

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

LUCIANNA DE FREITAS PRADO

**EFEITO DA LASERTERAPIA DE BAIXA INTENSIDADE NO CONTROLE DA  
DOR, EDEMA E TRISMO PÓS CIRURGIAS DE TERCEIROS MOLARES  
INFERIORES**

GOIÂNIA  
2024



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS FACULDADE DE ODONTOLOGIA

## TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO (TECA) PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TESES

### E DISSERTAÇÕES NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a [Lei 9.610/98](#), o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

O conteúdo das Teses e Dissertações disponibilizado na BDTD/UFG é de responsabilidade exclusiva do autor. Ao encaminhar o produto final, o autor(a) e o(a) orientador(a) firmam o compromisso de que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

#### 1. Identificação do material bibliográfico

Dissertação  Tese  Outro\*:

\*No caso de mestrado/doutorado profissional, indique o formato do Trabalho de Conclusão de Curso, permitido no documento de área, correspondente ao programa de pós-graduação, orientado pela legislação vigente da CAPES.

**Exemplos:** Estudo de caso ou Revisão sistemática ou outros formatos.

#### 2. Nome completo do autor

LUCIANNA DE FREITAS PRADO

#### 3. Título do trabalho

Efeito da laserterapia de baixa intensidade no controle da dor, edema e trismo pós cirurgia de terceiros molares inferiores

#### 4. Informações de acesso ao documento (este campo deve ser preenchido pelo orientador)

Concorda com a liberação total do documento  SIM  NÃO<sup>1</sup>

**[1]** Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. Após esse período, a possível disponibilização ocorrerá apenas mediante:

**a)** consulta ao(à) autor(a) e ao(à) orientador(a);

**b)** novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo da tese ou dissertação. O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro;
- Publicação da dissertação/tese em livro.

---

**Obs. Este termo deverá ser assinado no SEI pelo orientador e pelo autor.**



Documento assinado eletronicamente por **Maria Alves Garcia Santos Silva**, **Usuário Externo**, em 08/11/2024, às 17:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

---



Documento assinado eletronicamente por **LUCIANNA DE FREITAS PRADO**, **Usuário Externo**, em 08/11/2024, às 18:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

---



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **4958378** e o código CRC **D7B7BEE3**.

---

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

LUCIANNA DE FREITAS PRADO

**EFEITO DA LASERTERAPIA DE BAIXA INTENSIDADE NO CONTROLE DA  
DOR, EDEMA E TRISMO PÓS CIRURGIAS DE TERCEIROS MOLARES  
INFERIORES**

Dissertação apresentada ao  
Programa de Pós-Graduação em  
Odontologia da Faculdade de  
Odontologia da Universidade Federal  
de Goiás para obtenção do título de  
Mestra em Odontologia, área de  
concentração Clínica Odontológica.

Linha de Pesquisa: Alterações do  
sistema estomatognático

Orientadora: Profa. Dra. Maria Alves  
Garcia Santos Silva

GOIÂNIA

2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

PRADO, Lucianna de Freitas

EFEITO DA LASERTERAPIA DE BAIXA INTENSIDADE NO CONTROLE DA DOR, EDEMA E TRISMO PÓS CIRURGIAS DE TERCEIROS MOLARES INFERIORES [manuscrito] / Lucianna de Freitas PRADO. - 2017.

131 f.: il.

Orientador: Profa. Dra. Maria Alves Garcia Santos SILVA.  
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás,  
Faculdade de Odontologia (FO), Odontologia, Goiânia, 2017.  
Bibliografia. Anexos. Apêndice.

Inclui siglas, abreviaturas, lista de figuras, lista de tabelas.

1. Terceiro molar. 2. Trismo. 3. Edema. 4. Manejo da dor. 5. Terapia a laser . I. SILVA, Maria Alves Garcia Santos, orient. II. Título.

CDU 616.314

**Ministério da Educação  
Universidade Federal de Goiás  
Faculdade de Odontologia  
Programa de Pós-Graduação em Odontologia**



**Ata de Defesa de Dissertação número 174**

Aos vinte e um dias do mês de setembro de 2017, às 14:30 horas, reuniu-se no auditório da Faculdade de Odontologia, a Comissão Julgadora infranomeada para proceder ao julgamento da Defesa de Dissertação de **Lucianna de Freitas Prado** intitulada "Efeito da laserterapia de baixa intensidade no controle da dor, edema e trismo pós cirurgias de terceiros molares inferiores", como parte de requisitos necessários à obtenção do título de **Mestre**, área de concentração **Clínica Odontológica**. Inicialmente, Profa. Dra. Maria Alves Garcia Santos Silva apresentou a Comissão Examinadora da qual é presidente, e concedeu a palavra a candidata, para exposição de sua dissertação em trinta minutos. A seguir, a senhora presidente concedeu a palavra aos examinadores, os quais passaram a arguir a candidata conforme os termos regimentais. Finalizada a arguição, a

Comissão expressou seu Julgamento conforme abaixo:

Comissão Examinadora	Aprovado(a)/Reprovado(a)
Profa. Dra. Maria Alves Garcia Santos Silva Presidente	
Profa. Dra. Érica Miranda de Torres - Membro	
Prof. Dr. Robson Rodrigues Garcia - Membro	

Em face do resultado obtido, a Comissão Examinadora considerou a candidata Lucianna de Freitas Prado  Aprovada – A candidata deverá fazer as modificações eventualmente sugeridas e apresentar a versão definitiva à Coordenadoria do Programa em no máximo trinta (30) dias após a defesa (artigo 57 da Resolução CEPEC 1136/2013 que regulamenta este Programa).

Reprovada – A candidata  poderá  não poderá submeter-se a outra defesa em um prazo de ..... dias (mínimo 30, máximo 90 dias) (artigo 55, parágrafo 2º, Resolução CEPEC 1136/2013).

Alteração de título da dissertação?  Não  Sim,

para \_\_\_\_\_

Outras observações da Comissão Examinadora (se necessário): \_\_\_\_\_

Nada mais havendo a tratar eu, Gláucia Terra e Silva, secretária do Programa de Pós-Graduação em Odontologia, lavrei a presente ata que segue assinada pelos membros da Comissão Examinadora, pela candidata e por mim.

Comissão Examinadora	Assinatura
Profa. Dra. . Maria Alves Garcia Santos Silva – Presidente	
Profa. Dra.Érica Miranda de Torres– Membro	
Prof. Dr. Robson Rodrigues Garcia – Membro	
<b>Candidata</b>	
Lucianna de Freitas Prado	
<b>Secretária</b>	
Gláucia Terra e Silva	

Ata homologada pela Comissão Administrativa em 30/10/2017  
Assinatura da Presidente da Comissão Administrativa:

Homologado pela Comissão Administrativa  
PPGO/FO/UFG

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho aos meus pais, Saul e Ivony, que com suas mãos amigas me deram forças, para alcançar meus objetivos fazendo com que meu sonho da pós-graduação fosse realizado.

Ao meu namorado Gabriel Camargo, que esteve ao meu lado em todos os momentos, me apoiando e dando forças, nas ocasiões em que eu estava exausta ou tensa devido as responsabilidades assumidas durante essa jornada.

A minha professora orientadora Prof. Dr<sup>a</sup>. Maria Alves Garcia Santos Silva, por contribuir de forma tão expressiva na minha formação como profissional que não poderia ter sido concretizada sem a ajuda dos seus conhecimentos, da integridade, da generosidade e grandiosidade como ser humano. Por essa razão, gostaria de dedicar e reconhecer a você, minha imensa gratidão.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por me conceder vida e sabedoria para realizar este trabalho e por me guiar nessa jornada.

Aos meus pais que mesmo com todas as dificuldades e limitações, não mediram esforços para me educar e indicar o caminho certo a seguir.

A minha orientadora professora Dra. Maria Alves Garcia Santos Silva, por me proporcionar o conhecimento, não apenas racional, mas na manifestação do caráter e afetividade no processo de minha formação profissional, pela orientação, apoio e confiança na elaboração deste trabalho.

Ao Gabriel, meu namorado, companheiro que esteve sempre ao meu lado, me dando força, ânimo, carinho e compreensão mesmo em momentos difíceis, almejando junto comigo a conclusão de mais essa etapa em busca do crescimento profissional.

Aos professores do Programa de Pós-graduação da Faculdade de Odontologia - UFG pelo conhecimento a mim transmitido, pelo apoio e incentivo.

Aos colegas pelo companheirismo, amizade e por ter almejado essa vitória comigo.

A esta universidade, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram a janela que hoje vislumbro um horizonte superior.

A minha equipe de pesquisa, companheiros de trabalhos que fizeram parte da minha formação e que vão continuar presentes em minha vida com certeza.

Aos meus colegas de trabalho da UNIP, principalmente a equipe de cirurgia e minhas coordenadoras, por me apoiarem e darem suporte nos momentos difíceis, proporcionando condições para que eu pudesse concluir mais essa etapa da minha carreira acadêmica.

E a todos que de alguma forma tenham me ajudado, pois algumas pessoas marcam nossas vidas para sempre, umas porque nos apresentam projetos de sonhos, outras porque nos desafiam a construí-los.

“Nas Grandes batalhas da vida, o primeiro passo para Vitória é o desejo de vencer! ”

Mahatma Gandhi.

## RESUMO

A utilização da laserterapia na odontologia para reparação dos tecidos bucais, é um importante agente coadjuvante nas cirurgias de terceiros molares, modulando os efeitos da inflamação e amenizando os sintomas pós-operatórios, por promover diminuição do edema e da dor, permitindo melhor reparo dos tecidos envolvidos. Este estudo, tem a finalidade de testar dois protocolos de laserterapia de baixa intensidade, para avaliar o controle da dor, edema e trismo no pós-operatório de cirurgias de terceiros molares inferiores. Trata-se de um estudo clínico randomizado, cruzado e duplo-cego. Foram realizados 42 procedimentos em 21 pacientes, com os seguintes protocolos: protocolo "A": aplicação de laser imediatamente após ao procedimento cirúrgico, 24 e 48 horas após cirurgia. Protocolo "B": aplicação de laser imediatamente após o procedimento cirúrgico e placebo após 24 e 48 horas. A modulação do aparelho, seguiu os seguintes parâmetros técnicos: 660nm, dose de 5 J / cm<sup>2</sup>, t 10 s, P 20 mW, para aplicações em 4 pontos intraorais, e 789 nm, dose de 30 J / cm<sup>2</sup>, t 20 s / ponto, P 60 mW, para aplicação de 8 pontos extraorais. As avaliações do quadro algico, trismo e edema, foram realizadas por um avaliador cego, nos seguintes tempos: pós-operatório imediato, 24, 48 horas e 7 dias após cirurgia. Para avaliação do quadro de dor foi utilizado EVA, e não foram observadas diferenças estatísticas no resultado, embora o número de medicação analgésica de resgate tenha sido menor quando aplicado protocolo "A". Na avaliação do edema, não houve diferença estatisticamente significativa em nenhum dos protocolos utilizados. Na avaliação do trismo, somente a avaliação feita no PO de 48 horas, obteve melhor resultado para o protocolo "A". Pode-se concluir que a laserterapia de baixa intensidade pelo protocolo "A", apresentou melhores resultados no controle do trismo e da dor, não tendo diferenças significantes para edema entre os protocolos utilizados.

**Palavras chave:** Terceiro molar. Trismo. Edema. Manejo da dor. Terapia a laser

## **ABSTRACT**

### **Effect of low intensity laser therapy on pain control, edema and trismus after third molar surgeries**

The use of laser therapy in dentistry for repair of oral tissues is an important auxiliary agent in third molar surgeries, modulating the effects of inflammation and alleviating postoperative symptoms, promoting the reduction of edema and pain, allowing better tissue repair involved. The purpose of this study was to test two protocols of low-intensity laser therapy to evaluate pain control, edema and trismus in the postoperative period of lower third molar surgeries. It is a randomized, double-blind, crossover clinical study. A total of 42 procedures were performed in 21 patients, with the following protocols: "A" protocol: laser application immediately after the surgical procedure, 24 and 48 hours after surgery. Protocol "B": laser application immediately after the surgical procedure and placebo after 24 and 48 hours. The modulation of the apparatus followed the following technical parameters: 660nm, dose of 5 J / cm<sup>2</sup>, t 10 s, P 20 mW, for applications in 4 intraoral points, and 789 nm, dose of 30 J / cm<sup>2</sup>, t 20 s / point, P 60 mW, for the application of 8 extraoral points. The evaluations of the pain, trismus and edema were performed by a blind evaluator, in the following times: immediate postoperative, 24, 48 hours and 7 days after surgery. EVA was used to evaluate the pain, and no statistical differences were observed in the results, although the number of rescue analgesic medication was lower when applied to the "A" protocol. In the assessment of edema, there was no statistically significant difference in any of the protocols used. In the evaluation of trismus, only the evaluation done in the 48-hour PO, obtained a better result for the "A" protocol. It can be concluded that the low intensity laser therapy by the "A" protocol presented better results in the control of trismus and pain, and did not have significant differences for edema between the protocols used.

**Keywords:** Third molar. Trismus. Edema. Pain management. Laser Therapy

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1-	Representação esquemática de um aparelho de laser	20
Figura 2-	Classificação do posicionamento dos terceiros molares segundo Pell e Gregore	36
Figura 3-	Classificação da angulação dos terceiros molares segundo Winter	37
Figura 4-	- Esquema das medidas faciais para determinação do quadro de edema	38
Fig-ura 5	Esquema para medida da Amplitude de Abertura Bucal.	38
Figura 6-	Quadro de alocação dos pacientes por ordem de chegada para randomização simples	39
Figura 7-	Representação da técnica anestésica, incisão, e descolamento do tecido gengival, para exodontia de um terceiro molar inferior	40
Figura 8-	Representação da técnica de luxação, avulsão, limpeza do alvéolo e sutura para exodontia de um terceiro molar inferior	40
Figura 9-	A- pontos de aplicação da laserterapia intra-oral, B- pontos extra-orais de aplicação da laserterapia de baixa intensidade	42
Figura10-	A- aplicação da laserterapia intra-oral, B- aplicação da laserterapia de extra-oral	42
Figura 11	Representação gráfica da variação da amplitude de abertura bucal em mm, no pós-operatório de cirurgias de terceiros molares inferiores impactados (nos tempos T0, T1, T2, T3 e T4), utilizando dois protocolos de LBI	47
Figura 12	Representação gráfica da variação do edema facial nos pós-operatórios de cirurgias de terceiros molares inferiores retidos, nos tempos T0, T1, T2, T3 e T4, utilizando dois protocolos de LBI.	50

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1-	Variação dos parâmetros utilizados na terapia com LBI em pós-operatório de cirurgia de terceiros molares retidos	34
Tabela 2-	Dados descritivos da amostra em relação à sexo e posicionamento dos terceiros molares removidos	44
Tabela 3-	Avaliação da quantidade de medicação analgésica utilizada no pós-operatório de terceiros molares inferiores impactados	45
Tabela 4-	Avaliação do trismo aferido na amplitude de abertura bucal em mm no pós-operatório de cirurgias de terceiros molares inferiores impactados utilizando dois protocolos de LIB	46
Tabela 5-	Avaliação do quadro de edema facial no pós-operatório de cirurgias de terceiros molares inferiores impactados utilizando dois protocolos de LIB	47

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAOMS	American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons
AINES	Anti-inflamatório não esteroidal
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
E	Energia
EVA	Escala visual analógica
FO	Faculdade de Odontologia
IV	Infravermelho
J	Joule
J/Cm <sup>2</sup>	Joules por centímetro quadrado
LASER	Light application by Simulated Emission of Radiation
LBI	Laserterapia de Baixa Intensidade
LCL	Ligamento Cantal Lateral
Mw	Mile Wats
Nm	Nanômetro
P	Potência
PO	Pós-operatório
ReBEC	Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
UFG	Universidade Federal de Goiás
W	Watt

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>166</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>18</b>
2.1	OBJETIVO GERAL .....	18
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
<b>3</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>199</b>
3.1	TERAPIA COM LASER .....	19
3.1.1	Princípios básicos do laser e interação com os tecidos biológicos .....	19
3.1.2	Efeitos terapêuticos da laserterapia de baixa intensidade (LIB) .....	22
3.2	COMPLICAÇÕES NA EXODONTIA DE TERCEIROS MOLARES .....	25
3.3	LASERTERAPIA DE BAIXA INTENSIDADE NA CIRURGIA DE TERCEIROS MOLARES .....	28
<b>4</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>36</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>45</b>
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>51</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>56</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>57</b>
	<b>APÊNDICE .....</b>	<b>66</b>
	ANEXO	

## 1 INTRODUÇÃO

Denominam-se dentes impactados aqueles que, uma vez chegada a época normal em que deveriam irromper, ficam retidos parcial ou totalmente no tecido ósseo com manutenção ou não da integridade do folículo pericoronário (NEILLS et al., 2010; MARZOLA, 2010). A remoção de dentes retidos, principalmente terceiros molares, é um procedimento comum em cirurgia bucomaxilofacial, entretanto, envolve uma análise detalhada e um diagnóstico preciso para a correta indicação e redução do trauma operatório (NEILLS et al., 2010). A exodontia de terceiros molares inferiores envolve, trauma ao osso e tecidos moles, levando, ao aparecimento de manifestações pós-operatórias indesejáveis, como o edema, o trismo e a dor. (SHETTY, 2008).

O edema, quando se instala em pequena proporção, atua benéficamente no quadro pós-operatório, estimulando a fibrogênese. Todavia, quando atinge grandes proporções, pode causar tensões intersticiais que levam à interferência na reparação tecidual. A modulação do processo é realizada principalmente com terapia medicamentosa associada a medidas locais de controle pós-operatório como a crioterapia e repouso muscular (NEILLS et al., 2010; MARKOVIC e TODOROVIC, 2006; MARKOVIC e TODOROVIC, 2007).

Dentre as medicações utilizadas, destacam-se os anti-inflamatórios não-esteroidais (AINES) e os corticosteroides, os quais interferem em processos enzimáticos celulares, restringindo a formação de colágeno e a atividade fibroblástica, diminuindo a permeabilidade capilar, a fagocitose e a deposição de fibrina, que por sua vez, inibem os processos exudativos e proliferativos, como o extravasamento de líquidos, a infiltração leucocitária e a atividade fagocitária. Tais ações os tornam efetivos na prevenção do edema, aumentando as propriedades curativas da inflamação. Os AINES atuam também na inibição da ação da enzima ciclooxigenase, que converte o ácido araquidônico nos seus produtos finais, as prostaglandinas, tromboxanos e prostaciclina, que são os mediadores químicos da inflamação (LOPEZ, *et al.*, 2009). Analgésicos opióides também são utilizados, entretanto, por não possuírem atividade anti-inflamatória, não são considerados moduladores do

processo inflamatório e sim inibidores da dor (VIEGAS et al., 2005; BRIGNARDELLO-PETERSEN, 2012; FERRANTE et al., 2013).

Algumas alternativas terapêuticas têm sido estudadas como coadjuvantes dos fármacos no controle da dor, edema e outras manifestações pós-operatórias indesejáveis, como a crioterapia e a laserterapia de baixa intensidade (LBI). A LBI representa uma boa opção por seus efeitos analgésico, anti-inflamatório e de biomodulação tecidual, com grande aplicabilidade em odontologia. Embora muitos trabalhos sejam publicados sobre sua eficácia, não há consenso sobre os protocolos de aplicação para pós-operatório de cirurgias de terceiros molares (WALSH, 1997; MARKOVIC e TODOROVIC, 2007; VIEGAS et al., 2005; BRIGNARDELLO-PETERSEN, 2012; FERRANTE et al., 2013). Este trabalho considera a hipótese de que o protocolo “A” apresenta maior efetividade na modulação da inflamação e redução no uso de analgésicos e anti-inflamatórios.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a eficácia de dois protocolos de terapia com LBI no controle da dor, do edema e do trismo no pós-operatório em cirurgia de terceiros molares inferiores.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comparar dois protocolos terapêuticos com LBI, no controle da dor, do edema e do trismo, após cirurgia de terceiros molares inferiores retidos.
- Verificar se há uma diminuição do uso de fármacos no pós-operatório de cirurgia de terceiros molares inferiores, quando associada a LBI.
- Propor um protocolo viável na prática clínica para utilização da LBI em cirurgias de terceiros molares inferiores.

### **3.REVISÃO DA LITERATURA**

#### **3.1 TERAPIA COM LASER**

##### **3.1.1 Princípios básicos do laser e interação com os tecidos biológicos**

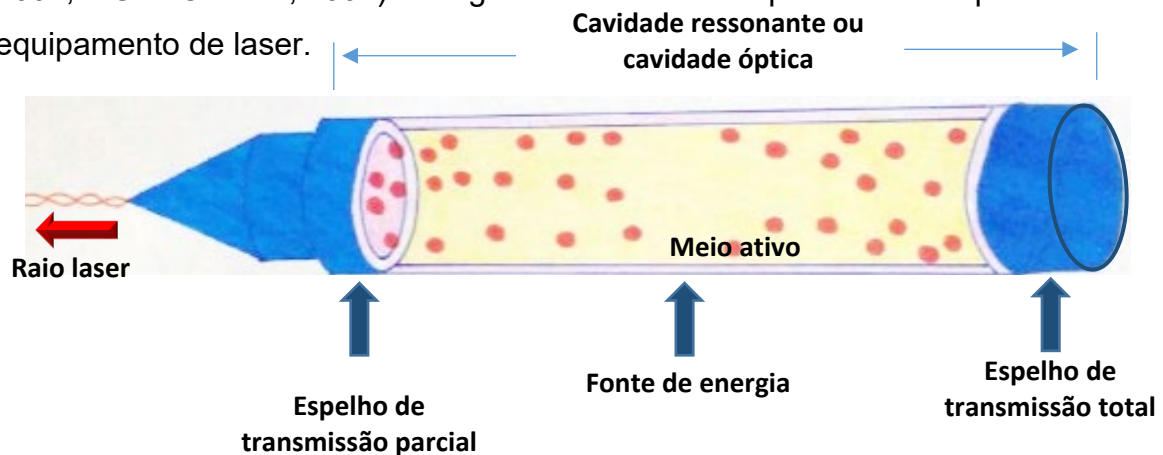
A luz, como fonte de energia, desde os tempos antigos, tem sido reconhecida como fonte de bioestimulação, tanto mediante o aproveitamento de sua energia térmica, como apenas da energia luminosa. Sendo o organismo humano capaz de transformar a energia luminosa em estímulo para os processos vitais celulares, diversos estudos têm sido realizados analisando os efeitos e a aplicabilidade do laser na medicina e na odontologia (TUNÉR; HODE, 2004).

A palavra laser é de origem inglesa e significa “Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation”, ou seja, amplificação da luz por emissão estimulada de radiação. É um tipo de energia que se transforma em energia luminosa, de acordo com a matéria que a produz (DAMANTE, 2003 e 2007; GENOVESE, 2007).

A radiação eletromagnética ou luz é a transmissão de energia, de um ponto ao outro do espaço, independente do meio em que se propaga. Essa propagação se dá por meio de ondas eletromagnéticas. As ondas eletromagnéticas possuem frequência, amplitude e comprimento de onda específicos, onde a frequência é definida como o número de cristas ou ciclos de onda que passam por um ponto estacionário em um segundo, e é inversamente proporcional ao comprimento de onda. A amplitude é a altura do topo da crista ao vale ou concavidade, e representa uma medida da força ou energia da onda. O comprimento de onda é a distância entre dois pontos simétricos de duas ondas sucessivas (GENOVESE, 2007) (Figura 1).

O laser é um tipo de radiação eletromagnética ou luz não ionizante, com características especiais, que as diferem da luz comum: 1- monocromaticidade que é a luz composta por fótons ou partículas de energia com o mesmo comprimento de onda e mesma cor, sendo uma luz pura, enquanto a luz branca é formada por fótons de vários comprimentos de onda; 2- colimação ou direcionalidade possuindo divergência angular muito pequena, o que permite concentrar toda a energia do feixe

em um ponto com precisão; 3- coerência que ocorre quando o feixe se propaga na mesma direção no tempo e no espaço com a mesma frequência. As ondas dos fótons emitidos são sincronizadas, sendo que os picos e vales coincidem em termos de direção, amplitude, comprimento e fase (ALMEIDA-LOPES, 2003; DAMANTE, 2003 e 2007; e GENOVESE, 2007). A Figura 1 demonstra as partes mais importantes de um equipamento de laser.



**Figura 1** – Representação esquemática de um aparelho de laser e suas partes. Fonte: Genovese (2007).

Segundo ALMEIDA-LOPES, 2003, a produção do laser se da seguinte forma: No interior da cavidade ressonante, o meio ativo é formado por substâncias sólidas, líquidas, gases ou associações, capazes de gerar luz quando excitadas por uma fonte de energia externa. O processo de excitação é denominado bombeamento, o qual promove no meio ativo o fenômeno da inversão de população. Assim, os elétrons da camada de valência dos átomos absorvem a energia bombeada e saltam para um nível atômico mais externo. Este, por estar mais distante do núcleo, tem uma energia maior. Quando o elétron retorna ao seu nível original, libera um fóton. Os átomos excitados começam a emitir fótons que viajam em várias direções dentro da cavidade ressonante. Esse é o fenômeno da emissão espontânea de radiação, que ocorre de forma aleatória. Os fótons que colidem contra as paredes do tubo são absorvidos e perdidos na forma de calor. Aqueles que viajam em direção paralela ao longo eixo do tubo têm grande probabilidade de se chocar com átomos excitados, estimulando-os a liberarem fótons adicionais, coerentes com os fótons estimuladores. Desta forma se

dá o fenômeno da emissão estimulada de radiação. Os fótons que incidem nos espelhos das extremidades são refletidos em grande parte e retornam para a cavidade ressonante, colidindo com outros átomos excitados e estimulando a liberação de novos fótons coerentes. Aqueles que atingem o espelho parcialmente refletor são, em 80%, refletidos para o interior do tubo, dando continuidade ao processo, e os 20% restantes saem para o meio externo. Essa progressão continua indefinidamente, caracterizando o processo de amplificação luminosa.

Para a utilização do laser na odontologia, é necessário que o feixe de luz produzido interaja com os tecidos biológicos, e essa interação depende de vários fatores como: comprimento de onda do laser, potência do laser, tipo de tecido e sua capacidade de absorção, quantidade de energia aplicada, frequência e duração dos pulsos, modo de entrega da luz, tempo de exposição, distância focal (ALMEIDA-LOPES, 2003; DAMANTE, 2007; GENOVESE, 2007).

Os efeitos biológicos do laser sobre os tecidos biológicos são dependentes do comprimento de onda e da densidade energética das radiações e causam dois principais efeitos, os fototérmicos (fotocoagulação, fotoablação e fotovaporização) e os fenômenos fotoquímicos (GENOVESE, 2007). Os fenômenos fototérmicos são característicos dos lasers cirúrgicos e podem determinar a desnaturação do conteúdo proteico celular, coagulando, vaporizando ou promovendo a ablação do conteúdo hídrico das células e carbonizando os tecidos. A energia a laser é absorvida em forma de calor causando o aquecimento localizado e intenso dos tecidos, dependendo do comprimento de onda, da energia do feixe e da quantidade de tempo que o tecido é irradiado. A vaporização resultará em corte ou incisão dos tecidos. Quando, porém, ela é realizada em uma superfície mais larga, a remoção tecidual em um volume mais raso resultará na ablação tecidual. A coagulação representa a reação quando o tecido é aquecido à temperatura variando entre 60 e 100°C (ALMEIDA-LOPES, 2003; GENOVESE, 2007).

Os fenômenos fotoquímicos ocorrem da seguinte maneira: a membrana celular possui receptores não especializados e especialmente sensíveis a um determinado comprimento de onda, sobretudo em resposta ao azul e ao vermelho. A absorção de

fótons por biomoléculas intracelulares produz a estimulação ou inibição de atividades enzimáticas e de reações fotoquímicas, permitindo a instalação de processos fisiológicos de natureza terapêutica, como ações analgésicas, anti-inflamatórias e de bioestimulação tecidual (GENOVESE, 2007).

São utilizados vários meios para fabricação de fontes de laser, a forma de excitação também é variável, a luz produzida na cavidade ressonante que incide nos tecidos depende do comprimento de onda e da potência do aparelho. A radiação laser é classificada em laser de alta intensidade, laser de média intensidade e laser de baixa intensidade (GENOVESE, 2007).

O laser de baixa intensidade também conhecido como laser terapêutico, produz principalmente os efeitos fotoquímicos, analgésico, anti-inflamatório e biomodulador (GENOVESE, 2007). Os tipos de laser de baixa intensidade, utilizados com intenção de se obter os efeitos biomoduladores e analgésicos, são os de hélio-neônio (He-Ne) e os tipos semicondutores –diodo - Arsenieto de Gálio (AsGa); Arsenieto de Gálio e Alumínio (AsGaAl); Fosfeto de Índio-Gálio-Alumínio (InGaAlP). Esses últimos, apresentam potencial terapêutico maior em lesões superficiais e profundas, demonstrando maior eficácia em lesões mais profundas, quando comparado ao laser de He-Ne (GENOVESE, 2007).

### **3.1.2 Efeitos terapêuticos da laserterapia de baixa intensidade (LIB)**

No organismo humano são reconhecidos importantes efeitos biológicos do laser de baixa intensidade. Segundo WALSH (1997) a ação do LBI nos tecidos moles, pode destacar a capacidade de interferir na reparação tecidual. O LBI estimula a proliferação de fibroblastos, quando em baixas doses. Melhora a atividade fagocitária dos macrófagos e a quimiotaxia de leucócitos. E dessa forma, a atividade de tais células cria condições favoráveis para as fases proliferativas subsequentes. O LBI acelera também a formação epitelial e o fechamento de feridas. No tecido ósseo, o laser exerce efeitos pronunciados na proliferação, diferenciação e calcificação de

osteoblastos, observados *in vitro*. Em sítios de extração, acelera a formação de tecido de granulação.

A radiação laser quando depositada nos tecidos transforma-se em outro tipo de energia ou efeito biológico, esses efeitos podem ocorrer de três maneiras: efeitos primários, classificados em: efeitos bioquímicos, bioelétricos e bioenergéticos; efeitos secundários ou indiretos, com aumento do fluxo sanguíneo e da drenagem linfática, interferindo na resposta inflamatória do organismo. Por fim, haverá a instalação dos efeitos terapêuticos gerais, com a ativação do sistema imunológico (ALMEIDA-LOPES, 2003; GENOVESE, 2007).

Os efeitos bioquímicos gerados pela LBI, estimula a produção de ATP celular, causando aceleração da mitose. Os estudos de Silveira e Lopes (1991), demonstraram que o LBI provoca a degranulação de mastócitos em um nível acima do normal, favorecendo alterações circulatórias locais, principalmente a vasodilatação com aumento da permeabilidade vascular. Assim, os principais efeitos bioquímicos do LBI são: o controle da produção de substâncias liberadas nos fenômenos de dor e inflamação como as prostaglandinas, histamina, serotonina, bradicinina, prostaciclina e leucotrienos.

Os efeitos bioelétrico da radiação a laser ajudam a normalizar o potencial da membrana, atuando como normalizador da atividade funcional da célula. Já o efeito da LBI poderia supostamente levar a um fenômeno de indução biológica, já que irradiando uma área, os tecidos vizinhos também poderiam ser beneficiados (GENOVESE, 2007).

O estímulo da LBI à microcirculação age indiretamente sobre o esfíncter pré-capilar, através de mediadores químicos como a histamina, paralisando-o e produzindo sua abertura constante, estimulando a microcirculação. No entanto, o LBI não tem efeito calórico. A elevação da temperatura local é provocada pelo aumento do metabolismo celular e pela vasodilatação. O Efeito de estímulo ao trofismo celular ocorre pelo fato de o LBI aumentar a produção de ATP e também a velocidade da taxa de mitose, aumentando os processos de reparação tecidual, pelo estímulo à

capacidade de cicatrização do tecido conjuntivo e pela neoangiogênese. Ambos os processos contribuem para reparar as perdas de substâncias, como em ulcerações aftosas recorrentes, úlceras traumáticas e reparação de feridas cirúrgicas (ALMEIDA-LOPES, 2003; GENOVESE, 2007).

O laser terapêutico mais utilizado nas décadas de 70 e 80 foi o de He-Ne com emissão na região do laser visível (632,8nm). Para a aplicação desse tipo de laser em lesões mais profundas, era necessária uma fibra óptica para conduzir a luz para o interior do corpo do paciente, limitando e contra-indicando muitas vezes esse tipo de terapia por ser uma técnica invasiva. Outra limitação do laser de He-Ne era sua grande dimensão física e também o fato de seu meio ativo estar contido em ampolas de vidro que poderiam romper-se facilmente. O próprio gás Hélio, formado por átomos muito pequenos, migravam rapidamente através da parede da ampola reduzindo drasticamente o tempo de vida dos aparelhos (TUNÉR; HODE, 2004).

A partir do final da década de 70, começaram a ser desenvolvidos diodos semicondutores, dando origem ao primeiro diodo operando no espectro infravermelho (comprimento de onda de 904 nm), constituído por um cristal de arseneto de Gálio (As-Ga). As vantagens dele sobre o laser de He-Ne é que, além da menor dimensão, apresenta maior penetração nos tecidos. Outra vantagem é que este dispositivo pode operar de forma contínua ou pulsada, enquanto que o He-Ne opera apenas em modo contínuo (TUNÉR; HODE, 2004).

Karu (1988) foi a primeira autora a descrever o mecanismo de interação do laser em nível molecular. Identificou em sua pesquisa um mecanismo de ação diferente, que a luz monocromática do laser modifica a proliferação celular, provocando um efeito adaptativo às condições do meio por estímulo ou inibição do crescimento celular. Segundo Karu (1988), a absorção de fótons por biomoléculas intracelulares específicas produz estimulação ou inibição de atividades enzimáticas e de reações fotoquímicas. Estas ações determinam mudanças fotodinâmicas em cadeias complexas e moléculas básicas e em processos fisiológicos com conotações terapêuticas, especialmente os efeitos analgésico, anti-inflamatório e antiedematoso.

O efeito analgésico se dá pelo aumento da concentração de endorfina no líquido cefalorraquidiano. Esse peptídeo endógeno é considerado um fator analgésico fisiológico responsável por modular a dor em nível de sistema nervoso central. A

manutenção do potencial transmembrana, evitando a despolarização, por meio do aumento da síntese de ATP, é usada para expulsar os íons Na<sup>+</sup> do interior da célula, dificultando a transmissão do estímulo doloroso local. Essa resposta à ação do LBI contra estímulos dolorosos é individualizada. Em alguns casos a sintomatologia cede rapidamente; em outros, são necessárias várias sessões, para se obter uma resposta favorável (ALMEIDA-LOPES, 2003).

Quanto ao efeito anti-inflamatório, Silveira e Lopes (1991), relataram que a radiação a laser promove um aumento significativo de mastócitos de granulação, elevando a quantidade de histamina, o que gera alterações circulatórias locais como vasodilatação e aumento da permeabilidade vascular, sendo desejáveis em muitas situações. A terapia com LBI age também como anti-inflamatório, inibindo a produção de prostaglandinas, por bloquear a ação da enzima ciclooxygenase sobre o ácido araquidônico (ALMEIDA-LOPES, 2003; LOPES, 2009).

O efeito Antiedematoso decorre primeiro pelo estímulo à microcirculação, proporcionando melhores condições de drenagem do plasma extravasado, depois, a ação fibrinolítica, proporciona resolução efetiva do isolamento pela coagulação do plasma (ALMEIDA-LOPES, 2003; GENOVESE, 2007).

O efeito de bioestimulação pela terapia com LBI estimula a produção de ATP mitocondrial, levando a um aumento na neoformação capilar e a multiplicação celular. Os efeitos analgésico, anti-inflamatório, antiedematoso e bioestimulante do LBI ocorrem concomitantemente sobre a área tratada (ALMEIDA-LOPES, 2003; GENOVESE, 2007; LOPES, 2009).

A utilização da laserterapia de baixa intensidade como um método clinicamente efetivo tem deixado dúvidas, sobretudo, devido à variabilidade dos parâmetros energéticos empregados. Também são preconizados protocolos de aplicação diferenciados, com variação do comprimento de onda, da densidade de energia, da potência e do regime de emissão (pulsado ou contínuo) de acordo com a indicação clínica (AL-WATBAN; ZHANG, 1996).

### 3.2 COMPLICAÇÕES NA EXODONTIA DE TERCEIROS MOLARES

A retenção dentária, principalmente dos terceiros molares, apresenta-se como um problema de frequência relevante, os inferiores com maior incidência que os superiores. O diagnóstico e a indicação para remoção destes dentes têm sido amplamente discutidos, considerando que a maioria dos autores indica a exodontia profilática de terceiros molares que não irão atingir posicionamento funcional adequado na cavidade oral.

Em 2007, a Academia Americana de Cirurgia Oral e maxilofacial (AAOMS) publicou uma revisão de literatura que discute o terceiro molar e sua remoção. Os autores relatam que há uma grande probabilidade de um terceiro molar impactado apresentar profundidade de sondagem maior ou igual a 5mm e que o posicionamento mesioangular ou horizontal destes dentes seria relevante na reabsorção distal do segundo molar inferior. Em 2011, publicaram um novo estudo apoiando a remoção preventiva dos terceiros molares impactados, principalmente em função da cicatrização pós-cirúrgica e o risco de complicações. Além disso, a recomendação cirúrgica estaria indicada como prevenção a doenças como periodontite, pericoronarite e tumores ontogênicos.

Durante a avaliação para um correto diagnóstico e planejamento para exodontia dos terceiros molares, a radiografia panorâmica é uma importante ferramenta para avaliar o posicionamento e morfologia do dente, grau de dificuldade do procedimento e riscos cirúrgicos (NEILLS; PETERSON, 2008). A avaliação comumente utilizada relaciona o posicionamento dos terceiros molares retidos classificando-os segundo Pell & Gregory (1933) e Winter (1926).

De acordo com a classificação de Pell & Gregory (1933), o terceiro molar é Classe I quando está anterior ao ramo ascendente da mandíbula, Classe II quando está parcialmente coberto pelo ramo da mandíbula e Classe III quando está completamente inserido no ramo mandibular. Segundo os autores citados, o terceiro molar ainda pode ser classificado de acordo com o plano oclusal do segundo molar, sendo Classe A quando está no mesmo nível desse plano oclusal, Classe B quando está entre o plano oclusal e a linha cervical do segundo molar e Classe C quando está

abaixo da linha cervical do segundo molar. Contudo, a classificação de Winter (1926), considera a angulação do dente retido, classificando-o como horizontal quando está perpendicular em relação ao longo eixo do segundo molar, vertical quando está paralelo ao longo eixo do segundo molar, vestibuloangular quando está voltado para vestibular, linguoangular quando está voltado para lingual, invertido quando sua coroa está em direção ao ramo e sua raiz em direção ao plano oclusal, mesioangular quando está voltado para mesial e distoangular quando está voltado para distal.

A exodontia de terceiros molares inferiores envolve invariavelmente, trauma ao osso e tecidos moles (SHETTY; BERTOLAMI, 2008). O fato dos tecidos faciais serem intensamente vascularizados e constituídos em sua grande maioria por tecido conjuntivo frouxo, justifica a grande propensão à formação de edema e conseqüentemente o aparecimento de outras manifestações pós-operatórias indesejáveis, como o trismo e a dor. Uma das formas de minimizar esses efeitos é a utilização de uma técnica cirúrgica adequada a cada caso. Sendo assim, Jerjes *et. al.* (2006) coletou dados de 1087 pacientes submetidos à exodontia de terceiros molares, em que 569 foram realizados por três especialistas do Departamento de Cirurgia Bucomaxilofacial no Hospital Eastman Dental em Londres e 518 realizados por 4 residentes em cirurgia bucomaxilofacial. Observou-se que 78,8% estavam impactados e que 77,6% tinham raízes que, radiograficamente, estavam em contato ou a menos de 2mm do nervo alveolar inferior. Examinaram complicações pós-operatórias como dor, trismo, infecção, inflamação, edema, abscesso, osteíte, dor de garganta, sangramento, cicatrização demorada e parestesia. Os dados obtidos foram que complicações como edema, atraso na cicatrização, dor de garganta e formação de abscesso ocorreram com mais frequência no grupo dos profissionais residentes, enquanto no grupo de cirurgiões especialistas.

No que diz respeito às complicações devido à exodontia de terceiros molares, Junior, W. *et. al.* (2008), consideram trismo, dor e edema como complicações comuns esperadas no pós-operatório e comenta o uso de corticosteroides, anti-inflamatórios não esteroidais e analgésicos como forma de minimizar e tratar essas complicações. Cita a fratura mandibular, alveolite, lesões nervosas e infecções de espaços faciais como complicações incomuns que necessitam de diagnóstico e tratamento

adequados, sendo que em todo o procedimento o paciente deve ser avisado com antecedência sobre os riscos da cirurgia a ser realizada.

MEHRABI *et al.*, (2007), fez uma revisão da literatura e análise dos vários agentes farmacológicos utilizados para controlar, minimizar ou eliminar esses resultados. Infelizmente, a comparação dos estudos publicados representa um grande desafio devido à variabilidade dos parâmetros e os métodos utilizados para cada estudo. A tendência existe entre muitos dos pesquisadores atuais, que percebem que a investigação controlada baseada em evidências em vez de experiência pessoal é necessária para desenvolver orientações adequadas para o uso de agentes farmacológicos.

Após o trauma cirúrgico, durante o pós-operatório, a dor mais intensa ocorre durante as primeiras cinco horas após o desaparecimento do efeito do anestésico local. Em contrapartida, o edema geralmente atinge o seu pico entre 24 e 48 horas, e diminui gradualmente nos dias seguintes, para desaparecer completamente entre 5 e 7 dias após a cirurgia (LARRAZABAL *et al.*, 2010). Portanto, o uso de medicação pode ser considerado rotineira, apesar dos efeitos colaterais reconhecidos.

Isiordia-Espinoza, 2015, em uma revisão sistemática e reanálise avaliou o risco de infecção da ferida cirúrgica e os efeitos adversos de pacientes saudáveis com necessidade de excisão de terceiros molares. Os resultados mostraram que não houve redução no risco de infecção quando a amoxicilina foi administrada antes ou após a operação em comparação com um grupo não tratado ou placebo. Em conclusão, este estudo sugere que a amoxicilina administrada de forma profilática ou pós-operatória não reduz o risco de infecção em pacientes saudáveis com extração de seus terceiros moles. Para reduzir o desconforto pós-operatório e reduzir a necessidade de medicação, a LBI tem sido aplicada de formas variadas no pós-operatório de exodontia de terceiros molares.

### 3.3 LASERTERAPIA DE BAIXA INTENSIDADE NA CIRURGIA DE TERCEIROS MOLARES

Nas cirurgias de terceiros molares, a LBI tem sido estudada na redução da dor, edema e trismo pós-operatórios, em vários protocolos de dose, potência e tempo de aplicação.

Carrillo *et al.* (1990), pesquisaram a eficácia do laser He-Ne (632.8 nm, 300 mW, 10 J/cm<sup>2</sup>) comparado com Ibuprofeno e placebo na redução da dor, edema, e trismo, após a remoção de terceiros molares inferiores em 100 pacientes. Apenas o trismo foi menor no grupo tratado com laser.

Os estudos de Roynesdal *et al.* (1993) e Fernando *et al.* (1993), analisaram pacientes com terceiros molares bilaterais para extração, tendo um dos lados sido tratado com laser e o outro lado servido como controle. Os autores não constataram evidências de que o laser tivesse melhores efeitos em relação a dor, edema e trismo. Os pontos de aplicação da irradiação descritos pelos autores foram pontos intrabucais: na linha de osteotomia, na sutura da incisão angular, na incisão posterior e no fundo de sulco a 5mm do ápice do dente retido; e pontos extrabucais: no ângulo da mandíbula, no forame mentual, na região pré-auricular e no ponto nasolabial.

Fernando e Walker (1993), realizaram um estudo comparativo duplo-cego randomizado, para avaliar a eficácia da LBI na redução da dor pós-operatória e edema em pacientes submetidos a cirurgia de terceiros molares inferiores bilateralmente. A avaliação foi realizada após 1 semana. Um grupo de 64 pacientes teve um lado aleatoriamente selecionado tratado com um laser semicondutor e do outro lado com um aparelho aparentemente idêntico, mas no modo não-operacional. Foram obtidos dados completos a partir de 52 dos 64 pacientes. Os resultados mostraram que não houve evidência de uma diferença de dor e edema no terceiro dia após a cirurgia entre o lado do laser e do placebo. Não houve diferença entre os dois lados quando eles foram avaliados em 7 dias depois da cirurgia.

Jovanovic *et al.* (2004), avaliaram o uso de laser de AsGaAl (10 mW, 670 nm, 1,5 J/cm<sup>2</sup>), após cirurgias de terceiros molares e observaram uma maior redução do trismo em relação ao grupo controle.

Viegas *et al.* (2005), relataram um caso de uso do laser de baixa intensidade de He-Ne para o tratamento de edema e trismo acentuados, após a exodontia do terceiro molar inferior esquerdo. No trabalho em questão, houve uma redução do edema e trismo da ordem de 70%, passadas 8 horas da primeira aplicação.

Marković; Todorović (2006), realizaram um estudo de 102 pacientes de ambos os sexos submetidos à extração cirúrgica de terceiros molares inferiores. Na primeira parte do estudo duplo-cego cruzado, 12 pacientes com terceiros molares inferiores retidos bilateralmente foram tratados por cirurgia com anestesia local bupivacaína a 0,5%, lidocaína simples ou 2% com 1: 80.000 epinefrina, não foi relatado no estudo sobre o uso de fármacos. Na segunda parte do estudo, 90 pacientes foram submetidos a extração cirúrgica de terceiros molares inferiores, sendo que 30 pacientes receberam irradiação pós-operatória de LBI; 30 pacientes, receberam dose única pré-operatória de 100 mg diclofenaco além de LBI e outros 30 pacientes, apenas recomendações pós-operatórias regulares. Os resultados da primeira parte do estudo, mostram um efeito analgésico notavelmente melhor pós-operatório de bupivacaína que a lidocaína / epinefrina. Na segunda parte do estudo, a irradiação com laser de baixa potência reduziu significativamente a intensidade da dor pós-operatória em pacientes pré-medicados com diclofenaco, em comparação com o grupo controle.

A forma de ação da laserterapia não está ainda bem estabelecida. Lopes (2008), investigou os mecanismos pelos quais a terapia com laser de baixa intensidade pode interferir no processo inflamatório da mucosite oral. Este estudo foi realizado em modelo animal, no qual induziu-se uma mucosite medicamentosa e os protocolos de laser foram testados em três grupos diferentes. O tecido da mucosa jugal foi colhido e realizada imunohistoquímica para ciclo-oxigenase-2 (COX-2), fator de crescimento do endotélio vascular (VEGF), e fator VIII (marcador de densidade de microvasos). O estudo concluiu que a resposta do tecido para terapia a laser parece variar de acordo com a dose, reduzindo a gravidade da mucosite, pelo menos em parte, através da redução da COX-2 e os níveis de inibição associada à resposta inflamatória.

A terapia com laser foi classificada como uma importante ferramenta para estimular positivamente o tecido ósseo *in vivo* e *in vitro* (GARCIA, 2000; SUZUKI, 2004). Estes estudos indicam que as propriedades fotofísicas e fotoquímicas de alguns comprimentos de onda são os principais responsáveis para as respostas dos tecidos, sendo eficaz na promoção de um efeito biomodulador positivo na reparação óssea. Pinheiro e Gerbi (2006), observaram uma série de trabalhos relatando os efeitos da terapia a laser em células do tecido ósseo. Os resultados desse estudo, indicam que o osso irradiado, principalmente com comprimentos de onda infravermelho (IV), mostra o aumento da proliferação dos osteoblastos, deposição de colágeno e neoformação óssea quando comparados com osso não irradiado. Respostas vasculares da terapia com laser também foram sugeridas como um dos possíveis mecanismos responsáveis pelos resultados clínicos positivos, observados após a terapia a laser. Os autores concluíram que a laserterapia sobre a regeneração óssea depende não só da dose total de irradiação, mas também do tempo de irradiação e o modo de irradiação. A densidade de energia, parâmetro limiar e a intensidade são biologicamente independentes uma da outra.

López-Ramírez *et al.* (2011), realizaram um estudo prospectivo, randomizado e duplo-cego em 20 pacientes para avaliar os efeitos analgésicos e anti-inflamatórios de uma terapia laser de baixa intensidade aplicada sobre a ferida cirúrgica após a remoção dos terceiros molares inferiores impactados. A aplicação de um laser de baixa potência foi feita aleatoriamente em um dos lados após a cirurgia. O lado experimental recebeu 5 J / cm<sup>2</sup> de densidade de energia, um comprimento de onda de 810nm e uma potência de 0,5 W. No lado oposto, controle, parâmetros de dor pós-operatória, trismo e edema foram avaliados. O nível de dor nas primeiras horas após a cirurgia foi menor no lado experimental do que no lado placebo, embora sem diferença estatística significativa. Edema e trismo no 2º e 7º dias pós-operatórios foram ligeiramente maiores no lado controle, embora as diferenças não foram estatisticamente significativas. A aplicação de um laser de baixa intensidade com os parâmetros utilizados neste estudo não mostrou significativamente redução da dor, edema e trismo após a remoção dos terceiros molares inferiores impactados.

Amarilas-Escobar e colaboradores (2011), realizaram um ensaio clínico duplo-cego, randomizado, controlado. Foram formados 2 grupos de 15 pacientes. O grupo experimental recebeu 4 J / cm<sup>2</sup> de intraoral densidade de energia extraoral, com um laser de diodo com um comprimento de onda de 810 nm e potência de saída de 100 mW em onda contínua extra oral. O grupo controle recebeu apenas tratamento padrão. O grau de dor pós-operatória, edema e trismo foi registrado para os dois grupos. O estudo concluiu que o uso do laser terapêutico no tratamento pós-operatório de pacientes com remoção cirúrgica de terceiros molares retidos, usando o protocolo do estudo, diminui a dor pós-operatória, edema e trismo não apresentaram diferenças estatisticamente significativas.

Sierra e colaboradores, (2015), avaliaram se o LBI aplicado após cirurgia dos terceiros molares impactados poderia reduzir a dor. Sessenta pacientes foram distribuídos aleatoriamente em cinco grupos que foram tratados com o laser imediatamente após a extração com doses diferentes para 4 grupos, o quinto grupo, com 20 pacientes, foi o controle. A dor pós-operatória foi avaliada após dois e sete dias. A Escala Visual Analógica (EVA) foi utilizada para comparações de dor e a Escala de Classificação Numérica foi utilizada para avaliação da dor entre o segundo e sétimo dia de pós-operatório. Concluiu-se que uma única sessão de LBI não teve efeito significativo sobre a quantidade de dor nas condições investigadas.

Landucci e colaboradores (2016), avaliaram a eficácia clínica da LBI para a redução da dor, edema e trismo após cirurgia de terceiros molares. Imediatamente após a extração do lado direito ou esquerdo selecionados aleatoriamente, a laserterapia foi aplicada (grupo de estudo). O mesmo procedimento de exodontia foi realizado 21 dias depois no outro lado, sem a aplicação de LBI (grupo controle). A LBI foi aplicada em 10 pontos: quatro intraorais próximo ao alvéolo, seis extraorais ao longo do músculo masseter. A intensidade da dor foi avaliada através de uma escala analógica visual, o edema foi medido como a distância desde o trago à base médio do mento, e trismo foi avaliado pela medida de abertura bucal. Os dados foram coletados em quatro momentos: antes da cirurgia, imediatamente após a cirurgia, 48h pós-operatório, e 7 dias pós-operatório. Comparado ao grupo controle, o grupo de estudo mostrou redução significativa na dor, edema e trismo às 48h e 7 dias de pós-

operatório. Em conclusão, uma dose única de LBI foi eficaz na redução dos desconfortos operatório (dor, edema e trismo).

Eshghpour; Ahrari; Takallu; (2016), apresentaram um estudo que avaliou o efeito da LBI na diminuição da dor e edema após a remoção de terceiros molares retidos. Este estudo randomizado, duplo-cego, incluiu pacientes apresentando 2 terceiros molares inferiores simetricamente impactados. Em cada participante, um lado foi aleatoriamente atribuído ao tratamento a laser e o outro lado recebeu placebo. LBI foi realizada pela aplicação intraoral de um laser de 660 nm (200 mW, 6 J por ponto em 4 pontos), seguido pela aplicação extraoral de 810-nm (200 mW, 6 J por ponto em 3 pontos). A irradiação no comprimento de onda de 810 nm foi repetida nos dias 2 e 4 após a cirurgia. No lado do controle, o protocolo de tratamento foi semelhante ao do lado experimental, mas com simulação de laser nos dias 2, 4 e 7 após a cirurgia. Os resultados obtidos foram: nível de dor, que foi significativamente menor no laser do que no lado do placebo em todos os tempos ( $P < 0,05$ ). O edema foi significativamente menor no laser do que no grupo placebo nos dias 2, 4 e 7 após a cirurgia ( $P < 0,05$ ). Concluiu-se que: LBI mostrou-se eficaz na diminuição da intensidade da dor e edema após a remoção de terceiros molares impactados e pode ser recomendada para aliviar os sintomas dos pacientes após a cirurgia.

Na revisão sistemática de Petersen *et al.* (2011), avaliou-se a eficácia e segurança da terapia com LBI para diminuir a dor, edema e trismo após a remoção cirúrgica de terceiros molares inferiores impactados. Foram investigados ensaios randomizados e quase-randomizados controlados que avaliaram os efeitos de qualquer tipo de LBI, em comparação com tratamentos ativos ou inativos, em pacientes submetidos à remoção cirúrgica de terceiros molares inferiores. Uma meta-análise de modelo de efeitos aleatórios foi utilizada para estimar a diferença média de trismo entre os grupos. Os autores concluíram que não houve benefício de LBI na dor ou edema e um benefício moderado no trismo após a remoção dos terceiros molares inferiores. É necessário padronizar a avaliação de intervenção e os resultados e conduzir adequadamente ensaios bem elaborados para avaliar a eficácia de terapia com LBI.

Apesar de ser consenso na literatura de que a laserterapia de baixa intensidade tem efeito modulador na inflamação, trismo e dor, não há um consenso quanto ao protocolo para uso clínico. Nota-se ainda uma grande variabilidade nos parâmetros utilizados e estudos de revisão sistemática apontam para a necessidade de outros trabalhos que auxiliem na padronização da terapia com LBI para auxiliar o pós-operatório de cirurgia de terceiros molares inferiores retidos.

O quadro abaixo exemplifica a diversidade de parâmetros observados na literatura sobre a aplicação do LBI na redução da dor, trismo e edema após cirurgias de terceiros molares inferiores retidos.

⊕ Tabela 1- Variação dos parâmetros utilizados na terapia com LBI em pós-operatório de cirurgia de terceiros molares retidos.

Autor	Tipo de estudo	Tamanho da amostra	Tipo de laser	Cumprimento de onda (nm)	Potência (mW)	Dose (J/cm2)	Local aplicação	Complicação avaliada		
								dor	inchaço	edema
Sierra, et al, 2015	Ensaio clínico controlado randomizado	60 pacientes	NR	660nm – 808nm	100mW,	106j/cm2	- 4 pontos intra-oral - 4 pontos extra oral	X		
Landucci, et al, 2016	Ensaio clínico cruzado randomizado Duplo-cego	22 pacientes	LBI Ge-Al:As	780nm	10mW	7,5j/cm2	- 4 pontos intra-oral - 6 pontos extra oral	X	X	X
Brignardello, Petersen, et al.,	revisão sistemática e meta-análise	8 estudos com 82 pacientes	He-Ne Ge-Al:As Nd-YAG	632,8 nm – 830nm	8 mW – 100mW	4 J/cm2 - 11.3 J/cm2	intra-oral extra oral	X	X	X
Amarillas-Escobar et al, 2010	Ensaio clínico duplo-cego, randomizado controlado (paralelo)	30 pacientes	Nd-YAG	810 nm, 100 m	100 mW	4 J/cm2	- 4 pontos intra-oral - 6 pontos extra oral	X	X	X
Fernando et al, 1993	Ensaio clínico duplo-cego, randomizado	64 pacientes	Ge-Al:As	830 nm	30 mW	4 J/cm2	intra-oral	X		X
Garcia, et al, 200	Estudo in vivo (Ratos) Efeito biomodulador	64 ratos	Arsênio e Gálio (As-Ga)	904nm	10 W	0,36 J/cm2.	intra-oral	X		X
Eshghpour, Abrati F, Takallu, 2016	Ensaio clínico randomizado, duplo-cego, de boca dividida	40 pacientes	Indio, Ga-Al	660 nm- 810nm	200 mW	6 J/cm2	intra-oral	X		X
López-Ramírez et al, 2011	Ensaio clínico duplo-cego	20 pacientes	Ge-Al:As	810 nm	0.5 W	4 J/cm2	intra-oral	X	X	X
Aras and Gungörmüş., 2009	Ensaio clínico	48 pacientes	Ge-Al:As	808 nm	100 mW	4 J/cm2	intra-oral extra oral		X	X
Carrillo, et al, 1990	Ensaio clínico	100 pacientes	He-Ne	632,8 nm	300mW	10 J/cm2	- 6 Pontos intra-oral	X	X	X

NR= não reportado

□

## 4 MATERIAL E MÉTODOS

### 4.1 Tipo de estudo

Esta pesquisa trata-se de um ensaio clínico randomizado, cruzado e duplo-cego.

O projeto para realização dessa pesquisa foi aprovado pelo CEP da FO-UFG com número CAAE 68615217.0.0000.5083 (ANEXO 1).

### 4.2 Amostra

Foram selecionados 28 pacientes que procuraram atendimento nos ambulatórios da FO-UFG e que apresentaram terceiros molares inferiores retidos bilateralmente, com indicação de exodontia.

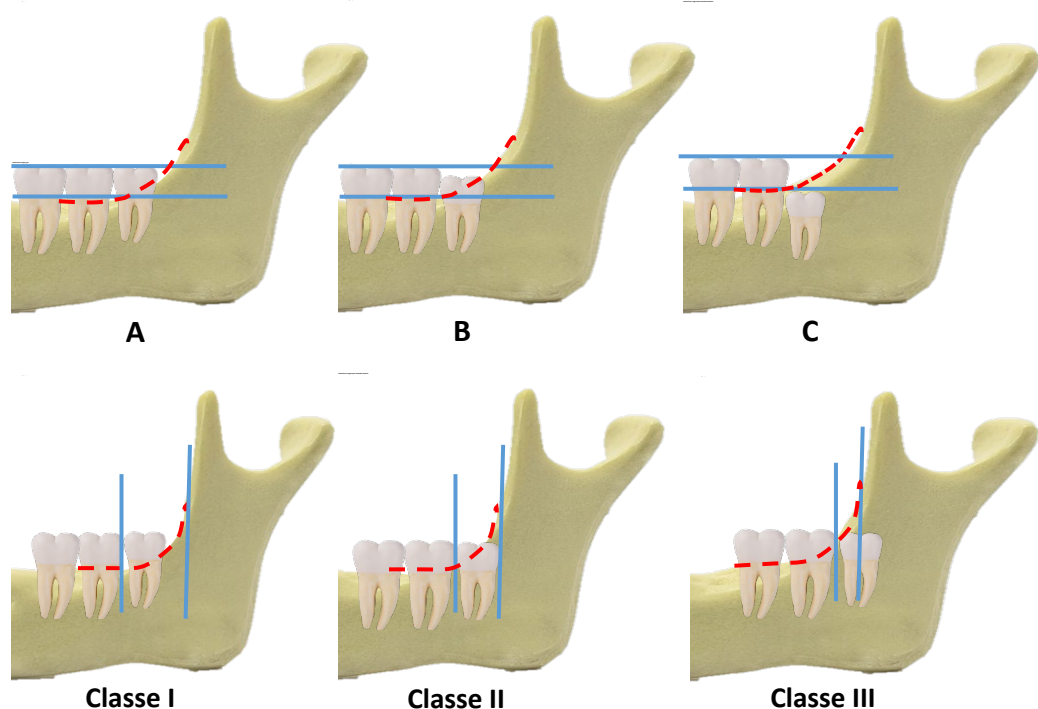
Os critérios de inclusão utilizados foram os seguintes: pacientes sem relato de doenças sistêmicas que pudessem interferir no processo inflamatório e consequentemente na dor e processo de cicatrização; pacientes sem uso de medicações que interferissem na cascata do processo inflamatório, na sensação álgica ou no processo de cicatrização, há no mínimo um mês antes do procedimento; pacientes sem periodontite, gengivite ou pericoronarite, na região dos dentes 38 e 48. Pacientes alérgicos à medicação padronizada, pacientes tabagistas ou etilistas, gestantes ou em lactação, também não foram incluídos. Paciente não colaborador, que não seguiram as recomendações pós-operatórias, que necessitaram de suplementação terapêutica no pós-operatório por alguma complicação, além da preconizada para o estudo, foram excluídos.

Houve, perda de oito amostras, onde dois não assinaram o aceite de participante para a pesquisa por não poder retornar nas datas pré-estabelecidas, 5 não seguiram as orientações prescritas determinadas pela metodologia do estudo e 1 apresentou maior grau de complexidade cirúrgica sendo necessário prescrição de antibiótico. Sendo assim, foram incluídos na amostra 42 sítios cirúrgicos em 21 pacientes. Os pacientes tinham entre 16 e 30 anos, com uma média de idade de 21 anos, sendo 11 do sexo masculino e 10 do sexo feminino.

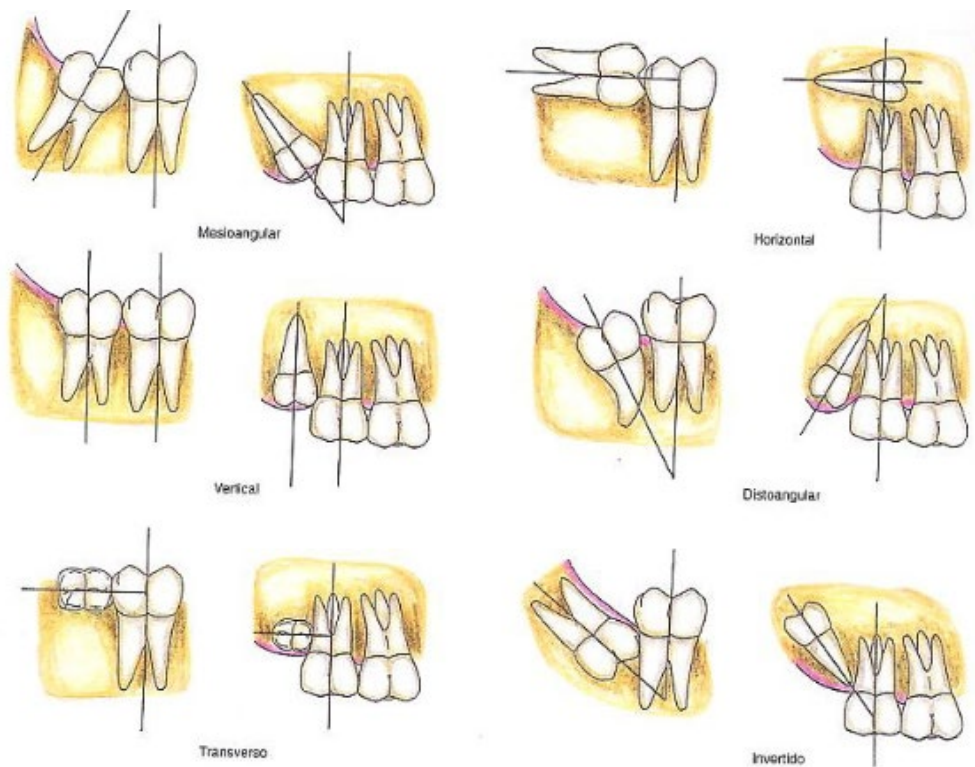
### 4.3. Avaliação

A avaliação pré-operatória foi realizada por anamnese e exame físico detalhado, para determinação da condição de saúde geral e saúde bucal apresentadas pelo paciente. Foi esclarecido ao paciente todo procedimento a ser realizado, bem como apresentado o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) e nos casos necessários o Termo de Assentimento Livre Esclarecido (TALE), (apêndice A e apêndice B respectivamente), que foram assinados antes do preenchimento da ficha específica para o estudo.

Os pacientes foram submetidos a uma tomada radiográfica panorâmica previa, para determinar o posicionamento dos dentes 38 e 48 que deviam ser semelhantes de acordo com a classificação de Pell e Gregore quanto à impacção e Winter quanto à angulação (PETERSON et al., 2005), (Figuras 2 e 3).



**Figura 2-** Classificação da impacção dos terceiros molares segundo Pell e Gregore.



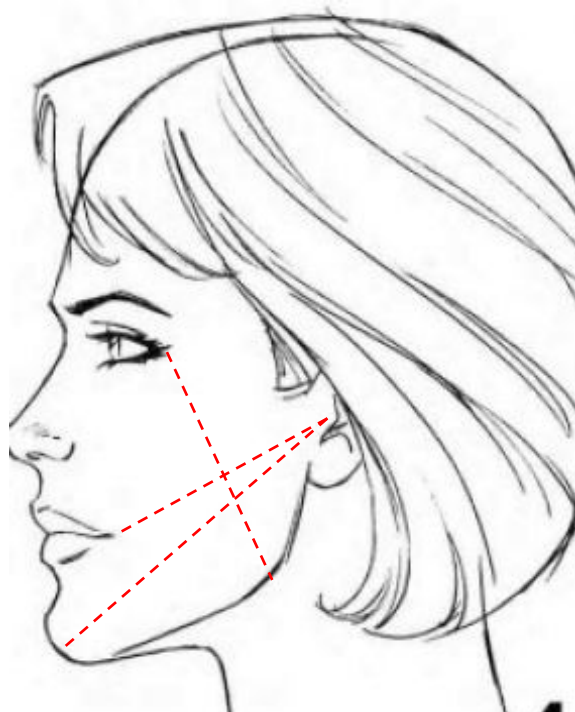
**Figura. 3-** Classificação da angulação dos terceiros molares, segundo Winter (PETERSON et al., 2005).

Uma ficha (Tempo 0) com informações específicas para o estudo foi preenchida contendo as seguintes informações: identificação do paciente, o lado avaliado, classificação do posicionamento radiográfico do dente, medidas faciais e amplitude de abertura bucal (Apêndice C).

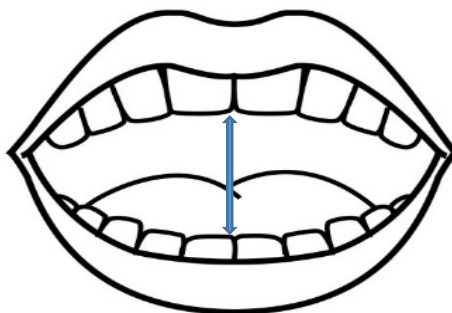
Para determinação do edema e do trismo, foram coletadas medidas iniciais da face (lado a ser operado) e da amplitude de abertura bucal. As medidas para determinação do edema, foram obtidas através da média simples entre três medidas

faciais: ligamento cantal medial ao ângulo da mandíbula, tragus à comissura labial, tragus ao ponto mentual (Figura 4).

A medida para determinar amplitude de abertura bucal, foi realizada com paquímetro (Mitutoyo®) utilizando como pontos de referência o ângulo mesio-incisal dos dentes 21 ao 31. (Figura 5).



**Figura 4-** Esquema das medidas faciais para determinação do quadro de edema.



**Figura 5-** Esquema para medida da Amplitude de Abertura Bucal.

#### 4.4 Randomização

Para a decisão de qual tratamento a ser aplicado, foi realizada uma randomização simples para decisão do protocolo de aplicação da LBI.

Os pacientes foram alocados de acordo com a ordem de chegada em uma tabela enumerada de 0 a 9 de forma aleatória. Os pacientes que corresponderam aos números de 0 a 4, receberam um protocolo de tratamento (Protocolo “A”), os pacientes que corresponderam aos números de 5 a 9, receberam outro protocolo de tratamento (Protocolo “B”), como representado no quadro da figura 6.

O lado direito sempre teve seu tratamento definido primeiro e o outro foi destinado ao lado esquerdo.

1 Paciente- 1	6 Paciente- 2	5 Paciente- 3	2 Paciente- 4	9 Paciente-5
2 Paciente- 6	7 Paciente-7	9 Paciente-8	7 Paciente- 9	3 Paciente- 10
8 Paciente-11	4 Paciente-12	1 Paciente-13	0 Paciente-14	2 Paciente- 15
1 Paciente- 16	8 Paciente - 17	7 Paciente-18	9 Paciente- 19	1 Paciente-20
*	*	*	*	*

\* Números de 0 a 4: Protocolo “A” / Números de 5 a 9: Protocolo “B”

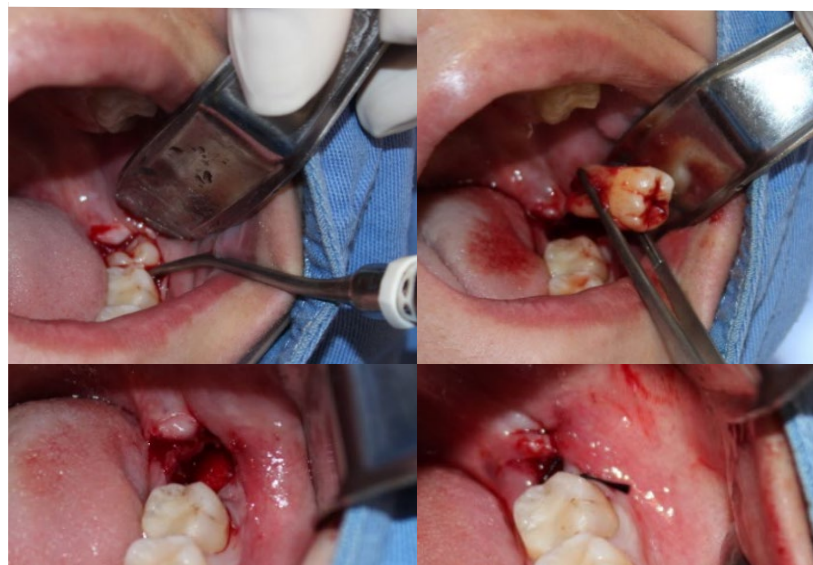
**Figura 6-** Quadro de alocação dos pacientes por ordem de chegada para randomização simples.

#### 4.5 Técnica cirúrgica

As extrações foram realizadas padronizando-se a técnica cirúrgica, como se segue: anestesia por bloqueio regional do nervo alveolar inferior, nervo lingual e nervo bucal (lidocaína 2% 1:100.000); incisão do tipo envelope partindo da mesial do segundo molar com extensão posterior (incisão de Newman); descolamento muco periosteal; osteotomia vestibular e odontosseção quando necessário, utilizando motor de alta rotação; extração dentária; tratamento da cavidade óssea após remoção do dente retido; suturas com fio de Nylon 5-0 e pontos simples interrompidos. Os passos da técnica cirúrgica estão ilustrados nas figuras 7 e 8.



**Figura 7** – Representação da técnica anestésica, incisão, e descolamento do tecido gengival, para exodontia de um terceiro molar inferior.



**Figura 8** – Representação da técnica de luxação, avulsão, limpeza do alvéolo e sutura para exodontia de um terceiro molar inferior.

#### *4.6 Protocolo medicamentoso*

Todos os pacientes receberam prescrição com Nimesulida 100mg de 12 em 12 horas por dois dias e Paracetamol 750mg de 6 em 6 horas também por dois dias. O paciente foi orientado que, em caso de ausência de dor ou leve desconforto no sítio cirúrgico, a medicação analgésica poderia ser ingerida com um maior intervalo de tempo. Da mesma forma, se a dor fosse muito intensa, esse intervalo de tempo poderia ser diminuído seguramente, com ingestão do analgésico a cada 4 horas. A quantidade de comprimidos analgésicos utilizada a cada dia, foi anotada a cada retorno do paciente. As orientações pós-operatórias foram entregues impressas e reforçadas verbalmente. As suturas foram removidas no sétimo dia pós-operatório.

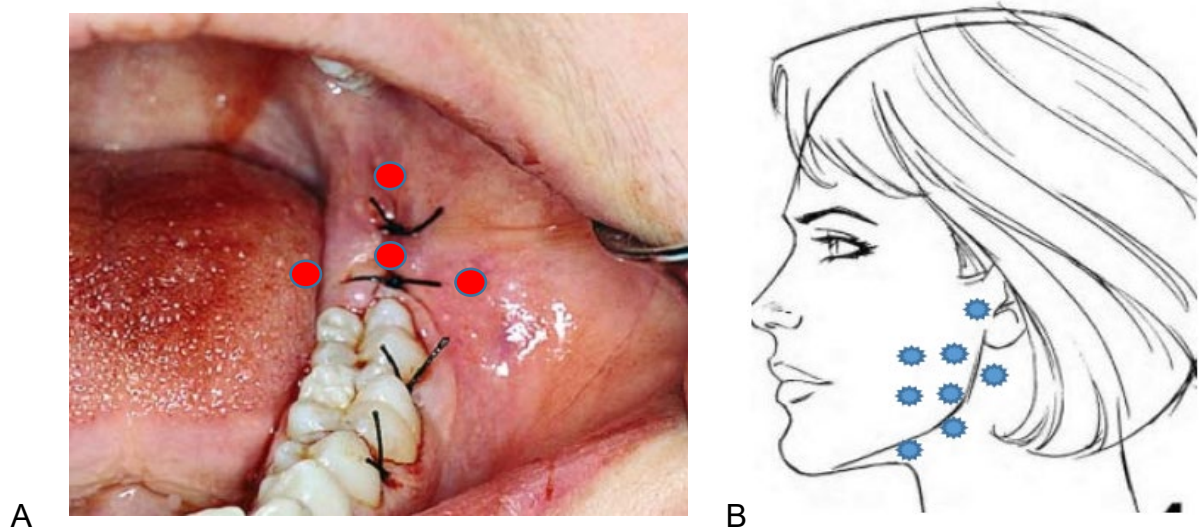
O procedimento cirúrgico do lado direito e do lado esquerdo foram realizados em tempos diferentes, com 15 dias de intervalo para que não ocorresse vieses nas avaliações, principalmente na amplitude de abertura bucal.

#### *4.7 Protocolos para laserterapia*

Um aparelho de laser de Arseneto de Gálio e Alumínio (Thera Laser, DMC Brasil<sup>®</sup>, onda contínua, tamanho do ponto 0,4 mm) foi utilizado no estudo. A superfície onde foi aplicada a laser terapia estava limpa e o ar seco utilizado antes da aplicação. As aplicações foram realizadas por um cirurgião dentista habilitado para realização do procedimento. Em um lado foi aplicado o Protocolo “A” e no outro, o Protocolo “B”. A

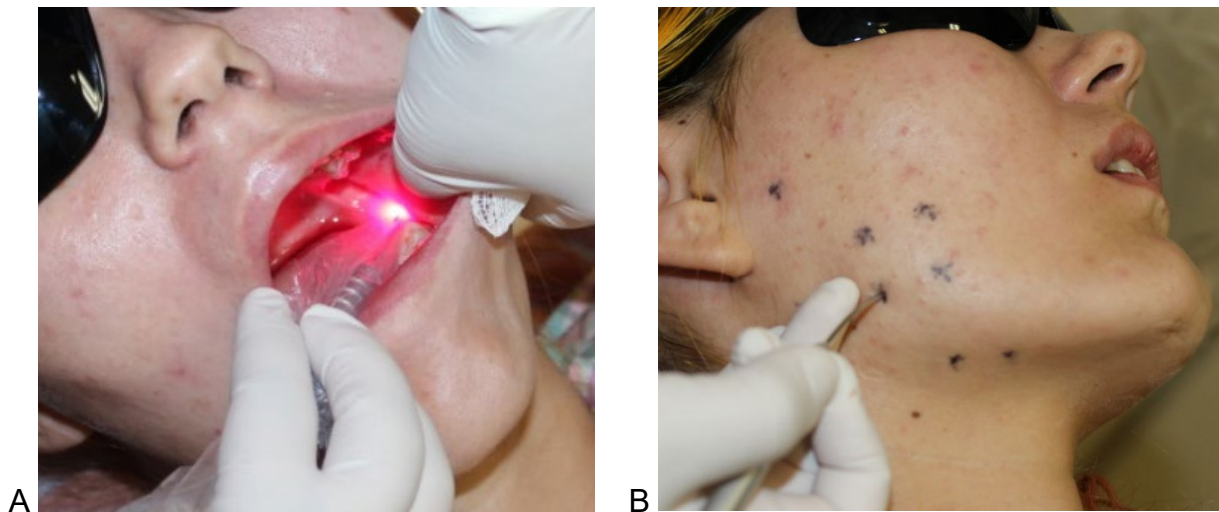
escolha do tratamento para cada sítio cirúrgico foi de acordo com a randomização simples. Os locais de exposição ao laser foram os mesmos, tanto para o protocolo “A”, quanto para o protocolo “B”, assim como a modulação do aparelho. Para aplicação intraoral os seguintes parâmetros técnicos foram utilizados: 660 nm (vermelho), dose de 5 J / cm<sup>2</sup>, t 10 s, P 20 mW, E 1,2 J por ponto. Para aplicação extraoral a modulação do aparelho correspondeu a: 780nm (infra-vermelho), dose de 30 J / cm<sup>2</sup>, t 20 s / ponto, P 60 mW, E 1,2 J por ponto)

PROTOCOLO A - O LBI foi aplicado em três momentos: imediatamente após o procedimento cirúrgico, em 24 e 48 horas após a cirurgia. Foram 4 os pontos de aplicação: um sobre o alvéolo, outro na face vestibular, na distal e na face lingual do alvéolo, com 1 cm de distância da ferida cirúrgica (Figura9-A). Extra oralmente foram oito pontos: um ponto pré-auricular, quatro pontos sobre o músculo Masseter, dois pontos submandibulares em nódulos linfáticos e um ponto retromandibular (Figura 9-B).



**Figura 9** - A- pontos de aplicação da laserterapia intraoral, B- pontos extraorais de aplicação da LBI.

PROTOCOLO B – Realizado no lado oposto, o LBI foi aplicado da mesma maneira, porém realizado somente uma sessão imediatamente após o procedimento cirúrgico; a modulação do aparelho foi idêntica, tanto para aplicação intraoral, quanto extraoral. Para manter a confiabilidade do estudo, as sessões de 24 e 48 horas foram realizadas da mesma maneira, com emissão de som inclusive, mas sem ativação do laser (placebo).



**Figura 10** – A- aplicação da laserterapia intra-oral, B- aplicação da laserterapia extra-oral.

#### *4.8 Avaliação pós-operatória*

As avaliações pós-operatórias foram realizadas por um avaliador cego quanto ao tipo de protocolo utilizado. Essas avaliações ocorreram imediatamente após o procedimento cirúrgico (T1), 24 horas após (T2), 48 horas (T3) e no sétimo dia (T4) após o procedimento cirúrgico, para todos os lados operados.

A ficha utilizada para cada avaliação continha as mesmas informações da ficha inicial, porém foi acrescida a informação sobre a necessidade do uso de medicação analgésica, a frequência com que foi utilizada e, para avaliar a dor pós-operatória, a Escala Visual Analógica (EVA), validada por Melzack e colaboradores em 1994 (Apêndices D, E, F e G).

A determinação do edema foi obtida através da média simples entre três medidas faciais: ligamento cantal medial ao ângulo da mandíbula, tragus à comissura labial, tragus ao ponto mentual (Figura 4).

A medida para determinar presença de trismo, foi realizada com paquímetro (Mitutoyo®) utilizando como pontos de referência o ângulo mesio-incisal dos dentes 21 ao 31 (Figura 5).

#### *4.9 Tratamento estatístico*

Os dados foram colhidos das fichas de avaliação e inseridos em uma planilha do Microsoft Excel e em seguida importada para o IBM SPSS Statistics Versão 24 (SPSS Inc., Chicago, EUA).

Os dados foram analisados pelo teste de Shapiro Wilk sendo observados dados paramétricos com distribuição normal. A homogeneidade das variáveis foi verificada utilizando o teste de Levene.

Teste ANOVA para medidas repetidas foi utilizado na avaliação do trismo e edema.

Os dados para avaliação do índice de dor pós-operatória e quantidade de analgésicos utilizados foram não paramétricos com distribuição não normal, sendo então utilizado teste de Wilcoxon.

O nível de significância adotado foi de 5% para todos os testes.

## 5 RESULTADOS

Resultados foram obtidos avaliando-se 42 procedimentos em 21 pacientes, comparando os dados obtidos no pré-operatório (T0) com os dados obtidos no pós-operatório imediato (T1), de 24 (T2), 48 horas (T3) e 7 dias após cirurgia (T4).

A Tabela 2 mostra os dados gerais da amostra estudada.

Tabela 2 – Dados descritivos da amostra em relação ao sexo e posicionamento dos terceiros molares removidos.

		Frequência	Porcentagem válida (%)
<b>Sexo</b>	Masculino	11	52,4
	Feminino	10	47,6
<b>Nível de retenção</b>	Irrompido	7	33,3
	Parcialmente retido	10	47,6
	Totalmente retido	4	19,0
	Vertical	16	76,2

<b>Classificação de Winter</b>	Horizontal	1	4,8
	Mesioangulado	3	14,3
	Distoangulado	1	4,8
<b>Classificação de Pell e Gregory</b>	I-A	9	42,9
	II-A	2	9,5
	III-A	0	0,0
	I-B	4	19,0
	II-B	4	19,0
	III-B	1	4,8
	I-C	1	4,8
	II-C	0	0,0
	III-C	0	0,0

Abaixo estão apresentados os resultados de acordo com os critérios avaliados.

#### DOR e USO DE ANALGÉSICOS

Não houve quadro de dor apresentado pelos pacientes nos tempos T1 e T4. Portanto, foram incluídos nos testes estatísticos apenas os dados obtidos em T2 e T3. Não houve diferença entre o protocolo “A” e protocolo “B” para avaliação da dor. Numa avaliação intragrupos foi encontrada uma diferença para protocolo “A”, mostrando maior experiência de dor em T2 em relação a T3 ( $p = 0,011$ ).

Na avaliação do uso da quantidade de medicação analgésica também não houve diferença entre protocolo “A” e protocolo “B” no tempo T3, porém foi constatado que houve um menor consumo de analgésicos em T2 quando utilizado protocolo “A” ( $p = 0,022$ ) (Tabela 3).

Tabela 3- Avaliação da quantidade de medicação analgésica utilizada no pós-operatório de cirurgia terceiros molares inferiores retidos.

Randomização	Tempo	Mediana	Mínimo	Máximo
Protocolo A	T2	4	2	4

	T3	4	3	6
Protocolo B	T2	4	3	6
	T3	4	3	6

## TRISMO

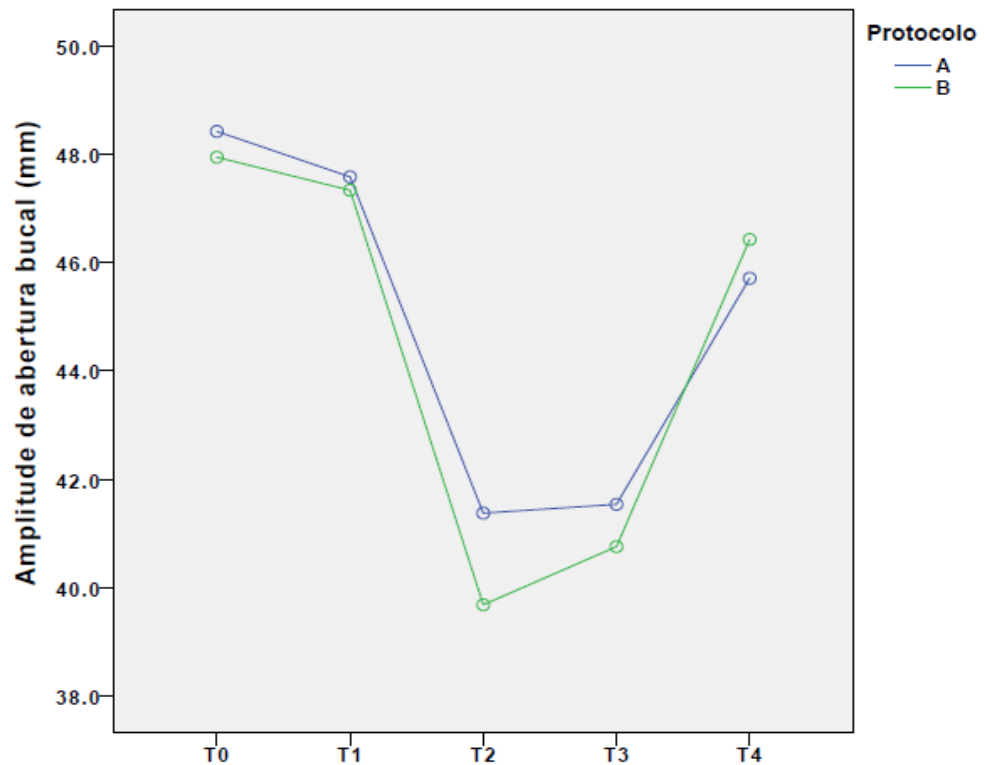
Para avaliação do trismo foi aferida a amplitude de abertura bucal em milímetros. Quando comparados os protocolos “A” e “B”, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os mesmos, com valor de  $p = 0,837$ .

Em uma avaliação intergrupos houve diferença entre os tempos para os dois protocolos testados, sendo que T0 e T4, tiveram uma diferença menor com valor de  $p = 0,01$ . Uma maior diferença foi encontrada quando comparados T2 e T3 com T0, T1 e T4 (valor de  $p = 0,001$ ), como representado na Tabela 4 e Figura 11. Podemos dizer que as maiores diferenças apareceram nos tempos onde se tem maior reação inflamatória, inerente ao procedimento realizado.

Tabela 4 – Avaliação do trismo aferido na amplitude de abertura bucal em mm no pós-operatório de cirurgias de terceiros molares inferiores retidos utilizando dois protocolos de LBI.

Tempos	Protocolo	Média	IC 95%		Desvio Padrão
			LS	LI	
T0	A	48,41	44,57	52,26	8,43
	B	47,94	44,12	51,76	8,38
T1	A	47,58	43,81	51,34	8,27
	B	47,33	43,62	51,04	8,14
T2	A	41,37	37,67	45,07	8,13
	B	39,68	35,86	43,51	8,40
T3	A	41,53	37,80	45,6	8,19
	B	40,75	36,75	44,76	8,80
T4	A	45,71	42,26	49,15	7,57
	B	46,42	42,49	50,35	8,64

× IC = intervalo d confiança / LS = limite superior / LI = Limite inferior



**Figura 11**– Representação gráfica da variação da amplitude de abertura bucal em mm, no pós-operatório de cirurgias de terceiros molares inferiores impactados (nos tempos T0, T1, T2, T3 e T4), utilizando dois protocolos de LBI.

## EDEMA

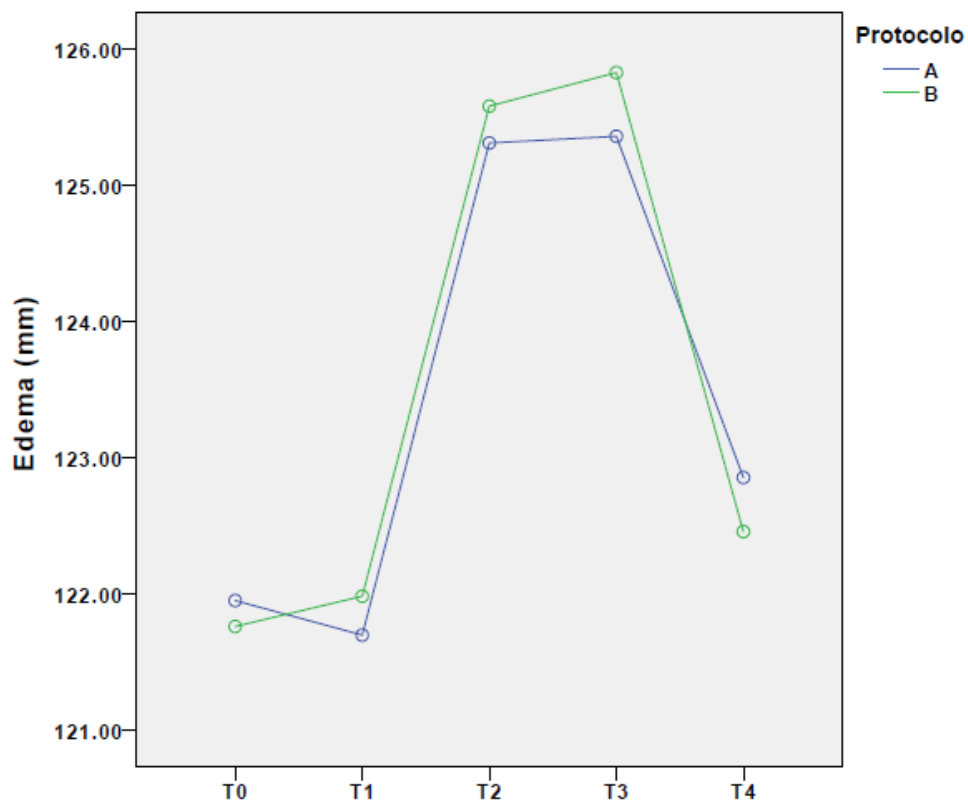
Na avaliação do edema pós-cirúrgico, quando comparados os protocolos “A” e “B” observou-se que as diferenças entre médias das medidas faciais foram estatisticamente insignificantes, com valor de  $p = 0,958$ .

Em uma avaliação intragrupos a diferença das médias das medidas faciais entre os tempos foi significativa, sendo a maior diferença encontrada entre T1 em comparação com T2 e T3, ( $p = 0,074$ ). Os valores encontrados em T0 e T1, foram muito próximos, já que não houve tempo para instalação de um edema significativo. Portanto, na avaliação do PO de 7 dias o edema havia regredido, chegando próximo às medidas iniciais, como demonstrado na Tabela 5 e Figura 12.

Tabela 5- Avaliação do quadro de edema facial no pós-operatório de cirurgias de terceiros molares inferiores retidos, utilizando dois protocolos de LBI.

Tempos	Protocolo	Média	IC 95%		Desvio Padrão
			LS	LI	
T0	A	121,94	119,04	124,85	6,37
	B	121,75	119,44	124,07	5,07
T1	A	121,69	118,95	124,43	6,02
	B	121,98	119,70	124,25	4,99
T2	A	125,31	122,69	127,92	5,74
	B	125,58	123,37	127,79	4,84
T3	A	125,36	122,54	128,17	6,18
	B	125,83	123,29	128,37	1,25
T4	A	122,85	120,15	125,54	5,91
	B	122,45	120,26	124,64	4,80

× IC = intervalo d confiança / LS = limite superior / LI = Limite inferior



**Figura 12** – Representação gráfica da variação do edema facial nos pós-operatórios de cirurgias de terceiros molares inferiores retidos, nos tempos T0, T1, T2, T3 e T4, utilizando dois protocolos de LBI.

## 6 DISCUSSÃO

A indicação de cirurgia para remoção dos terceiros molares retidos, quando o paciente apresenta alterações locais relacionadas à presença do dente, tem total consenso na literatura, inclusive preventivamente, em casos específicos (METTS et al., 2012; FISHER et al., 2012; MAGRAW et al., 2015; AAOMS, 2015; CABBAR et al., 2008). Entretanto, o procedimento cirúrgico, relacionado à remoção dos terceiros molares limita as funções mastigatórias e gera desconforto de graus variados (SHETTY, 2008). O uso da LBI tem sido apontado na literatura como uma forma eficaz de redução desse tipo de desconfortos pós-operatórios. O presente estudo teve a intenção de testar dois protocolos de LBI no controle da dor, do trismo e do edema, em pós-operatório de cirurgia de terceiros molares inferiores.

Do ponto de vista da metodologia utilizada, apresentamos a seguir as justificativas para o estudo.

Para a avaliação e classificação dos terceiros molares, bem como planejamento cirúrgico, foi utilizada exames de radiografia panorâmica dos maxilares, não havendo necessidade de empregar outros exames de imagem. GUERRERO e colaboradores em 2013, comparou as complicações pós operatórias de cirurgias de terceiros molares inferiores retidos, utilizando para planejamento cirúrgico imagens obtidas de radiografias panorâmicas dos maxilares (2D) e Tomografias Computadorizadas de Feixe Cônico (3D). Concluindo que, para esse tipo de cirurgia, um planejamento radiológico cuidadoso, seguido por uma abordagem cirúrgica adequada é extremamente importante, independentemente da natureza 2D ou 3D das imagens pré-operatórias.

O protocolo para técnica cirúrgica, o tempo estendido da cirurgia assim como o grau de dificuldade da cirurgia podem interferir principalmente no quadro de edema dos pacientes após o procedimento cirúrgico (KASANCIOGLU et al. 2013). Coulthard, et al., 2014, fez uma revisão da literatura, avaliando a técnica cirúrgica utilizada para remoção de terceiros molares retidos. Foi discutido a importância do cuidado com cada etapa do procedimento, o tipo de retalho, forma e quantidade de osso removido se necessário, cuidados na manipulação dos tecidos moles e alvéolo. O nível de

dificuldade cirúrgica e a percepção de dor entre cada paciente é variável. Considerando essa informação, na tentativa de diminuição do viés do presente estudo, foi feito um ensaio com desenho de boca dividida, para avaliar os resultados dos dois protocolos testados, o protocolo cirúrgico e a cirurgia foram padronizados, e a cirurgias realizadas de forma mais a traumática possível.

Os cuidados pós-operatórios, são essenciais para diminuir o desconforto causado pelo procedimento cirúrgico. Dor, trismo e edema são complicações resultante dos processos inflamatórios que ocorrem após cirurgia de terceiro molar. Essas complicações podem comprometer a qualidade de vida prejudicando a capacidade do paciente em realizar suas atividades diárias. A administração de drogas é recomendada para o propósito de minimizar a resposta inflamatória (COSTA, et al., 2015).

A prescrição de antibiótico pré-emptivo ou terapêutico é consenso em casos em que o paciente apresente condição sistêmica ou local que pode ter quadro infeccioso desenvolvido ou agravado com a cirurgia de terceiros molares (LANG et al., 2017). Já a prescrição de antibióticos para essas cirurgias onde o dente apresenta-se hígido e o paciente com bom estado geral é controversia na literatura. Há autores que recomendaram o uso de antibióticos, principalmente em casos com maior grau de dificuldade cirúrgica (MARCUSSEN et al., 2016). Porém, recentemente os estudos mostram que se utilizada técnica cirúrgica adequada e manutenção da cadeia asséptica durante o procedimento, não foram notadas diferenças estatisticamente significantes que defenda o uso do antibiótico em cirurgias de terceiros molares (CALVO *et al.* 2012, MARGHALANI, 2014, ESPINOZA, et al. 2015). Com base nessas evidências não foi adotada o uso de antibióticos para pacientes que participaram como sujeitos desse estudo, já que, não apresentavam condições locais ou sistêmicas que justificassem o seu uso.

A recuperação da ferida cirúrgica pós remoção de um terceiro molar está associada a uma reação inflamatória, que é uma consequência da lesão intencional durante a cirurgia, e aparece como resultado de trauma direto para vasos sanguíneos e linfáticos. Este processo é combinado com dor e edema no pós-operatório, que

podem comprometer a qualidade de vida prejudicando a capacidade do paciente em realizar suas atividades diárias. A administração de drogas antiinflamatória (AINEs) e antiinflamatórios esteróidais são normalmente recomendados para o propósito de minimizar a resposta inflamatória (COSTA et al., 2015). Embora os medicamentos sejam satisfatórios para aliviar a dor, eles também geram efeitos adversos (GOYAL et al., 2012). Terapias coadjuvantes com a finalidade de aumentar o conforto pós-operatório e ao mesmo tempo diminuindo o consumo de fármacos pelos pacientes, tem sido objeto de pesquisa.

A escolha da medicação analgésica, foi decidida pela prescrição do paracetamol 750mg. Foi adotada devido baixos índices de reações adversas, e sua eficácia no controle da dor pós-operatória de terceiros molares, mesmo não sendo uma droga com auto grau de potencialidade analgésica (QUEIROZ et al., 2013).

Outras terapias para controle da reação inflamatória, não foram adotadas neste estudo. A finalidade de excluir outros métodos coadjuvantes nesse controle, foi de obter respostas mais claras quanto aos efeitos da LBI. A terapia a frio é uma modalidade convencional e amplamente utilizada para reduzir a dor, trismo e edema após cirurgias dento alveolares. No entanto, informações relatadas na literatura sobre sua eficácia são insuficientes e controversa (ZANDI et al., 2015).

Nossos resultados apontam que, de maneira geral, houve pouca diferença entre os protocolos utilizados.

Com relação à dor, obtivemos a constatação de um menor consumo de analgésicos em T2 e T3 quando aplicado protocolo "A", uma média de 3,57 e 3,47 comprimidos respectivamente, em comparação com uma média de 4,14 e 3,81 comprimidos em T2 e T3 quando aplicado protocolo "B", indo de encontro ao experimento de KAZANCIOGLU et al. 2014, que também constatou menor consumo de analgésicos por parte dos pacientes que receberam a LBI no PO.

Apesar da diminuição do consumo de analgésico em T2 para o protocolo "A", estatisticamente, não houve significância quando avaliado o quadro de dor utilizando EVA. Autores como: BRANDÃO et al., 2007; SIERRA et al., 2015; LOPEZ-RAMIREZ,

2011; PETERSEN, et al. 2012, também não encontraram diferenças estatisticamente significante no quadro de dor apresentada pelo paciente no pós-operatório de cirurgia de terceiros molares retidos, quando utilizado LBI. Outros autores: FERNANDO, 1993; AMARILLAS – ESCOBAR et al., 2010; KAZANCIOGLU et al. 2014; ESHGHOUR et al., 2016, LANDUCCI 2016, encontraram diferença no quadro de dor dos pacientes que utilizaram LBI no PO de cirurgias de terceiros molares retidos, quando comparado ao grupo controle que não foi aplicada a LBI.

Entretanto, variações nos protocolos podem explicar essas diferenças. No trabalho de SIERRA et al. 2015; ESHGHOUR et al. 2016; FERNANDO, 1993; LANDUCCI et al. 2016, o protocolo utilizado para a medicação pós-operatória incluiu: Amoxicilina 500mg por 7 dias, Ibuprofeno 600mg por 3 dias e clorexidina 0,12% bochecho. AMARILLAS–ESCOBAR et al 2010; MARKOVIC e TODRIVIC, 2007, administraram dexametasona em diferentes doses para cada grupo. Houve diferença também no protocolo de laserterapia, enquanto nós prescrevemos um intervalo padrão para o uso do paracetamol (a cada seis horas por dois dias), porém, o paciente foi orientado que em caso de um simples desconforto ou ausência de dor pós-operatória, essa medicação poderia ser ingerida em um intervalo de tempo maior (a cada oito horas), da mesma forma, foi orientado que em caso de dores mais intensas, esse intervalo poderia ser diminuído seguramente (a cada quatro horas). As informações sobre a quantidade de comprimidos analgésicos consumidos pelos pacientes foram colhidas em todos os retornos.

Resultados bem sedimentados de redução da dor encontrados em trabalhos com mucosites e outras ulcerações da mucosa (SILVA, 2014; LEITE et al. 2012), podem estar relacionados à superficialidade da lesão. O uso do laser em alterações ósseas, como pós-operatório de cirurgias de terceiros molares, demanda outros trabalhos de pesquisa para avaliar o efeito em profundidade do LBI.

A avaliação do trismo, não mostrou diferenças estatísticas no PO quando comparamos protocolo “A” e “B”, resultados parecidos foi encontrado na literatura (SIERRA et al. 2015; AMARILLAS–ESCOBAR et al. 2010), desenvolveram trabalhos que avaliaram o trismo, utilizando LBI em dose única no PO imediato em comparação

com aplicação de 3 sessões assim como o nosso estudo, sendo que os protocolos de uso de medicação foram diferentes, assim como a dose de LBI utilizada.

Estudos que avaliaram o trismo quando utilizado LBI no PO de cirurgias de terceiros molares retidos, com grupos que não receberam o laser (ESHGHOOR, 2016; LANDUCCE, 2016; HE, 2015; ARAS, 2010), tiveram resultados positivos com menor trismo, no grupo onde a LBI foi aplicada. Isso demonstra que, mesmo não sendo encontrada diferenças estatísticas em nosso estudo quando comparado o protocolo “A” e “B”, a utilização da LBI no PO de cirurgias de terceiros molares retidos, é benéfica, trazendo um maior conforto pós cirúrgico para esses pacientes.

A avaliação não mostrou diferenças clínicas, entre os protocolos, quando comparados o quadro de edema. O edema parece ser o fator analisado que menos responde a LBI, podemos observar isso em outros estudos (AMARILLAS–ESCOBAR et al. 2010; BRIGNARDELLO-PETERSE et al. 2012; FERNANDO, 1993).

A dificuldade em comprar resultados entre os trabalhos publicados é justamente a falta de padronização do uso da LBI (BRIGNARDELLO-PETERSEN et al. 2012; HE, 2015). Há grande variação entre os parâmetros técnicos, tempo e local de aplicação, bem como o tipo de laser utilizado. Aparentemente, algum benefício se encontra, especialmente com relação à redução do trismo e da dor como apontado na revisão sistemática de Petersen (2011).

Sendo assim constatamos que o protocolo “A”, se mostrou mais eficiente no controle da dor, já que foi constatado menor uso de medicação analgésica, porém, as diferenças são pequenas entre os resultados para protocolo “A” e protocolo “B”. Consideramos que o protocolo “A” pode ser de mais difícil execução, pela necessidade de aplicação em 24 e 48 horas após a cirurgia. Entretanto, a eficácia será melhor, especialmente na redução da dor. Outros trabalhos podem contribuir na relação custo benefício de utilizar somente uma sessão de LBI no pós-operatório imediato ou adicionar 2 sessões de atendimento para LBI, considerando a redução da dor.

## **7 CONCLUSÕES**

Não houve diferença estatística entre os protocolos “A” e “B” na avaliação da dor, edema e trismo.

O uso da LBI no pós-operatório imediato, 24 e 48 horas, reduz a quantidade de medicação analgésica utilizada.

Dentre os tempos e protocolos testados, recomendamos o protocolo “A”, com aplicação da LBI no pós-operatório imediato, 24 e 48 horas, como coadjuvante no controle da dor e trismo no pós-operatório de cirurgias de terceiros molares inferiores.

## REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA-LOPES, L. Análise *in vitro* da proliferação de fibroblastos de gengiva humana tratados com laser de baixa intensidade utilizando diferentes parâmetros de irradiação. 165p. Tese – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2003.
2. AMERICAN ASSOCIATION OF ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGEONS. Evidence Based Third Molar Surgery. White Paper. 2011. 5f.[http://www.aaoms.org/images/uploads/pdfs/evidence\\_based\\_third\\_molar\\_surgery.pdf](http://www.aaoms.org/images/uploads/pdfs/evidence_based_third_molar_surgery.pdf)>.nov 2016.
3. AMARILLAS – ESCOBAR, E. D.; FERNÁNDEZ, J, M, T.; MARTINEZ, R. R.; et al.. Use of therapeutic laser after surgical removal of impacted lower third molars. *Journal of Oral and Maxillofac Surg.* v.68. p. 319-324. 2010.
4. ARAS, M. H.; GÜNGÖRMÜS, M. Placebo-controlled randomized clinical trial of the effect two different low-level laser therapies (LLLT)—intraoral and extraoral—on trismus and facial swelling following surgical extraction of the lower third molar. *Lasers Med Sci.* London. v. 25. p. 641-645. 2010.
5. AVELAR, R.L.; PRIMO, B.T.; VOGT, B.F.; DE OLIVEIRA E SILVA ED.; ANTUNES, A.A.; MAGALHÃES, M.T. Effect of partially selective cyclooxygenase- 2 inhibitor in the removal of third molars. *J Craniofacial Surg.* vol.23. p. 108 –10.12. 2012.
6. BADENOCH-JONES, E. K.; DAVID, M.; LINCOLN, T. Science Direct Review Piezoelectric compared with conventional rotary osteotomy for the prevention of postoperative sequelae and complications after surgical extraction of mandibular third molars: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* 2016.
7. BARBALHO, J. C.; VASCONCELLOS, R. J. H.; MORAIS H. H.; SANTOS, L. A. M.; ALMEIDA R. A. C.; RÊBELO, H. L.; LUCENA, E. E.; ARAÚJO, S. Q. Effects of co-administered dexamethasone and nimesulide on pain, swelling, and trismus following third molar surgery: a randomized, triple-blind, controlled clinical trial. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* vol. 46. p. 236–242. 2017.

8. BATINJAN, G.; ZORE, Z.; CELEBIC, A.; PAPIĆ, M.; PANDURIC D. G.; ZORE I. F. Thermographic monitoring of wound healing and oral health-related quality of life in patients treated with laser (aPDT) after impacted mandibular third molar removal. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* vol.43. p. 1503 -1508. 2014.
9. BORTOLETTO, R.; SILVA, N. S.; ZÂNGARO, R. A.; PACHECO, M. T. T.; DA MATTA, R. A.; PACHECO-SOARES, C. Mitochondrial membrane potential after low-power laser irradiation. *Lasers in Medical Science. London.* v. 18. p. 204-206. 2004.
10. BRIGNARDELLO-PETERSEN, R.; CARRASCO-LABRAA, ARAYAI; et al.; Adjuvant lasertherapy is effective for preventing pain, swelling, and trismus after surgical removal of impacted mandibular third molars? A systematic review and meta-analysis. *J Oral Maxillofac Surg.* V.70. p. 1789– 801. 2012.
11. CABBAR, F.; GÜLER, N.; COMUNOĞLU, N.; SENÇİFT, K.; CÖLOĞLU, S. Determination of potential cellular proliferation in the odontogenic epithelia of the dental follicle of the asymptomatic impacted third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* V. 66. p. 2004-2011. 2008.
12. CALVO, A. M.; BROZOSKI D. T.; GIGLIO F. P. M.; GONÇALVES P. Z.; SANT'ANA, E.; DIONÍSIO T. J.; LAURIS J. R.P.; SANTOS C. F. Are antibiotics necessary after lower third molar removal? *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* vol. 114 p.199-208. 2012.
13. CARRILLO JS, CALATAYUD J, MANSO FJ, BARBERIA E, MARTINEZ JM, DONADO M. A randomized double-blind clinical trial on the effectiveness of helium-neon laser in the prevention of pain, swelling and trismus after removal of impacted third molars. *Int Dent J.* v.40. p. 31-36. 1990
14. CHAUDHARY, P. D.; RASTOGI, S.; GUPTA, P.; INDRA, B. N.; THOMAS, R. CHOUDHURY, R. Pre-emptive effect of dexamethasone injection and consumption on post-operative swelling, pain, and trismus after third molar surgery. A prospective, double blind and randomized study. *Journal of oral biology and craniofacial research.* p. 21-27. 2015.
15. COSTA, F.W.G.; SOARES, E. C.S.; ESSES, D. F. S.; SILVA P.G. B.; BEZERRA, T. P.; SCARPARO, H. C.; RIBEIRO, T.R.; FONTELES, C.S.R. A split-mouth, randomized, triple-blind, placebo-controlled study to analyze the

- pre-emptive effect of etoricoxib 120 mg on inflammatory events following removal of unerupted mandibular third molars. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* vol. 44. p.1166-1174. 2015.
16. DAMANTE, C. A. Avaliação clínica e histológica do laser em baixa intensidade (GaAIs) na cicatrização de gengivoplastia em humanos. 92p. Dissertação (mestrado) – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2003.
  17. DIAS-RIBEIRO E, LIMA-JÚNIOR JL, BARBOSA JL, HAAGSMA IB, LUCENA LBS, MARZOLA C. Evaluation of the positions of retained third molars in relation of Winter's classification. *Rev Odontol UNESP.* v.37(3). P. 203-209. 2008.
  18. ESCOBAR, E. D. A.; FERNÁNDEZ, J. M. T.; RIDER, R. M.; FRÍAS, M. A. N.; HURTADO, J. A. H.; SERNA, V. M. F.; MOSCOSO, A. G.; GUILLÉN, A. J. P. Use of Therapeutic Laser After Surgical Removal of Impacted Lower Third Molars. *J Oral Maxillofac Surg.* vol.68. p. 319-324. 2010.
  19. ESHGHPOUR, M.; AHRARI, F.; MOHAMMAD, T. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons *J Oral Maxillofac Surg* -:1.e1-1.e8, 2016.
  20. ESPINOZA, I.M.A.; MARTINEZ, A.O.H.; MORALES, M.J.F.; MORALES, Z.J.R. Risk of wound infection and safety profile of amoxicillin in healthy patients which required third molar surgery: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* v.53. p. 796-804. 2015.
  21. FERNANDO, S.; HILL, C.M.; WALKER, R. A randomised double blind comparative study of low-level laser therapy following surgical extraction of lower third molar teeth. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, South Glamorgan, v. 31. p. 171-172. 1993
  22. FERNANDO, S.; HILL, C. M.; WALKER, R. A randomised double blind comparative study of low-level laser therapy following surgical extraction of lower third molar teeth. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* v. 31. p.170-172. 1993.
  23. FERRANTE, M.; PETRINI, M, T.; RENTINI, P, et al. Effecto flow-level laser therapy after extraction of impacted lower third molars. *Lasers Med Sci.* v.28. p. 845–9. 2013.

24. GARCIA, V. G.; THEODORO, L.H.; COLMAN, L. S.; FONSECA, R.G.; OKAMOTO T. Influência do número de aplicações de raio laser de bioestimulação sobre a reparação de feridas de extração dentária. Estudo histológico em ratos. *FOL - Faculdade de Odontologia de Lins / UNIMEP*. v.12. 2000
25. GASPERINI, G.; CRISTINA, I. R. S.; REZENDE, L. C. Lower-level laser therapy improves neurosensory disorders resulting from bilateral mandibular sagittal split osteotomy: A randomized crossover clinical trial. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery*. Goiânia. v. 42. p. 130-133. 2014.
26. GENOVESE, W. J. Laser de baixa intensidade – aplicações terapêuticas em odontologia. São Paulo: Santos, 2007. 130p.
27. GOYAL, M.; MARYA, K.; JHAMB, A.; CHAWLA, S.; SONOO, P.R.; SINGH, V.; Aggarwal, A. Comparative evaluation of surgical outcome after removal of impacted mandibular third molars using a Piezotome or a conventional handpiece: a prospective study. *Br J Oral Maxillofac Surg*. vol.50. p. 556–561. 2012.
28. GRAZIANI, F.; D'AIUTO, F.; GENNAI, S.; PETRINI, M.; NISI, M.; CIRIGLIANO, N.; LANDINI, L.; BRUNO, R.M.; TADDEI, S.; GHIADONI, L. Systemic Inflammation after Third Molar Removal: A Case-Control Study. *Journal of Dental Research*. p.1-8. 2017.
29. GUERRERO, M. E.; BOTETANO, R.; BELTRAN, J.; HORNER, K.; JACOBS, R. Can preoperative imaging help to predict postoperative outcome after wisdom tooth removal? A randomized controlled trial using panoramic radiography versus cone-beam CT. *Clin Oral Invest*. v.18. p.335-342. 2014.
30. HE, W.L.; YU, F. Y.; LI, J. C.; PAN, J.; ZHUANG, R.; DUAN, P. J. A systematic review and meta-analysis on the efficacy of low-level laser therapy in the management of complication after mandibular third molar surgery. *Lasers Med Sci*. London. v. 30. p. 1779-1788. 2015.
31. JERJES, W.; EL-MAAYTAH, M. SWINSON, B.; BANU, B.; UPILE, T.; D'SA, S.; AL-KHAWALDE, M.; CHAIB, B.; HOPPER, C. Experience versus complication rate in third molar surgery. *Head & Face Medicine*. London. 2006.

32. JERJES, W.; UPILE, T.; NHEMBE, F.; GUDKA, D.; SHAH, P.; ABBAS, S.; MCCARTHY, E.; PATEL, S.; MAHIL, J.; HOPPER, C. Experience in third molar surgery: an update. *British Dental Journal*. London. v. 209. p. E1. 2010.
33. KASSÁK, P.; PRZYGODZKI, T.; HABODÁSZOVÁ, D.; BRYSEWSKA, M.; SIKUROVÁ, L.; Mitochondrial Alterations Induced by 532 nm Laser Irradiation. *Gen. Physiol. Biophys.* v. 24. p. 209-220. 2005.
34. KAZANCIOGLU, H.O.; KURKLU, E.; EZIRGANLI, S. Effects of ozone therapy on pain, swelling, and trismus following third molar surgery. *International Journal of Oral Maxillofacial Surgery*. Istanbul. v. 43, p. 644-648. 2013.
35. KIM S. J.; CHOU, M. Y.; PARK Y. G. Effect of low-level laser on the rate of tooth movement. *Seminars in Orthodontics*. v.21. p. 210–218. 2015.
36. LANDUCCI, A.; WOSNY, A. C.; UETANABARO, L. C.; MORO, A.; ARAUJO, M. R. Efficacy of a single dose of low level laser therapy in reducing pain, swelling, and trismus following third molar extraction surgery. *International Journal of Oral Maxillofacial Surgery*. Curitiba. v. 45. p. 392-398. 2016.
37. LANG, M. S.; GONZALEZ, M. L.; DODSON T. B. Do antibiotics decrease the risk of inflammatory complications after third molar removal in community practices? *J Oral Maxillofac Surg*. v.75. p.249-255. 2017.
38. LARRAZÁBAL, C. GARCÍA, B. PEÑARROCHA, M.; PEÑARROCHA, M. Influence of Oral Hygiene and Smoking on Pain and Swelling After Surgical Extraction of Impacted Mandibular Third Molars. *American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons J Oral Maxillofac Surg*. v. 68. p. 43-46. 2010.
39. LARRAZÁBAL, C.; GARCÍA, B.; PEÑARROCHA, M.; PEÑARROCHA, M. Influence of oral hygiene and smoking on pain and swelling after surgical extraction of impacted mandibular third molars. *J Oral Maxillofac Surg*. v.68. p.43-46. 2010.
40. LEITE A.F.O.; CASTRO A.C.C.; MORAIS M.O.; et al. Effect of intraoral low-level laser therapy on quality of life of patients with head and neck cancer under going radiotherapy. *Head & Neck*. v.3. p. 398-404. 2012.
41. LOPES, N. N. F.; PLAPLER, H.; CHAVANTES, M. C.; LALLA R. V.; YOSHIMURA E. M.; ALVES M. T. S. Cyclooxygenase-2 and vascular endothelial growth factor expression in 5-fluorouracil-induced oral mucositis in

- hamsters: evaluation of two low-intensity laser protocols. *Support Care Cancer*. v. 17. p.1409–1415. 2009.
42. MAGRAW, C.B.; GOLDEN, B.; PHILLIPS, C.; TANG, D.T.; MUNSON, J.; NELSON, B.P.; WHITE, R. P. JR. Pain with pericoronitis affects quality of life. *J Oral Maxillofac Surg*. v. 73. p.7-12. 2015.
43. MARCUSSEN, K. B.; LAULUND, A. S.; JØRGENSEN, H. L.; PINHOLT, E. M. A Systematic Review on Effect of Single-Dose Preoperative Antibiotics at Surgical Osteotomy Extraction of Lower Third Molars. *J Oral Maxillofac Surg*. vol.74 p.693-703. 2016.
44. MARGHALANI A. Antibiotic prophylaxis reduces infectious complications but increases adverse effects after third-molar extraction in healthy patients. *Cochrane Database Syst Rev*. v.11. 2012.
45. MARKOVIC, A. B; TODOROVIC, L. Postoperative analgesia after third molar surgery: contribution of the use of long-acting local anesthetics, low-power laser, and diclofenac. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, v.102, p.4 - 8, 2006.
46. MARKOVIC, A.; TODOROVIC, L. Effectiveness of dexamethasone and low-power laser in minimizing o edema after third molar surgery: a clinical trial. *International Journal of Oral Maxillofacial Surgery*. Serbia. v. 36. p. 226-229. 2007
47. MEHRABI, M.; ALLEN, J. M.; ROSER, S. M. Therapeutic Agents in Perioperative Third Molar Surgical Procedures. *Oral and Maxillofacial Sugery Clinics of North America*. Atlanta. v. 19. p. 69-84. 2007.
48. MELZACK, R.; KATZ, J.; Pain measurement in persons. In: Wall PD, Melzack R, editores. Textbook of pain. *Edinburgh: Churchill Livingstone*. p. 337-56. 1994.
49. METTES, T.D.; GHAEMINIA, H.; NIENHUIJS, M.E.; PERRY, J.; VAN, DER, SANDEN W.J.; PLASSCHAERT, A. Surgical removal versus retention for the management of asymptomatic impacted wisdom teeth. *Cochrane Database Syst Rev*. v. 6. 2012.
50. na Cirurgia Bucomaxilofacial . *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*. v. 49. p 247-255. 2008.

51. NEILLS, G. M.; PETERSON, L. J. Impacted teeth. In: MILORO, M. *Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery*. 2.ed. São Paulo: Santos. cap.8, p.139-56. 2010.
52. PESEVSKA, S.; NAKOVA, M.; IVANOVSKI, K.; ANGELOV, N.; KESIC, L.; OBRADOVIC, R.; MINDOVA, S.; NARES, S. Dentinal hypersensitivity following scaling and root planing: comparison of low-level laser and topical fluoride treatment. *Lasers Med Sci*. v.25. p. 647-650. 2010.
53. PETERSON, L.J.; ELLIS III, E.; HUPP, J.R.; TUCKER, M.R. Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea. 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2005.
54. POUCHAIN, E.C.; COSTA, F, W.; BEZERRA, T.P.; SOARES, E.C. Comparative efficacy of nimesulide and ketoprofen on inflammatory events in third molar surgery: a split-mouth, prospective, randomized, double-blind study. *Int J Oral Maxillofac Surg*. v. 44. p. 76-84. 2015.
55. PROCKT, A. P.; TAKAHASHI, A.; PAGNONCELLI, R.M. Uso de Terapia com Laser de Baixa Intensidade. 2008.
56. QUEIROZ, T. P.; SANTOS, P. L.; ESTEVES, J. C.; STELLIN G. M.; SHIMIZU, A. S.; BETONI JUNIOR, W.; VIEIRA, E. H. Dipirona versus paracetamol no controle da dor pós-operatória. *Rev Odontol UNESP*. vol.42. p.78-82. 2013.
57. RAMÍREZ, M. L.; PÉREZ, M. Á. V.; ALBIOL, J. G.; DOMÍNGUEZ, J. A.; ESCODA, C. G. Efficacy of low-level laser therapy in the management of pain, facial swelling, and postoperative trismus after a lower third molar extraction. A preliminary study. *Lasers Med Sci*. London. v. 27. p. 559-566. 2012.
58. RAMOS, E.; SANTAMARÍA, J.; SANTAMARÍA, G.; BARBIER, L.; ARTEAGOITIA, ICÍAR. Do systemic antibiotics prevent dry socket and infection after third molar extraction? A systematic review and meta-analysis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. v.122. p.403-425. 2016.
59. SHETTY, V.; BERTOLAMI, C. N. Wound healing. In: MILORO, M. *Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery*. 2. ed. São Paulo: Santos. cap.1, p.3-16. 2008.
60. SIERRA, S. O.; DEANA, A. M.; BUSSADORI S. K.; MOTA A. C. C.; MOTTA L. J., FERRARI R. A. M.; SCHALCH T. D.; FERNANDES K. P. S. Effect of low-intensity laser treatment on pain after extraction of impacted mandibular third

- molars: a randomised, controlled, clinical trial. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. v. 53. p.996-1000. 2015.
61. SIERRA, S.O.; DEANA, A. M.; FERRARI, R. A. M.; ALBARELLO, P. M.; BUSSADORI, S.K.; FERNANDES, K. P. S. Effect of low-level laser therapy on the post-surgical inflammatory process after third molar removal: study protocol for a double-blind randomized controlled trial. *Oliveira Sierra et al. Trials*. São Paulo. v. 14. p. 373. 2013.
62. SILVA, G. B. L. Avaliação clínica e molecular do efeito do laser de baixa intensidade na prevenção da mucosite oral em pacientes submetidos a transplante de medula óssea.
63. SIVALINGAM, V. P.; PANNEERSELVAM, E.; RAJA K. V. B.; GOPI, G. Does topical ozone therapy improve patient comfort after surgical removal of impacted mandibular third molar a randomized controlled trial. *J Oral Maxillofac Surg* v.75. p.1-51. 2017.
64. SUZUKI, S.; ITOH, K.; OHYAMA, K. An in-vivo experimental model for studying wound-healing after laser irradiation in the mouse foetus. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. Tokyo. v. 32. p. 193-198. 2004.
65. TAKEDA, Y. Irradiation effect of low-energy laser on alveolar bone after tooth extraction: Experimental study in rats. *International Journal of Oral Maxillofacial Surgery*. Marioka. v. 17. p. 388-391. 1988.
66. TANTANAPORNKUL, W.; OKOCHI, K.; BHAKDINARONK, A.; OHBAYASHI, N.; KURABAYASHI, T.; Correlation of darkening of impacted mandibular third molar root on digital panoramic images with cone beam computed tomography findings. *Dentomaxillofacial Radiology*. Tokyo. v. 38. p. 11-16. 2009
67. TRELLES, M.A.; MAYAYO, E. Bone Fracture Consolidates Faster With Low-Power Laser. *Lasers in Surgery and Medicine*. Barcelona. v. 7. p. 36-45. 1987.
68. VIEGAS, V. N.; PRIETTO, L.; MEZZOMO, L. A. M.; ABREU, M. E. R.; PAGNONCELLI, R. M. Controle do edema: terapia medicamentosa x uso do laser. *Rev ABO Nac*, v.13, n.4, p.245-50, ago/set. 2005.
69. WALSH, L. J. The current status of low-power laser therapy in dentistry. Part 1. Soft issue applications. *Aust Dent J*, v.42, n.4, p.247-54, 1997.

70. WHITE, JR.R.P.; FISHER, E.L.; MAGRAW, C.B.L.; PHERO, J.; ABDELBAKY, O.; SHERWOOD, C.; NELSON, B. Special Contribution: Third Molar Clinical Trials Annotated Bibliography. *J Oral Maxillofac Surg.* v.74. p.4-12. 2016.
71. WHITE, R. P. J.R.; FISHER, E. L.; MAGRAW, C. B. L.; PHERO, J.; ABDELBAKY, O.; SHERWOOD, C.; NELSON, B. Special Contribution: Third Molar Clinical Trials Annotated Bibliography. *American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons J Oral Maxillofac Surg.* v. 74. p. 4-12. 2016.
72. ZANDI, M.; AMINI, P.; KESHAVARZ, A. Effectiveness of cold therapy in reducing pain, trismus, and o edema after impacted mandibular third molar surgery: a randomized, self-controlled, observer-blind, split-mouth clinical trial. *International Journal of Oral Maxillofacial Surgery.* Hamedan. v. 45. p. 118-123. 2016.

## APÊNDICE

## APÊNDICE A



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

FACULDADE DE ODONTOLOGIA

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário (a), de uma pesquisa. Meu nome é Lucianna de Freitas Prado, sou o pesquisador responsável e minha área de atuação é a Odontologia, com especialidade em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa, você não será penalizado (a) de forma alguma.

Em caso de dúvida **sobre a pesquisa**, você poderá entrar em contato com o (s) pesquisador (es) responsável (is), Lucianna de Freitas Prado nos telefones: 9(62) 32096067 ou 98271-5550. Em casos de dúvidas **sobre os seus direitos** como participante nesta pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás, nos telefones: 3521-1075 ou 3521-1076.

### INFORMAÇÕES IMPORTANTES SOBRE A PESQUISA

- Título: Efeito da Laserterapia de baixa intensidade na dor e edema e trismo pós exodontia de terceiros molares;

- Justificativa; A exodontia de terceiros molares inferiores envolve, invariavelmente trauma aos tecidos adjacentes. A intensa vascularização local e a grande quantidade de tecido conjuntivo frouxo na região justifica a grande propensão à formação de edema e conseqüentemente o aparecimento de outras manifestações pós-operatórias indesejáveis, como o trismo e a dor. Sendo assim a modulação do processo inflamatório é desejável e realizada principalmente com terapia medicamentosa, algumas alternativas terapêuticas têm sido estudadas para coadjuvar a ação de fármacos no controle da dor, edema e outras manifestações pós-operatórias indesejáveis, dentre elas o laser de baixa intensidade (LBI) representa uma opção viável. Existe um consenso na literatura de que a laserterapia de baixa intensidade tem efeito biomodulador tecidual, inflamatório e analgésico, garantindo grande aplicabilidade em odontologia, porém não há um consenso quanto ao protocolo para uso clínico;

- Especificação de desconforto e riscos possíveis e os benefícios decorrentes da participação da pesquisa: A laser de baixa intensidade é realizada com uso de um aparelho que fornece um feixe de luz em um comprimento de onda específico para que haja resposta celular com efeito biomodulador tecidual, inflamatório e analgésico, não gerando qualquer tipo de desconforto, dor ou risco ao paciente quando aplicado essa terapia;

- Forma de acompanhamento: O paciente será acompanhado no pós-operatório de 24 horas, 48 horas e uma semana para cada dente removido;

- Informação sobre o direito de pleitear indenização em caso de danos da participação na pesquisa: O paciente se submeterá ao procedimento cirúrgico de remoção de terceiros molares inferiores através de técnica convencional e bem descrita na literatura (Não será utilizada técnica cirúrgica experimental), mesma técnica caso o paciente não participar da pesquisa. A aplicação da laserterapia de baixa intensidade tem efeito biomodulador tecidual, inflamatório e analgésico, garantindo grande aplicabilidade em odontologia, não havendo relatos na literatura de efeitos adversos ou nocivos ao paciente. Portanto **o paciente não sofrerá danos decorrente de participação nesta pesquisa;**

- Informação sobre as formas de ressarcimento das despesas decorrentes da participação da pesquisa: O paciente participante desta pesquisa não terá qualquer tipo de gastos financeiros acerca dos procedimentos que iram se submeter, incluindo medicação pós-operatória se necessário.

- Não haverá nenhum tipo de pagamento ou gratificação financeira pela sua participação;

- É garantido o sigilo que assegure a privacidade dos pacientes quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa;

- É garantido ao paciente a liberdade de se recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado.

Nome e Assinatura do pesquisador

---

### **CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO DA PESQUISA**

Eu, \_\_\_\_\_, RG/ CPF/ n.º de prontuário/ n.º de matrícula \_\_\_\_\_, abaixo assinado, concordo em participar do estudo Efeito da Laserterapia de baixa intensidade na dor e edema e trismo pós exodontia de terceiros molares inferiores, como sujeito. Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pela pesquisadora Lucianna de Freitas Prado sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação.

Comprometo-me a seguir rigorosamente as orientações que me forem dadas quanto ao uso de medicamentos, limitações de certas atividades diárias, esforços

físicos exagerados, principalmente aqueles com possibilidades de traumatismo, e ainda, a comparecer nos dias agendados para as avaliações prescritas da minha cirurgia.

Declaro que tive a oportunidade de fazer todas as perguntas sobre o meu tratamento e a operação a qual serei submetido, sendo-me prontamente respondidas e esclarecidas todas as minhas dúvidas. Estou ciente dos riscos explicados e possíveis de acontecerem, além de que o resultado pode não ser o esperado por mim, em virtude da natureza variável que abrange o procedimento de exodontia dos terceiros molares, qual eu irei me submeter.

Autorizo a realização, por parte da equipe cirúrgica, sob o comando da referida cirurgiã responsável, de fotos e/ou vídeos bem como a filmagem em tempo real de minha operação para fins de ensino e documentação científica, obedecendo-se os critérios de confidencialidade e sigilo.

Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de meu acompanhamento/assistência/tratamento, se for o caso).

Local e data: \_\_\_\_\_

Nome e Assinatura do Paciente:

\_\_\_\_\_

## APÊNDICE B



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

FACULDADE DE ODONTOLOGIA

### TERMO DE ASSENTIMENTO INFORMADO LIVRE E ESCLARECIDO

(Adolescentes com 15 anos completos e menores de 18 anos)

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário (a), de uma pesquisa. Meu nome é Maria Alves Garcia Santos Silva, sou o pesquisador responsável e minha área de atuação é a Odontologia, com especialidade em Estomatologia e Radiologia. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa, você não será penalizado (a) de forma alguma.

Em caso de dúvida **sobre a pesquisa**, você poderá entrar em contato com o (s) pesquisador (es) responsável (is), Maria Alves Garcia Santos Silva nos telefones: 9(62) 32096067 ou 996142333. Em casos de dúvidas **sobre os seus direitos** como participante nesta pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás, nos telefones: 3521-1075 ou 3521-1076.

### INFORMAÇÕES IMPORTANTES SOBRE A PESQUISA

- Título: Efeito da Laserterapia de baixa intensidade na dor e edema e trismo pós exodontia de terceiros molares;

- Justificativa; A exodontia de terceiros molares inferiores envolve, invariavelmente trauma aos tecidos adjacentes. A intensa vascularização local e a grande quantidade de tecido conjuntivo frouxo na região justifica a grande propensão à formação de edema e conseqüentemente o aparecimento de outras manifestações pós-operatórias indesejáveis, como o trismo e a dor. Sendo assim a modulação do processo inflamatório é desejável e realizada principalmente com terapia medicamentosa, algumas alternativas terapêuticas têm sido estudadas para coadjuvar a ação de fármacos no controle da dor, edema e outras manifestações pós-operatórias indesejáveis, dentre elas o laser de baixa intensidade (LBI) representa uma opção viável. Existe um consenso na literatura de que a laserterapia de baixa intensidade tem efeito biomodulador tecidual, inflamatório e analgésico, garantindo grande aplicabilidade em odontologia, porém não há um consenso quanto ao protocolo para uso clínico;

- Especificação de desconforto e riscos possíveis e os benefícios decorrentes da participação da pesquisa: A laser de baixa intensidade é realizada com uso de um aparelho que fornece um feixe de luz em um comprimento de onda específico para que haja resposta celular com efeito biomodulador tecidual, inflamatório e analgésico, não gerando qualquer tipo de desconforto, dor ou risco ao paciente quando aplicado essa terapia;

- Forma de acompanhamento: O paciente será acompanhado no pós-operatório de 24 horas, 48 horas e uma semana para cada dente removido;

- Informação sobre o direito de pleitear indenização em caso de danos da participação na pesquisa: O paciente se submeterá ao procedimento cirúrgico de remoção de terceiros molares inferiores através de técnica convencional e bem descrita na literatura (Não será utilizada técnica cirúrgica experimental), mesma técnica caso o paciente não participar da pesquisa. A aplicação da laserterapia de baixa intensidade tem efeito biomodulador tecidual, inflamatório e analgésico, garantindo grande aplicabilidade em odontologia, não havendo relatos na literatura de

efeitos adversos ou nocivos ao paciente. Portanto **o paciente não sofrerá danos decorrente de participação nesta pesquisa;**

- Informação sobre as formas de ressarcimento das despesas decorrentes da participação da pesquisa: O paciente participante desta pesquisa não terá qualquer tipo de gastos financeiros acerca dos procedimentos que iram se submeter, incluindo medicação pós-operatória se necessário.

- Não haverá nenhum tipo de pagamento ou gratificação financeira pela sua participação;

- É garantido o sigilo que assegure a privacidade dos pacientes quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa;

- É garantido ao paciente a liberdade de se recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado.

Nome e Assinatura do pesquisador \_\_\_\_\_

### **CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO DA PESQUISA**

Eu,

\_\_\_\_\_, RG/  
CPF/ n.º de prontuário/ n.º de matrícula \_\_\_\_\_, abaixo assinado, concordo em participar do estudo Efeito da Laserterapia de baixa intensidade na dor e edema e trismo pós exodontia de terceiros molares inferiores, como sujeito. Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pela pesquisadora Maria Alves Garcia Santos Silva sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação.

Comprometo-me a seguir rigorosamente as orientações que me forem dadas quanto ao uso de medicamentos, limitações de certas atividades diárias, esforços físicos exagerados, principalmente aqueles com possibilidades de traumatismo, e ainda, a comparecer nos dias agendados para as avaliações prescritas da minha cirurgia.

Declaro que tive a oportunidade de fazer todas as perguntas sobre o meu tratamento e a operação a qual serei submetido, sendo-me prontamente respondidas e esclarecidas todas as minhas dúvidas. Estou ciente dos riscos explicados e possíveis de acontecerem, além de que o resultado pode não ser o esperado por mim, em virtude da natureza variável que abrange o procedimento de exodontia dos terceiros molares, qual eu irei me submeter.

Autorizo a realização, por parte da equipe cirúrgica, sob o comando da referida cirurgiã responsável, de fotos e/ou vídeos bem como a filmagem em tempo real de minha operação para fins de ensino e documentação científica, obedecendo-se os critérios de confidencialidade e sigilo.

Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de meu acompanhamento/assistência/tratamento, se for o caso).

Local e data: \_\_\_\_\_

## APÊNDICE C

Nome e Assinatura do Paciente: \_\_\_\_\_

### **Avaliação Inicial (T0)**

---

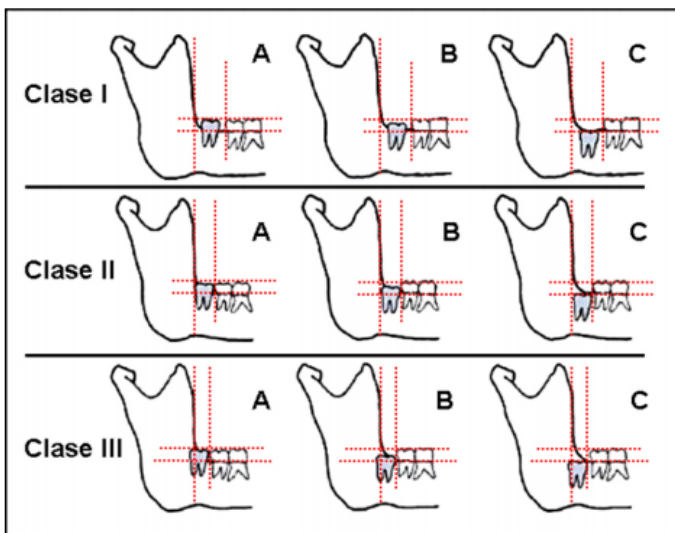
Paciente: \_\_\_\_\_

Lado da avaliação: Direito ( ) Esquerdo ( )

### **Avaliação radiográfica e intra-oral**

Dente: (38) (48)

Classificação de *Pell e Gregore*



- ( ) Classe I A
- ( ) Classe II A
- ( ) Classe III A
  
- ( ) Classe I B
- ( ) Classe II B
- ( ) Classe III B
  
- ( ) Classe I C
- ( ) Classe II C
- ( ) Classe III C

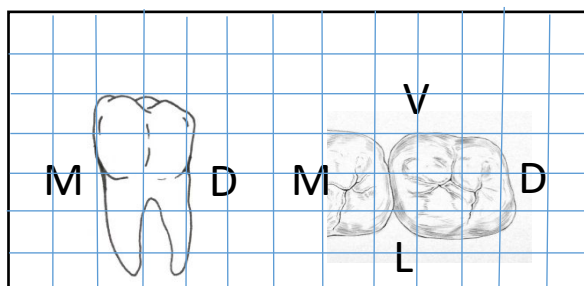
Classificação de *Winter*: ( ) Vertical ( ) horizontal ( ) mesio angulado

( ) disto angulado ( ) linguo angulado ( ) vestibulo angulado

Impacção clínica: ( ) total irrompido ( ) Parcialmente irrompido ( ) Totalmente incluso

Saúde gengival e periodontal: ( ) saudável ( ) periodontite ( ) pericoronarite

Condição do dente: ( ) hígido ( ) lesão cariosa ( ) coroa destruída



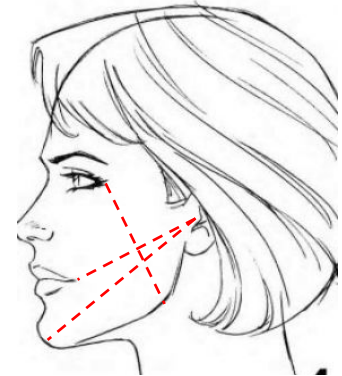
**Medidas faciais**

Ligamento Cantal Lateral ao ângulo mandibular: ( \_\_\_\_\_ mm)

Tragus ao mento (linha média): ( \_\_\_\_\_ mm)

Tragus à comissura labial: ( \_\_\_\_\_ mm)

**Média simples das medidas faciais:** ( \_\_\_\_\_ )



Amplitude de abertura bucal: ( \_\_\_\_\_ mm)

**Randomização**

Tratamento "A" ( )

Tratamento "B" ( )

## APÊNDICE D

**Avaliação PO imediato (T1)**

Data / /

Paciente: \_\_\_\_\_

Lado da avaliação: Direito ( ) Esquerdo ( )

Avaliação intra-oral

Alvéolo: (38) (48)

Aspecto gengival: eritema: ( ) laceração de mucosa adjacente  
 ( ) leve ( ) edema local  
 ( ) Moderado ( ) equimose  
 ( ) exacerbado

Uso de fármaco pós-operatório

Analgésico: ( ) Tylex® 7,5mg ( ) outros \_\_\_\_\_

Horários: \_\_\_\_\_

Escala de dor



Medidas faciais

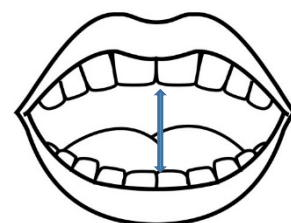
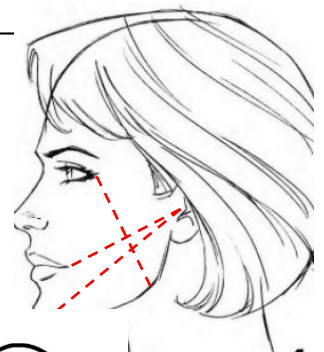
Ligamento Cantal Lateral ao ângulo mandibular: ( \_\_\_\_\_ mm)

Tragus ao mento (linha média): ( \_\_\_\_\_ mm)

Tragus à comissura labial: ( \_\_\_\_\_ mm)

Média simples das medidas faciais: ( \_\_\_\_\_ )

Amplitude de abertura bucal: ( \_\_\_\_\_ mm)



## APÊNDICE E

**Avaliação PO 24horas (T2)**

Data / /

Paciente: \_\_\_\_\_

Lado da avaliação: Direito ( ) Esquerdo ( )

Avaliação intra-oral

Alvéolo: (38) (48)

Aspecto gengival: eritema: ( ) laceração de mucosa adjacente  
 ( ) leve ( ) edema local  
 ( ) Moderado ( ) equimose  
 ( ) exacerbado

Uso de fármaco pós-operatório

Analgésico: ( ) Tylex® 7,5mg ( ) outros \_\_\_\_\_

Horários: \_\_\_\_\_

Escala de dor



\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Medidas faciais

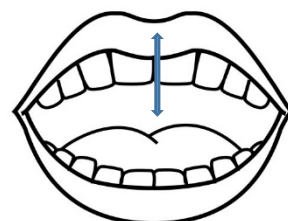
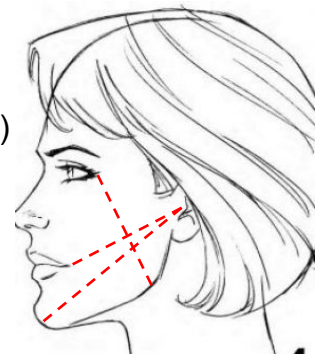
Ligamento Cantal Lateral ao ângulo mandibular: ( \_\_\_\_\_ mm)

Tragus ao mento (linha média): ( \_\_\_\_\_ mm)

Tragus à comissura labial: ( \_\_\_\_\_ mm)

Média simples das medidas faciais: ( \_\_\_\_\_ )

Amplitude de abertura bucal: ( \_\_\_\_\_ mm)



## APÊNDICE F

**Avaliação PO 48horas (T3)**

Data / /

Paciente: \_\_\_\_\_

Lado da avaliação: Direito ( ) Esquerdo ( )

Avaliação intra-oral

Alvéolo: (38) (48)

Aspecto gengival: eritema: ( ) laceração de mucosa adjacente  
 ( ) leve ( ) edema local  
 ( ) Moderado ( ) equimose  
 ( ) exacerbado

Uso de fármaco pós-operatório

Analgésico: ( ) Tylex® 7,5mg ( ) outros \_\_\_\_\_

Horários: \_\_\_\_\_

Escala de dor



\_\_\_\_\_

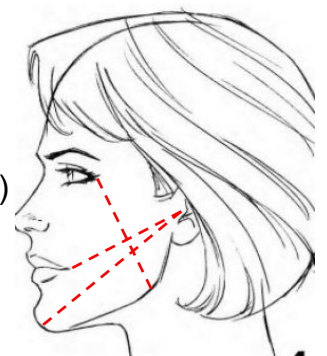
\_\_\_\_\_

Medidas faciais

Ligamento Cantal Lateral ao ângulo mandibular: ( \_\_\_\_\_ mm)

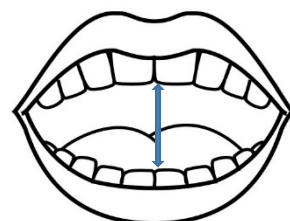
Tragus ao mento (linha média): ( \_\_\_\_\_ mm)

Tragus à comissura labial: ( \_\_\_\_\_ mm)



Média simples das medidas faciais: ( \_\_\_\_\_ )

Amplitude de abertura bucal: ( \_\_\_\_\_ mm)



## APÊNDICE G

**Avaliação PO 7 dias (T4)**

Data / /

Paciente: \_\_\_\_\_

Lado da avaliação: Direito ( ) Esquerdo ( )

Avaliação intra-oral

Alvéolo: (38) (48)

Aspecto gengival: eritema: ( ) laceração de mucosa adjacente  
 ( ) leve ( ) edema local  
 ( ) Moderado ( ) equimose  
 ( ) exacerbado

Uso de fármaco pós-operatório

Analgésico: ( ) Tylex® 7,5mg ( ) outros \_\_\_\_\_

Horários: \_\_\_\_\_

Escala de dor



\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

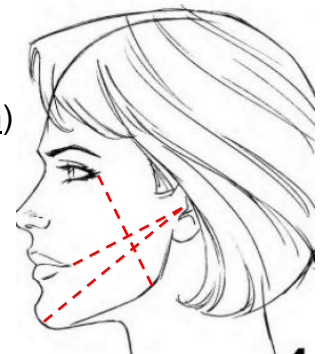
Medidas faciais

Ligamento Cantal Lateral ao ângulo mandibular: ( \_\_\_\_\_ mm)

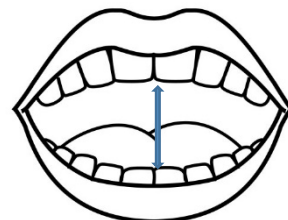
Tragus ao mento (linha média): ( \_\_\_\_\_ mm)

Tragus à comissura labial: ( \_\_\_\_\_ mm)

Média simples das medidas faciais: ( \_\_\_\_\_ )



Amplitude de abertura bucal: ( \_\_\_\_\_ mm)



## TESTES ESTATÍSTICOS

FREQUENCIES VARIABLES=Sexo PellGregore Winter Impacção  
/ORDER=ANALYSIS.

## Frequencies

## Statistics

		Sexo	PellGregore	Winter	Impacção
N	Valid	21	21	21	21
	Missing	36	36	36	36

## Frequency Table

## Sexo

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Masculino	11	19.3	52.4	52.4
	Feminino	10	17.5	47.6	100.0
	Total	21	36.8	100.0	
Missing	System	36	63.2		
Total		57	100.0		

## PellGregore

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	9	15.8	42.9	42.9
	2	2	3.5	9.5	52.4
	4	4	7.0	19.0	71.4
	5	4	7.0	19.0	90.5
	6	1	1.8	4.8	95.2
	7	1	1.8	4.8	100.0
	Total	21	36.8	100.0	
Missing	System	36	63.2		
Total		57	100.0		

## Winter

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	16	28.1	76.2	76.2
	2	1	1.8	4.8	81.0
	3	3	5.3	14.3	95.2
	4	1	1.8	4.8	100.0
	Total	21	36.8	100.0	
Missing	System	36	63.2		
Total		57	100.0		

## Impacção

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	7	12.3	33.3	33.3
	2	10	17.5	47.6	81.0
	3	4	7.0	19.0	100.0
	Total	21	36.8	100.0	
Missing	System	36	63.2		
Total		57	100.0		

```
DESCRIPTIVES VARIABLES=Idade
  /STATISTICS=MEAN STDDEV MIN MAX.
```

## Descriptives

## Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Idade	21	16	30	21.24	3.177
Valid N (listwise)	21				

```
EXAMINE VARIABLES=AABT0 AABT1 AABT2 AABT3 AABT4 MedidasfaciaisT0MedidasfaciaisT1 MedidasfaciaisT2 MedidasfaciaisT3MedidasfaciaisT4QuantdeanalgésicosT2QuantdeanalgésicosT3 BY Protocolo
  /PLOT NPLOT SPREADLEVEL(1)
  /STATISTICS DESCRIPTIVES
  /CINTERVAL 95
  /MISSING LISTWISE
  /NOTOTAL.
```

## Explore

### Warnings

The regression slope of the spread vs.level plot for AABT1\*Protocolo cannot be computed because there are not enough unique spread/level pairs.

The regression slope of the spread vs.level plot for QuantdeanalgésicosT2\*Protocolo cannot be computed because there are not enough unique spread/level pairs.

The regression slope of the spread vs.level plot for QuantdeanalgésicosT3\*Protocolo cannot be computed because there are not enough unique spread/level pairs.

## Protocolo

### Case Processing Summary

	Protocolo	Cases				Total N
		Valid		Missing		
		N	Percent	N	Percent	
AABT0	A	21	100.0%	0	0.0%	21
	B	21	100.0%	0	0.0%	21
AABT1	A	21	100.0%	0	0.0%	21
	B	21	100.0%	0	0.0%	21
AABT2	A	21	100.0%	0	0.0%	21
	B	21	100.0%	0	0.0%	21
AABT3	A	21	100.0%	0	0.0%	21
	B	21	100.0%	0	0.0%	21
AABT4	A	21	100.0%	0	0.0%	21
	B	21	100.0%	0	0.0%	21
MedidasfaciaisT0	A	21	100.0%	0	0.0%	21
	B	21	100.0%	0	0.0%	21
MedidasfaciaisT1	A	21	100.0%	0	0.0%	21
	B	21	100.0%	0	0.0%	21
MedidasfaciaisT2	A	21	100.0%	0	0.0%	21
	B	21	100.0%	0	0.0%	21
MedidasfaciaisT3	A	21	100.0%	0	0.0%	21
	B	21	100.0%	0	0.0%	21
MedidasfaciaisT4	A	21	100.0%	0	0.0%	21
	B	21	100.0%	0	0.0%	21
QuantdeanalgésicosT2	A	21	100.0%	0	0.0%	21
	B	21	100.0%	0	0.0%	21
QuantdeanalgésicosT3	A	21	100.0%	0	0.0%	21
	B	21	100.0%	0	0.0%	21

### Case Processing Summary

	Protocolo	Cases
		Total Percent
AABT0	A	100.0%
	B	100.0%
AABT1	A	100.0%
	B	100.0%
AABT2	A	100.0%
	B	100.0%
AABT3	A	100.0%
	B	100.0%
AABT4	A	100.0%
	B	100.0%
Medidasfaciais T0	A	100.0%
	B	100.0%
Medidasfaciais T1	A	100.0%
	B	100.0%
Medidasfaciais T2	A	100.0%
	B	100.0%
Medidasfaciais T3	A	100.0%
	B	100.0%
Medidasfaciais T4	A	100.0%
	B	100.0%
Quantdeanalgésicos T2	A	100.0%
	B	100.0%
Quantdeanalgésicos T3	A	100.0%
	B	100.0%

### Descriptives

Protocolo		Statistic		
AABT0	A	Mean	48.419	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	44.578
			Upper Bound	52.260
		5% Trimmed Mean	48.593	
		Median	48.000	
		Variance	71.187	
		Std. Deviation	8.4372	
		Minimum	29.0	
		Maximum	64.5	
		Range	35.5	
		Interquartile Range	12.5	
		Skewness	-.258	
		Kurtosis	.240	
		B	Mean	47.943
	95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	44.124
			Upper Bound	51.761
	5% Trimmed Mean		48.064	
	Median		47.500	
	Variance		70.368	
	Std. Deviation		8.3885	
	Minimum		29.0	
	Maximum		64.5	
Range	35.5			
Interquartile Range	12.0			
Skewness	-.098			
Kurtosis	.267			
AABT1	A	Mean	47.581	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	43.816
			Upper Bound	51.345
		5% Trimmed Mean	47.715	
		Median	48.000	
		Variance	68.395	
		Std. Deviation	8.2701	
		Minimum	28.0	
		Maximum	64.5	
		Range	36.5	
		Interquartile Range	10.0	
		Skewness	-.117	
		Kurtosis	.799	
	B	Mean	47.333	

### Descriptives

		Protocolo	Std. Error	
AABT0	A	Mean	<b>1.8412</b>	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	
			Upper Bound	
		5% Trimmed Mean		
		Median		
		Variance		
		Std. Deviation		
		Minimum		
		Maximum		
		Range		
	Interquartile Range			
	Skewness	.501		
	Kurtosis	.972		
	B	Mean	<b>1.8305</b>	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	
			Upper Bound	
		5% Trimmed Mean		
		Median		
		Variance		
		Std. Deviation		
Minimum				
Maximum				
Range				
Interquartile Range				
Skewness	.501			
Kurtosis	.972			
AABT1	A	Mean	<b>1.8047</b>	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	
			Upper Bound	
		5% Trimmed Mean		
		Median		
		Variance		
		Std. Deviation		
		Minimum		
		Maximum		
		Range		
	Interquartile Range			
	Skewness	.501		
	Kurtosis	.972		
	B	Mean	<b>1.7783</b>	

## Descriptives

Protocolo		Statistic				
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	43.624		
			Upper Bound	51.043		
		5% Trimmed Mean		47.522		
		Median		48.000		
		Variance		66.408		
		Std. Deviation		8.1491		
		Minimum		29.0		
		Maximum		62.0		
		Range		33.0		
		Interquartile Range		11.0		
		Skewness		-.185		
		Kurtosis		.150		
		AABT2	A	Mean		41.376
				95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	37.674
Upper Bound	45.078					
5% Trimmed Mean				41.401		
Median				41.400		
Variance				66.147		
Std. Deviation				8.1331		
Minimum				25.0		
Maximum				57.0		
Range				32.0		
Interquartile Range			11.8			
Skewness			.201			
Kurtosis			-.177			
B	Mean			39.686		
	95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	35.861		
			Upper Bound	43.510		
	5% Trimmed Mean			39.586		
	Median			38.000		
	Variance			70.589		
	Std. Deviation			8.4017		
	Minimum		25.5			
	Maximum		55.5			
	Range		30.0			
Interquartile Range		12.3				
Skewness		.401				
Kurtosis		-.671				
AABT3	A	Mean		41.538		

## Descriptives

Protocolo		Std. Error				
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound			
			Upper Bound			
		5% Trimmed Mean				
		Median				
		Variance				
		Std. Deviation				
		Minimum				
		Maximum				
		Range				
		Interquartile Range				
		Skewness		.501		
		Kurtosis		.972		
		AABT2	A	Mean		1.7748
				95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	
Upper Bound						
5% Trimmed Mean						
Median						
Variance						
Std. Deviation						
Minimum						
Maximum						
Range						
Interquartile Range						
Skewness				.501		
Kurtosis				.972		
				95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	
					Upper Bound	
		5% Trimmed Mean				
		Median				
		Variance				
		Std. Deviation				
		Minimum				
		Maximum				
		Range				
		Interquartile Range				
		Skewness		.501		
		Kurtosis		.972		
				95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	
					Upper Bound	
5% Trimmed Mean						
Median						
Variance						
Std. Deviation						
Minimum						
Maximum						
Range						
Interquartile Range						
Skewness				.501		
Kurtosis				.972		
AABT3	A			Mean		1.7880

## Descriptives

Protocolo		Statistic		
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	37.808	
		Upper Bound	45.268	
	5% Trimmed Mean		41.429	
	Median		39.500	
	Variance		67.138	
	Std. Deviation		8.1938	
	Minimum		27.0	
	Maximum		58.0	
	Range		31.0	
	Interquartile Range		7.9	
	Skewness		.478	
	Kurtosis		-.060	
	B	Mean		40.757
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	36.751
Upper Bound			44.764	
5% Trimmed Mean			40.437	
Median			39.000	
Variance			77.471	
Std. Deviation			8.8017	
Minimum			26.5	
Maximum			61.0	
Range			34.5	
Interquartile Range			12.1	
Skewness			.618	
Kurtosis			.022	
AABT4		A	Mean	45.710
	95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	42.262
		Upper Bound	49.157	
	5% Trimmed Mean		45.781	
	Median		45.000	
	Variance		57.352	
	Std. Deviation		7.5731	
	Minimum		29.0	
	Maximum		61.0	
	Range		32.0	
	Interquartile Range		7.5	
	Skewness		.083	
	Kurtosis		.321	
	B	Mean		46.424

## Descriptives

Protocolo		Std. Error		
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		
		Upper Bound		
	5% Trimmed Mean			
	Median			
	Variance			
	Std. Deviation			
	Minimum			
	Maximum			
	Range			
	Interquartile Range			
	Skewness	.501		
	Kurtosis	.972		
	B	Mean	1.9207	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	
Upper Bound				
5% Trimmed Mean				
Median				
Variance				
Std. Deviation				
Minimum				
Maximum				
Range				
Interquartile Range				
Skewness		.501		
Kurtosis		.972		
AABT4		A	Mean	1.6526
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	
	Upper Bound			
	5% Trimmed Mean			
	Median			
	Variance			
	Std. Deviation			
	Minimum			
	Maximum			
	Range			
	Interquartile Range			
	Skewness	.501		
	Kurtosis	.972		
		B	Mean	1.8861

## Descriptives

Protocolo		Statistic		
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	42.490	
		Upper Bound	50.358	
	5% Trimmed Mean		46.622	
	Median		47.000	
	Variance		74.702	
	Std. Deviation		8.6430	
	Minimum		28.0	
	Maximum		61.0	
	Range		33.0	
	Interquartile Range		15.3	
	Skewness		-.120	
	Kurtosis		-.523	
	MedidasfaciaisT0	A	Mean	121.9490
			95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 119.0461 Upper Bound 124.8520
5% Trimmed Mean			121.8268	
Median			123.6600	
Variance			40.672	
Std. Deviation			6.37744	
Minimum			110.66	
Maximum			135.66	
Range			25.00	
Interquartile Range			9.01	
Skewness			-.023	
Kurtosis			-.250	
		B	Mean	121.7586
			95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 119.4469 Upper Bound 124.0703
	5% Trimmed Mean		121.8201	
	Median		120.6600	
	Variance		25.791	
	Std. Deviation		5.07853	
	Minimum		113.00	
	Maximum		129.33	
	Range		16.33	
	Interquartile Range		8.50	
	Skewness		.192	
	Kurtosis		-1.044	
	MedidasfaciaisT1	A	Mean	121.6952

## Descriptives

Protocolo				Std. Error		
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound			
			Upper Bound			
		5% Trimmed Mean				
		Median				
		Variance				
		Std. Deviation				
		Minimum				
		Maximum				
		Range				
		Interquartile Range				
		Skewness		.501		
		Kurtosis		.972		
		MedidasfaciaisT0	A	Mean		1.39167
				95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	
Upper Bound						
5% Trimmed Mean						
Median						
Variance						
Std. Deviation						
Minimum						
Maximum						
Range						
Interquartile Range						
Skewness			.501			
Kurtosis			.972			
	B		Mean		1.10823	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound			
			Upper Bound			
		5% Trimmed Mean				
		Median				
		Variance				
		Std. Deviation				
	Minimum					
	Maximum					
	Range					
	Interquartile Range					
	Skewness		.501			
	Kurtosis		.972			
	MedidasfaciaisT1	A	Mean		1.31503	

## Descriptives

Protocolo		Statistic		
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	118.9521	
		Upper Bound	124.4383	
	5% Trimmed Mean		121.5147	
	Median		123.3300	
	Variance		36.315	
	Std. Deviation		6.02623	
	Minimum		111.33	
	Maximum		135.66	
	Range		24.33	
	Interquartile Range		8.83	
	Skewness		.096	
	Kurtosis		.052	
	B	Mean		121.9810
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	119.7061
Upper Bound			124.2558	
5% Trimmed Mean			122.0314	
Median			121.3300	
Variance			24.975	
Std. Deviation			4.99750	
Minimum			113.33	
Maximum			129.66	
Range			16.33	
Interquartile Range			8.17	
Skewness			.176	
Kurtosis			-1.009	
MedidasfaciaisT2		A	Mean	125.3129
	95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	122.6996
		Upper Bound	127.9262	
	5% Trimmed Mean		125.3976	
	Median		125.6600	
	Variance		32.960	
	Std. Deviation		5.74107	
	Minimum		113.33	
	Maximum		135.66	
	Range		22.33	
	Interquartile Range		6.50	
	Skewness		-.245	
	Kurtosis		.016	
	B	Mean		125.5838

## Descriptives

Protocolo		Std. Error		
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		
		Upper Bound		
	5% Trimmed Mean			
	Median			
	Variance			
	Std. Deviation			
	Minimum			
	Maximum			
	Range			
	Interquartile Range			
	Skewness		.501	
	Kurtosis		.972	
	B	Mean		1.09054
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	
			Upper Bound	
		5% Trimmed Mean		
		Median		
Variance				
Std. Deviation				
Minimum				
Maximum				
Range				
Interquartile Range				
Skewness			.501	
Kurtosis			.972	
MedidasfaciaisT2		A	Mean	1.25280
			95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound
				Upper Bound
		5% Trimmed Mean		
		Median		
	Variance			
	Std. Deviation			
	Minimum			
	Maximum			
	Range			
	Interquartile Range			
	Skewness		.501	
	Kurtosis		.972	
	B	Mean		1.05835

## Descriptives

Protocolo		Statistic		
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	123.3761	
		Upper Bound	127.7915	
	5% Trimmed Mean		125.5088	
	Median		125.0000	
	Variance		23.522	
	Std. Deviation		4.84995	
	Minimum		117.33	
	Maximum		135.33	
	Range		18.00	
	Interquartile Range		8.00	
	Skewness		.173	
	Kurtosis		-.639	
	MedidasfaciaisT3	A	Mean	125.3619
			95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 122.5485 Upper Bound 128.1753
5% Trimmed Mean			125.3861	
Median			125.3300	
Variance			38.200	
Std. Deviation			6.18065	
Minimum			111.66	
Maximum			138.66	
Range			27.00	
Interquartile Range			9.00	
Skewness			-.225	
Kurtosis			.441	
B		Mean		178.7590
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 68.5688 Upper Bound 288.9493	
		5% Trimmed Mean		126.3453
		Median		127.0000
		Variance		58599.251
		Std. Deviation		242.07282
		Minimum		118.33
		Maximum		1235.00
		Range		1116.67
		Interquartile Range		9.67
	Skewness		4.579	
	Kurtosis		20.977	
	MedidasfaciaisT4	A	Mean	122.8533

## Descriptives

Protocolo		Std. Error		
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		
		Upper Bound		
	5% Trimmed Mean			
	Median			
	Variance			
	Std. Deviation			
	Minimum			
	Maximum			
	Range			
	Interquartile Range			
	Skewness	.501		
	Kurtosis	.972		
	MedidasfaciaisT3	A	Mean	1.34873
			95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound
Upper Bound				
5% Trimmed Mean				
Median				
Variance				
Std. Deviation				
Minimum				
Maximum				
Range				
Interquartile Range				
Skewness		.501		
Kurtosis		.972		
		B	Mean	52.82462
	95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	
		Upper Bound		
	5% Trimmed Mean			
	Median			
	Variance			
	Std. Deviation			
	Minimum			
	Maximum			
	Range			
	Interquartile Range			
	Skewness	.501		
	Kurtosis	.972		
	MedidasfaciaisT4	A	Mean	1.29144

## Descriptives

Protocolo		Statistic		
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	120.1594	
		Upper Bound	125.5472	
	5% Trimmed Mean		122.8101	
	Median		124.3300	
	Variance		35.024	
	Std. Deviation		5.91812	
	Minimum		111.00	
	Maximum		135.66	
	Range		24.66	
	Interquartile Range		7.33	
	Skewness		-.165	
	Kurtosis		.214	
	B	Mean		122.4562
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	120.2685	
		Upper Bound	124.6439	
5% Trimmed Mean		122.4873		
Median		121.0000		
Variance		23.099		
Std. Deviation		4.80616		
Minimum		113.66		
Maximum		130.66		
Range		17.00		
Interquartile Range		7.84		
Skewness		.245		
Kurtosis		-.775		
QuantdeanalgésicosT2	A	Mean	3.57	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 3.30 Upper Bound 3.84	
	5% Trimmed Mean		3.63	
	Median		4.00	
	Variance		.357	
	Std. Deviation		.598	
	Minimum		2	
	Maximum		4	
	Range		2	
	Interquartile Range		1	
	Skewness		-1.078	
	Kurtosis		.348	
	B	Mean		4.14

### Descriptives

Protocolo		Std. Error		
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		
		Upper Bound		
	5% Trimmed Mean			
	Median			
	Variance			
	Std. Deviation			
	Minimum			
	Maximum			
	Range			
	Interquartile Range			
	Skewness		.501	
	Kurtosis		.972	
	B	Mean		1.04879
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		
		Upper Bound		
	5% Trimmed Mean			
Median				
Variance				
Std. Deviation				
Minimum				
Maximum				
Range				
Interquartile Range				
Skewness		.501		
Kurtosis		.972		
QuantdeanalgesicosT2	A	Mean	.130	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	
		Upper Bound		
	5% Trimmed Mean			
	Median			
	Variance			
	Std. Deviation			
	Minimum			
	Maximum			
	Range			
	Interquartile Range			
	Skewness		.501	
	Kurtosis		.972	
	B	Mean		.210

### Descriptives

Protocolo		Statistic		
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	3.70	
		Upper Bound	4.58	
	5% Trimmed Mean		4.10	
	Median		4.00	
	Variance		.929	
	Std. Deviation		.964	
	Minimum		3	
	Maximum		6	
	Range		3	
	Interquartile Range		1	
	Skewness		.802	
	Kurtosis		.040	
	QuantdeanalgésicosT3	A	Mean	3.71
			95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound
5% Trimmed Mean			3.63	
Median			4.00	
Variance			.814	
Std. Deviation			.902	
Minimum			3	
Maximum			6	
Range			3	
Interquartile Range			1	
Skewness			1.538	
Kurtosis			2.323	
B		B	Mean	3.81
			95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound
	5% Trimmed Mean		3.73	
	Median		4.00	
	Variance		.762	
	Std. Deviation		.873	
	Minimum		3	
	Maximum		6	
	Range		3	
	Interquartile Range		1	
	Skewness		1.400	
	Kurtosis		2.250	

## Descriptives

Protocolo		Std. Error		
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		
		Upper Bound		
	5% Trimmed Mean			
	Median			
	Variance			
	Std. Deviation			
	Minimum			
	Maximum			
	Range			
	Interquartile Range			
	Skewness		.501	
	Kurtosis		.972	
	QuantdeanalgésicosT3	A	Mean	.197
			95% Confidence Interval for Mean	
			Lower Bound	
		Upper Bound		
5% Trimmed Mean				
Median				
Variance				
Std. Deviation				
Minimum				
Maximum				
Range				
Interquartile Range				
Skewness			.501	
Kurtosis			.972	
B		Mean		.190
	95% Confidence Interval for Mean			
		Lower Bound		
		Upper Bound		
	5% Trimmed Mean			
	Median			
	Variance			
	Std. Deviation			
	Minimum			
	Maximum			
	Range			
	Interquartile Range			
	Skewness		.501	
	Kurtosis		.972	

## Tests of Normality

	Protocolo	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk	
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df
AABT0	A	.081	21	.200 <sup>*</sup>	.990	21
	B	.096	21	.200 <sup>*</sup>	.990	21
AABT1	A	.146	21	.200 <sup>*</sup>	.977	21
	B	.086	21	.200 <sup>*</sup>	.986	21
AABT2	A	.090	21	.200 <sup>*</sup>	.978	21
	B	.119	21	.200 <sup>*</sup>	.961	21
AABT3	A	.192	21	.042	.936	21
	B	.201	21	.027	.952	21
AABT4	A	.141	21	.200 <sup>*</sup>	.973	21
	B	.105	21	.200 <sup>*</sup>	.974	21
MedidasfaciaisT0	A	.184	21	.060	.960	21
	B	.131	21	.200 <sup>*</sup>	.938	21
MedidasfaciaisT1	A	.157	21	.190	.958	21
	B	.130	21	.200 <sup>*</sup>	.945	21
MedidasfaciaisT2	A	.169	21	.120	.959	21
	B	.160	21	.167	.963	21
MedidasfaciaisT3	A	.169	21	.120	.972	21
	B	.524	21	.000	.246	21
MedidasfaciaisT4	A	.173	21	.100	.969	21
	B	.143	21	.200 <sup>*</sup>	.944	21
QuantdeanalgésicosT2	A	.382	21	.000	.689	21
	B	.321	21	.000	.815	21
QuantdeanalgésicosT3	A	.281	21	.000	.711	21
	B	.318	21	.000	.725	21

### Tests of Normality

	Protocolo	Shapiro-...
		Sig.
AABT0	A	.998
	B	.997
AABT1	A	.879
	B	.984
AABT2	A	.898
	B	.533
AABT3	A	.185
	B	.372
AABT4	A	.804
	B	.823
MedidasfaciaisT0	A	.521
	B	.196
MedidasfaciaisT1	A	.485
	B	.272
MedidasfaciaisT2	A	.505
	B	.568
MedidasfaciaisT3	A	.775
	B	.000
MedidasfaciaisT4	A	.705
	B	.264
QuantdeanalgésicosT2	A	.000
	B	.001
QuantdeanalgésicosT3	A	.000
	B	.000

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

### Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2
AABT0	Based on Mean	.005	1	40
	Based on Median	.005	1	40
	Based on Median and with adjusted df	.005	1	39.991
	Based on trimmed mean	.005	1	40
AABT1	Based on Mean	.027	1	40
	Based on Median	.024	1	40
	Based on Median and with adjusted df	.024	1	39.710
	Based on trimmed mean	.026	1	40
AABT2	Based on Mean	.144	1	40
	Based on Median	.097	1	40
	Based on Median and with adjusted df	.097	1	39.986
	Based on trimmed mean	.142	1	40
AABT3	Based on Mean	.309	1	40
	Based on Median	.214	1	40
	Based on Median and with adjusted df	.214	1	39.971
	Based on trimmed mean	.247	1	40
AABT4	Based on Mean	.828	1	40
	Based on Median	.826	1	40
	Based on Median and with adjusted df	.826	1	39.979
	Based on trimmed mean	.803	1	40
MedidasfaciaisT0	Based on Mean	.918	1	40
	Based on Median	.391	1	40
	Based on Median and with adjusted df	.391	1	35.392
	Based on trimmed mean	.980	1	40
MedidasfaciaisT1	Based on Mean	.730	1	40
	Based on Median	.366	1	40
	Based on Median and with adjusted df	.366	1	35.930
	Based on trimmed mean	.778	1	40
MedidasfaciaisT2	Based on Mean	.125	1	40
	Based on Median	.139	1	40

**Test of Homogeneity of Variance**

		Sig.
AABT0	Based on Mean	.941
	Based on Median	.941
	Based on Median and with adjusted df	.941
	Based on trimmed mean	.943
AABT1	Based on Mean	.871
	Based on Median	.878
	Based on Median and with adjusted df	.878
	Based on trimmed mean	.873
AABT2	Based on Mean	.706
	Based on Median	.758
	Based on Median and with adjusted df	.758
	Based on trimmed mean	.708
AABT3	Based on Mean	.582
	Based on Median	.646
	Based on Median and with adjusted df	.646
	Based on trimmed mean	.622
AABT4	Based on Mean	.368
	Based on Median	.369
	Based on Median and with adjusted df	.369
	Based on trimmed mean	.376
MedidasfaciaisT0	Based on Mean	.344
	Based on Median	.535
	Based on Median and with adjusted df	.536
	Based on trimmed mean	.328
MedidasfaciaisT1	Based on Mean	.398
	Based on Median	.549
	Based on Median and with adjusted df	.549
	Based on trimmed mean	.383
MedidasfaciaisT2	Based on Mean	.725
	Based on Median	.712

### Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2
	Based on Median and with adjusted df	.139	1	37.712
	Based on trimmed mean	.122	1	40
MedidasfaciaisT3	Based on Mean	4.035	1	40
	Based on Median	1.006	1	40
	Based on Median and with adjusted df	1.006	1	20.011
	Based on trimmed mean	1.006	1	40
MedidasfaciaisT4	Based on Mean	.540	1	40
	Based on Median	.241	1	40
	Based on Median and with adjusted df	.241	1	37.323
	Based on trimmed mean	.553	1	40
QuantdeanalgésicosT2	Based on Mean	1.155	1	40
	Based on Median	.842	1	40
	Based on Median and with adjusted df	.842	1	38.302
	Based on trimmed mean	.966	1	40
QuantdeanalgésicosT3	Based on Mean	.123	1	40
	Based on Median	.214	1	40
	Based on Median and with adjusted df	.214	1	39.971
	Based on trimmed mean	.076	1	40

### Test of Homogeneity of Variance

		Sig.
	Based on Median and with adjusted df	.712
	Based on trimmed mean	.729
MedidasfaciaisT3	Based on Mean	.051
	Based on Median	.322
	Based on Median and with adjusted df	.328
	Based on trimmed mean	.322
MedidasfaciaisT4	Based on Mean	.467
	Based on Median	.626
	Based on Median and with adjusted df	.627
	Based on trimmed mean	.461
QuantdeanalgésicosT2	Based on Mean	.289
	Based on Median	.364
	Based on Median and with adjusted df	.365
	Based on trimmed mean	.332
QuantdeanalgésicosT3	Based on Mean	.728
	Based on Median	.646
	Based on Median and with adjusted df	.646
	Based on trimmed mean	.784

```
GLM AABT0 AABT1 AABT2 AABT3 AABT4 BY Protocolo
  /WSFACTOR=AAB 5 Polynomial
  /METHOD=SSTYPE(3)
  /PLOT=PROFILE(AAB*Protocolo)
  /EMMEANS=TABLES(Protocolo) COMPARE ADJ(BONFERRONI)
  /EMMEANS=TABLES(AAB) COMPARE ADJ(BONFERRONI)
  /EMMEANS=TABLES(Protocolo*AAB)
  /CRITERIA=ALPHA(.05)
  /WSDESIGN=AAB
  /DESIGN=Protocolo
```

### General Linear Model

```
[DataSet1] /Users/ericamirandadetorres/Desktop/Estatística/Maria Alves/Dados
Luciana.sav
```

### Within-Subjects Factors

Measure: MEASURE\_1

AAB	Dependent Variable
1	AABT0
2	AABT1
3	AABT2
4	AABT3
5	AABT4

### Between-Subjects Factors

Protocolo	Value Label	N
1	A	21
2	B	21

### Multivariate Tests<sup>a</sup>

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df
AAB	Pillai's Trace	.719	23.635 <sup>b</sup>	4.000	37.000
	Wilks' Lambda	.281	23.635 <sup>b</sup>	4.000	37.000
	Hotelling's Trace	2.555	23.635 <sup>b</sup>	4.000	37.000
	Roy's Largest Root	2.555	23.635 <sup>b</sup>	4.000	37.000
AAB * Protocolo	Pillai's Trace	.100	1.024 <sup>b</sup>	4.000	37.000
	Wilks' Lambda	.900	1.024 <sup>b</sup>	4.000	37.000
	Hotelling's Trace	.111	1.024 <sup>b</sup>	4.000	37.000
	Roy's Largest Root	.111	1.024 <sup>b</sup>	4.000	37.000

### Multivariate Tests<sup>a</sup>

Effect		Sig.
AAB	Pillai's Trace	.000
	Wilks' Lambda	.000
	Hotelling's Trace	.000
	Roy's Largest Root	.000
AAB * Protocolo	Pillai's Trace	.408
	Wilks' Lambda	.408
	Hotelling's Trace	.408
	Roy's Largest Root	.408

a. Design: Intercept + Protocolo  
Within Subjects Design: AAB

b. Exact statistic

### Mauchly's Test of Sphericity<sup>a</sup>

Measure: MEASURE\_1

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Epsilon <sup>b</sup> Greenhouse-Geisser
AAB	.172	67.723	9	.000	.497

### Mauchly's Test of Sphericity<sup>a</sup>

Measure: MEASURE\_1

Within Subjects Effect	Epsilon <sup>b</sup>	
	Huynh-Feldt	Lower-bound
AAB	.536	.250

Tests the null hypothesis that the error covariance matrix of the orthonormalized transformed dependent variables is proportional to an identity matrix.

a. Design: Intercept + Protocolo  
Within Subjects Design: AAB

b. May be used to adjust the degrees of freedom for the averaged tests of significance. Corrected tests are displayed in the Tests of Within-Subjects Effects table.

### Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE\_1

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F
AAB	Sphericity Assumed	2166.540	4	541.635	49.385
	Greenhouse-Geisser	2166.540	1.987	1090.328	49.385
	Huynh-Feldt	2166.540	2.143	1011.053	49.385
	Lower-bound	2166.540	1.000	2166.540	49.385
AAB * Protocolo	Sphericity Assumed	31.866	4	7.966	.726
	Greenhouse-Geisser	31.866	1.987	16.037	.726
	Huynh-Feldt	31.866	2.143	14.871	.726
	Lower-bound	31.866	1.000	31.866	.726
Error(AAB)	Sphericity Assumed	1754.822	160	10.968	
	Greenhouse-Geisser	1754.822	79.482	22.078	
	Huynh-Feldt	1754.822	85.714	20.473	
	Lower-bound	1754.822	40.000	43.871	

### Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE\_1

Source		Sig.
AAB	Sphericity Assumed	.000
	Greenhouse-Geisser	.000
	Huynh-Feldt	.000
	Lower-bound	.000
AAB * Protocolo	Sphericity Assumed	.575
	Greenhouse-Geisser	.486
	Huynh-Feldt	.496
	Lower-bound	.399
Error(AAB)	Sphericity Assumed	
	Greenhouse-Geisser	
	Huynh-Feldt	
	Lower-bound	

### Tests of Within-Subjects Contrasts

Measure: MEASURE\_1

Source	AAB	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
AAB	Linear	466.416	1	466.416	30.899	.000
	Quadratic	1063.545	1	1063.545	100.790	.000
	Cubic	463.470	1	463.470	46.753	.000
	Order 4	173.109	1	173.109	20.831	.000
AAB * Protocolo	Linear	3.584	1	3.584	.237	.629
	Quadratic	17.903	1	17.903	1.697	.200
	Cubic	5.349	1	5.349	.540	.467
	Order 4	5.029	1	5.029	.605	.441
Error(AAB)	Linear	603.800	40	15.095		
	Quadratic	422.083	40	10.552		
	Cubic	396.530	40	9.913		
	Order 4	332.408	40	8.310		

### Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE\_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Intercept	419160.954	1	419160.954	1392.526	.000
Protocolo	12.926	1	12.926	.043	.837
Error	12040.302	40	301.008		

## Estimated Marginal Means

### 1. Protocolo

#### Estimates

Measure: MEASURE\_1

Protocolo	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
A	44.925	1.693	41.503	48.347
B	44.429	1.693	41.007	47.851

#### Pairwise Comparisons

Measure: MEASURE\_1

(I) Protocolo	(J) Protocolo	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. <sup>a</sup>	95% Confidence Interval
					Lower Bound
A	B	.496	2.394	.837	-4.343
B	A	-.496	2.394	.837	-5.336

#### Pairwise Comparisons

Measure: MEASURE\_1

(I) Protocolo	(J) Protocolo	95% Confidence Interval for ...
		Upper Bound
A	B	5.336
B	A	4.343

Based on estimated marginal means

a. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

#### Univariate Tests

Measure: MEASURE\_1

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Contrast	2.585	1	2.585	.043	.837
Error	2408.060	40	60.202		

The F tests the effect of Protocolo. This test is based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

### 2. AAB

## Estimates

Measure: MEASURE\_1

AAB	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
1	48.181	1.298	45.557	50.805
2	47.457	1.267	44.897	50.017
3	40.531	1.276	37.952	43.110
4	41.148	1.312	38.496	43.799
5	46.067	1.254	43.533	48.601

## Pairwise Comparisons

Measure: MEASURE\_1

(I) AAB	(J) AAB	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. <sup>b</sup>	95% Confidence Interval for Difference <sup>a</sup>	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	.724	.376	.611	-.392	1.840
	3	7.650*	.880	.000	5.035	10.265
	4	7.033*	.884	.000	4.407	9.660
	5	2.114*	.598	.010	.337	3.891
2	1	-.724	.376	.611	-1.840	.392
	3	6.926*	.941	.000	4.130	9.722
	4	6.310*	.913	.000	3.598	9.021
	5	1.390	.613	.288	-.431	3.212
3	1	-7.650*	.880	.000	-10.265	-5.035
	2	-6.926*	.941	.000	-9.722	-4.130
	4	-.617	.537	1.000	-2.213	.980
	5	-5.536*	.658	.000	-7.491	-3.580
4	1	-7.033*	.884	.000	-9.660	-4.407
	2	-6.310*	.913	.000	-9.021	-3.598
	3	.617	.537	1.000	-.980	2.213
	5	-4.919*	.593	.000	-6.680	-3.158
5	1	-2.114*	.598	.010	-3.891	-.337
	2	-1.390	.613	.288	-3.212	.431
	3	5.536*	.658	.000	3.580	7.491
	4	4.919*	.593	.000	3.158	6.680

Based on estimated marginal means

\*. The mean difference is significant at the .05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

### Multivariate Tests

	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Pillai's trace	.719	23.635 <sup>a</sup>	4.000	37.000	.000
Wilks' lambda	.281	23.635 <sup>a</sup>	4.000	37.000	.000
Hotelling's trace	2.555	23.635 <sup>a</sup>	4.000	37.000	.000
Roy's largest root	2.555	23.635 <sup>a</sup>	4.000	37.000	.000

Each F tests the multivariate effect of AAB. These tests are based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

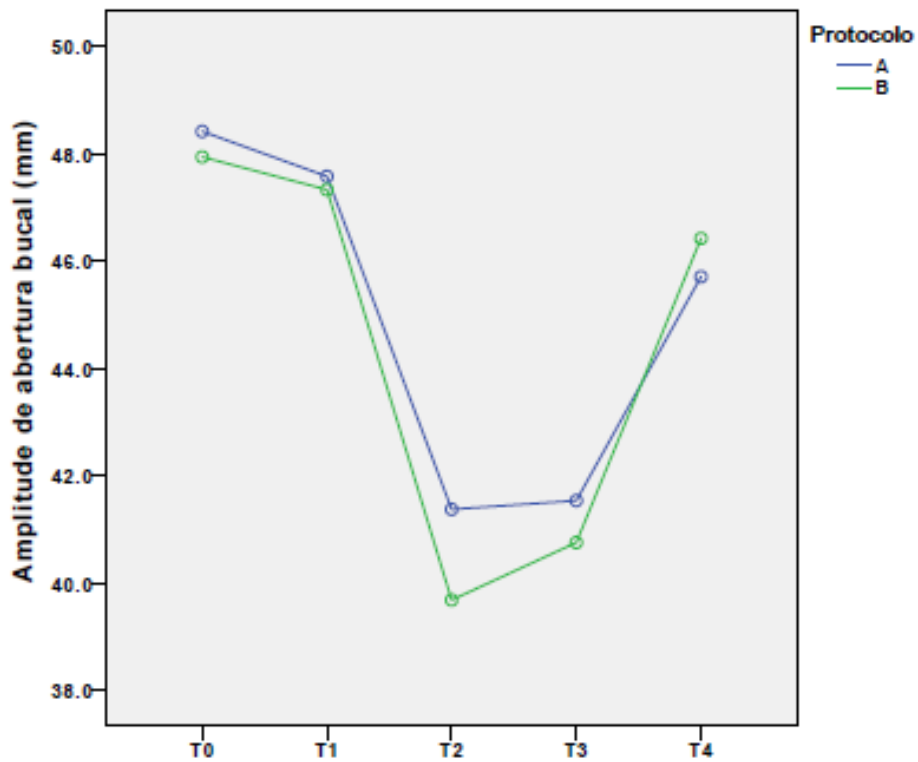
a. Exact statistic

### 3. Protocolo \* AAB

Measure: MEASURE\_1

Protocolo	AAB	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
A	1	48.419	1.836	44.709	52.129
	2	47.581	1.792	43.960	51.202
	3	41.376	1.804	37.729	45.023
	4	41.538	1.856	37.788	45.288
	5	45.710	1.773	42.126	49.293
B	1	47.943	1.836	44.232	51.653
	2	47.333	1.792	43.713	50.954
	3	39.686	1.804	36.039	43.332
	4	40.757	1.856	37.007	44.507
	5	46.424	1.773	42.840	50.008

### Profile Plots



```
GLM MedidasfaciaisT0MedidasfaciaisT1MedidasfaciaisT2MedidasfaciaisT3MedidasfaciaisT4 BY
```

```
Protocolo
/WSFACTOR=Edema 5 Polynomial
/METHOD=SSTYPE(3)
/PLOT=PROFILE(Edema*Protocolo)
/EMMEANS=TABLES(Protocolo) COMPARE ADJ(BONFERRONI)
/EMMEANS=TABLES(Edema) COMPARE ADJ(BONFERRONI)
/EMMEANS=TABLES(Protocolo*Edema)
/CRITERIA=ALPHA(.05)
/WSDESIGN=Edema
/DESIGN=Protocolo
```

## General Linear Model

### Within-Subjects Factors

Measure: MEASURE\_1

Edema	Dependent Variable
1	Medidasfacia isT0
2	Medidasfacia isT1
3	Medidasfacia isT2
4	Medidasfacia isT3
5	Medidasfacia isT4

### Between-Subjects Factors

Protoccolo	Value Label	N
1	A	21
2	B	21

### Multivariate Tests<sup>a</sup>

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df
Edema	Pillai's Trace	.678	19.442 <sup>b</sup>	4.000	37.000
	Wilks' Lambda	.322	19.442 <sup>b</sup>	4.000	37.000
	Hotelling's Trace	2.102	19.442 <sup>b</sup>	4.000	37.000
	Roy's Largest Root	2.102	19.442 <sup>b</sup>	4.000	37.000
Edema * Protoccolo	Pillai's Trace	.061	.604 <sup>b</sup>	4.000	37.000
	Wilks' Lambda	.939	.604 <sup>b</sup>	4.000	37.000
	Hotelling's Trace	.065	.604 <sup>b</sup>	4.000	37.000
	Roy's Largest Root	.065	.604 <sup>b</sup>	4.000	37.000

Multivariate Tests<sup>a</sup>

Effect		Sig.
Edema	Pillai's Trace	.000
	Wilks' Lambda	.000
	Hotelling's Trace	.000
	Roy's Largest Root	.000
Edema * Protocolo	Pillai's Trace	.662
	Wilks' Lambda	.662
	Hotelling's Trace	.662
	Roy's Largest Root	.662

a. Design: Intercept + Protocolo  
Within Subjects Design: Edema

b. Exact statistic

Mauchly's Test of Sphericity<sup>a</sup>

Measure: MEASURE\_1

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Epsilon <sup>b</sup> Greenhouse-Geisser
Edema	.186	64.649	9	.000	.597

Mauchly's Test of Sphericity<sup>a</sup>

Measure: MEASURE\_1

Within Subjects Effect	Epsilon <sup>b</sup>	
	Huynh-Feldt	Lower-bound
Edema	.654	.250

Tests the null hypothesis that the error covariance matrix of the orthonormalized transformed dependent variables is proportional to an identity matrix.

a. Design: Intercept + Protocolo  
Within Subjects Design: Edema

b. May be used to adjust the degrees of freedom for the averaged tests of significance.  
Corrected tests are displayed in the Tests of Within-Subjects Effects table.

### Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE\_1

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F
Edema	Sphericity Assumed	603.706	4	150.926	45.285
	Greenhouse-Geisser	603.706	2.389	252.696	45.285
	Huynh-Feldt	603.706	2.615	230.891	45.285
	Lower-bound	603.706	1.000	603.706	45.285
Edema * Protocolo	Sphericity Assumed	5.568	4	1.392	.418
	Greenhouse-Geisser	5.568	2.389	2.331	.418
	Huynh-Feldt	5.568	2.615	2.130	.418
	Lower-bound	5.568	1.000	5.568	.418
Error(Edema)	Sphericity Assumed	533.253	160	3.333	
	Greenhouse-Geisser	533.253	95.563	5.580	
	Huynh-Feldt	533.253	104.587	5.099	
	Lower-bound	533.253	40.000	13.331	

### Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE\_1

Source		Sig.
Edema	Sphericity Assumed	.000
	Greenhouse-Geisser	.000
	Huynh-Feldt	.000
	Lower-bound	.000
Edema * Protocolo	Sphericity Assumed	.796
	Greenhouse-Geisser	.696
	Huynh-Feldt	.714
	Lower-bound	.522
Error(Edema)	Sphericity Assumed	
	Greenhouse-Geisser	
	Huynh-Feldt	
	Lower-bound	

### Tests of Within-Subjects Contrasts

Measure: MEASURE\_1

Source	Edema	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Edema	Linear	120.664	1	120.664	63.272	.000
	Quadratic	260.241	1	260.241	60.467	.000
	Cubic	189.397	1	189.397	55.657	.000
	Order 4	33.404	1	33.404	8.985	.005
Edema * Protocolo	Linear	.056	1	.056	.029	.865
	Quadratic	4.581	1	4.581	1.064	.308
	Cubic	.344	1	.344	.101	.752
	Order 4	.587	1	.587	.158	.693
Error(Edema)	Linear	76.282	40	1.907		
	Quadratic	172.154	40	4.304		
	Cubic	136.116	40	3.403		
	Order 4	148.701	40	3.718		

### Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE\_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Intercept	3201843.81	1	3201843.81	22702.200	.000
Protocolo	.402	1	.402	.003	.958
Error	5641.469	40	141.037		

## Estimated Marginal Means

### 1. Protocolo

#### Estimates

Measure: MEASURE\_1

Protocolo	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
A	123.434	1.159	121.092	125.777
B	123.522	1.159	121.180	125.864

### Pairwise Comparisons

Measure: MEASURE\_1

(I) Protocolo	(J) Protocolo	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. <sup>a</sup>	95% Confidence Interval Lower Bound
A	B	-.088	1.639	.958	-3.400
B	A	.088	1.639	.958	-3.225

### Pairwise Comparisons

Measure: MEASURE\_1

(I) Protocolo	(J) Protocolo	95% Confidence Interval for Upper Bound
A	B	3.225
B	A	3.400

Based on estimated marginal means

a. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

### Univariate Tests

Measure: MEASURE\_1

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Contrast	.080	1	.080	.003	.958
Error	1128.294	40	28.207		

The F tests the effect of Protocolo. This test is based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

## 2. Edema

### Estimates

Measure: MEASURE\_1

Edema	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
1	121.854	.890	120.056	123.652
2	121.838	.854	120.112	123.564
3	125.448	.820	123.791	127.106
4	125.596	.889	123.800	127.393
5	122.655	.832	120.974	124.336

## Pairwise Comparisons

Measure: MEASURE\_1

(I) Edema	(J) Edema	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. <sup>b</sup>	95% Confidence Interval for Difference <sup>b</sup>	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	.016	.258	1.000	-.751	.782
	3	-3.595 <sup>*</sup>	.470	.000	-4.991	-2.198
	4	-3.742 <sup>*</sup>	.438	.000	-5.044	-2.440
	5	-.801 <sup>*</sup>	.168	.000	-1.300	-.302
2	1	-.016	.258	1.000	-.782	.751
	3	-3.610 <sup>*</sup>	.520	.000	-5.155	-2.065
	4	-3.758 <sup>*</sup>	.474	.000	-5.166	-2.350
	5	-.817	.289	.074	-1.676	.043
3	1	3.595 <sup>*</sup>	.470	.000	2.198	4.991
	2	3.610 <sup>*</sup>	.520	.000	2.065	5.155
	4	-.148	.399	1.000	-1.334	1.038
	5	2.794 <sup>*</sup>	.436	.000	1.497	4.090
4	1	3.742 <sup>*</sup>	.438	.000	2.440	5.044
	2	3.758 <sup>*</sup>	.474	.000	2.350	5.166
	3	.148	.399	1.000	-1.038	1.334
	5	2.941 <sup>*</sup>	.388	.000	1.787	4.095
5	1	.801 <sup>*</sup>	.168	.000	.302	1.300
	2	.817	.289	.074	-.043	1.676
	3	-2.794 <sup>*</sup>	.436	.000	-4.090	-1.497
	4	-2.941 <sup>*</sup>	.388	.000	-4.095	-1.787

Based on estimated marginal means

\*. The mean difference is significant at the .05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

## Multivariate Tests

	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Pillai's trace	.678	19.442 <sup>a</sup>	4.000	37.000	.000
Wilks' lambda	.322	19.442 <sup>a</sup>	4.000	37.000	.000
Hotelling's trace	2.102	19.442 <sup>a</sup>	4.000	37.000	.000
Roy's largest root	2.102	19.442 <sup>a</sup>	4.000	37.000	.000

Each F tests the multivariate effect of Edema. These tests are based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

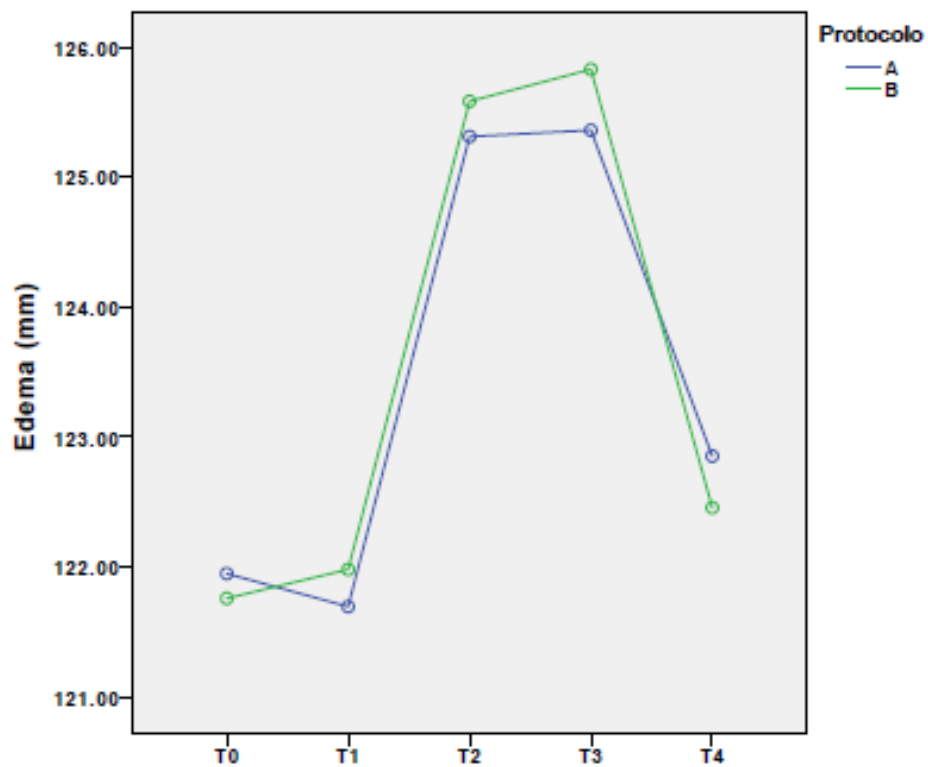
a. Exact statistic

## 3. Protocolo \* Edema

Measure: MEASURE\_1

Protocolo	Edema	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
A	1	121.949	1.258	119.407	124.491
	2	121.695	1.208	119.254	124.137
	3	125.313	1.160	122.969	127.657
	4	125.362	1.257	122.821	127.903
	5	122.853	1.176	120.476	125.231
B	1	121.759	1.258	119.216	124.301
	2	121.981	1.208	119.539	124.422
	3	125.584	1.160	123.240	127.928
	4	125.830	1.257	123.290	128.371
	5	122.456	1.176	120.079	124.834

## Profile Plots



SORT CASES BY Protocolo(A).  
 DATASET ACTIVATE DataSet1.

```

SAVE OUTFILE=' /Users/ericamirandadetorre#Desktop/Estatística/Maria Alves/D
ados Luciana.sav
  /COMPRESSED
DATASET ACTIVATE DataSet1.

SAVE OUTFILE=' /Users/ericamirandadetorre#Desktop/Estatística/Maria Alves/D
ados Luciana.sav
  /COMPRESSED

GET DATA
  /TYPE=XLSX
  /FILE=' /Users/ericamirandadetorre#Desktop/PLANILHA PESQUISA.xlsx
  /SHEET=name 'Plan1'
  /CELLRANGE=FULL
  /READNAMES=ON
  /DATATYPEMIN PERCENTAGE=95.0
  /HIDDEN IGNORE=YES.
EXECUTE.
DATASET NAME DataSet2 WINDOW=FRONT.
SORT CASES BY Randomisação(A) .
DATASET ACTIVATE DataSet1.
DATASET CLOSE DataSet2.

GET DATA
  /TYPE=XLSX
  /FILE=' /Users/ericamirandadetorre#Desktop/PLANILHA PESQUISA.xlsx
  /SHEET=name 'Plan1'
  /CELLRANGE=FULL
  /READNAMES=ON
  /DATATYPEMIN PERCENTAGE=95.0
  /HIDDEN IGNORE=YES.
EXECUTE.
DATASET NAME DataSet3 WINDOW=FRONT.

SAVE OUTFILE=' /Users/ericamirandadetorre#Desktop/Estatística/Maria Alves/R
esultados 2 Luciana.sav
  /COMPRESSED
SORT CASES BY Protocolo(A) .
DATASET ACTIVATE DataSet1.
DATASET ACTIVATE DataSet1.

SAVE OUTFILE=' /Users/ericamirandadetorre#Desktop/Estatística/Maria Alves/D
ados Luciana.sav
  /COMPRESSED
DATASET ACTIVATE DataSet3.
DATASET ACTIVATE DataSet3.

SAVE OUTFILE=' /Users/ericamirandadetorre#Desktop/Estatística/Maria Alves/R
esultados 2 Luciana.sav
  /COMPRESSED
DATASET ACTIVATE DataSet1.
DATASET CLOSE DataSet3.

```

DATASET ACTIVATE DataSet1.

SAVE OUTFILE='/Users/ericamirandadetorres/Desktop/Estatística/Maria Alves/Dados Luciana.sav'

/COMPRESSED

NPAR TESTS

/WILCOXON=EVAT2PA EVAT2PB EVAT2PA EVAT3PA QuantdeanalgésicosT2PAQuantdeanalgésicosT2PB

QuantdeanalgésicosT2PAQuantdeanalgésicosT3PAWITH EVAT3PA EVAT3PB EVAT2PB EVAT3PB

QuantdeanalgésicosT3PAQuantdeanalgésicosT3PBQuantdeanalgésicosT2PBQuantdeanalgésicosT3PB (PAIRED)

/MISSING ANALYSIS.

## NPar Tests

### Wilcoxon Signed Ranks Test

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
EVAT3PA - EVAT2PA	Negative Ranks	9 <sup>a</sup>	5.78	52.00
	Positive Ranks	1 <sup>b</sup>	3.00	3.00
	Ties	11 <sup>o</sup>		
	Total	21		
EVAT3PB - EVAT2PB	Negative Ranks	9 <sup>d</sup>	6.22	56.00
	Positive Ranks	3 <sup>o</sup>	7.33	22.00
	Ties	9 <sup>f</sup>		
	Total	21		
EVAT2PB - EVAT2PA	Negative Ranks	8 <sup>o</sup>	7.25	58.00
	Positive Ranks	7 <sup>h</sup>	8.86	62.00
	Ties	6 <sup>i</sup>		
	Total	21		
EVAT3PB - EVAT3PA	Negative Ranks	5 <sup>j</sup>	3.40	17.00
	Positive Ranks	4 <sup>k</sup>	7.00	28.00
	Ties	12 <sup>l</sup>		
	Total	21		
QuantdeanalgésicosT3PA - QuantdeanalgésicosT2PA	Negative Ranks	2 <sup>m</sup>	2.00	4.00
	Positive Ranks	3 <sup>n</sup>	3.67	11.00
	Ties	16 <sup>o</sup>		
	Total	21		
QuantdeanalgésicosT3PB - QuantdeanalgésicosT2PB	Negative Ranks	7 <sup>p</sup>	4.93	34.50
	Positive Ranks	2 <sup>q</sup>	5.25	10.50
	Ties	12 <sup>r</sup>		
	Total	21		

## Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
QuantdeanalgésicosT2PB	Negative Ranks	2 <sup>c</sup>	4.00	8.00
QuantdeanalgésicosT2PA	Positive Ranks	9 <sup>t</sup>	6.44	58.00
	Ties	10 <sup>u</sup>		
	Total	21		
QuantdeanalgésicosT3PB	Negative Ranks	5 <sup>v</sup>	6.00	30.00
QuantdeanalgésicosT3PA	Positive Ranks	6 <sup>w</sup>	6.00	36.00
	Ties	10 <sup>x</sup>		
	Total	21		

- a. EVAT3PA < EVAT2PA
- b. EVAT3PA > EVAT2PA
- c. EVAT3PA = EVAT2PA
- d. EVAT3PB < EVAT2PB
- e. EVAT3PB > EVAT2PB
- f. EVAT3PB = EVAT2PB
- g. EVAT2PB < EVAT2PA
- h. EVAT2PB > EVAT2PA
- i. EVAT2PB = EVAT2PA
- j. EVAT3PB < EVAT3PA
- k. EVAT3PB > EVAT3PA
- l. EVAT3PB = EVAT3PA
- m. QuantdeanalgésicosT3PA < QuantdeanalgésicosT2PA
- n. QuantdeanalgésicosT3PA > QuantdeanalgésicosT2PA
- o. QuantdeanalgésicosT3PA = QuantdeanalgésicosT2PA
- p. QuantdeanalgésicosT3PB < QuantdeanalgésicosT2PB
- q. QuantdeanalgésicosT3PB > QuantdeanalgésicosT2PB
- r. QuantdeanalgésicosT3PB = QuantdeanalgésicosT2PB
- s. QuantdeanalgésicosT2PB < QuantdeanalgésicosT2PA
- t. QuantdeanalgésicosT2PB > QuantdeanalgésicosT2PA
- u. QuantdeanalgésicosT2PB = QuantdeanalgésicosT2PA
- v. QuantdeanalgésicosT3PB < QuantdeanalgésicosT3PA
- w. QuantdeanalgésicosT3PB > QuantdeanalgésicosT3PA
- x. QuantdeanalgésicosT3PB = QuantdeanalgésicosT3PA

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	EVAT3PA - EVAT2PA	EVAT3PB - EVAT2PB	EVAT2PB - EVAT2PA	EVAT3PB - EVAT3PA
Z	-2.532 <sup>b</sup>	-1.341 <sup>b</sup>	-.114 <sup>c</sup>	-.654 <sup>c</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.011	.180	.909	.513

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	Quantdeanalg ésicosT3PA - Quantdeanalg ésicosT2PA	Quantdeanalg ésicosT3PB - Quantdeanalg ésicosT2PB	Quantdeanalg ésicosT2PB - Quantdeanalg ésicosT2PA	Quantdeanalg ésicosT3PB - Quantdeanalg ésicosT3PA
Z	-.966 <sup>c</sup>	-1.461 <sup>b</sup>	-2.292 <sup>c</sup>	-.275 <sup>c</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.334	.144	.022	.783

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

c. Based on negative ranks.

## ANEXO



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** EFEITO DA LASERTERAPIA DE BAIXA INTENSIDADE NO CONTROLE DA DOR, EDEMA E TRISMO PÓS CIRURGIAS DE TERCEIROS MOLARES INFERIORES

**Pesquisador:** MARIA ALVES GARCIA SANTOS SILVA

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 68615217.0.0000.5083

**Instituição Proponente:** Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Goiás

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 2.142.078

**Apresentação do Projeto:**

**Título da Pesquisa:** EFEITO DA LASERTERAPIA DE BAIXA INTENSIDADE NO CONTROLE DA DOR, EDEMA E TRISMO PÓS CIRURGIAS DE TERCEIROS MOLARES INFERIORES. Pesquisadora

**Responsável:** MARIA ALVES GARCIA SANTOS SILVA. N. CAAE: 68615217.0.0000.5083. Equipe de pesquisa: Lucianna de Freitas Prado; KLEBER VINICIUS RODRIGUES DOS SANTOS; Lucianna de Freitas Prado; Lívia Grazielle Rodrigues. Esta pesquisa será um ensaio clínico randomizado, cruzado e duplo-cego.

O procedimento a ser realizado será exodontia dos dentes 38 e 48 em seqües diferentes, ambos os lados receberão aplicação de Laseterapia de Baixa Intensidade no pós-operatório imediato, no pós-operatório de 24 e 48 horas um dos lados receberá novamente a dose de Laser, enquanto o outro lado receberá aplicação de luz placebo.

**Objetivo da Pesquisa:****Objetivo Primário:**

Avaliar a efetividade da terapia com LBI no controle do edema, trismo e da dor pós-operatória em cirurgia de terceiros molares inferiores.

**Objetivo Secundário:**

**Endereço:** Prédio da Reitoria Térreo Cx. Postal 131  
**Bairro:** Campus Samambaia **CEP:** 74.001-970  
**UF:** GO **Município:** GOIANIA  
**Telefone:** (62)3521-1215 **Fax:** (62)3521-1163 **E-mail:** cep.prpl.ufg@gmail.com



Continuação do Parecer: 2.142.078

- Comparar a eficácia de dois protocolos terapêuticos com LBI após cirurgia de terceiros molares inferiores retidos;
- Verificar se há uma diminuição do uso de analgésicos no pós-operatório de cirurgia de terceiros molares inferiores quando utilizado protocolo de LBI.
- Propor um protocolo viável na prática clínica para utilização da LBI em cirurgias de terceiros molares inferiores.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos: Relatam que:

O paciente se submeterá ao procedimento cirúrgico de remoção de terceiros molares inferiores através de técnica convencional e bem descrita na literatura (Não será utilizada técnica cirúrgica experimental), mesma técnica caso o paciente não participar da pesquisa. A aplicação da laserterapia de baixa intensidade tem efeito biomodulador tecidual, inflamatório e analgésico, garantindo grande aplicabilidade em odontologia, não havendo

relatos na literatura de efeitos adversos ou nocivos ao paciente. Portanto o paciente não sofrerá danos decorrente de participação nesta pesquisa.

Será garantido o sigilo do participante, a privacidade e a confidencialidade. Está garantido que o participante não terá nenhum gasto financeiro.

Benefícios:

A laser de baixa intensidade é realizada com uso de um aparelho que fornece um feixe de luz em um comprimento de onda específico para que haja resposta celular com efeito biomodulador tecidual, inflamatório e analgésico, não gerando qualquer tipo de desconforto, dor ou risco ao paciente quando aplicado essa terapia. Sendo assim, essa terapia coadjuvante na cirurgia de terceiro molar favorece maior conforto pós-operatório acelerando processo de cicatrização.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Critério de Inclusão:

Pacientes não deverão portar doenças sistêmicas que interfiram no processo inflamatório e consequentemente na dor e processo de cicatrização. Não estar em uso de medicação que interfira na cascata do processo inflamatório, na sensação álgica ou no processo de cicatrização, há no mínimo um mês. Paciente não deve apresentar periodontite, gengivite ou pericoronarite, na região dos dentes 38 e 48. Os pacientes serão submetidos a uma tomada

Endereço: Prédio da Reitoria Térreo Cx. Postal 131  
 Bairro: Campus Samambaia CEP: 74.001-970  
 UF: GO Município: GOIANIA  
 Telefone: (62)3521-1215 Fax: (62)3521-1163 E-mail: cep.prpl.ufg@gmail.com



Continuação do Parecer: 2.142.078

radiográfica panorâmica previa, para determinar o posicionamento dos dentes 38 e 48 que devem ser semelhantes de acordo com classificação de Pell e Gregore e Winter.

**Critério de Exclusão:**

Pacientes alérgicos à medicação padronizada, tabagistas ou etilistas, grávidas ou em lactação, paciente não colaborador e os que não seguirem as recomendações pós-operatórias. Pacientes que necessitem de suplementação terapêutica no pós-operatório, além da preconizada para o estudo, também serão excluídos.

Serão selecionados pacientes entre 15 e 30 anos, que procurarem atendimento nos ambulatórios da FOUFG com terceiros molares inferiores retidos bilateralmente, com indicação de exodontia. Será feito uma randomização simples para decisão do protocolo de aplicação da LBI. Um registro inicial: identificação do paciente, o lado a ser avaliado, classificação do posicionamento radiográfico do dente, amplitude de abertura bucal e medidas faciais. As extrações serão realizadas pelo mesmo cirurgião pela técnica de Peterson 2005. Os pacientes serão medicados com nimesulida 100mg via oral e paracetamol 750mg via oral. Orientações para realizarem higiene bucal por meio de escovação. As suturas serão removidas no sétimo dia pós-operatório. O procedimento cirúrgico do lado direito e do lado esquerdo, deverão ser realizados em tempos diferentes, com 15 dias de intervalo.

Um aparelho de laser de baixa intensidade Gallium e Aluminium e Arsenio de diodo (Thera Laser, DMC Brasil) será utilizado no estudo. Aplicação intra-oral: onda contínua, 860 nm, dose de 5 J / cm<sup>2</sup>, t 10 s, P 20 mW, E 1,2 J por ponto. A modulação do aparelho corresponderá a: 860 nm, dose de 30 J/cm<sup>2</sup>, t 20 s/ponto, P 60 mW, E 1,2 J por ponto). Em um lado será aplicado o Protocolo "A" e no outro, o Protocolo "B". A escolha do tratamento para cada sítio cirúrgico será de acordo com a randomização simples. Os locais de exposição ao laser serão os mesmos, tanto para o protocolo "A", quanto para o protocolo "B", assim como a modulação do aparelho. PROTOCOLO A - O LBI será aplicado em três momentos: imediatamente após o procedimento cirúrgico, em 24 e 48 horas após a cirurgia. São quatro os pontos de aplicação intraoral, um sobre o alvéolo, na distal e na face lingual do alvéolo, com 1 cm de distância da ferida cirúrgica.

Extraoralmente, serão utilizados oito pontos de referência: 4 distribuídos equalitariamente sobre o músculo masseter, 1 ponto sobre os linfonodos pré-auriculares, 1 ponto sobre o linfonodo jugulodigástrico e 2 pontos sobre a cadeia linfática submandibular. PROTOCOLO B – realizado no lado oposto, o LBI será aplicado da

Endereço: Prédio da Reitoria Térreo Cx. Postal 131  
 Bairro: Campus Samambala CEP: 74.001-970  
 UF: GO Município: GOIANIA  
 Telefone: (62)3521-1215 Fax: (62)3521-1163 E-mail: cep.prpl.ufg@gmail.com



Continuação do Parecer: 2.142.078

mesma maneira, porém será realizada somente uma sessão, imediatamente após o procedimento cirúrgico.

Para manter a confiabilidade do estudo, as sessões de 24 e 48 serão realizadas da mesma maneira, com emissão de som, mas sem ativação do laser. As avaliações pós-operatórias serão realizadas por um avaliador cego quanto ao tipo de protocolo utilizado. Essas avaliações ocorrerão imediatamente após o procedimento cirúrgico (T1), 24 horas após (T2), 48 horas (T3) e no sétimo dia (T4) após o procedimento cirúrgico. Será avaliada, também a dor pós-operatória.

A pesquisadora responsável informa por meio de carta encaminhada ao CEP/UFG, que esta coleta dar-se-á em banco de dados secundários. A coleta de dados dar-se-á a partir de 28 de junho de 2017.

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

- Folha de Rosto devidamente assinada.
- Orçamento, responsabilidade da equipe de pesquisa.
- Declaração da aprovação "ad referendum" da Instituição Proponente.
- Instrumento de coleta de dados.
- Termo de compromisso de toda a equipe de pesquisa.
- Apresentam o modelo do TCLE a ser aplicado aos pais/responsáveis pelos menores de 18 anos, o modelo do TCLE aos participantes maiores de 18 anos, bem como o modelo do TALE a ser aplicado aos menores de 18 anos. Estes documentos garantem o sigilo, o direito a pleitear indenização em caso de danos advindos da participação na pesquisa. Apresenta o direito de retirar da pesquisa a qualquer momento sem perda do tratamento inicialmente proposto. Garantem toda a forma de acompanhamento. Informam os riscos e benefícios.

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

Após análise dos documentos postados somos favoráveis à aprovação do presente protocolo de pesquisa, smj deste Comitê.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Informamos que o Comitê de Ética em Pesquisa/CEP-UFG considera o presente protocolo APROVADO, o mesmo foi considerado em acordo com os princípios éticos vigentes. Reiteramos a importância deste Parecer Consubstanciado, e lembramos que o(a) pesquisador(a) responsável deverá encaminhar ao CEP-UFG o Relatório Final baseado na conclusão do estudo e na incidência de publicações decorrentes deste, de acordo com o disposto na Resolução CNS n. 466/12. O prazo

Endereço: Prédio da Reitoria Térreo Cx. Postal 131			
Bairro: Campus Samambala	CEP: 74.001-970		
UF: GO	Município: GOIANIA		
Telefone: (62)3521-1215	Fax: (62)3521-1163	E-mail: cep.prpl.ufg@gmail.com	



Continuação do Parecer: 2.142.078

para entrega do Relatório é de até 30 dias após o encerramento da pesquisa, prevista para setembro de 2017.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	Resposta_Intuicao_Proponente.docx	27/06/2017 18:10:32	João Batista de Souza	Aceito
Outros	Resposta_Pesquisadora_responsavel.docx	20/06/2017 17:45:18	João Batista de Souza	Aceito
Outros	Solicitacao_esclarecimento.docx	20/06/2017 17:44:51	João Batista de Souza	Aceito
Outros	TCLE_pais_1.docx	20/06/2017 17:35:48	João Batista de Souza	Aceito
Outros	TCLE_Maria.docx	20/06/2017 17:34:37	João Batista de Souza	Aceito
Outros	TALE_Maria.docx	20/06/2017 17:34:11	João Batista de Souza	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_741420.pdf	12/06/2017 09:19:22		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	12/06/2017 09:18:04	Lucianna de Freitas Prado	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE.pdf	12/06/2017 09:16:52	Lucianna de Freitas Prado	Aceito
Outros	Formularios_de_coletas_de_dados.pdf	19/05/2017 14:59:59	Lucianna de Freitas Prado	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	19/05/2017 14:55:04	Lucianna de Freitas Prado	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Ad_referendum.pdf	19/05/2017 14:52:30	Lucianna de Freitas Prado	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	19/05/2017 14:51:32	Lucianna de Freitas Prado	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracao_do_pesquisador_Livia.pdf	19/05/2017 14:42:36	Lucianna de Freitas Prado	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracao_do_pesquisador_Kleber.pdf	19/05/2017 14:42:05	Lucianna de Freitas Prado	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracao_do_pesquisador_Lucianna.pdf	19/05/2017 14:41:31	Lucianna de Freitas Prado	Aceito
Declaração de	Declaracao_do_pesquisador.pdf	19/05/2017	Lucianna de Freitas Prado	Aceito

Endereço: Prédio da Reitoria Térreo Cx. Postal 131  
 Balro: Campus Samambala CEP: 74.001-970  
 UF: GO Município: GOIANIA  
 Telefone: (62)3521-1215 Fax: (62)3521-1163 E-mail: cep.prpl.ufg@gmail.com



Continuação do Parecer: 2.142.078

Pesquisadores	Declaracao_do_pesquisador.pdf	14:36:44	Prado	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_detalhado.pdf	19/05/2017 14:34:08	Lucianna de Freitas Prado	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_Rosto.pdf	19/05/2017 14:32:46	Lucianna de Freitas Prado	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

GOIANIA, 27 de Junho de 2017

---

**Assinado por:**  
**João Batista de Souza**  
**(Coordenador)**