por todas as brincadeiras, ensinamentos, festas e por estarem comigo tanto nos momentos de alegria, quanto nos de choro. Vocês tornaram essa caminhada mais leve. Obrigada por dividirem comigo esse período tão importante da minha vida.

Aos meus amigos que fiz fora da faculdade, amigos da escola, das festas e do HU. Obrigada pelos momentos divertidos que compartilhamos.

“Por vezes sentimos que aquilo que fazemos não é senão uma gota de água no mar. Mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota”.

(Madre Teresa de Calcutá)

## RESUMO

Desde as primeiras aplicações do LASER na Odontologia, em 1964, até os dias atuais, ocorreram muitos avanços tecnológicos que nos permitem utilizar a laserterapia com mais segurança. As indicações do uso desta tecnologia têm aumentado muito em Odontologia.

O laser de baixa intensidade tem sido muito estudado em Odontologia e já estão comprovadas suas indicações e vantagens como um instrumento para tratamento de dor, redução de edema e inflamação de lesões da mucosa bucal. No entanto, a utilização do laser de alta intensidade em Odontologia ainda exige maior número de pesquisas. Os estudos publicados indicam muitas vantagens na sua utilização em situações cirúrgicas de pacientes com baixa capacidade hemostática; contrapondo-se a isto, apenas seus efeitos térmicos gerando possíveis efeitos adversos sobre os tecidos adjacentes às áreas operadas.

Este trabalho objetivou avaliar a ação do laser de alta potência em lesões de tecidos moles bucais removidas cirurgicamente bem como analisar o efeito térmico sobre as margens nas lesões de tecidos moles biopsiadas afim de verificar se o comprometimento das margens interfere no diagnóstico histopatológico.

A pesquisa foi realizada com 21 lesões bucais removidas de pacientes do Núcleo de Odontologia Hospitalar do Hospital Universitário/UFSC com o laser cirúrgico de alta potência do tipo diodo, no período entre janeiro de 2015 e março de 2017, incluindo pacientes de ambos os sexos e sem preferência por faixa etária ou diagnóstico clínico da lesão. Nenhuma das lesões biopsiadas a laser foi excluída da amostra. Após a localização das fichas de biópsia do Laboratório de Patologia Bucal/UFSC, foi feita a busca pelas lâminas histopatológicas geradas a partir das peças biopsiadas. Todos os cortes histológicos obtidos, seriados ou não, foram analisados através de microscópio óptico em aumentos de 50, 100 e 400x. Os danos causados pelo laser na região de cortes foram avaliados por consenso, entre autora e orientadora, tendo sido classificados em pequeno, médio e grande, de acordo com o padrão do dano predominante. A amostra foi composta por 21 pacientes, 8 do sexo masculino e 13 do sexo feminino. Do total das lesões, 57% foram classificadas hiperplasia fibrosa inflamatória, seguido de granuloma piogênico (9%), hiperplasia fibrosa focal (9%), sialoadenite (5%), neuroma encapsulado em paliçada (5%),

linfangioma (5%), processo inflamatório crônico inespecífico com áreas de abscedação (5%) e fragmento de mucosa com degeneração generalizada de tecido conjuntivo (5%). Os resultados mostraram que os danos predominantes foram os classificados como “médio”, no entanto, em nenhum dos casos analisados o corte a laser inviabilizou o diagnóstico histopatológico da lesão. Houve variações de acordo com o tecido biopsiado ser mais ou menos fibroso, provavelmente devido aos ajustes necessários na potência do laser no momento da realização do procedimento, bem como da experiência do operador em realizar tal procedimento. Os dados foram organizados em planilhas do programa Microsoft Excel e a análise descritiva foi realizada.

Deve-se, portanto, considerar as indicações e vantagens clínicas da utilização desta tecnologia na tomada de decisão sobre seu uso, uma vez que, se usado corretamente, tende a trazer muitos benefícios tanto ao paciente quanto ao operador. Desta forma, mais estudos clínico-histopatológicos, randomizados, são necessários para melhor avaliar os danos térmicos que ocorrem com os tecidos bucais seccionados com laser de alta potência.

**PALAVRAS-CHAVE:** Laser de Alta Potência, Laser de Diodo, Biópsia, Efeito Térmico.

## **ABSTRACT**

Since the first applications of LASER in Dentistry in 1964 to the present day, many technological advances have occurred that allow us to use laser therapy safely. The clinical indications of this technology are increasing in Dentistry.

The low level laser therapy (LLLT) has been studied in dentistry and its indications and advantages are already proven as an instrument for pain control, reduction of swelling and inflammation of lesions in the oral cavity. However, the use of high level laser therapy in dentistry still requires more research. Many studies indicate the advantages of high level laser therapy in surgical procedures, especially in patients with low hemostatic capacity. Thermal damage on adjacent tissues is the greatest contraindication of this technique.

This study aims to evaluate the action of high level laser therapy on oral lesions removed under this technique, as well as analyze the thermal effects of laser in the soft tissue lesions removed.

The research was performed with 21 oral lesions removed from patients from Dental Service of the University Hospital of Santa Catarina Federal University with the diode surgical laser, from January 2015 to March 2017. Are included patients of both sexes and with no preference for age or clinical diagnosis of the lesion. None of the biopsied laser lesions were excluded from the sample. After the pursuit of the biopsy files from Laboratório de Patologia Bucal/UFSC, the search for the histopathological slides generated from the biopsied specimens was made. All histological sections obtained, serial or non-serial, were analyzed under optical microscopy with increments of 50, 100 and 400 times. The laser thermal damage on the histopathological slides was evaluated by consensus, between author and supervisor, and was classified as "small, medium and large damage" according to the pattern of predominant damage. The results showed that the predominant thermal damage was "medium damage". However, in none of the cases analyzed, the laser surgical incision made the histopathological diagnosis of the lesion impossible. There were variations according to whether the biopsied tissue was more or less fibrous, probably due to the necessary adjustments in laser power at the time of the procedure, as well as the operator's experience in performing such a procedure. No statistical analysis was performed, only description analysis.

Therefore, it is necessary to consider the indications and clinical advantages of the use of this technology in the decision making about its use, since if used correctly; it tends to bring many benefits to both the patient and the operator. Thus, more randomized clinical and histopathological studies are needed to better understand all the histological processes that occur with buccal tissues sectioned with high level laser therapy. Therefore, it is necessary to consider the indications and clinical advantages of the use of this technology in the decision making about its use, since if used correctly, it tends to bring many benefits to both the patient and the operator.

**KEY-WORDS:** High Level Laser Therapy, Diode Laser, Biopsy, Thermal Effect.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Tipo de laser, mecanismos de ação e indicações (A odontologia e o laser: atuação do laser na especialidade odontológica. Berlin: Quintessence, 2004.

p 182.....26

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Representação dos princípios básicos da interação da luz laser com lâmina de tecido biológico (Lasers em Odontologia, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. p.14).....	22
Figura 2 - Fotomicrografia de Granuloma Piogênico mostrando dano “pequeno” .....	42
Figura 3 - Fotomicrografia de Hiperplasia Fibrosa Inflamatória mostrando dano “pequeno.....	43
Figura 4 - Fotomicrografia de Granuloma Piogênico mostrando dano “pequeno” .....	44
Figura 5 - Fotomicrografia de Hiperplasia Fibrosa Focal mostrando dano “médio” .....	45
Figura 6 - Fotomicrografia de Hiperplasia Fibrosa Inflamatória mostrando dano “médio” .....	46
Figura 7 - Fotomicrografia de Hiperplasia Fibrosa Inflamatória mostrando dano “médio” .....	47
Figura 8 - Fotomicrografia de Hiperplasia Fibrosa Inflamatória mostrando dano “grande” .....	48
Figura 9 - Fotomicrografia de Hiperplasia Fibrosa Inflamatória mostrando dano “grande” .....	49
Figura 10 - Fotomicrografia de Hiperplasia Fibrosa Inflamatória mostrando dano “grande” em dois diferentes locais.....	50
Figura 11 - Corte histológico mostrando destruição do tecido devido ao dano térmico.....	52
Figura 12 - Fotomicrografia com áreas de hemorragia.....	55

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização da amostra quanto ao gênero. Florianópolis, SC, 2017.....	36
Tabela 2 - Caracterização dos pacientes da amostra (n=18), quanto ao tipo de lesão, localização, diagnóstico clínico e diagnóstico histopatológico. Florianópolis, SC, 2017.....	37

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Distribuição da amostra de acordo com os tipos de lesões biopsiadas. Florianópolis, SC, 2017.....	40
Gráfico 2 - Distribuição da amostra de acordo com a classificação do dano, Florianópolis, SC, 2017.....	41

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

LASER – Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation

Nd-YAG - Neodymium-doped Yttrium Aluminium Garnet

Er:YAG - Erbium-doped Yttrium Aluminium Garnet

CO<sub>2</sub> - Dióxido de Carbono

He-Ne - Hélio-Neônio

HILT – High-Intensity Laser Treatment

LILT – Low-Intensity Laser Treatment

W - Watts

HFI - Hiperplasia Fibrosa Inflamatória

KTP - Potassium Titanyl Phosphate

mm - milímetros

CEC - Carcinoma de Células Escamosas

µm - micrometros

NOH - Núcleo de Odontologia Hospitalar

HU - Hospital Universitário

SISREG - Sistema de Regulação do SUS

LPB - Laboratório de Patologia Bucal

cm - centímetros

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>19</b>
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>21</b>
2.1. Definição e Histórico.....	21
2.2. Propriedades Físicas do Laser.....	21
2.3. Tipos de Laser e Seus Efeitos Biológicos.....	23
2.4 Laser De Alta Potência Em Lesões Bucais.....	30
<b>3. OBJETIVOS.....</b>	<b>32</b>
3.1. Objetivo Geral.....	32
3.2. Objetivos Específicos.....	32
<b>4. MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>33</b>
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>36</b>
<b>6. CONCLUSÕES.....</b>	<b>57</b>
<b>7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>58</b>
<b>8. ANEXO – Parecer Emitido pelo Comitê de Ética.....</b>	<b>61</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A história do laser é bastante antiga e se inicia com Einstein que, em 1917, expôs os princípios físicos da emissão estimulada de radiação. Em 1960, Theodore Maiman construiu o primeiro emissor de laser e em 1965, Stern; Sognnaes o utilizaram pela primeira vez na Odontologia. Desde então, graças aos avanços tecnológicos, verifica-se a crescente utilização de equipamentos de laser na área Odontológica (CATÃO, 2004).

A laserterapia, ou terapia com laser de baixa potência, tem sido amplamente utilizada e está consolidada em artigos científicos, como o de Bensadoun (2006), que salientou os benefícios da laserterapia para mucosites radioinduzidas e em diversas obras, como Eduardo (2010), e Gutknecht e Eduardo (2004) que trataram das vantagens de sua aplicação. Já está bem estabelecido o uso do laser de baixa intensidade como coadjuvante no tratamento da dor, inflamação e edema, tais como nas úlceras aftosas recorrentes, no herpes simples recorrente, em mucosites orais e parestesias (AZEVEDO *et al.* 2010).

Em contrapartida, o laser de alta potência ainda não é utilizado de forma tão ampla, e podemos atribuir esse fato devido ao alto custo do equipamento e ao maior grau de complexidade dos equipamentos, o que faz com que o operador necessite de uma boa formação e treinamento para manuseá-lo da forma correta. Sendo assim, o laser cirúrgico, de maneira geral, ainda é menos utilizado.

O laser cirúrgico de alta potência possui muitas vantagens, destacando-se entre elas o controle do sangramento transoperatório, o que favorece a excisão e proporciona uma melhor visualização do campo operatório, e a redução do tempo de procedimento (AZEVEDO; GALLETTA; LUIZ, 2010).

É também interessante para pacientes especiais, crianças e idosos, pois estes pacientes geralmente não aguentam um tempo de procedimento muito longo. Adicionalmente, por gerar um controle da inflamação e reduzir o risco de bacteremia, seu uso é indicado para pacientes sujeitos a desenvolver infecções, tais como os imunossuprimidos por medicamentos, infectados pelo HIV ou aqueles com histórico de endocardite bacteriana prévia (MICHELI *et al.*, 2010).

Devido ao reduzido número de estudos disponíveis sobre os efeitos da aplicação do laser de alta potência nos tecidos removidos cirurgicamente, este trabalho propõe uma análise histopatológica dos tecidos excisionados através desta

técnica, verificando se seus efeitos interferem no diagnóstico histopatológico dos fragmentos analisados.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1. DEFINIÇÃO E HISTÓRICO

A palavra LASER é um acrônimo de origem inglesa que significa *Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation*, que traduzida para a língua portuguesa significa “amplificação da luz por emissão estimulada de radiação” (GUTKNECHT; FRANZEN; 2004).

Em 1917, em seu importante trabalho intitulado "*Zur Quantum Theorie der Strahlung*" (Teoria da Emissão Estimulada de Radiação), o físico alemão Albert Einstein descreveu os princípios físicos da emissão estimulada de radiação, onde a energia de um feixe de luz era concentrada em pequenos conjuntos de energia, os fótons (CATÃO, 2004).

Em 1960, o físico inglês Theodor Maiman desenvolveu o primeiro emissor de laser utilizando a teoria da emissão estimulada de radiação. Através da excitação de uma roda de rubi com pulsos luminosos intensos, gerou-se o primeiro laser no espectro de luz vermelha (CATÃO, 2004).

Em 1961, foi realizada a primeira cirurgia a laser em Oftalmologia (GUTKNECHT; FRANZEN; 2004) e, em 1965, Stern e Sogannaes utilizaram pela primeira vez na Odontologia e publicaram uma pesquisa onde irradiaram esmalte e dentina com o laser de rubi com o intuito de observar a desmineralização do esmalte e a permeabilidade dentinária (CATÃO, 2004).

Em 1965, Taylor fez os primeiros relatos dos efeitos da radiação nos tecidos bucais em humanos e animais. Em 1966, Endre Master publicou um trabalho sobre os efeitos da luz na pele de ratos e em 1968 estudou o processo de reparação dos tecidos tratados com laser (CATÃO, 2004). Os primeiros trabalhos com o laser de alta potência de diodo surgiram na década de 90 (AZEVEDO, 2005).

### 2.2. PROPRIEDADES FÍSICAS DO LASER

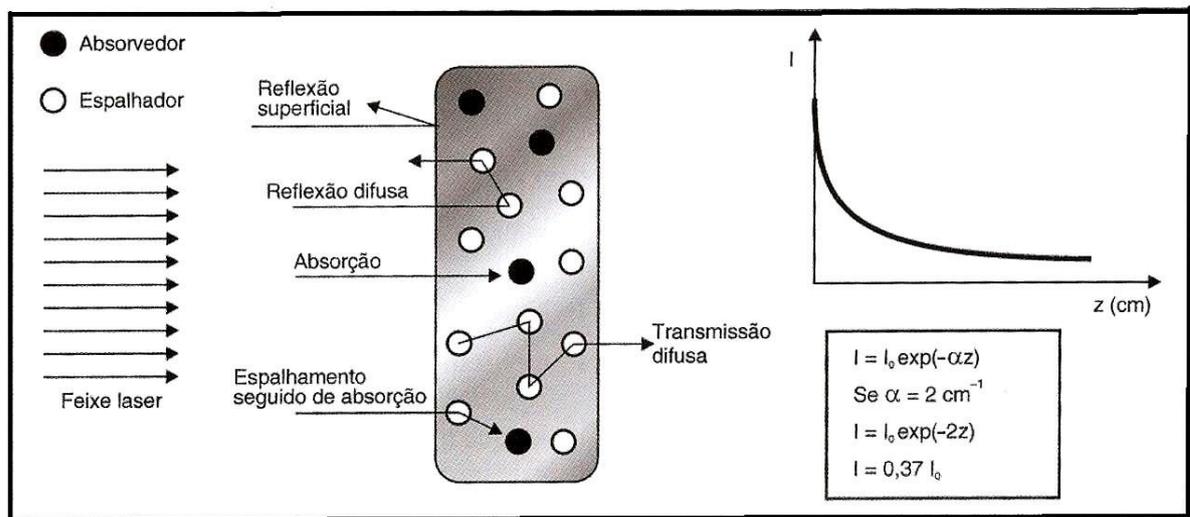
A radiação eletromagnética de um laser é compreendida por feixes de luz paralelos e direcionados, extremamente concentrados e com grande intensidade de energia (JORGE; CASSONI; RODRIGUES, 2010).

A sua interação com o tecido é estabelecida de forma diferente de acordo com: (1) **propriedades do laser**, como comprimento de onda (específico para cada

tipo de laser), modo de ação, energia dos pulsos, período de ação dos pulsos, taxa de repetição, duração total da exposição ao feixe e modo de aplicação; (2) **propriedades do tecido**, como condutibilidade e capacidade térmica, coeficiente de absorção, coeficiente de espalhamento (GUTKNECHT; FRANZEN, 2004); (3) **propriedades ópticas**, como absorção, reflexão e espalhamento (ZEZEL; DE ROSSI; BACHMANN, 2010).

Quando incide no tecido, a luz pode sofrer quatro processos: a que não penetra é chamada de luz **refletida**; a porção que penetra é dividida em três partes: luz **absorvida**, **transmitida** e **espalhada**. Para que haja alguma repercussão clínica, a luz precisa ser absorvida, enquanto as demais propriedades ópticas não causam nenhum efeito sobre os tecidos (YOSHIYASU, 2001). Esse mecanismo pode ser observado conforme representa a Figura 1.

**Figura 1.** Representação dos princípios básicos da interação da luz laser com lâmina de tecido biológico.



Fonte: Lasers em Odontologia, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. p.14

Essa luz absorvida, também chamada de densidade de energia, pode se dividir de acordo com a transformação sofrida: (1) **efeito fototérmico**, onde a energia luminosa se transforma em calor e, dependendo da temperatura atingida, pode ter capacidade de destruir o alvo atingido; (2) **efeito fotoquímico**, onde há a introdução de moléculas quimicamente preparadas (fotossensibilizadores), que são posteriormente ativadas pela ação da luz e (3) **processos não-lineares**, onde a

energia é distribuída de forma muito rápida e em um espaço muito reduzido do tecido, gerando um aquecimento que leva à evaporação explosiva do tecido (GUTKNECHT; FRANZEN, 2004).

Os feixes do laser podem ser emitidos como: (1) emissão contínua; (2) emissão contínua interrompida; (3) funcionamento pulsado ou emissão chaveada (Q-switched, para produção de pulsos) (GUTKNECHT; FRANZEN, 2004).

Podem-se diferenciar os tipos de laser de acordo com o meio ativo estimulado. Tem-se o laser de substâncias (1) **sólidas**, os quais apresentam um íon ativo incorporado a um cristal, vidro ou cerâmico, como o de rubi, de neomídio (Nd:YAG), e de érbio (Er:YAG); (2) **líquido**, que apresentam soluções de corantes orgânicos dissolvidos em álcool ou água, como o laser de corante; os (3) **gasosos**, apresentam um gás como meio ativo, como o de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), hélio-neônio (He-Ne) e de argônio; (4) **semicondutor ou de diodo**, onde a estrutura para a condição de transição do laser é encontrada por portadores de carga em um semicondutor, como o laser de arseneto de gálio e de arseneto de gálio alumínio (YOSHIYASU, 2001).

### 2.3. TIPOS DE LASER E SEUS EFEITOS BIOLÓGICOS

Os lasers são divididos em duas classes de acordo com a potência e conseqüentemente, com o efeito produzido nos tecidos biológicos: laser de **alta potência** (HILT – *high-intensity laser treatment*), que age através da produção de calor, e laser de **baixa potência** (LILT – *low-intensity laser treatment*), que age promovendo um efeito bioestimulador (JORGE; CASSONI; RODRIGUES, 2010).

#### 2.3.1 Laser de Baixa Potência

As células possuem um limiar de sobrevivência, o qual depende do local onde está e do seu estado fisiológico. O **laser de baixa potência** respeita esse limiar e age de maneira a estimular a membrana celular e as membranas mitocondriais (KARU, 2003). Essa estimulação celular leva à célula a uma biomodulação, ou seja, ela busca atingir um estado de normalização; essa biomodulação ocorre através de proliferação, adesão, respiração, produção de proteínas e outros produtos celulares (ALMEIDA-LOPES *et al.*, 2001).

O laser de baixa potência pode ser de He-Ne, lasers de diodo, CO<sub>2</sub>, Er: YAG

e Nd: YAG (RIBEIRO; ZEDEL, 2004). Os equipamentos geralmente possuem comprimentos de onda na faixa do vermelho e do infravermelho. A emissão vermelha é comumente utilizada em lesões superficiais, já a emissão infravermelha, em tecidos profundos (MARQUES *et al.*, 2010).

A fototerapia com laser de baixa intensidade geralmente é realizada com lasers terapêuticos atuando em potências que variam de 1 a 500mW, no modo contínuo ou pulsado (MARQUES *et al.*, 2010).

Como se deseja que os efeitos sejam não-térmicos, deve-se atentar à distância correta de irradiação para que a área de incidência do feixe seja suficientemente desfocada, a fim de se obter ação terapêuticas, e não térmicas. Por conta disso, os efeitos biológicos do laser de baixa potência são causados por efeitos fotoquímicos, fotobiológicos e fotofísicos nas células dos tecidos irradiados. (MARQUES *et al.*, 2010).

O laser de baixa potência, ou LILT (do inglês Low-Intensity Laser Treatment) possui (1) efeito cicatrizante, uma vez que estimula a proliferação celular; (2) efeito antiinflamatório, através do aumento da microcirculação e do número das células de defesa e (3) efeito analgésico, onde há a liberação de opióides endógenos e bloqueio na despolarização das fibras nervosas (MARQUES *et al.*, 2010).

Sendo assim, na Estomatologia, este tipo de laser possui uma ampla aplicabilidade como auxiliar no tratamento de lesões pelo vírus herpes simples através do PDT (terapia fotodinâmica), em aftas e úlceras traumáticas e edema pós cirúrgico. Em outros casos ele constitui a primeira opção de tratamento, como no caso de parestesias e mucosite oral (AZEVEDO *et al.*, 2010).

Ao contrário dos efeitos que ocorrem com os lasers cirúrgicos, os efeitos do laser de baixa potência não são mensuráveis e evidentes, e podem vir a ocorrer apenas horas ou dias após a fototerapia (MARQUES *et al.*, 2010).

### 2.3.2. Laser de Alta Potência

No **laser de alta potência**, a intensidade de energia é tão alta que é capaz de gerar dano térmico. Nesse caso, o limiar de sobrevivência da célula é ultrapassado, levando à lise e, conseqüentemente, à morte celular (ALMEIDA-LOPES *et al.*, 2001).

Também chamado de laser cirúrgico, este gera alguns efeitos no tecido alvo, tais como fotomecânico-acústico (corte preciso), fototérmico (coagulação, carbonização e vaporização), fotoablativo (disrupção) e fotoionizante (quebra de

ligação do DNA) (CAVALCANTI *et al.*, 2011).

Além disso, segundo Brugnera Júnior e Pinheiro (1998), “são subdivididos de acordo com a forma de emissão da radiação em contínuos, pulsáteis ou Q switched” (apud GOMES; LOPES; RIBEIRO, 2007).

Os mecanismos de ação e as indicações dos lasers podem ser observados no Quadro 1.

**Quadro 1** - Tipo de laser, mecanismos de ação e indicações.

TIPO	AÇÃO	INDICAÇÕES
<b>CO<sup>2</sup></b>	Incisão, ablação de tecido, coagulação de pequenos vasos	Extirpação de tumores e leucoplasias, gengivectomias, desepitelização, cirurgia periimplantar
<b>Nd:YAG</b>	Coagulação de vasos maiores	Curetagem, biópsia, ressecções, cirurgia de tecidos moles
<b>Diodo</b>	Ablação de tecidos mole	Cirurgia de tecidos moles, coagulação, cirurgia periimplantar
<b>Argônio</b>	Coagulação de vasos calibrosos	Cirurgia de tecidos moles, coagulação
<b>Ho:YAG</b>	Ablação de tecido	Cirurgia de tecidos moles, cirurgia de articulação temporomandibular
<b>Er:YAG</b>	Incisão, ablação de tecido duro, coagulação pouco intensa	Cirurgia de tecidos moles, osteotomia, ressecção de ápice radicular

Fonte: A Odontologia e o Laser: atuação do laser na especialidade odontológica. Berlin: Quintessence, 2004. p 182.

O **laser de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)** é mais absorvido pela água e menos pela albumina e demais proteínas do plasma. É bem indicado para cortar e retirar tecidos, pois permite uma extirpação fácil e rápida de lesões; também é utilizado para coagular vasos menores (GUTKNECHT; APEL, 2004). Quanto menor a quantidade de água presente no tecido, maior o dano causado pelo laser, e por conta da elevação de temperatura causada no tecido ósseo, há um retardo na cicatrização. Sendo assim, não é bem indicado para tecido ósseo, tendões e gordura

(GOMES; LOPES; RIBEIRO, 2007).

O **laser de neodímio (Nd:YAG)** é absorvido principalmente pela hemoglobina e tecidos pigmentados, sendo então utilizado para coagulação de vasos mais calibrosos. É muito utilizado também para ressecção de tecidos moles, biópsias e extirpação de pequenos tumores (GUTKNECHT; APEL, 2004). Entretanto, este laser possui uma profundidade de penetração muito grande, devendo, então, ser usado com cautela para que não atinja indevidamente tecidos mais profundos (GOMES; LOPES; RIBEIRO, 2007).

O **laser de érbio (Er-YAG)** possui maior grau de absorção em água, o que faz com que seja bem indicado para tecidos moles e duros, porém possui uma ação coagulante reduzida, sendo melhor indicado para lesões como líquen plano, leucoplasias, osteotomias e ressecções ósseas do ápice radicular (GUTKNECHT; APEL, 2004). Apesar de eficaz na remoção de tecido ósseo, este tipo de laser é responsável por várias alterações morfológicas ocorridas por conta do aumento de temperatura; sendo assim, não deve ser utilizado para secções ósseas (GOMES; LOPES; RIBEIRO, 2007).

O **laser de argônio** é muito absorvido pela hemoglobina, hemossiderina e melanina, o que faz ser bem indicado para tratar hemangiomas, remoções de tatuagens e lesões pigmentadas (GUTKNECHT; APEL, 2004).

O **laser de diodo**, possui um baixo grau de absorção pelo tecido ósseo e estruturas dentais duras, sendo mais utilizado em ressecções de tecidos moles, cirurgias periimplantares e pré-protéticas (GUTKNECHT; APEL, 2004).

De maneira geral, os lasers de alta potência possuem diversas vantagens sobre a cirurgia convencional, como efeito hemostático, redução da dor e edema pós operatório, precisão na destruição tecidual, mínimo dano aos tecidos adjacentes, desinfecção do campo operatório e conforto para o paciente (GOMES; LOPES; RIBEIRO, 2007; CAVALCANTI *et al.*, 2011). Além disso, dispensa o uso de suturas (D'ARCANGELO *et al.*, 2007; AZMA; SAFAVI, 2013) e favorece a excisão, proporcionando uma melhor visualização do campo cirúrgico e reduzindo o tempo do procedimento e o risco de bacteremia (AZEVEDO; GALLETTA; LUIZ, 2010).

A sua maior desvantagem é a área de destruição causada pelo dano térmico, a qual pode variar desde um aquecimento transitório, até uma desnaturação de proteínas, evaporação de água, carbonização ou queima do tecido (D'ARCANGELO *et al.*, 2007). Neste sentido, deve-se sempre utilizar a dosimetria adequada para

cada tipo de procedimento, de modo suficiente para ser absorvida pelo tecido, mas não tão potente para causar danos térmicos aos tecidos adjacentes, como carbonização e necrose.

Além disso, em alguns casos, os lasers são utilizados sem entrar diretamente em contato com o tecido alvo. Isso gera perda da guia tátil, fazendo com que haja perda da sensação e propriocepção do operador (GOMES; LOPES; RIBEIRO, 2007). Atrasos na cicatrização da área operada também são observados em alguns casos, devido à área de necrose ocorrida, já que a resposta do tecido à radiação está primariamente relacionada ao calor gerado durante a exposição ao laser (NICCOLI-FILHO, SAMPAIO; GUIMARÃES-FILHO, 2001).

Para que as cirurgias realizadas com o laser de alta potência sejam bem sucedidas, é necessário respeitar alguns requisitos de acordo com o procedimento a ser realizado, como a densidade de energia, o diâmetro do feixe, extensão do tecido irradiado e comprimento de onda. A correta utilização desses parâmetros influi diretamente no tempo operatório, nos efeitos térmicos e na resposta inflamatória e reparadora do tecido irradiado (AZEVEDO; GALLETTA; LUIZ, 2010).

Além disso, é indispensável uma análise clínica primária da lesão para que se possa prever o local onde o dano térmico será maior ou menor. Entretanto, é importante salientar que muitos dos artefatos encontrados nas lâminas histopatológicas podem ser provenientes não apenas da ação do laser, mas também de problemas ocorridos durante o processo de fixação, corte e coloração do tecido biopsiado (ROMEO *et al.*, 2014).

Para minimizar os danos térmicos causados e a consequente perda de substância, as incisões podem ser realizadas com movimentos lentos e contínuos, como sugeriu D'Arcangelo *et al.* (2007). Os autores realizaram um estudo comparativo entre a cicatrização após procedimento cirúrgico com bisturi e com laser de diodo. Foram realizadas no total 24 incisões padronizadas no palato duro de 12 ratos, com bisturi convencional e com laser 4W e 6W. Os resultados foram avaliados após 7 e 14 dias. A incisão feita com laser 6W foi a que apresentou os piores resultados de reparação tecidual, especialmente após o período de 7 dias. Concluíram que o laser de diodo, devido ao dano térmico causado aos tecidos, tende a produzir alterações mais acentuadas que o bisturi convencional, gerando uma maior reação inflamatória e um atraso na organização tecidual, porém apenas nas fases iniciais. Foi observado que as incisões com bisturi e com laser 4W após 14

dias foram equivalentes em relação ao dano epitelial causado nos bordos e ao grau de desnaturação do colágeno.

Oliveira *et al.* (2010) realizaram um estudo em 12 ratos que foram divididos em dois grupos: que utilizou laser de diodo e que utilizou bisturi elétrico (com protocolos de 1W e 2W). Após análise em microscópio de varredura, observaram que no grupo de laser 1W havia presença de musculatura desorganizada no centro da lesão, em comparação com tecido adjacente saudável. Já no grupo de 2W observou-se dano nas estruturas no local da lesão e periferia, musculatura desorganizada e destruição das fibras musculares em maior intensidade quando comparado ao grupo bisturi elétrico. Os autores observaram que o bisturi elétrico causou menos danos quando comparado ao laser de diodo, principalmente quando utilizada uma potência de 2W.

Castro; Santos e Frigo (2014), realizaram um estudo com 8 ratos em que foi feita uma comparação histomorfométrica de incisões realizadas em tecido cutâneo com bisturi convencional e laser Er:YAG. Observaram que o grupo tratado com laser apresentou um comprometimento das bordas devido à cauterização, ausência de hemorragia e maior dificuldade de reaproximação dos bordos para a realização de sutura.

O **laser de diodo** possui como meio ativo um sólido semiconductor associado ao alumínio, gálio e arseneto, e os comprimentos de onda variam de 800 a 980nm. Esse laser é aplicado através de uma fibra óptica que normalmente é posicionada em contato com os tecidos, podendo ser aplicado de modo contínuo ou pulsado (MICHELI *et al.*, 2010; MANTHUR *et al.*, 2015) e em contato ou não com os tecidos, a depender da abordagem clínica e do método de tratamento (ROMANOS; NENTWIG, 1999; AZMA; SAFAVI, 2013). Ele atua removendo as lesões da mucosa oral através da técnica de excisão, ou por procedimentos de ablação / vaporização (AZMA; SAFAVI, 2013) e, por conta da sua afinidade por hemoglobina e tecidos pigmentados, é muito indicado para tecidos moles, sendo capaz de promover corte e coagulação do tecido (MICHELI *et al.*, 2010). Como possui uma baixa absorção por tecidos dentais duros, pode ser usado para cirurgia de lesões de tecidos moles que se encontrem em proximidade com estruturas dentais (MANTHUR *et al.*, 2015).

Este laser, porém, gera maior quantidade de calor quando comparado a outros tipos como, por exemplo, o laser de Na:YAG, resultando em maior carbonização da superfície e uma coagulação mais profunda (MICHELI *et al.*, 2010).

Se utilizado da forma correta, o laser de diodo traz inúmeros benefícios, uma vez que é capaz de atingir um ótimo grau de eficiência mesmo com potências mais baixas, fazendo com que haja uma diminuição da área de necrose causada na periferia, como demonstrou Azevedo, (2005). Em seu estudo foram realizadas incisões padronizadas em 30 ratos com laser de CO<sub>2</sub>, laser de diodo, bisturi elétrico e bisturi convencional, com o intuito de analisar o processo reparador em pele e mucosa oral. Observou que o dano tecidual com laser de CO<sub>2</sub> 4W, diodo 4W e bisturi elétrico foi mais intenso se comparado ao bisturi convencional, porém, não houve diferença significativa com o laser de CO<sub>2</sub> 2W e de diodo 2W quando comparado ao bisturi convencional. O laser de diodo 2W não apresentou dano térmico tecidual significativamente maior que o bisturi convencional.

O laser de alta potência, graças à sua afinidade por hemoglobina, é mais absorvido por tecidos altamente vascularizados e causa efeito hemostático, o que permite uma melhor visualização do campo operatório, além de reduzir o risco de hemorragia. A sua substituição frente ao bisturi convencional pode ser uma opção vantajosa quando se trata de pacientes com distúrbios de sangramento (ROMEO *et al.*, 2014).

Por conta da redução do risco de bacteremia e pelo controle da inflamação (MICHELI *et al.*, 2010), seu uso é interessante para pacientes que já tiveram endocardite bacteriana, que utilizam prótese valvar, imunossuprimidos, HIV positivos ou que possuam algum risco aumentado para desenvolver infecções.

De maneira geral, devido às suas características, na maioria das vezes a utilização do laser dispensa o uso de suturas (D'ARCANGELO *et al.*, 2007), reduzindo o tempo de procedimento e o risco de infecções no pós-operatório (AZEVEDO; GALLETTA; LUIZ, 2010), uma vez que a manutenção dos pontos da sutura resulta em maior acúmulo de restos alimentares na região o que faz com que, muitas vezes, haja inflamação e contaminação na área operada. Esses fatores são extremamente relevantes quando estamos lidando com pacientes especiais, ansiosos, crianças e idosos que, em geral, não toleram um tempo de atendimento muito prolongado.

Manthur *et al.* (2015), em seu estudo, utilizaram o laser de diodo para realizar biópsia de hiperplasia fibrosa inflamatória (HFI), granuloma piogênico e papiloma escamoso, e observaram boa hemostasia e pós operatório mais confortável e menos doloroso para o paciente, sem a necessidade de sutura da área operada.

### 2.3. LASER DE ALTA POTÊNCIA EM LESÕES BUCAIS

Estudos recentes com a utilização do laser cirúrgico têm sido realizados em lesões bucais. Suter *et al.* (2010) realizaram biópsia de HFI em 15 pacientes, os quais foram divididos em 3 grupos conforme o equipamento cirúrgico utilizado: laser de CO<sub>2</sub> em modo contínuo; laser de CO<sub>2</sub> em modo pulsado e laser de diodo. Notou-se que o dano térmico no grupo da cirurgia realizada com laser de diodo foi maior do que nos dois grupos com laser de CO<sub>2</sub>.

Além da HFI, os lasers já foram utilizados para biopsiar lesões como mucocelos, fibromas, hiperkeratoses, líquen plano, mácula melanótica e granuloma de células gigantes, como demonstrou Romeo *et al.* (2014), em seu estudo comparativo entre as margens de lesões biopsiadas utilizando o laser de diodo e o laser KTP, que é um laser de Nd: YAG acoplado a um cristal KTP (potassium titanyl phosphate). Neste estudo os autores observaram que o diagnóstico histopatológico foi possível de ser realizado de forma correta com os dois tipos de laser.

Azma e Safavi (2013) executaram, com laser de diodo, uma biópsia de granuloma piogênico e uma cirurgia para remoção de pigmentação melânica em gengiva vestibular. Observaram que, apesar da úlcera criada na superfície, obteve-se boa hemostasia e que, por conta disso, não foi necessária a realização de sutura. Verificaram também que, apesar da degeneração ocorrida nas bordas das lesões, as amostras foram passíveis de análise histopatológica.

Em 1999, Romanos e Nentwig realizaram um estudo para observar a cicatrização de tecidos moles em cirurgias realizadas com laser diodo. Foram realizadas 23 cirurgias de diversas lesões, como hemangioma, condiloma acuminado, adenoma, epúlido, frenectomia, gengivectomia, vestibuloplastias, fibroma, mucocele, papiloma, hiperplasia periimplantar. Relataram não haver complicações em nenhum caso, assim como nenhum sangramento pós operatório. Em apenas 1 caso foi verificado edema nos primeiros 3 dias de pós operatório e apenas 5 pacientes relataram dor, sendo que destes, apenas 1 necessitou medicação analgésica. Constataram haver uma ótima coagulação com o laser de diodo, o que é muito oportuno em lesões vasculares ou tecidos inflamados, e, por conta disso, em nenhum caso foi necessário sutura.

Angiero *et al* (2012) realizaram um estudo com 608 amostras de lesões variadas, de 2 a 26mm de diâmetro, para analisar se o dano térmico causado pelo

laser de diodo afeta o diagnóstico histopatológico e as margens das lesões. As biópsias foram tanto incisionais (quando as lesões eram maiores que 5mm e tinham suspeita de malignidade) quanto excisionais (quando eram benignas ou com suspeita de malignidade, porém menores que 5mm). Foram biopsiadas hiperkeratose, fibroma, mucocele, líquen plano, papiloma escamoso, hiperplasia, hemangioma, granuloma piogênico, úlceras, lesões líquenóides, neuroma traumático, tatuagem por amálgama, neoplasia de glândulas salivares, granuloma periférico de células gigantes, epúlida fissurada, fibroma ossificante periférico e neoplasias epiteliais, como carcinoma de células escamosas (CEC). Nas lesões maiores que 3mm não foram encontradas alterações significantes no epitélio e estroma, em vasos e na morfologia citológica. Porém, em lesões menores que 3mm, foram encontradas mudanças significativas em epitélio, estroma e/ou alterações vasculares, e o diagnóstico foi impossível de ser realizado em 46,15% da amostra. A largura do tecido danificado pelo laser variou entre 260.7  $\mu\text{m}$  e 321.4  $\mu\text{m}$  (média 282.8  $\mu\text{m}$ ). Nas lesões que possuíam mais do que 4mm de diâmetro, o diagnóstico histopatológico correto e confiável foi possível em 100% dos casos.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo Geral**

Estudar as lesões biopsiadas com laser cirúrgico de alta potência no Núcleo de Odontologia Hospitalar (NOH) e os efeitos deste nas margens das lesões, analisando se o comprometimento destas interferem no diagnóstico histopatológico.

#### **3.2. Objetivos Específicos**

- 1) Caracterizar a amostra com relação aos tipos de lesões removidas com laser de alta potência;
- 2) Analisar e classificar histologicamente o comprometimento das margens cirúrgicas das lesões de tecidos moles removidas com auxílio do laser cirúrgico;

#### 4. MATERIAIS E MÉTODOS

O projeto que deu origem a este trabalho foi aprovado pelo Departamento de Patologia (departamento de origem da professora orientadora) e pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina sob número 42095715.1.0000.0121

Trata-se de um estudo analítico descritivo retrospectivo, de casos clínicos de pacientes atendidos no Núcleo de Odontologia Hospitalar (NOH) do Hospital Universitário (HU) Polydoro Ernani de São Thiago da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Pacientes encaminhados para atendimento via SISREG (Sistema de Regulação do SUS) para avaliação estomatológica e que apresentavam lesões de tecidos moles bucais com indicação de realização de biópsia excisional, foram submetidos ao tratamento necessário com auxílio de laser cirúrgico de alta potência de diodo<sup>1</sup> As lesões foram removidas sob anestesia local, em sala cirúrgica odontológica e realizadas pelos pós-graduandos (mestrandos, doutorandos e residentes), sob supervisão de professores do NOH. A experiência clínicas dos operadores com o laser de alta potência era muito variável e nenhum dos operadores apresentava experiência prévia à aquisição do laser.

As peças cirúrgicas removidas foram processadas e tiveram seu diagnóstico histopatológico emitido por um dos professores com formação específica em Patologia Bucal do Laboratório de Patologia Bucal (LPB) do Curso de Odontologia da UFSC. Foram considerados pacientes da amostra todos os pacientes atendidos no período de janeiro de 2015 (quando o referido equipamento começou a ser utilizado no NOH) até março de 2017 (data limite para viabilizar a análise dos dados deste trabalho). Como o trabalho foi retrospectivo, todos os pacientes da amostra haviam assinado o termo de consentimento livre e esclarecido que vem anexado à ficha de biópsia, o qual permite que as amostras de material biológico sejam utilizadas em futuras pesquisas.

Foi realizada uma busca ativa das peças cirúrgicas e de suas respectivas fichas clínicas. As lâminas histopatológicas com os cortes seriados, ou não, de todas

---

<sup>1</sup> Laser de diodo Thera Lase Surgery, DCM Equipamentos, Sao Carlos - SP, 2010.

as lesões foram analisadas uma a uma, com auxílio de microscópio<sup>2</sup>, em aumentos de 50, 100 e 400x.

#### **4.1 Critérios de Inclusão**

Foram incluídas na amostra todas as lesões dos tecidos moles bucais removidas cirurgicamente com laser cirúrgico de alta potência, e que geraram material clinicamente passível de processamento e análise histopatológica.

#### **4.2 Critérios de Exclusão**

Foram excluídos da amostra os casos de tecidos/lesões dos tecidos moles bucais biopsiadas com o referido equipamento e que geraram material para análise histopatológica considerados inadequados para o estudo, seja por problemas de processamento ou armazenamento que inviabilizasse o exame necessário.

#### **4.3 Análise das Lâminas Histopatológicas**

Em cada um dos cortes histopatológicos analisados, foi examinada cuidadosamente a área do corte cirúrgico realizado a laser, buscando-se verificar os possíveis danos teciduais presentes naqueles tecidos decorrentes do procedimento cirúrgico.

No total foram analisadas 699 fichas e encontrados 21 pacientes nos quais o laser de diodo havia sido utilizado. Foi feita a separação das lâminas dos pacientes, para posterior análise em microscópio óptico.

Foram analisados todos os cortes de todas as lâminas, totalizando 47 lâminas e aproximadamente 153 cortes seriados.

Primeiramente foi avaliado se os tecidos haviam sido inviabilizados pelo uso do laser, impedindo ou dificultando a emissão dos respectivos diagnósticos histopatológicos. A seguir, foram analisados os danos térmicos do laser nas áreas de corte. Para classificá-los, foi levado em consideração o quanto da área observada no microscópio sofreu desnaturação. Sendo assim, observou-se qual foi a prevalência de danos observados no decorrer de toda a lâmina.

---

<sup>2</sup> Axiostar plus, Zeiss, Alemanha.

As lâminas selecionadas para ilustrar este trabalho foram fotografadas com a câmera fotográfica Canon Power Shot A620 acoplada ao microscópio, todas num aumento de 50x através do programa Camerawindow e ZoomBrowser. As imagens foram otimizadas por meio do programa de edição de fotos Photoshop, corrigindo colorações e removendo sujidades.

Apesar de os danos não terem sido mensurados quantitativamente, os aumentos utilizados para análise foram padronizados, permitindo comparações entre os diferentes cortes. Mesmo que subjetivamente, a classificação dos danos foi feita por consenso por 2 examinadores: autor e orientador. Deste modo, foi realizada a seguinte classificação:

- **Pequeno Dano:** quando a área de degeneração causada pelo laser foi muito pequena ou praticamente inexistente;

- **Médio Dano:** quando a área de degeneração causada pelo laser foi mediana, porém não grande o suficiente para englobar a maior parte da área observada;

- **Grande dano:** quando houve ampla degeneração causada pelo laser, a qual englobou uma grande parte da amostra na área observada.

Para classificar o dano em casos onde havia mais de uma lâmina por paciente, cada corte histológico foi analisado e classificado individualmente. Após isso, o caso foi classificado conforme predomínio das classificações encontradas em cada corte. Os dados coletados foram organizados em planilhas do programa Microsoft Excel e analisados de forma descritiva.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra foi constituída por 21 pacientes, sendo 13 do sexo feminino e 8 do sexo masculino (Tabela 1).

**Tabela 1** – Caracterização da amostra quanto ao gênero. Florianópolis, SC, 2017

<b>GÊNERO</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>PORCENTAGEM</b>
Masculino	8	38,09%
Feminino	13	61,90%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,00%</b>

A caracterização da amostra de acordo com os dados coletados das fichas de biópsia quanto à descrição clínica das lesões excisionadas, localização, diagnóstico clínico, diagnóstico histopatológico, presença de prótese removível e classificação do dano encontra-se na Tabela 2.

**Tabela 2** - Caracterização dos pacientes da amostra (n=21), de acordo com os dados coletados das fichas de biópsias, quanto à descrição clínica das lesões excisionadas, localização, diagnóstico clínico, diagnóstico histopatológico, presença de prótese removível e classificação do dano histopatológico das margens. Florianópolis, SC, 2017.

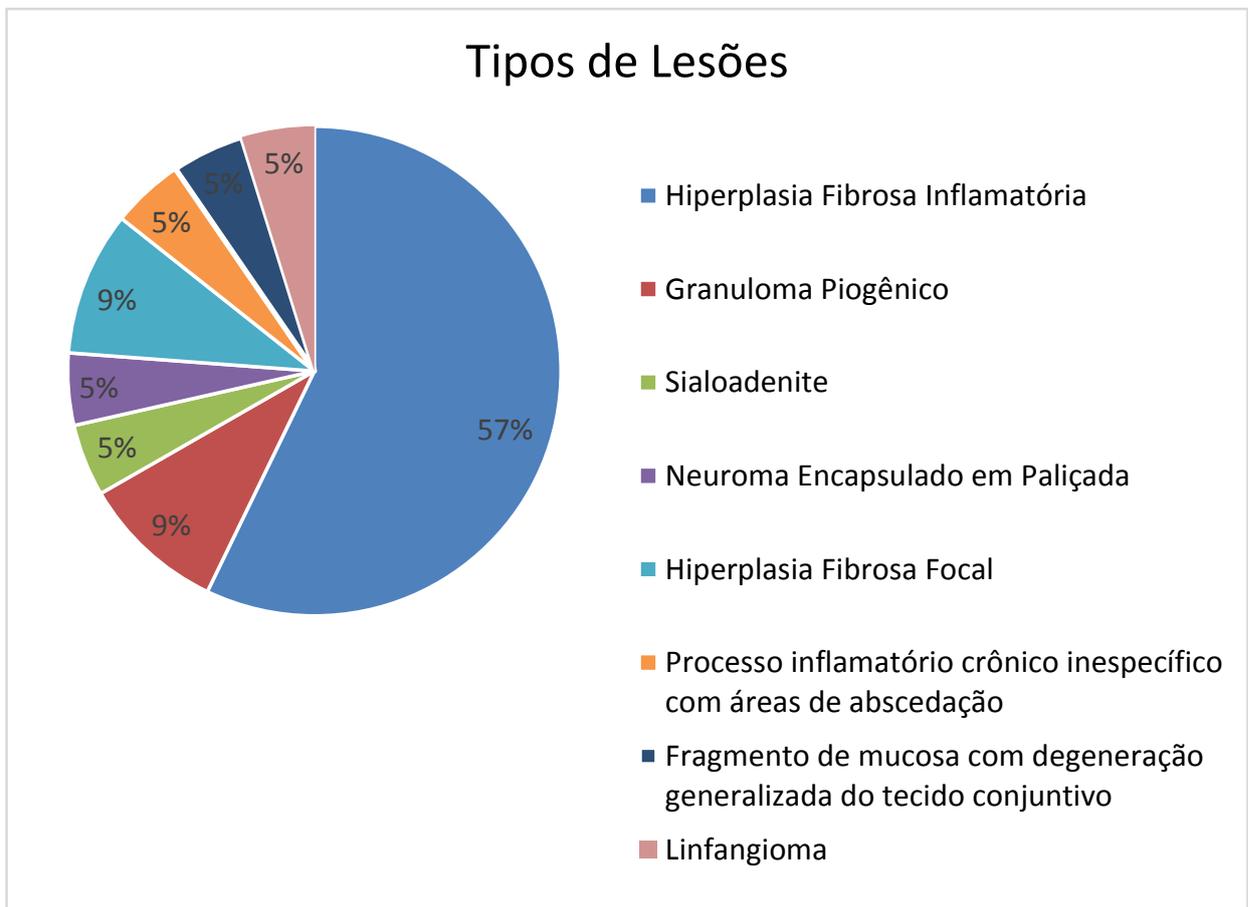
PACIENTE	DESCRIÇÃO CLÍNICA DA LESÃO TIRADOS DAS FICHAS DE BIÓPSIA	LOCALIZAÇÃO DA LESÃO	DIAGNÓSTICO CLÍNICO EMITIDO PELO PROFISSIONAL QUE REALIZOU A BIÓPSIA	DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO EMITIDO PELO LPB	PORTADOR DE PRÓTESE REMOVÍVEL	DANO
Paciente 01	Nódulo 7mm, coloração rósea, superfície lisa, base séssil, fibroso à palpação, indolor	Rebordo alveolar região 43	Neuroma/Fibroma	Fragmento de mucosa com degeneração generalizada do tecido conjuntivo	Total superior e inferior	Grande
Paciente 02	Tecido gengival com aumento de volume, coloração normal, superfície lisa	Sobre a coroa do 37	Hiperplasia fibrosa inflamatória	Hiperplasia fibrosa inflamatória	-	Médio
Paciente 03	Nódulos 0,3X0,2cm, coloração rósea, base séssil, consistência firme	Região anterior de maxila	Hiperplasia fibrosa inflamatória	Hiperplasia fibrosa inflamatória	Total superior	Grande
Paciente 04	Nódulo 0,7x0,8cm, base séssil, coloração semelhante à mucosa, superfície lisa e brilhante, indolor à palpação	Fundo de sulco superior direito, na altura do 12	Hiperplasia fibrosa inflamatória	Hiperplasia fibrosa inflamatória	Total superior	Grande
Paciente 05	Nódulo 3x2cm, base séssil, rósea, consistência fibrosa	Fundo de sulco vestibular em maxila E (do 23 ao 26)	Hiperplasia fibrosa inflamatória	Hiperplasia fibrosa inflamatória	Total superior e inferior	Médio
Paciente 06	Pápula de 0,8cm	Mucosa labial inferior lado esquerdo	Mucocele	Sialoadenite de glândulas salivares mistas	-	Médio

Paciente 07	Aumento de volume, cor semelhante à mucosa, consistência fibrosa	Sobre a coroa do 47	Hiperplasia fibrosa inflamatória/ Hiperplasia gengival medicamentosa	Hiperplasia fibrosa inflamatória	-	Médio
Paciente 08	Aumento de volume localizado de 2X4mm, arredondado, base sésil, coloração semelhante à mucosa, superfície lisa	Mucosa labial inferior	Fibroma de Irritação/Mucocele	Processo inflamatório crônico inespecífico com áreas de abscedação	-	Grande
Paciente 09	Área hiperplásica de 6X3mm, cor discretamente avermelhada, consistência firme	Fundo de sulco região do elemento 13	Hiperplasia fibrosa fissurada	Hiperplasia fibrosa inflamatória	Total (não especificado a arcada)	Grande
Paciente 10	Nódulo 0,8x0,8mm, coloração semelhante à mucosa, base sésil, superfície lisa, consistência fibrosa	Bordo lateral esquerdo de língua	Hiperplasia fibrosa inflamatória	Hiperplasia fibrosa inflamatória	-	Médio
Paciente 11	Nódulo de 1cm no maior diâmetro, pediculado, coloração semelhante à mucosa, superfície irregular	Rebordo alveolar região 12	Granuloma piogênico/ Hiperplasia fibrosa inflamatória	Granuloma piogênico	Parcial removível superior	Pequeno
Paciente 12	Nódulo sésil, superfície lisa, normocorada, de aproximadamente 20X5mm, indolor à palpação	Fundo de sulco superior esquerdo	Hiperplasia fibrosa inflamatória	Hiperplasia fibrosa inflamatória	Total superior	Grande
Paciente 13	Nódulo de superfície lisa, cor semelhante à mucosa, consistência fibrosa, pediculado	Papila gengival entre 65 e 26 por vestibular	Hiperplasia fibrosa inflamatória/ Hiperplasia gengival medicamentosa	Granuloma piogênico	-	Pequeno
Paciente 14	Nódulo 1,5X1,5cm, const. fibrosa, inserção sésil, coloração mucosa	Mucosa jugal anterior esquerda	Fibroma de Irritação	Hiperplasia fibrosa inflamatória	-	Pequeno
Paciente 15	Nódulo 1,5X1,5cm, const. fibrosa, inserção sésil, coloração da mucosa	Mucosa jugal anterior esquerda	Fibroma de irritação	Hiperplasia fibrosa inflamatória	-	Grande
Paciente 16	Nódulo 2,5X1,5cm, base sésil, superfície lisa,	Fundo de sulco/mucosa labial	Hiperplasia fibrosa inflamatória	Hiperplasia fibrosa inflamatória	Total superior	Médio

	formato alongado (fissurado), consistência fibrosa, coloração normal	superior anterior				
Paciente 17	Pápulas e nódulos fibrosos, com projeções amareladas e outras de coloração semelhante à mucosa, base séssil e outras pediculadas, superfície lisa.	Ápice de língua	Hiperplasia fibrosa inflamatória	Neuroma encapsulado em paliçada	-	Médio
Paciente 18	Nódulo de 0,4mm, base séssil, coloração da mucosa, indolor	Região posterior de palato duro, lado esquerdo	Fibroma	Hiperplasia fibrosa focal	-	Médio
Paciente 19	Nódulo 1,5cm, pediculado, superfície lisa, coloração da mucosa, consistência fibrosa	Mucosa jugal esquerda	Fibroma de irritação	Hiperplasia fibrosa inflamatória	Total superior e inferior	Médio
Paciente 20	Nódulo fibroso, base séssil, 2 lesões (1 de 0,5 cm de diâmetro, 1 de 1 cm), não sangrante, superfície semelhante ao dorso da língua (irregular, com papilas), evolução lenta, exofítica	Dorso lateral de língua lado esquerdo	Fibromas verdadeiros	Hiperplasia fibrosa focal	-	Pequeno
Paciente 21	Laudo anterior - lesão removida em etapas devido à extensão	Mucosa jugal lado esquerdo	Linfangioma	Linfangioma	-	Médio

No gráfico 1, observa-se a distribuição da amostra de acordo com o diagnóstico histopatológico das lesões biopsiadas. Mais da metade dos casos (57%) foi de Hiperplasia Fibrosa Inflamatória, seguido de Granuloma Piogênico e Hiperplasia Fibrosa Focal (9%); Sialoadenite, Neuroma Encapsulado em Paliçada, Linfangioma, Processo inflamatório inespecífico com áreas de abscedação e Fragmento de mucosa com degeneração generalizada do tecido conjuntivo representaram 5% da amostra cada um.

**Gráfico 1** - Distribuição da amostra de acordo com o diagnóstico histopatológico das lesões biopsiadas. Florianópolis, SC, 2017.



O aumento, na microscopia óptica, que nos permitiu melhor avaliação da área de dano foi o de 50x.

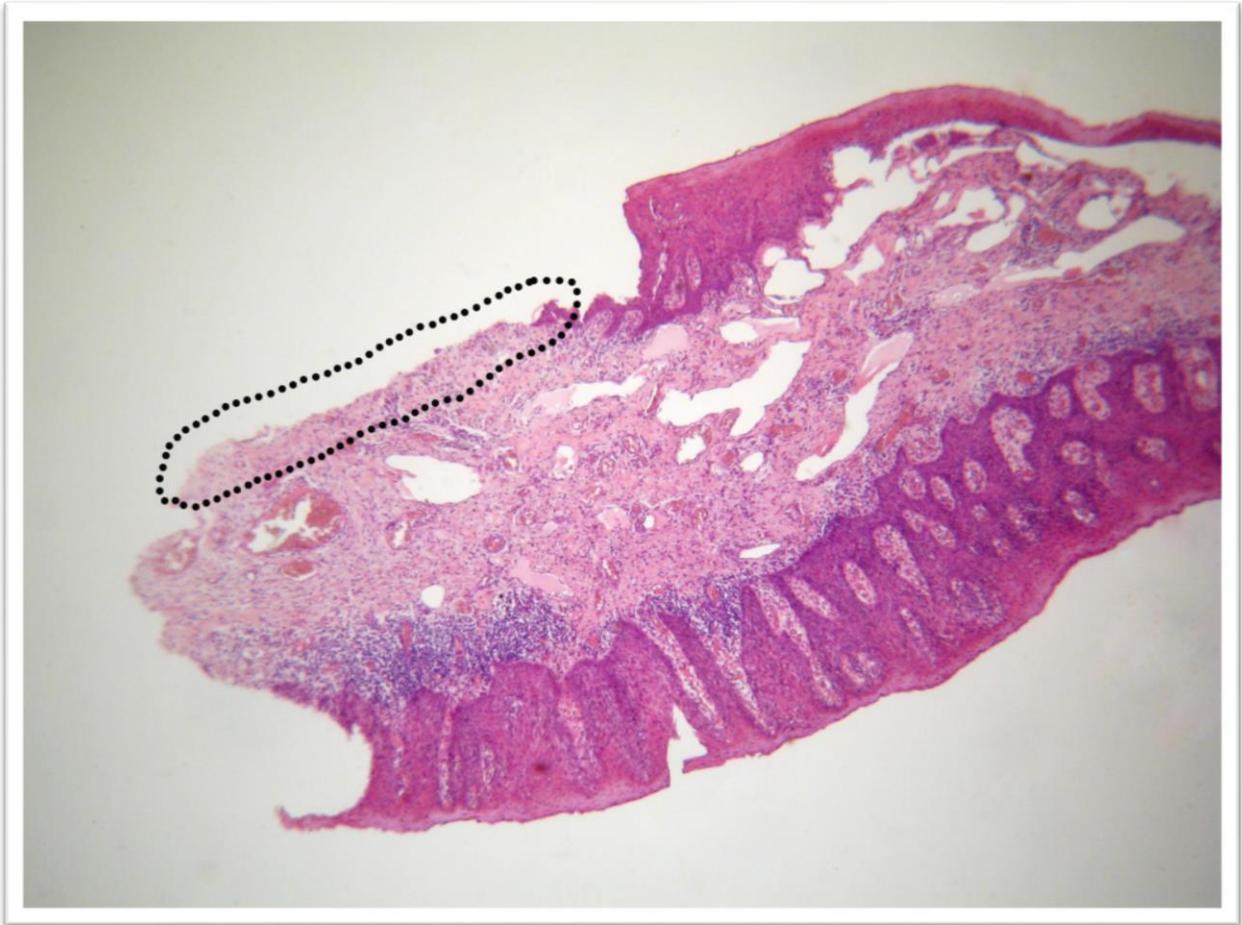
No gráfico 2 é possível observar a distribuição da amostra de acordo com a classificação do dano, e que praticamente metade da amostra (48%) teve um dano classificado como médio, seguido do grande (28%) e pequeno (24%).

**Gráfico 2** - Distribuição da amostra de acordo com a classificação do dano, Florianópolis, SC, 2017.

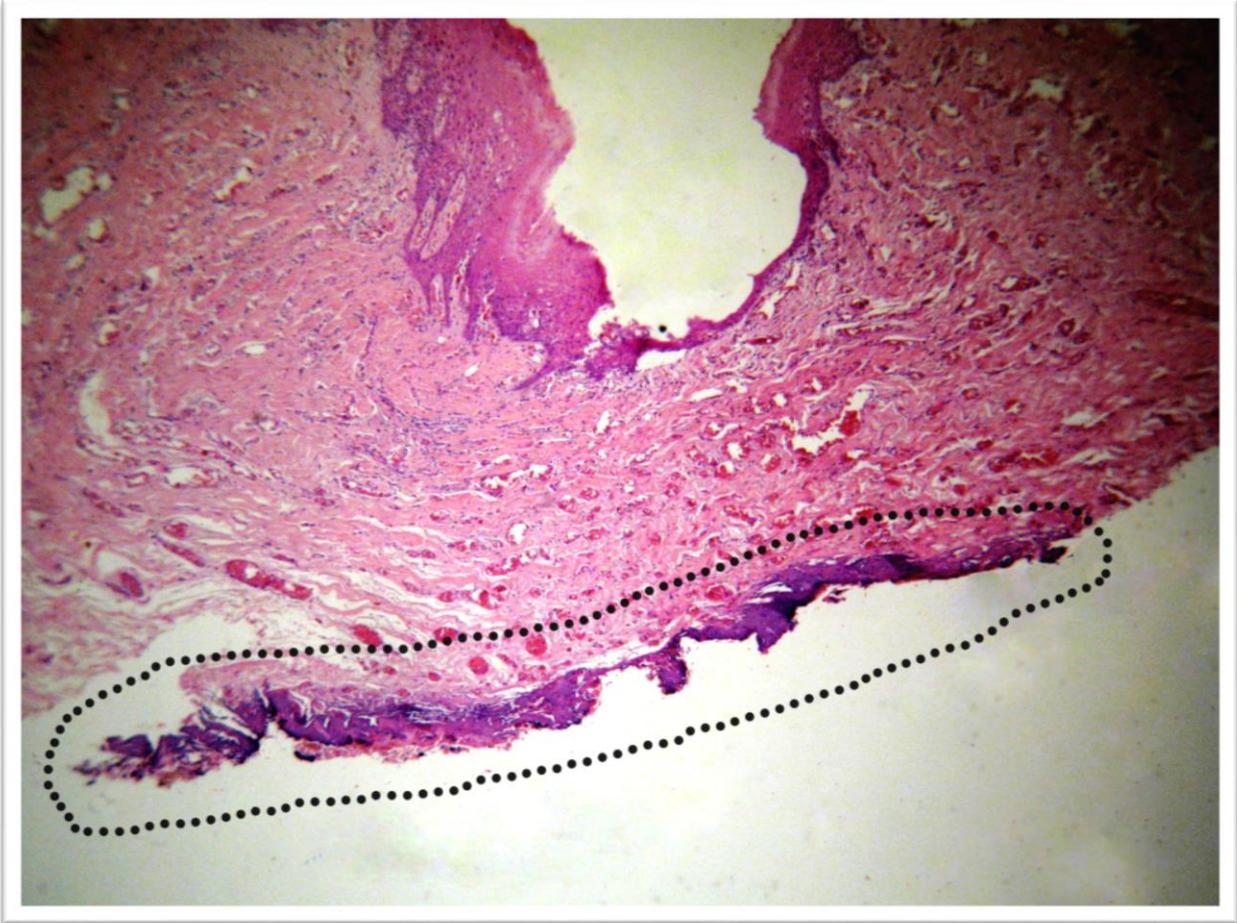


As figuras 2, 3 e 4 apresentam exemplos de lesões onde se obteve um dano classificado como “pequeno”.

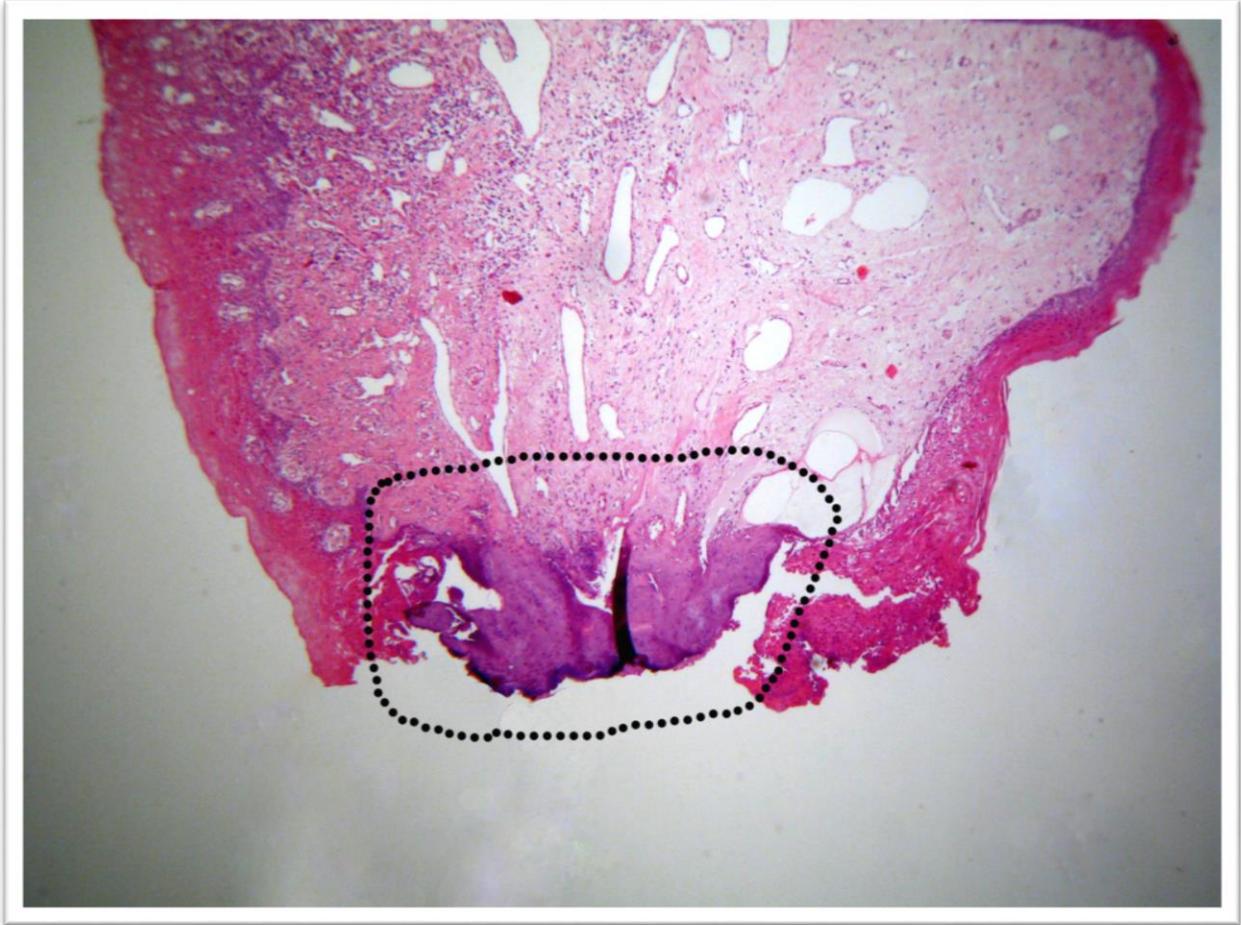
**Figura 2** – Fotomicrografia de Granuloma Piogênico mostrando dano “pequeno” (50x).



**Figura 3** – Fotomicrografia de Hiperplasia Fibrosa Inflamatória mostrando dano “pequeno” (50x).

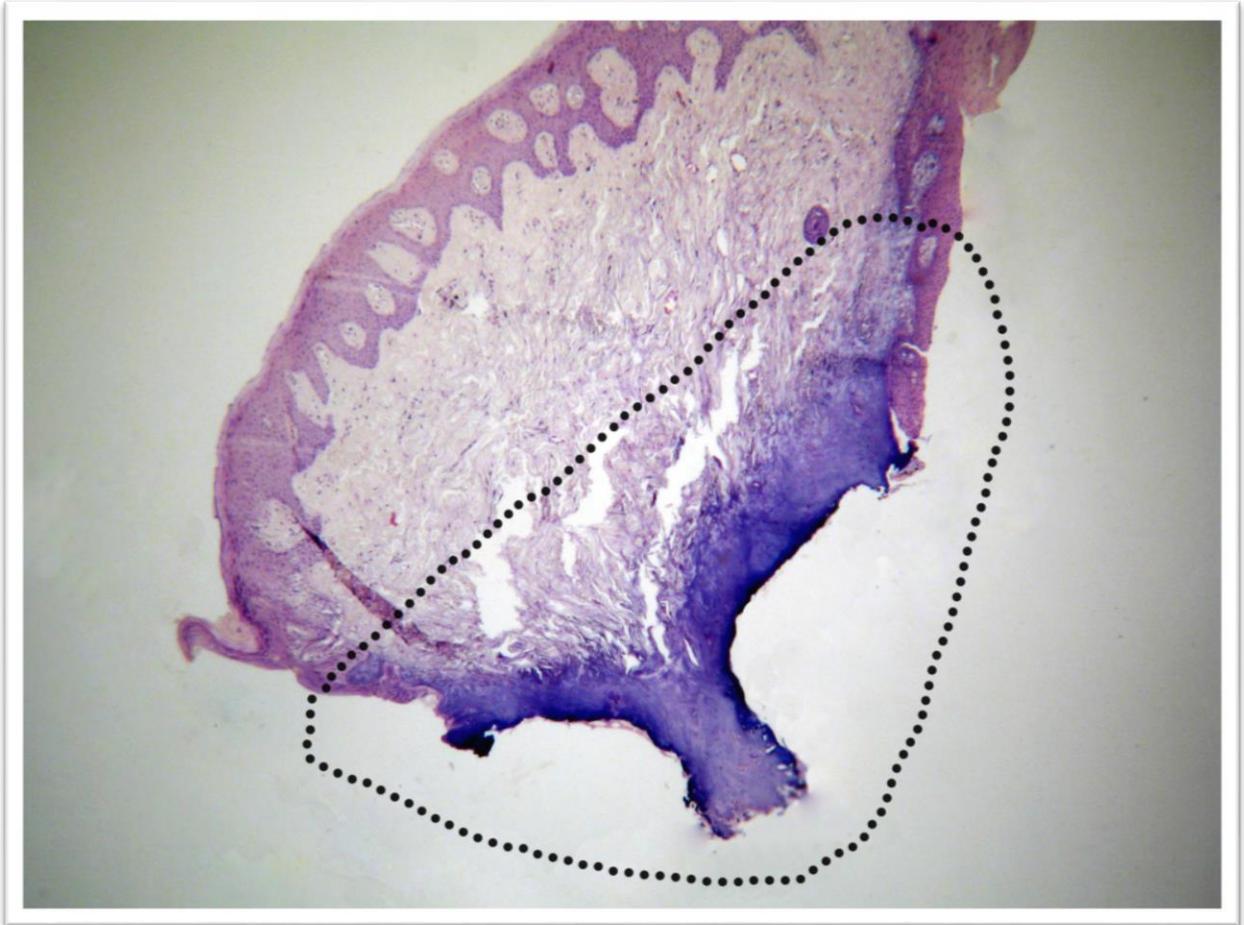


**Figura 4** - Fotomicrografia de Granuloma Piogênico mostrando dano “pequeno” (50x).

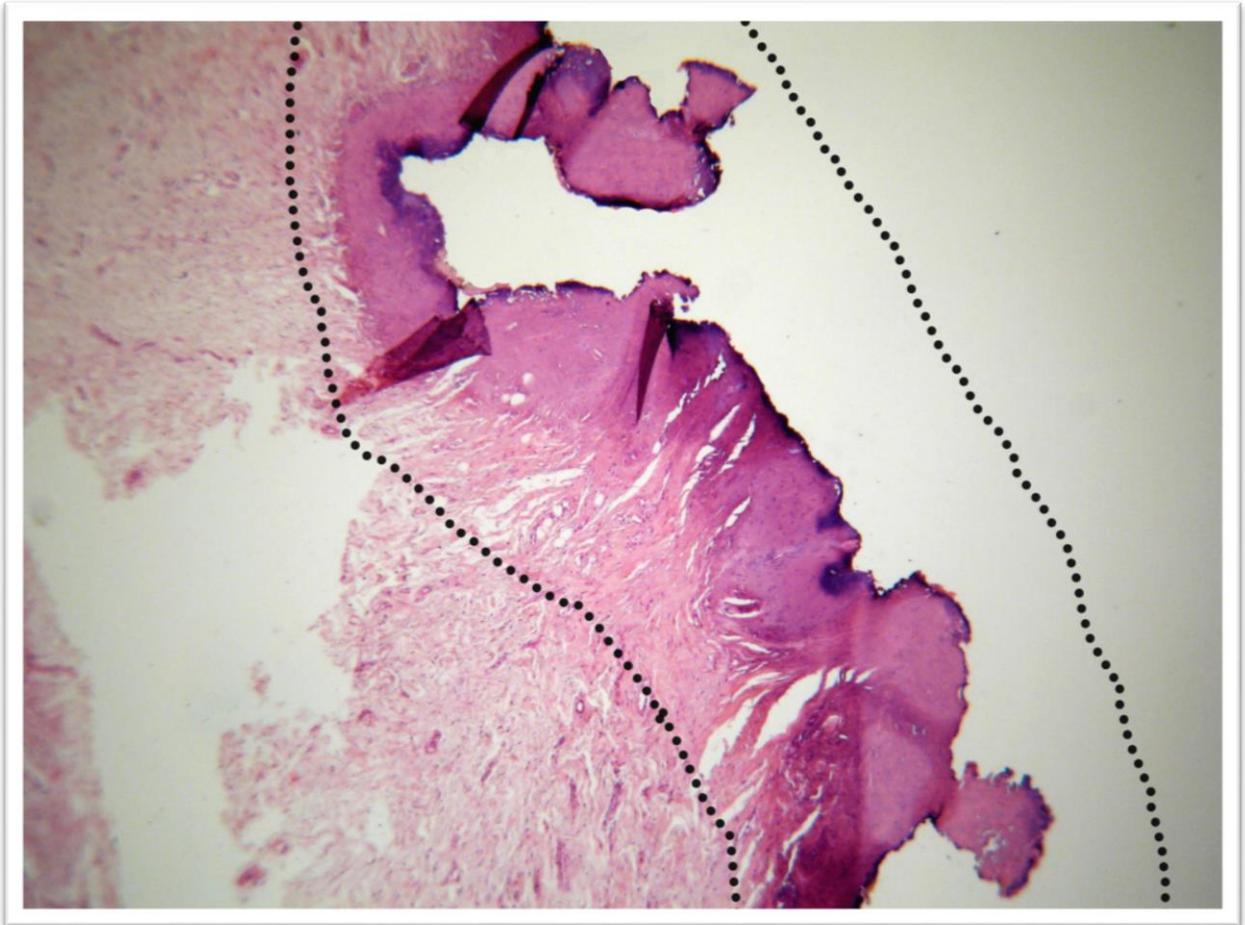


As figuras 5, 6 e 7 apresentam exemplos de lesões onde se obteve um dano classificado como “médio”.

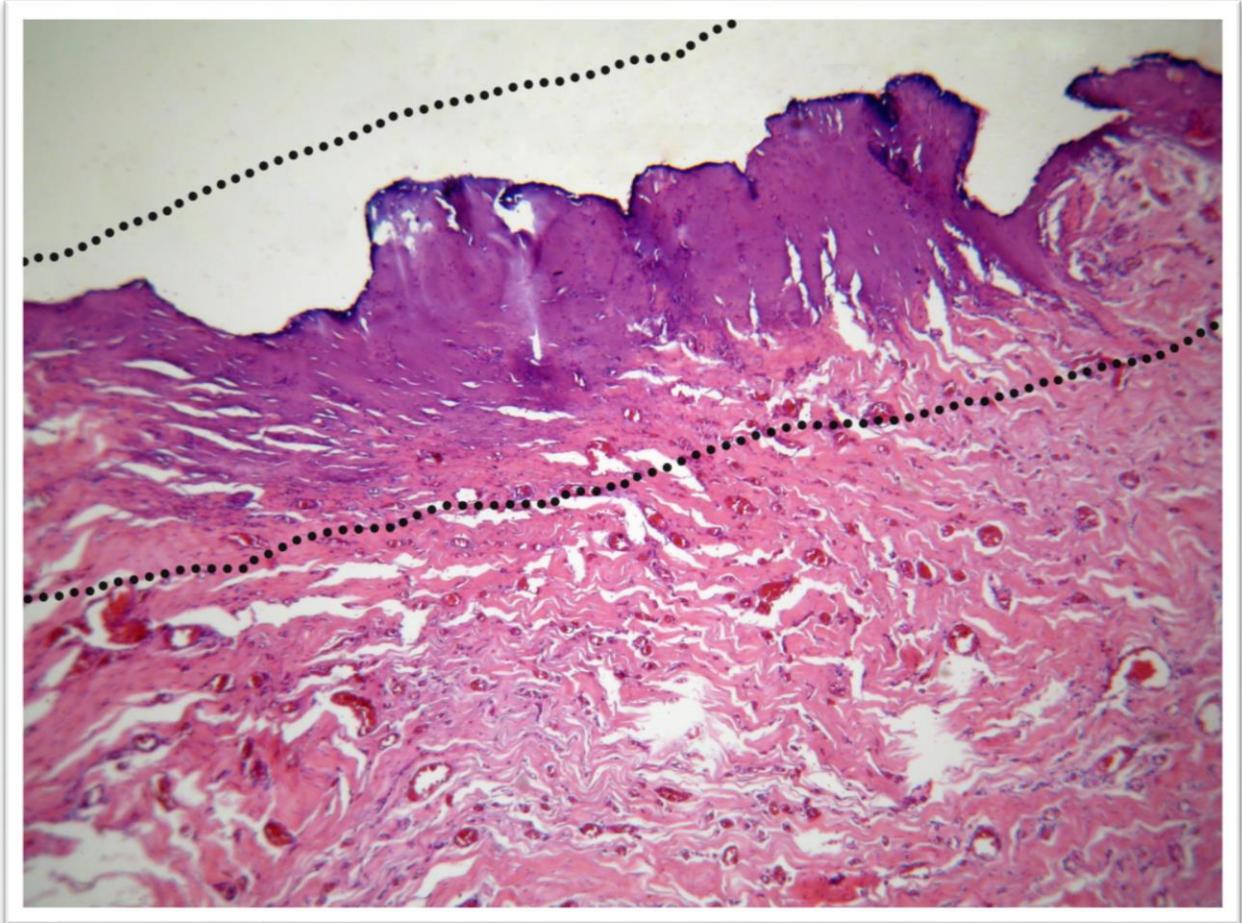
**Figura 5** – Fotomicrografia de Hiperplasia Fibrosa Focal mostrando dano “médio” (50x).



**Figura 6** – Fotomicrografia de Hiperplasia Fibrosa Inflamatória mostrando dano “médio” (50x).

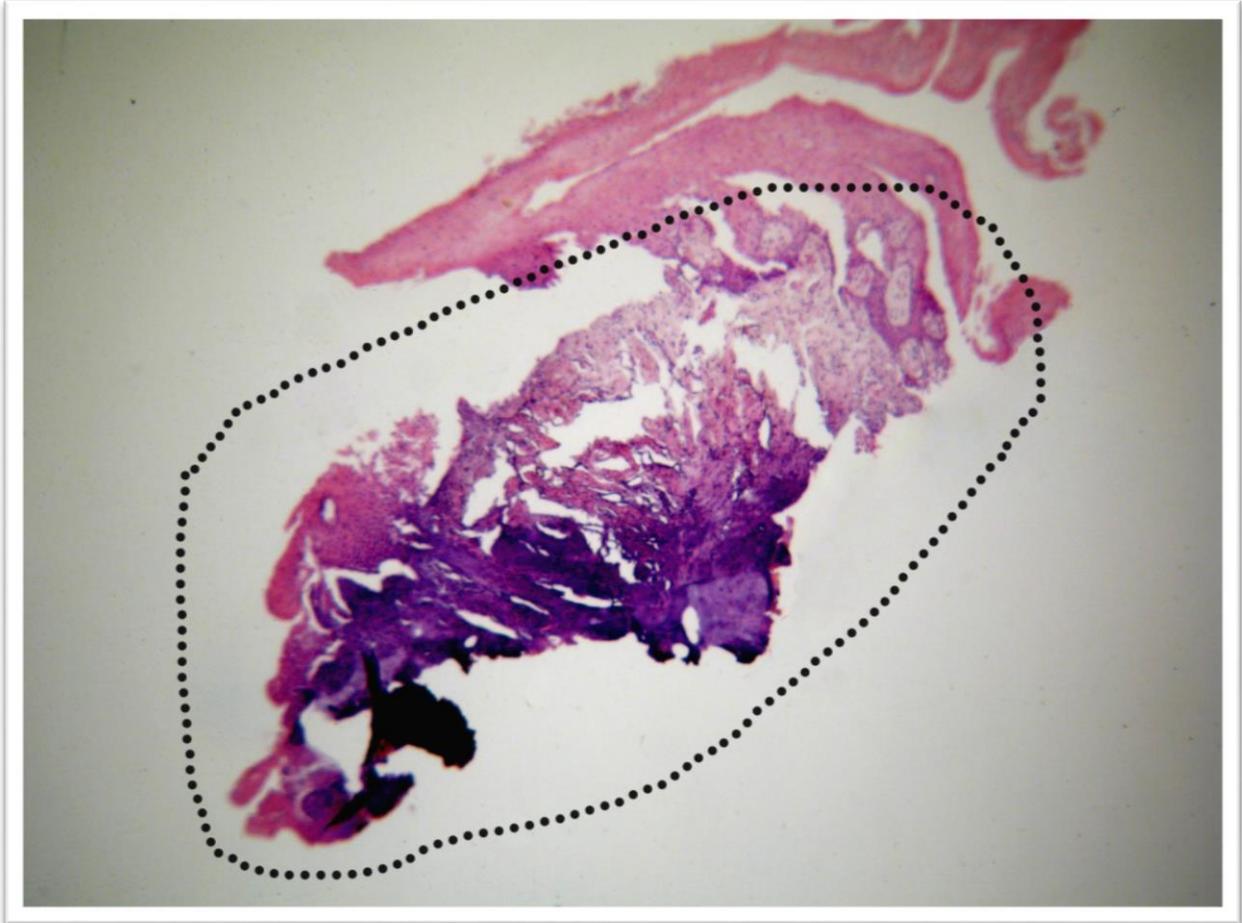


**Figura 7** – Fotomicrografia de Hiperplasia Fibrosa Inflamatória mostrando dano “médio” (50x).

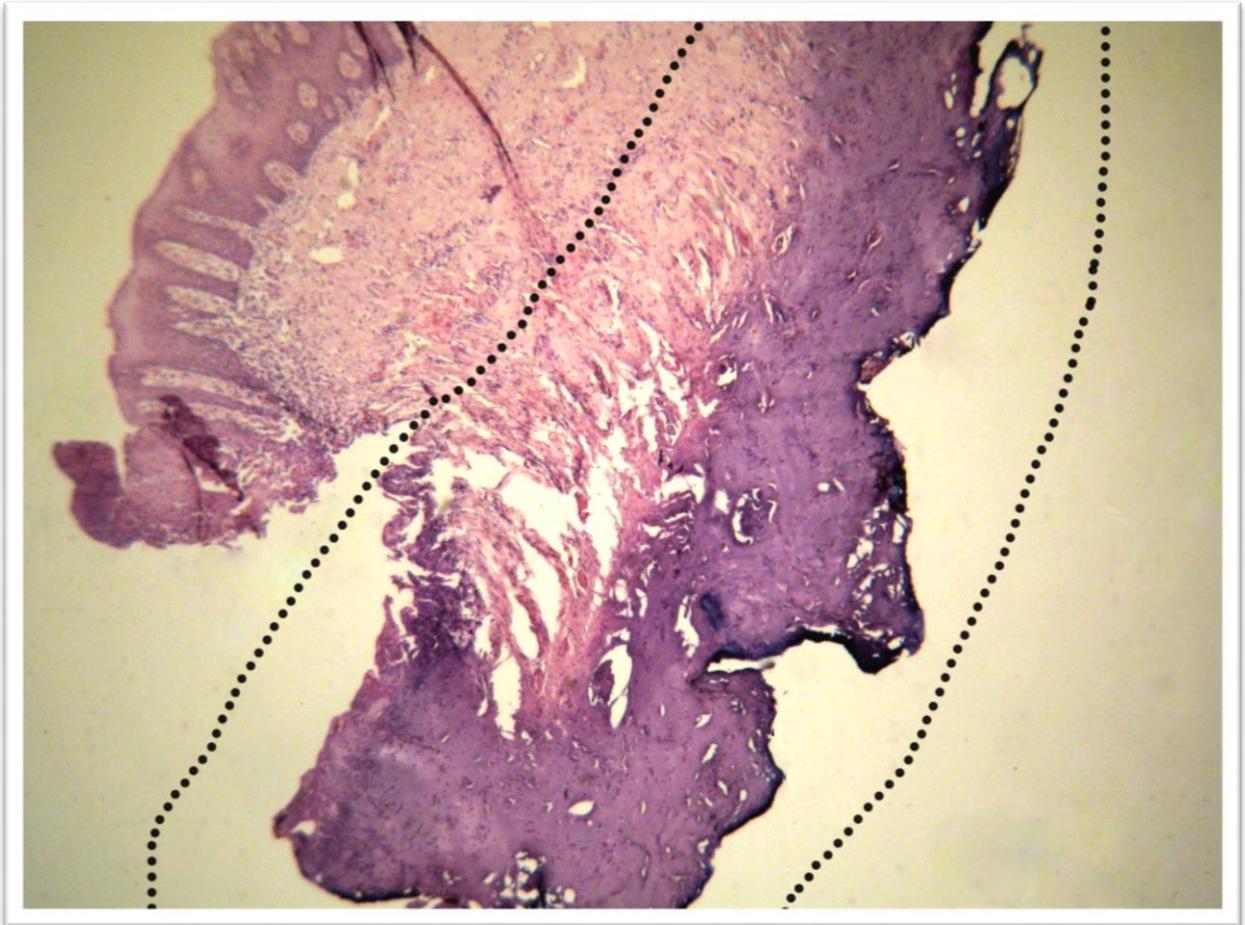


As figuras 8, 9 e 10 apresentam exemplos de lesões onde se obteve um dano classificado como “grande”.

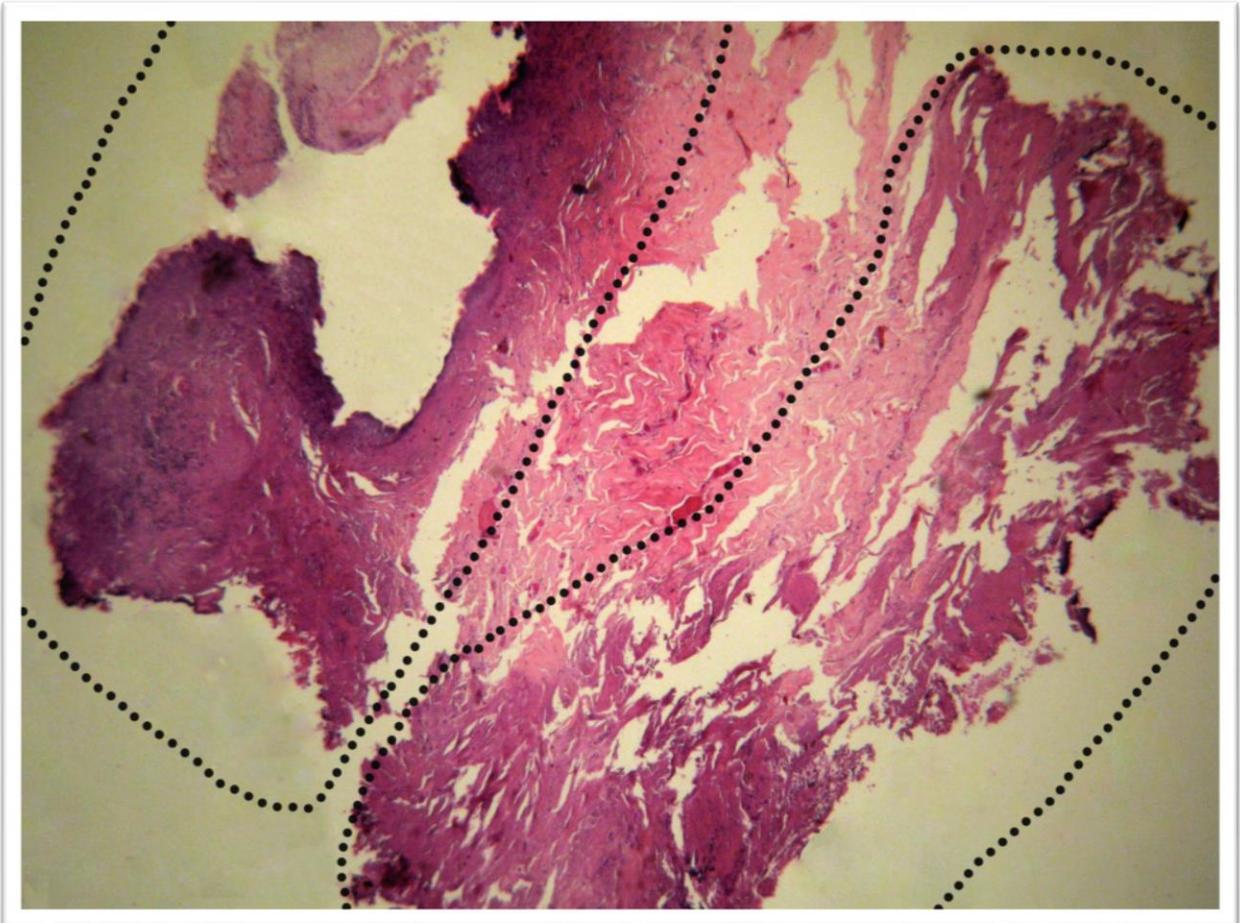
**Figura 8** – Fotomicrografia de Hiperplasia Fibrosa Inflamatória mostrando dano “grande” (50x).



**Figura 9** – Fotomicrografia de Hiperplasia Fibrosa Inflamatória mostrando dano “grande” (50x).



**Figura 10** – Fotomicrografia de Hiperplasia Fibrosa Inflamatória mostrando dano “grande” em dois diferentes locais (50x).

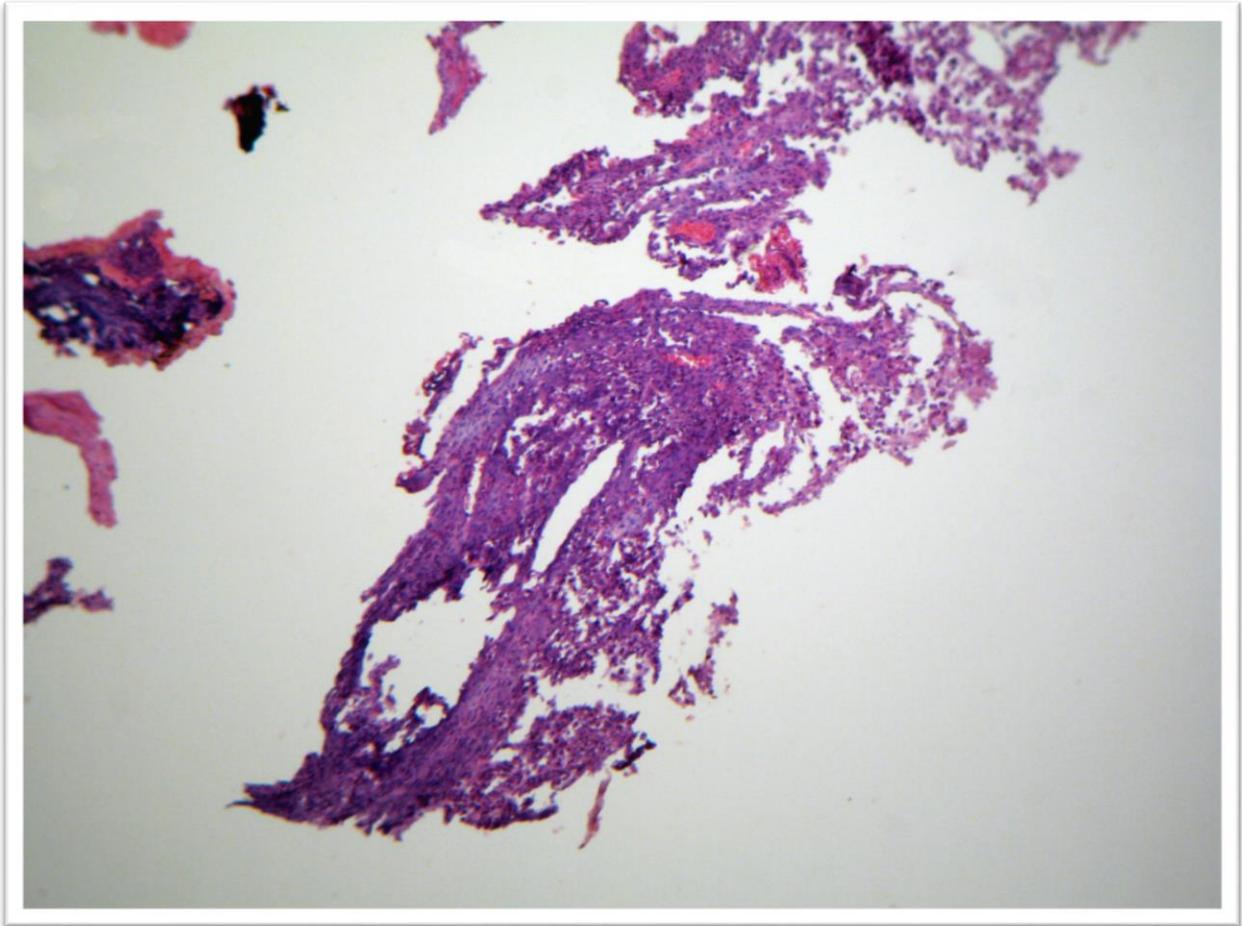


Manthur *et al.* (2015) sugeriram que o laser de diodo tende a ser um padrão no que diz respeito à prática odontológica contemporânea, sendo usado para biópsias excisionais de tecidos moles com um mínimo dano no diagnóstico histopatológico. No estudo aqui apresentado, onde também foram realizadas somente biópsias excisionais, tais fatos são corroborados pelas taxas de dano térmico verificadas com a utilização do laser de diodo nas cirurgias de tecidos moles bucais (Gráfico 2), tendo em vista que, em sua grande maioria (48%), estas foram classificadas como dano “médio” e, como sugeriram os autores acima citados, sem interferirem significativamente no diagnóstico histopatológico.

Angiero *et al.* (2012) concluíram, em seu estudo, que o laser de diodo é um ótimo método para a excisão de lesões maiores que 3mm, porém podem causar sérios danos térmicos em lesões menores. Os mesmos autores já haviam observado em sua pesquisa, que as amostras que possuíam menos do que 5mm de diâmetro foram inviabilizadas quanto ao diagnóstico histopatológico. Das 3 lesões com menos de 5mm de diâmetro encontradas no presente estudo, 2 delas apresentaram um dano classificado como “grande” e 1 dano “médio”.

Na figura, 11 pode-se observar um corte correspondente ao paciente 08, o qual possuía uma lesão com 2x4mm. Nota-se que este corte histológico foi perdido devido à grande proporção do dano térmico em relação ao tamanho da lesão. Neste caso, foi necessária a análise de outros cortes para realizar o diagnóstico histopatológico.

**Figura 11** - Corte histológico mostrando destruição do tecido devido ao dano térmico (50x).



Sendo assim, Angiero *et al.* (2012) sugerem que as lesões devam ter, no mínimo, 5mm de diâmetro para que se tenha uma avaliação histopatológica correta e confiável.

Azma e Safavi (2013), observaram nas lâminas histopatológicas estudadas que, apesar das bordas da lesão terem sofrido dano térmico, a maior parte se manteve preservada, permitindo o diagnóstico histopatológico pelo patologista bucal. No presente estudo foi possível observar que, apesar do dano térmico ocorrido em algumas partes da lesão, grande parte da amostra (48%) apresentou um dano classificado como “médio”, e permaneceu viável para o diagnóstico histopatológico.

Oliveira *et al.* (2010) afirmou que o laser de diodo, apesar do dano térmico causado aos tecidos, possui diversas vantagens e facilidades tanto para o cirurgião-dentista quanto para o paciente, e pode ser um ótimo instrumento desde que usado com a indicação e protocolo corretos, pois dessa forma pode-se evitar aumentar a área de cauterização.

Suter *et al.* (2010), realizou um estudo em que hiperplasias fibrosas foram removidas com laser de alta potência, e em nenhuma delas foi necessária a realização de suturas, o que diminui o tempo de procedimento. O fato de o laser, em muitos casos, dispensar o uso de suturas também é muito oportuno para os pacientes como um todo, mas destaca-se sua importância para os pacientes portadores de algum tipo de prótese removível, como citado acima, ou em pacientes especiais. No atual estudo, 4 pacientes que compõem a amostra possuem algum tipo de paralisia, seja ela infantil ou cerebral, e isto requer um atendimento mais prático e rápido e que traga vantagens trans e pós operatórias tanto para o profissional quanto para o paciente.

Romanos e Nentwig (1999) em seu trabalho, dos 23 casos clínicos em que o laser de diodo foi utilizado, nenhum apresentou algum tipo de complicação ou relato de dor incontrolável. Não houve sangramento, o que dispensou o uso de suturas e reduziu drasticamente o tempo de procedimento.

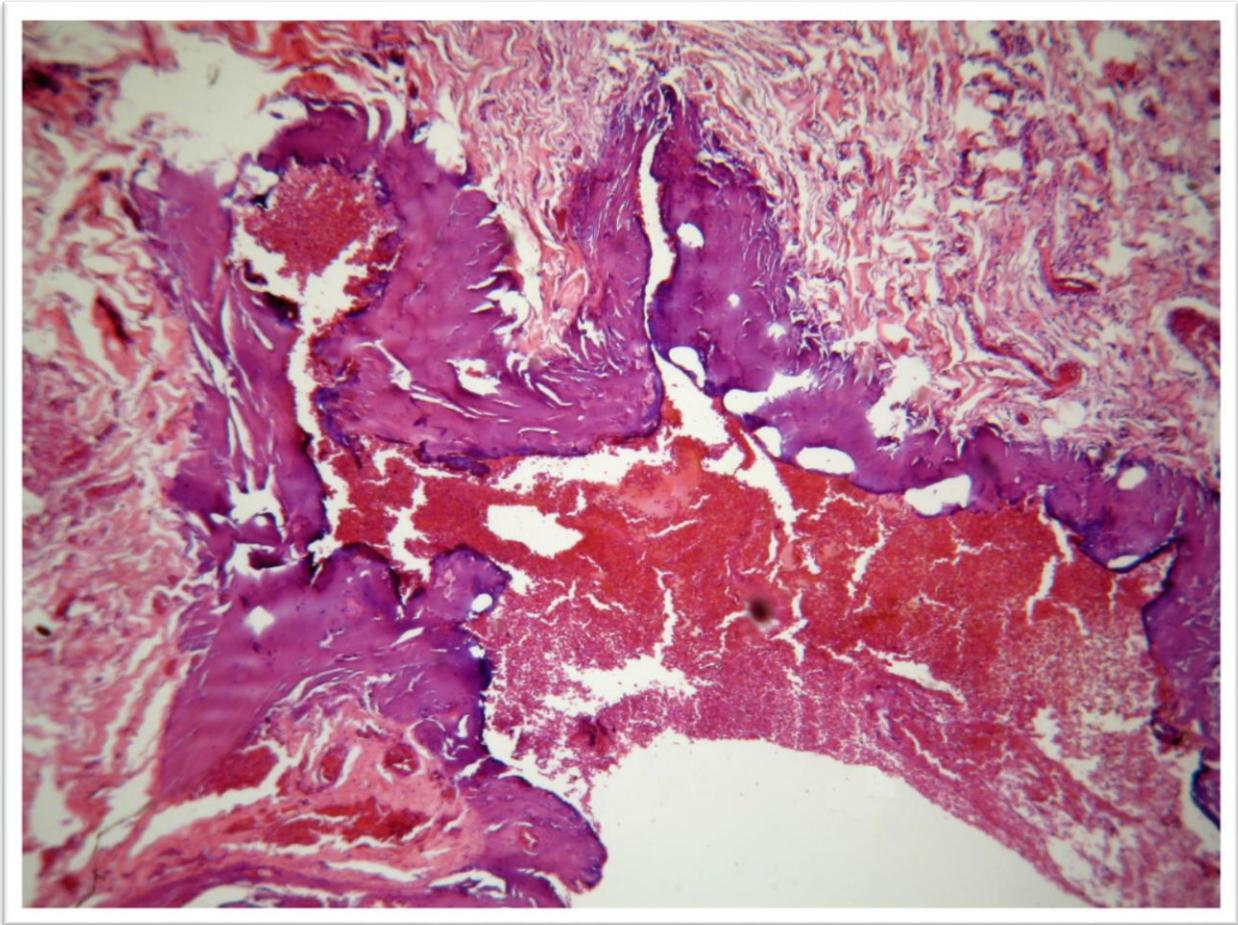
Romeu *et al.* (2014) observou, em seu estudo, não haver alterações na periferia das lesões que sejam suficientemente significantes para comprometer o diagnóstico histopatológico, e conseguiu realizar um diagnóstico histopatológico em todos os seus casos, não havendo perda de nenhuma amostra, de maneira ao observado em nosso trabalho. Em nosso estudo, alguns cortes foram totalmente perdidos devido ao dano, porém o diagnóstico pode ser feito analisando outros

cortes e/ou outras lâminas do mesmo caso.

Os mesmos autores verificaram, também, que lesões como a mucocèle apresentaram maior carbonização do que lesões como, por exemplo, o líquen plano, devido ao fato do aumento da celularidade e da inflamação poder gerar um aumento no dano térmico periincisional. Em nosso trabalho, a lesão do paciente 08, com diagnóstico clínico caracterizado como “fibroma de irritação/mucocèle” e diagnóstico histopatológico como “processo inflamatório crônico com áreas de abscedação” foi a que mais apresentou dano térmico causado pelo laser (Figura 8). Ratificando as conclusões obtidas por Romeo *et al.* (2014), uma vez que no paciente supracitado a lesão apresentava-se altamente inflamada, refletindo-se, no histopatológico, em uma perda quase total da amostra devido a destruição ocorrida pelo laser.

D’Arcangelo *et al.* (2006) observaram, em seu estudo, que cirurgias realizadas com bisturi convencional e laser de diodo 4W e 6W, quando analisadas histologicamente após 7 dias da cirurgia, apresentaram vasos sanguíneos em condições e quantidades normais. As amostras analisadas 14 dias depois apresentaram ausência de fenômenos vasculares. No atual estudo, dos 21 pacientes que compõem a amostra, 11 apresentaram, nas lâminas histopatológicas, vasos sanguíneos dentro dos padrões de normalidade, e nos outros 9 não foi possível observar fenômenos vasculares. Apenas um caso apresentou uma área de hemorragia, como mostra a Figura 12. Os autores constataram, então, que se deve atentar para a correta escolha dos parâmetros utilizados para minimizar os danos causados, e que o apropriado uso do laser permite uma otimização das incisões e um controle do sangramento.

**Figura 12** - Fotomicrografia com áreas de hemorragia (50x).



O laser de diodo é uma ótima alternativa terapêutica para ser usada em cirurgias de tecidos moles bucais. Ele permite atingir uma hemostasia adequada, dispensando o uso de suturas, faz com que haja menos dor e edema no pós-operatório e gera uma desinfecção do campo operatório, reduzindo o risco de infecções. Acreditamos que este artifício tende a se tornar um padrão no que se diz respeito a biópsias excisionais de lesões pequenas a médias em pacientes especiais, com distúrbios de coagulação ou imunossuprimidos, sem que haja prejuízos no diagnóstico histopatológico.

## 6. CONCLUSÕES

- 1) As lesões removidas cirurgicamente com laser de alta potência, nos pacientes da amostra, foram todas de origem benigna. O diagnóstico histopatológico das lesões foi: Hiperplasia Inflamatória Fibrosa Fissurada (57%), seguido de Granuloma Piogênico e Hiperplasia Fibrosa Focal (9%); Sialoadenite (5%), Neuroma Encapsulado em Paliçada (5%), Linfangioma (5%), Processo inflamatório inespecífico com áreas de abscedação (5%) e Fragmento de mucosa com degeneração generalizada do tecido conjuntivo (5%);
- 2) Praticamente metade da amostra (48%) apresentou dano classificado como Médio, seguido do Grande (28%) e Pequeno (24%);
- 3) Todas as peças cirúrgicas removidas apresentaram algum grau de dano tecidual; no entanto, em nenhum caso, os danos impediram o diagnóstico histopatológico. Se considerarmos as amostras que se mantiveram na faixa do dano Médio e Pequeno, estas representam 72% dos casos. Este fato demonstra que o laser cirúrgico, se utilizado nos parâmetros e indicações corretas, é um ótimo dispositivo do qual o cirurgião-dentista pode lançar mão para realizar cirurgias em tecidos moles bucais.

## 7. REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA-LOPES, L; RIGAU, J; ZÂNGARO, R.A; GUIDUGLI-NETO, J; JAEGER, M.M.M. Comparison of the low level laser therapy effects on cultured human gingival fibroblasts proliferation using different irradiance and same fluence. **Lasers Surg Med.** v. 29, n. 2, p. 179-184, 2001.
2. ANGIERO, F; PARMA, L; CRIPPA, R; BENEDICENTI, S. Diode laser (808 nm) applied to oral soft tissue lesions: a retrospective study to assess histopathological diagnosis and evaluate physical damage. **Lasers Med Sci.** v. 27, n. 2, p. 383-388, 2012.
3. AZEVEDO, L.H. **Processo reparacional em tecido cutâneo e oral de ratos submetidos à incisão cirúrgica com lasers de CO<sup>2</sup> e diodo, e com bisturi elétrico e convencional: Uma análise morfométrica.** 2005. 69 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Odontologia da USP. São Paulo. 2005.
4. AZEVEDO, L.H; GALLETTA, V.C; LUIZ, A.C. Utilização dos Lasers de Alta potência em Estomatologia. In:EDUARDO, C.P. **Lasers em odontologia.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. p.187-199.
5. AZEVEDO, L.H; STREFEZZA.C; MENEGUZZO, D.T; FERREIRA, L.S. Aplicações clínicas dos lasers de baixa potência. In:EDUARDO, C.P. **Lasers em odontologia.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. p. 43-58.
6. AZMA, E; SAFAVI, N. Diode laser application in soft tissue oral surgery. **J Lasers Med Sci,** v. 4, n. 4, p. 206, 2013.
7. BENSADOUN, R.J. Low level laser therapy (LLLTT): a new paradigm in the management of cancer therapy-induced mucositis? **Indian J Med Res.** v. 124, n. 4, p. 375-378, 2006
8. CASTRO, P.H.G; SANTOS, G; FRIGO, L. **Análise comparativa histomorfométrica de incisões realizadas em tecido cutâneo de ratos através de bisturi convencional e laser de Er: Yag.** Iniciação Científica. Universidade de Mogi das Cruzes. São Paulo. 2014
9. CATÃO, M.H.C.V. Os benefícios do laser de baixa intensidade na clínica odontológica na estomatologia. **Rev Bras Patol Oral,** v. 3, n. 4, p. 214-218, 2005.
10. CAVALCANTI, T.M; ALMEIDA-BARROS, R.Q; CATÃO, M.H.C.V; FEITOSA, A.P.A; LINS, R.D.A.U. Conhecimento das propriedades físicas e da interação do

laser com os tecidos biológicos na odontologia. **An Bras Dermatol**, v. 86, n.5, p. 955-960, 2011.

11. D'ARCANGELO, C; DI MAIO, F. N; PROSPERI, G.D; CONTE, E; BALDI, M; CAPUTI, S. A preliminary study of healing of diode laser versus scalpel incisions in rat oral tissue: a comparison of clinical, histological, and immunohistochemical results. **Oral Surg, Oral Med, Oral Pat, Oral Rad and Endo**. v. 103, n. 6, p. 764-773, 2007.
12. GOMES, A. S. L.; LOPES, M. W. F.; RIBEIRO, C. M. B. Radiação laser: aplicações em cirurgia oral. **Int J Dent**, v. 6, n. 1, p. 17-20, 2007.
13. GUTKNECHT, N; APEL, C. Aplicações Clínicas. In: GUTKNECHT, N; EDUARDO, C.P. **A odontologia e o laser: atuação do laser na especialidade odontológica**. Berlin: Quintessence, 2004. p.60-215.
14. GUTKNECHT, N; FRANZEN, R. O Laser: Função, Interação e Segurança. In: GUTKNECHT, N; EDUARDO, C.P. **A odontologia e o laser: atuação do laser na especialidade odontológica**. Berlin: Quintessence, 2004. p.25-60.
15. JORGE, A.C.T; CASSONI, A; RODRIGUES, J.A. Aplicações dos lasers de alta potência em odontologia. **Rev Saúde-UNG**, v. 4, n. 3, p. 25-33, 2011.
16. KARU, T.I. Low-power laser therapy. **Biomedic Photonic**. cap.48, p.1-26. 2003.
17. KUHN, A.; DALL'MAGRO, E.; RHODEN, R. M. Visão multidisciplinar dos lasers de Érbio (Er: YAG) e dióxido de carbono (CO<sup>2</sup>). **Rev Médica HSVP**, v. 13, n. 29, p. 22-24, 2001.
18. MANTHUR, E; SAREEN, M; DHAKA, P; BAGHLA, P. Diode Laser Excision of Oral Benign Lesions. **J Lasers Med Sci**. v. 6, n. 3, p. 129-132, 2015.
19. MARQUES, M.M; MENEGUZZO, D.T; SIMÕES, A. RAMALHO, K.M. Mecanismo de Ação da Fototerapia com Laser e Baixa Intensidade (FLBI). In: EDUARDO, C.P. **Lasers em odontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. p.18-24.
20. MICHELI, G; FEIST, I.S; ROSA, D.S.A; ANDRADE, A.K.P Laser em periodontia. In: EDUARDO, C.P. **Lasers em odontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. p.175-183.
21. MORIYAMA, L.T. **Ablação de resinas compostas com laser de Er:YAG sob diferentes fluxos de água**. 2006. 85 f. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Física, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2006.

22. NICCOLI-FILHO, W.; SAMPAIO, T. A.; GUIMARÃES-FILHO, R. Efeitos da radiação laser de dióxido de carbono em tecido ósseo: estudo macroscópico em ratos Effect of carbon dioxide laser radiation on osseous tissue: macroscopic study in rats. **Pesqui Odontol Bras**, v. 15, n. 2, p. 127-132, 2001.
23. OLIVEIRA, T.S; VENANCIO, M.O; NICOLAU, R.A; OLIVEIRA, M.A. **Estudo comparativo de incisão com laser de diodo (970nm) 1w e 2w e bisturi elétrico em língua de rato - microscopia eletrônica de varredura**. São José dos Campos: UNIVAP, 2010. 6 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2010.
24. RIBEIRO, M.S; ZESEL, D.M. Laser de Baixa Intensidade. In: GUTKNECHT, N; EDUARDO, C.P. **A odontologia e o laser: atuação do laser na especialidade odontológica**. Berlin: Quintessence, 2004. p 217-237.
25. ROMANOS, G; NENTWIG, G.H. Diode laser (980nm) in oral and maxillofacial surgical procedures: clinical observations based on clinical applications. **J Clin Laser Med Surg**, v. 17, n. 5, p. 193-197, 1999.
26. ROMEO, U; RUSSO, C; PALAIA, G; LO GIUDICE, R; DEL VECCHIO, A; VISCA, P; MIGLIAU, G; DE BIASE, A. Biopsy of Different Oral Soft Tissues Lesions by KTP and Diode Laser: Histological Evaluation. **The Sci World J**, v. 2014, 2014.
27. SUTER, V.G; ALTERMATT, H.J; SENDI, P; METTRAUCX, G; BORNSTEIN, M.M. CO2 and diode laser for excisional biopsies of oral mucosal lesions. A pilot study evaluating clinical and histopathological parameters. **Schweiz Monatsschr Zahnmed**. v. 120, n. 8, p. 664-671, 2010.
28. YOSHIYASU, R.Y.A. **Um estudo in vitro sobre os efeitos da irradiação pelo laser de Er: YAG combinado com a terapia com flúor na resistência ácida do esmalte de dentes submetidos a aparelho ortodôntico fixo**. 2001. 83 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Pesquisas Energéticas Nucleares da Faculdade de odontologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.
29. ZESEL, D.M; DE ROSSI, W; BACHMANN, L. Fundamentos da física do laser e interação da radiação laser com tecido biológico. In: EDUARDO, C.P. (Ed.). **Lasers em odontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. p.175-183.

## 8. ANEXO – Parecer Emitido pelo Comitê de Ética

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SANTA CATARINA - UFSC



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Levantamento das doenças bucais diagnosticadas pelo Laboratório de Patologia Bucal da Universidade Federal de Santa Catarina

**Pesquisador:** Elena Riet Correa Rivero

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 42095715.1.0000.0121

**Instituição Proponente:** Departamento de Patologia

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.097.375

**Data da Relatoria:** 08/06/2015

#### Apresentação do Projeto:

Estudo de Rivero que pretende, sem TCLE, avaliar o resultado de cerca de 2500 biópsias do Departamento de Patologia Bucal da UFSC, coletados desde 2006 no registro prévio que é feito no relatório anual das atividades desenvolvidas no LPB.

#### Objetivo da Pesquisa:

Segundo os autores, o estudo tem como objetivo primário "conhecer a prevalência das lesões diagnosticadas pelo Laboratório de Patologia Bucal da UFSC (LPB-UFSC)", e como objetivo secundário "para as lesões mais prevalentes dentro da casuística do LPB será realizado o levantamento anual do arquivo de casos de forma periódica e sistematizada, determinando-se, para cada doença (ou grupo de doenças): • Determinação do perfil sócio-demográfico da população acometida; • Determinação do o perfil clínico dos pacientes acometidos; • Determinação das principais características clínicas das lesões; • Determinação dos fatores etiológicos; A apresentação desses dados também será feita de forma anual em eventos científicos (como o SEPEX-UFSC, a Reunião da Sociedade Brasileira de Estomatologia e Patologia Oral, entre outros) e sociais da área (como nas campanhas de prevenção e diagnóstico precoce das doenças da boca, promovidas pela entidade de classe da odontologia e da medicina)."

**Endereço:** Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II (Edifício Santa Clara), R: Desembargador Vitor Lima,  
Bairro: Trindade CEP: 88.040-400  
UF: SC Município: FLORIANOPOLIS  
Telefone: (48)3721-6094 E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 1.097.375

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Corrigido, adequado.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pode contribuir sobre o conhecimento generalizável sobre o tema. Os autores esclareceram que outros estudos já foram desenvolvidos na amostra.

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

Pede dispensa de TCLE de acordo com os seguintes motivos:

1. Este é um projeto de interesse social que objetiva conhecer a prevalência das lesões diagnosticadas pelo Laboratório de Patologia Bucal da UFSC (LPB-UFSC), o qual é referência no Estado de Santa Catarina no diagnóstico de doenças da boca. O conhecimento com relação à incidência das doenças bucais no Estado de Santa Catarina irá possibilitar a elaboração de estratégias de prevenção por órgãos governamentais, assim como a elaboração de futuros estudos de pesquisa baseados nessa incidência; 2. Uma vez que o LPB iniciou suas atividades em 2006, alguns desses casos tem mais de 9 anos de diagnóstico. Devido a isso, existe a possibilidade de alguns pacientes já terem ido a óbito; 3. Até dezembro de 2014 havia mais de 2200 casos diagnosticados pelo LPB; 4. Os casos diagnosticados pelo LPB não provêm apenas da cidade de Florianópolis. Diversos casos são oriundos de outras regiões do Estado como Curitiba, São José, Imbituba, Rio do Sul e Ibirama. 5. O levantamento dos casos diagnosticados será realizado a partir do registro prévio que é feito no relatório anual das atividades desenvolvidas no LPB. Esse registro é feito em planilha Excel no qual constam os dados presentes nas fichas de biópsia que chegam ao LPB (anexo 1): Dados do paciente (sexo, etnia, idade, profissão); Tipo de lesão (superficial, submucosa, subcutânea, intra-óssea); Localização da lesão; Características clínicas da lesão; História clínica do caso; Outras informações (portador de prótese, fumo, álcool, linfadenopatia etc.); Diagnóstico clínico; Tipo de biópsia (incisional, excisional, curetagem, aspiração, peça cirúrgica); Procedência. Nessa planilha também consta o diagnóstico histológico final, que é coletado a partir dos laudos (anexo 2). Ressaltamos que nesta planilha não consta nome ou qualquer registro (hospitalar ou próprio do LPB) que possibilite a identificação dos pacientes, sendo mantida, dessa forma, o anonimato dos mesmos.

**Recomendações:**

Sugerimos que novo projeto seja enviado, com TCLE, para inclusão prospectiva dos novos casos em estudos futuros.

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II (Edifício Santa Clara), R: Desembargador Vítor Lima,  
Bairro: Trindade CEP: 88.040-400  
UF: SC Município: FLORIANOPOLIS  
Telefone: (48)3721-6094 E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 1.097.375

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

Pendências resolvidas.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

FLORIANOPOLIS, 08 de Junho de 2015

---

Assinado por:  
Washington Portela de Souza  
(Coordenador)

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II (Edifício Santa Clara), R: Desembargador Vitor Lima,  
Bairro: Trindade CEP: 88.040-400  
UF: SC Município: FLORIANOPOLIS  
Telefone: (48)3721-6094 E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br