

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Mestrado Integrado em Medicina Dentária

Instituto Universitário de Ciências da Saúde

“Efeito da Aplicação da Terapia a Laser de Baixa Potência em Extrações de Incisivos Superiores”

Maria Inês Coelho de Lima

Orientador: Professor Doutor Luís Monteiro

Co-orientador: Professora Doutora Ana Azevedo

Gandra, julho de 2016

Aceitação do Orientador

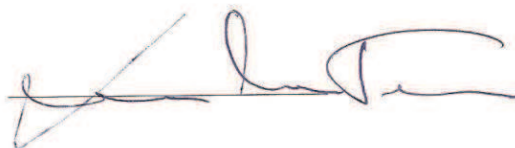
DECLARAÇÃO

Aceitação do Orientador

Eu, Luís Silva Monteiro, com a categoria profissional de Professora Auxiliar Convidado do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, no Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de Orientador do Relatório Final de Estágio intitulado “Efeito da Aplicação da Terapia a Laser de Baixa Potência em Extrações de Incisivos Superiores”, da Aluna do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, Maria Inês Coelho de Lima, declaro que sou de parecer favorável para que o Relatório Final de Estágio possa ser presente ao Júri para Admissão a provas conducentes à obtenção do Grau de Mestre.

Gandra, 13 de Julho de 2016

O Orientador



Agradecimentos

Aos meus pais que para além dos valores que me transmitiram ao longo da vida também fizeram sempre um esforço para que concluísse com sucesso esta etapa da minha vida. Obrigada por todos os conselhos que me deram, obrigada por serem o exemplo a seguir, obrigada por estarem sempre presentes em todas as etapas da minha vida.

À minha irmã, por todas as palavras, ações e emoções que me transmites para que eu alcance sempre a excelência. Obrigada por me apoiares, obrigada por seres um exemplo de sucesso e força a seguir, por seres para além de irmã, uma verdadeira amiga. Obrigada por estares sempre presente!

Ao meu cunhado, por estar longe mas ao mesmo tempo sempre presente! Obrigada pelas palavras certas nos momentos mais indicados, pelos telefonemas inesperados quando me sinto mais nervosa, por todo o apoio ao longo deste percurso.

Ao meu afilhado, pelo carinho que demonstras nas tuas palavras e ações tão inocentes mas tão verdadeiras! Obrigada por me fazeres sentir a madrinha mais feliz do mundo por te ter na minha vida!

Ao meu namorado, por toda a paciência, por todo o apoio ao longo deste percurso. Obrigada por serem um exemplo de que com dedicação e trabalho conseguimos atingir todos os nossos objetivos.

Às minhas amigas, Sofia Machado e Joana Ribas por terem sido as melhores companheiras que se pode ter, obrigada pela amizade verdadeira ao longo destes 5 anos, obrigada por todos os hilariantes momentos que me proporcionaram.

Quero agradecer especialmente ao meu orientador Professor Doutor Luís Monteiro e à minha co-orientadora Professora Doutora Ana Azevedo por todo o apoio e dedicação para que a execução deste trabalho fosse concretizável.

Aos pacientes que participaram neste estudo, muito obrigada pela colaboração.

Índice de abreviaturas e siglas

- ✓ LLLT- Low Level Laser Therapy
- ✓ LED- Light Emiting Diode
- ✓ ATP- Adenosina Trifosfatase
- ✓ DNA- Ácido Desoxirribonucleico
- ✓ RNA- Ácido Ribonucleico
- ✓ MD- Mesio-Distal
- ✓ VP- Vestibulo-Palatino
- ✓ WHI- Wound Healing Index
- ✓ VAS- Visual Analogue Scale
- ✓ SPSS- Statistical Package for the Social Sciences
- ✓ CPO- Índice de cárie dentária, em que "C" está relacionado com nº de dentes cariados, "P" com nº de dentes perdidos e "O" com os obturados.

Índice

Resumo.....	xi
Abstract	xiii
Capítulo I	1
1. Introdução	1
2. Objetivos	4
3. Material e Métodos.....	5
3.1. Metodologia de pesquisa bibliográfica	5
3.2. Metodologia da investigação	7
4. Resultados	10
4.1. Análise estatística.....	10
4.2. Análise Casos Clínicos.....	20
5. Discussão	22
6. Conclusão	27
7. Referências Bibliográficas	29
Anexos do Capítulo I	33
Capítulo II	34
1. Introdução	34
2. Relatório das atividades práticas das disciplinas de Estágio supervisionado	34
2.1. Estágio de Clínica Geral Dentária	34
2.2. Estágio Hospitalar.....	34
2.3. Estágio de Saúde Oral e Comunitária.....	35
Anexos Capítulo II	36

Resumo

Introdução: A cicatrização é um processo fisiológico desencadeado quando há trauma dos tecidos. Cada vez mais se pesquisam alternativas terapêuticas em vez de prescrição medicamentosa, como é o caso do LLLT com capacidade anti-inflamatória, analgésica e de aceleração da cicatrização, proporcionando uma atenuação do quadro clínico do paciente durante o período pós-operatório com redução do edema e da sintomatologia dolorosa, proporcionando ao paciente melhor qualidade de vida. Vários estudos a nível dos terceiros molares obtiveram resultados limitados devido à falta de uniformização de critérios.

Objetivos: Este trabalho tem como objetivo avaliar os efeitos do LLLT no processo de reparação e controlar complicações associadas a extrações dentárias no setor anterior.

Material e Métodos: Procedeu-se à extração de 37 incisivos superiores de 18 pacientes, dos quais 22 foram incluídos no grupo experimental (irradiado com laser) e 15 no grupo controlo (simulação de irradiação a laser). Foi aplicado o laser Nd:YAG intraoralmente a 1,25 W e 5 Hz durante 60s a 1cm de distância logo após a cirurgia. Os pacientes foram sujeitos a *4 follow-ups* (1º, 7º, 14º e 28º dias), onde foram avaliados e comparados os parâmetros como a coloração, diâmetro do alvéolo, edema, sangramento, dor, desconforto na fala, na mastigação e a necessidade de toma de medicação. A análise de dados foi obtida por estatística descritiva e inferencial.

Resultados: Pelos parâmetros analisados verificamos que o laser teve uma influência positiva no grupo experimental comparativamente ao grupo placebo nas variáveis em estudo apesar de em grande parte não serem estatisticamente significativas.

Discussão e Conclusão: Com base na análise de dados, comprovamos neste trabalho que o LLLT foi útil na redução de complicações pós-operatórias, nomeadamente a nível da dor principalmente nos primeiros 3 dias e desconforto na fala e na mastigação no 1º dia. Comprovou-se também que a diminuição da coloração e do diâmetro do alvéolo foi sempre superior durante os primeiros 14 dias nos pacientes sujeitos a irradiação com o laser de baixa potência. Existem diversos estudos da aplicação dos diversos lasers na zona posterior da cavidade oral, no entanto existem poucos que estudem o efeito do laser na região anterior. Mais estudos são necessários para definir e uniformizar os parâmetros ideais para o tratamento com laser.

Palavras-chave: "Terapia Laser de Baixa Intensidade"; "Cicatrização"; "Bioestimulação"; "Medicina Dentária"; "Extrações Dentárias"; "Laser"; "Dor"; "Incisivos"; "Edema".

Abstract

Introduction: Wound healing is a physiological process in response of soft tissues trauma. Increasingly search for therapeutic alternatives instead of drug prescription, such as LLLT with anti-inflammatory, analgesic and healing effects, providing a relief of the clinical picture, during postoperative period with swelling and pain reduction, leading to an improvement in the patients quality of life. Several studies in lower third molars obtained limited results because of the lack criteria standardization.

Purpose: The main purpose of the present study was to evaluate LLLT effects in the healing process and to control complications associated with anterior dental extractions.

Material and Methods: 37 extractions of superior incisors in 18 patients were made, of which 22 were included in experimental group (irradiated with laser) and 15 in control group (simulation of laser irradiation). Nd:YAG laser was applied intraorally at a distance of 1cm with 1,25 W and 5 Hz during 60 seconds after surgery. Patients were evaluated during 4 follow-ups (1st, 7th, 14th and 28th days). The assessed parameters were coloration, alveolus diameter, swelling, bleeding, pain, eating and speech discomfort and need to take medication. Data analysis was determined by descriptive and inferential analysis.

Results: Based on the results of our study we found that LLLT had a positive influence in experimental group in comparison with placebo group in the variables studied despite the majority of study results showed no significant differences.

Discussion and Conclusion: According to data analyses, we found that LLLT was useful in reducing postoperative complications, such as intensity of pain mainly on the first 3 days, eating and speech discomfort on the first day. From the results obtained it can be also proved that LLLT show beneficial effects in reducing coloration and alveolus diameter. It was always higher during the first 14 days in the patients irradiated with low level laser. There are several studies about the application of different lasers at the posterior area of the oral cavity however there are few to study the effect of the laser in the anterior area. More studies are needed to define and standardize the ideal parameters for the laser treatment.

Keywords: "Low level laser therapy"; "Wound healing"; "biostimulation"; "dentistry"; "dental extractions"; "laser"; "pain"; "incisors"; "swelling".

Capítulo I

1. Introdução

A exodontia é um procedimento clínico que envolve trauma dos tecidos duros e moles. A gravidade da intervenção, a localização das unidades dentárias, a textura tecidual e o grau de destruição óssea são variáveis que interferem na presença ou ausência de efeitos pós-operatórios indesejáveis¹.

O trauma cirúrgico gera um processo inflamatório geralmente acompanhado de dor, trismo e edema facial. Estes sintomas podem afetar a qualidade de vida dos pacientes durante os primeiros dias do pós-operatório². Temos acesso a uma grande variedade de analgésicos, anti-inflamatórios não esteróides, corticóides locais ou sistêmicos, anestésicos de longa duração, formulados para controlar estas complicações². Estes medicamentos podem induzir efeitos colaterais portanto, há um crescente interesse no desenvolvimento de métodos alternativos ou complementares sem efeitos adversos².

Assim, o laser apresenta-se como uma alternativa terapêutica para os casos clínicos e cirúrgicos nos quais ocorra inflamação, dor e que necessitem de um estímulo para a regeneração e reparo tecidual, independente do tecido em questão¹.

A tecnologia laser foi utilizada pela primeira vez na Medicina Dentária em 1988 para cirurgia de tecidos moles, e desde então, tem sido cada vez mais utilizada devido à evolução de equipamentos e técnicas³.

O laser é um dispositivo composto por variadas substâncias, as quais uma vez excitadas por uma fonte de energia, produzem um feixe de luz monocromático^(1,4). Trata-se de uma modalidade de radiação eletromagnética. De acordo com a potência de emissão, a radiação laser é classificada em alta, média e baixa intensidade. Em relação à utilidade clínica, o laser pode ser classificado em dois grandes grupos: lasers de alta potência ou cirúrgicos tais como, Nd:YAG, CO₂, Er:YAG, Er,Cr:YSGG⁵, cujos apresentam efeitos térmicos, propriedades de corte, vaporização e hemostasia, e lasers de baixa potência ou terapêuticos, tais como He-Ne, AlGaAs^(1,4,6,7). Nas últimas décadas o laser ganhou muita popularidade na prática clínica. Devido à sua elevada eficácia é atualmente utilizado em inúmeros campos da medicina. A ampla gama de efeitos biológicos do laser torna-o aplicável em cirurgia oral⁸. Os lasers mais utilizados em cirurgia oral de tecidos moles são o Nd:YAG e CO₂. O Nd:YAG tem um comprimento de onda de 1,064 µm, localiza-se na porção infravermelha do espectro eletromagnético. Embora este comprimento de onda seja transmitido através da água com pouca perda de energia, o laser Nd:YAG exibe uma afinidade para tecidos pigmentados

(Hemoglobina) e é um instrumento eficaz para o controle de sangramento^{9,10}. Visto que o Raio Laser Nd:YAG é pouco absorvido pela água, o seu comprimento de onda penetra em profundidade nos tecidos, por volta dos 4-5mm. O Raio Laser transfere calor para os tecidos produzindo uma coagulação seletiva dentro dos vasos sanguíneos até uma profundidade de 7-10mm¹⁰.

O laser ou dispositivos LED aplicados no LLLT tipicamente emitem na faixa do espectro de 600-1000 nm (zona do vermelho perto da zona do infra-vermelho), com irradiação típica de 5 mW/cm² para 5 W/cm² e gerado pelos dispositivos com potência mínima de 1 mW, até 10 W. São aplicados feixes pulsados ou contínuos. O tempo de tratamento é tipicamente de 30-60s por ponto a ser tratado e num ponto a tratar, uma dúzia ou mais de pontos podem ser tratados numa sessão¹¹.

A literatura sugere que a bioestimulação com laser acelera a fase inflamatória da ferida cirúrgica pela alteração dos níveis de várias prostaglandinas, aumenta a síntese de ATP pelo aumento de elétrons para a membrana interna da mitocôndria, intensifica a síntese proteica (colagénio) pelo aumento da síntese de DNA e RNA, aumento da fibrose por um mecanismo que ainda está em estudo e aumento da capacidade das células imunes em combater agentes patogénicos⁵.

Para que o laser de baixa potência exerça um efeito biológico, o tecido alvo tem de absorver o feixe de luz⁴. Neto *et al.*¹² cita que Walsh no seu trabalho revela que as proteínas são o componente mais importante do tecido no processo de absorção de energia emitida pela luz vermelha e/ou feixe luz infra-vermelho de um laser terapêutico¹².

A finalidade do uso do laser de baixa intensidade como terapia pós-operatória é fornecer aos pacientes cuidados de saúde com mais qualidade. Isto deve incluir mínimo desconforto ou dor e um período de cicatrização menor¹³.

Deste modo, os lasers de baixa intensidade são utilizados como agentes terapêuticos após o tratamento convencional, evidenciando propriedades anti-inflamatórias, analgésicas e de aceleração da cicatrização de feridas, o que pode propiciar um pós-operatório mais confortável ao paciente, com redução do uso de medicamentos. Deve ter-se em conta que os lasers terapêuticos não têm efeito cicatrizante direto⁴. No entanto, as propriedades supracitadas proporcionam uma atenuação do quadro clínico do paciente durante o período pós-operatório com redução do edema intersticial e diminuição da sintomatologia dolorosa^(1,14). De um modo geral, os lasers terapêuticos apresentam uma série de indicações, podendo ser usados isoladamente ou como coadjuvante de outros tratamentos, sempre que

se necessite de efeito biológico local, uma vez que, entre as suas funções, modulam as células do sistema imune, estimulam a microcirculação, ativam a liberação de endorfinas e estimulam também a proliferação e a migração celular, desempenhando ação analgésica, anti-inflamatória e bioestimulante ou cicatrizante¹⁵. O aumento da circulação local, proliferação celular e a síntese de colagênio são alguns dos efeitos observados durante o tratamento com laser no processo de reparação tecidual. Além disso, a radiação laser terapêutica promove efeitos analgésicos, anti-inflamatórios e de cicatrização⁴. Os lasers de baixa potência mostram efeitos anti-edematosos e analgésicos, estimulando a liberação de endorfinas e inibindo, assim, os sinais nociceptivos e controlando os mediadores da dor, mostram também efeitos anti-inflamatórios, reduzindo o edema tecidual e hiperemia vascular e efeitos cicatrizantes com aceleração da cicatrização de tecidos danificados, estimulação da reparação e remodelação óssea, a restauração da função neural após lesão, modulação de células do sistema imunitário para facilitar o processo de reparação⁴.

O normal processo de reparação tecidual envolve os seguintes passos: hemostasia, inflamação, demolição, proliferação e maturação. Assim, a cicatrização, destacada como um dos principais efeitos do LLLT, é caracterizada por três importantes fatores. Primeiro, há um aumento na produção de ATP, levando a um aumento da atividade mitótica e síntese de proteína pela mitocôndria, resultando na regeneração tecidual no processo de reparação¹⁶.

Muitas investigações têm tentado determinar os efeitos biológicos (analgésico, anti-inflamatório e cicatrizante) dos lasers de baixa intensidade em tecidos, especialmente durante o processo de reparação. Contudo, nem todos produziram resultados satisfatórios⁴.

As contra-indicações para a terapia laser dependem do possível efeito de bioestimulação e dos seus efeitos possíveis sobre células benignas e malignas de uma área específica. As contra-indicações absolutas são irradiação do olho e da glândula tireóidea, pacientes com uma neoplasia maligna, pacemaker ou epilepsia e gravidez. As contra-indicações relativas são a infecção local, doenças do sangue, pele fotossensível ou uso de medicamentos que causam fotossensibilidade e possibilidade de irradiar as gônadas¹⁷.

Assim, os lasers de baixa potência são talvez os mais estudados mundialmente e, com certeza, já fazem parte da rotina de consultórios na grande maioria dos países. A popularidade deve-se à objetividade e à simplicidade dos procedimentos clínicos terapêuticos¹⁵. Mas também o crescente interesse pela terapia laser em círculos científicos, é devido ao significativo número de resultados satisfatórios¹⁸.

Como a maioria das pesquisas são realizadas no setor posterior da cavidade oral, nomeadamente em terceiros molares inferiores inclusos ou no setor anterior em animais há a necessidade de um maior número de estudos controlados em humanos para se estudar a eficácia do laser.

Deste modo, a importância deste trabalho baseia-se na necessidade do desenvolvimento de um estudo, em humanos, que avalie os efeitos do laser de baixa intensidade no processo de reparação e controlo das complicações associadas a extrações dentárias no setor anterior.

2.Objetivos

Este trabalho tem como objetivo geral, avaliar o processo de reparação dos tecidos pós extração e controlar as complicações pós-operatórias após irradiação com laser Nd:YAG a baixa potência e comparar com grupo placebo.

E como objetivos específicos:

- Avaliar os parâmetros dor, edema, coloração, sangramento, medida dos diâmetros dos alvéolos, desconforto na fala e mastigação e necessidade de medicação e comparar entre o grupo laser e placebo;
- Avaliar a colaboração e o medo por parte dos pacientes quando sujeitos a exodontias e irradiação com laser ou simulação pós extração;
- Verificar a existência de algum tipo de diferença entre incisivos centrais e laterais a nível da reparação da ferida e complicações pós-operatórias.

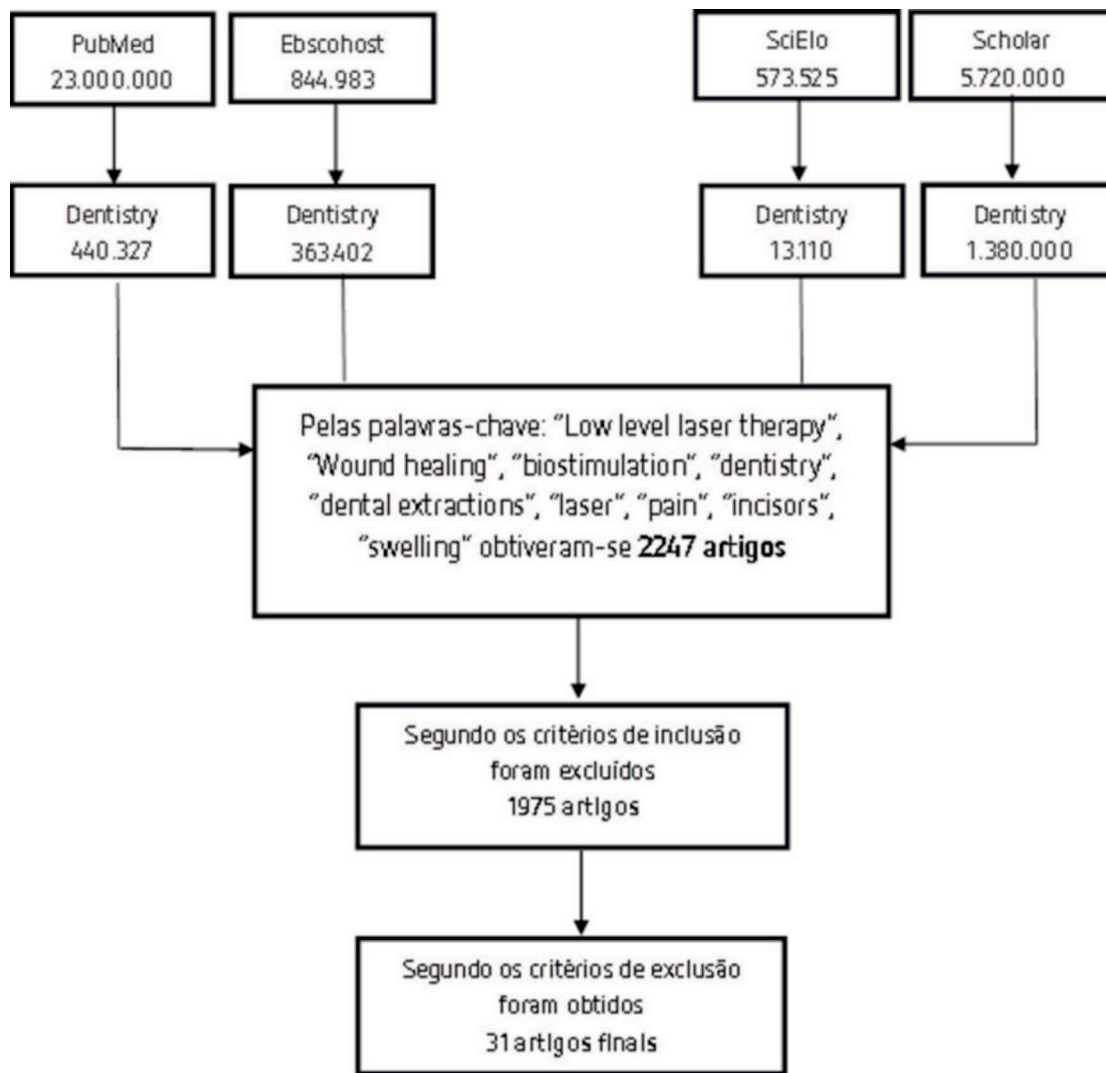
3. Material e Métodos

3.1. Metodologia de pesquisa bibliográfica

O uso do laser para acelerar a cicatrização e evitar as complicações pós-operatórias é hoje em dia alvo de pesquisa, sendo no entanto a maioria dos estudos realizados em terceiros molares inferiores e com protocolos clínicos bastante diferentes entre eles. Assim, houve dificuldade em comparar os resultados dos estudos da literatura pesquisada com os obtidos no nosso estudo, visto que não foram encontrados estudos idênticos ao nosso.

Para o estudo realizado, tendo em vista essa dificuldade metodológica e a existência de publicações relacionadas com o referido estudo, tentou-se observar as metodologias mais utilizadas com o objetivo de se obter uma metodologia que se adequasse aos nossos objetivos.

Para efeitos deste estudo foi realizada pesquisa bibliográfica, entre Novembro 2015 e Junho de 2016, nas bases de dados científicas *Pubmed*, *Scielo*, *EbscoHost* e *Scholar* com as seguintes palavras-chave: "Lowlevel laser therapy", "woundhealing", "biostimulation", "dentistry", "dental extractions", "Incisors", "laser", "pain", "swelling". Deste modo, obtiveram-se 2247 artigos. Segundo os critérios de inclusão: revisão de literatura e a pesquisa selecionada estar compreendida entre 1997 e 2015, foram excluídos 1975 artigos. Após filtragem com os critérios de exclusão (artigos sem informação pertinente à temática em questão) dos 272 foram obtidos 31 artigos finais.



*As palavras-chave foram utilizadas com diferentes combinações nas bases de dados

Ilustração 1. Diagrama de seleção de artigos

3.2. Metodologia da investigação

3.2.1. Amostra

Este trabalho de investigação foi realizado em 18 pacientes, 9 do sexo masculino e 9 do sexo feminino com indicação para exodontia dos incisivos centrais superiores e ou laterais superiores. Os pacientes apresentam idades compreendidas entre os 27 e os 76 anos. Contabilizando o número de incisivos superiores estudámos um total de 37 dentes, dos quais 22 foram incluídos no grupo experimental (aplicação de laser após exodontia) e os restantes 15 no grupo placebo (no qual se simulou a aplicação do laser).

Os critérios de inclusão foram pacientes com idade igual ou superior a 18 anos, que tivessem os incisivos superiores com indicação para exodontia. Os critérios de exclusão foram pacientes com alguma neoplasia, com pacemaker, alérgicos à anestesia, que tivessem algum problema sanguíneo, que tomassem algum medicamento que causasse fotossensibilidade e grávidas^{11,17}. Foram também excluídos do estudo pacientes que estivessem sob o efeito de antibióticos, analgésicos e anti-inflamatórios nos últimos 3 meses.

3.2.2. Procedimento Cirúrgico

As cirurgias foram efetuadas nas unidades de saúde da CESPU. O estudo foi aprovado pela comissão de ética da CESPU e todos os pacientes assinaram um termo de consentimento livre e informado.

Todas as exodontias foram realizadas pelo mesmo operador, utilizando a técnica anestésica infiltrativa e 1 anestubo de 1.8 ml de 2% lidocaína com epinefrina 1: 80000 (Xilonibsa®, Inibsa, Barcelona, Spain). A duração da cirurgia foi determinada em dois momentos, o primeiro foi o tempo total da anestesia e o segundo foi desde a incisão até à extração. Desde o início da anestesia até ao final da cirurgia o tempo médio foi de 6 minutos e em nenhum caso foi necessário suturar. A aplicação do laser foi escolhida aleatoriamente entre os pacientes.

O laser utilizado foi da marca "DEKA® smart laser" com peça de mão e fibra de 300 µm. Utilizou-se o Laser **Nd:YAG**, com as propriedades segundo o artigo de Vescovi *et al.*²⁴:

- ✓ $\lambda = 1064\text{nm}$;
- ✓ Frequência: 15 Hz
- ✓ Potência: 1,25 W

O laser Nd:YAG foi aplicado em modo de não contacto, intraoralmente a 1cm de distância, movendo a ponta da peça de mão à volta do alvéolo durante 60s, foi realizada somente 1 aplicação. No grupo dos pacientes placebo, a mesma peça de laser foi aplicada intraoralmente simulando a sua aplicação mas o laser não estava ativo.

3.2.3. Procedimento de recolha de dados

No nosso trabalho foram estudadas variáveis tais como:

- ✓ **Coloração** (provocada por dilatação arteriolar com aumento do fluxo sanguíneo local o que resulta na coloração rosa intensa ou vermelha no local atingido);
- ✓ **Medida do Diâmetro MD e VP** após exodontia;
- ✓ **Edema**(acumulação de exsudado no espaço intersticial);
- ✓ **Sangramento.**

Os parâmetros como a coloração da gengiva em redor do alvéolo, o edema e o sangramento foram estudadas no 1º, 7º, 14º e 28º dia e avaliadas tendo como base uma classificação adaptada da escala de *Vancouver* e *WHI*. Classificação usada nos estudos de Trelles MA *et al.*¹⁹ e Filipek *et al.*²⁰respetivamente. Os valores do diâmetro MD e VP foram obtidos ao longo dos *follow-ups* por medição com régua em mm integrada num cabo de bisturi em inox.[Anexo1](#)

Para efeitos deste estudo foi utilizado um **questionário de autopreenchimento** cedido aos pacientes relativamente ao estado de saúde pós-operatório, foi também utilizada a "**Escala da dor: VAS**" e "**Escala do Medo: Happy face – Sad face scale**" de autopreenchimento e também percebida pelo operador relativamente ao paciente. [Anexo2](#)

Questionário de autopreenchimento do estado de saúde pós-operatório

O questionário do estado de saúde pós-operatório foi fornecido ao paciente após a cirurgia e foi explicado ao paciente que teria de ser preenchido e entregue na consulta seguinte. O questionário foi constituído por 64 questões de resposta dicotómica e intervalar, cujo avalia a sintomatologia da dor através da *Escala VAS*, do

desconforto na fala e mastigação após a cirurgia bem como a toma de medicação. O uso de anti-inflamatórios e analgésicos foi desaconselhado aos pacientes mas em caso de precisarem de tomar para anotarem no questionário que lhes foi entregue e qual o medicamento e as horas a que tomaram. [Anexo3](#)

Escala do Medo (percepção do paciente)

Foi utilizada a “Escala do Medo: *Happy face – Sad face scale*” (Cankat Kara, 2008)²¹ que avalia o nível de receio sentido pelo paciente antes, durante e após o procedimento clínico. Esta escala é constituída por uma questão com opção de resposta que vai de 0 a 5 com faces associadas, na qual o 0 corresponde a “sem medo” e 5 “em pânico”. [Anexo4](#)

Escala do Medo (percepção do operador)

Foi utilizada a “Escala do Medo: *Happy face – Sad face scale*” (Cankat Kara, 2008)²¹ pela qual o operador avalia o paciente independentemente deste antes, durante e após o procedimento clínico. A escala utilizada foi mesma que na percepção do paciente. [Anexo4](#)

Escala da Dor

Foi utilizada a escala “*VAS*” descrita nos estudos de Gay-Escoda *et al.*², Amarillas-Escobar *et al.*¹⁷, Gay-Escoda *et al.*²², Spoto *et al.*²³ que avalia o nível de dor sentida no momento imediatamente após a cirurgia, 2,4 e 6 horas após a cirurgia, nos dois dias seguintes, uma vez de manhã após pequeno-almoço e outra à noite após o jantar, sempre à mesma hora. Foi ainda avaliada no 7º, 14º e 28º dias após a cirurgia. A escala de 100mm compreende valores desde 0 até 100, cujos valores extremos correspondem a “sem dor” e “pior dor imaginável” respetivamente. [Anexo5](#)

3.2.4. Procedimento de análise de dados

A análise clínica após extrações dentárias levou em consideração a evolução do processo cicatricial, avaliando o grau de reparação da ferida cirúrgica, a coloração da gengiva, bem como a presença de edema, sangramento e supressão da dor no pós-operatório. Essas variáveis foram avaliadas no 1º, 7º, 14º e 28º dias, comparando o grupo tratado com laser (experimental) e o grupo placebo. Para a apresentação dos dados recorreu-se ao uso de tabelas, com os dados estatísticos antecidos da respetiva análise. A análise dos dados foi obtida por estatística descritiva e inferencial, através do *software* SPSS-22.0 (Statistical Package for the Social Sciences).

Tendo em consideração o cumprimento dos critérios necessários para a realização de testes de hipóteses paramétricos, conclui-se que a amostra não segue uma distribuição normal nas variáveis em estudo. Desta forma, foram utilizados testes não-paramétricos, nomeadamente o Teste de Mann-Withney, o Teste de Correlação de Spearman e o Teste de Fisher.

O Teste de Mann-Withney é o teste não-paramétrico adequado para comparar as funções de distribuição de uma variável pelo menos ordinal medida em duas amostras independentes (Maroco, 2014)²⁵.

O Coeficiente de Correlação de Spearman é uma medida de associação não paramétrica entre duas variáveis pelo menos ordinais. Este coeficiente é obtido através da substituição dos valores das observações pelas respetivas ordens. As medidas de associação quantificam a intensidade e a direção da associação entre duas variáveis (Maroco, 2014)²⁵.

4. Resultados

4.1. Análise estatística

Os resultados obtidos foram organizados em tabelas para que fossem submetidos à análise estatística, com o objetivo de verificar as diferenças e relações entre o grupo placebo e o grupo experimental.

Recorreu-se ao teste de Mann-Whitney, conforme **tabela 1** para verificar a existência de diferenças nas variáveis em estudo entre o grupo laser e o grupo placebo. Deste modo, obteve-se como resultado os gráficos **1.1, 1.2, 1.3 e 1.4**.

	Laser (n=22)				Placebo (n=15)				p
	Média	dp	Mín	Máx	Média	dp	Mín	Máx	
Coloração 1ºdia	2,18	0,73	1	3	1,67	1,11	0	3	0,202
Coloração 7ºdia	1,23	0,75	0	2	1,07	0,88	0	2	0,636
Coloração 14ºdia	,82	1,05	0	3	,73	0,88	0	2	0,939
Coloração 28ºdia	,50	0,80	0	2	,40	0,74	0	2	0,772
Variação Coloração 1º a 7ºdia	1,00	0,62	0	2	,87	0,74	0	2	0,593
Variação Coloração 7º a 14ºdia	,36	0,79	-1	2	,33	0,62	0	2	0,891
Variação Coloração 14º a 28ºdia	,32	0,57	0	2	,33	0,62	0	2	1,000
Variação Coloração 1º a 28ºdia	1,68	0,84	0	3	1,27	0,80	0	2	0,191
Diâmetro MD 1ºdia	5,45	1,63	2	8	5,90	1,31	4	8	0,417
Diâmetro MD 7ºdia	3,73	1,64	0	6	4,70	1,51	2	7	0,092
Diâmetro MD 14ºdia	1,95	1,79	0	5	3,47	2,10	0	7	0,033
Diâmetro MD 28ºdia	1,05	1,21	0	4	1,17	1,69	0	5	0,772
Variação DMD 1º a 7ºdia	1,73	1,45	0	5	1,20	1,00	0	3	0,383
Variação DMD 7º a 14ºdia	1,77	1,57	0	5	1,23	1,35	0	4	0,304
Variação DMD 14º a 28ºdia	,82	1,18	-1	3	2,30	1,91	0	6	0,010
Variação DMD 1º a 28ºdia	4,41	1,76	1	7	4,73	2,01	1	8	0,593
Diâmetro VP 1ºdia	5,68	1,13	3	8	5,13	1,13	4	8	0,112
Diâmetro VP 7ºdia	2,91	1,26	0	6	2,40	1,33	1	5	0,304
Diâmetro VP 14ºdia	1,48	1,18	0	4	1,70	1,21	0	4	0,725
Diâmetro VP 28ºdia	,82	0,92	0	3	,63	0,92	0	3	0,551
Variação DVP 1º a 7ºdia	2,82	1,27	1	5	2,73	1,53	1	6	0,867
Variação DVP 7º a 14ºdia	1,43	1,47	0	6	,70	0,92	-1	3	0,119
Variação DVP 14º a 28ºdia	,57	0,58	0	2	1,07	1,24	0	4	0,319
Variação DVP 1º a 28ºdia	4,86	1,33	2	7	4,50	1,28	3	7	0,453
Edema 1ºdia	2,77	1,19	1	5	2,13	1,51	1	5	0,080
Edema 7ºdia	2,09	1,19	1	5	1,60	0,74	1	3	0,262
Edema 14ºdia	1,55	0,96	1	4	1,40	0,74	1	3	0,772
Edema 28ºdia	1,41	0,67	1	3	1,13	0,52	0	2	0,366
Variação edema 1º a 7ºdia	,68	0,89	-1	3	,53	1,06	-1	3	0,383
Variação edema 7º a 14ºdia	,55	0,80	-1	2	,20	0,41	0	1	0,143
Variação edema 14º a 28ºdia	,14	0,64	-1	2	,27	0,59	0	2	0,636
Variação edema 1º a 28ºdia	1,36	1,18	0	4	1,00	1,31	0	3	0,237
Sangramento 1ºdia	2,68	0,84	2	5	2,80	0,77	2	4	0,593
Sangramento 7ºdia	1,00	0,00	1	1	1,00	0,00	1	1	1,000
Sangramento 14ºdia	1,00	0,00	1	1	1,00	0,00	1	1	1,000
Sangramento 28ºdia	1,09	0,29	1	2	1,00	0,00	1	1	0,658
Variação sangramento 1º a 7ºdia	1,68	0,84	1	4	1,80	0,77	1	3	0,593
Variação sangramento 7º a 14ºdia	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	1,000
Variação sangramento 14º a 28ºdia	-,09	0,29	-1	0	0,00	0,00	0	0	0,658
Variação sangramento 1º a 28ºdia	1,59	0,96	0	4	1,80	0,77	1	3	0,472

Tabela1.Média, desvio padrão, mínimo e máximo das variáveis em estudo, nomeadamente coloração, variação da coloração, diâmetro MD, variação diâmetro MD, diâmetro VP, variação diâmetro VP, edema, variação edema, sangramento e variação sangramento por grupo e valor de p do Teste de Mann-Whitney.

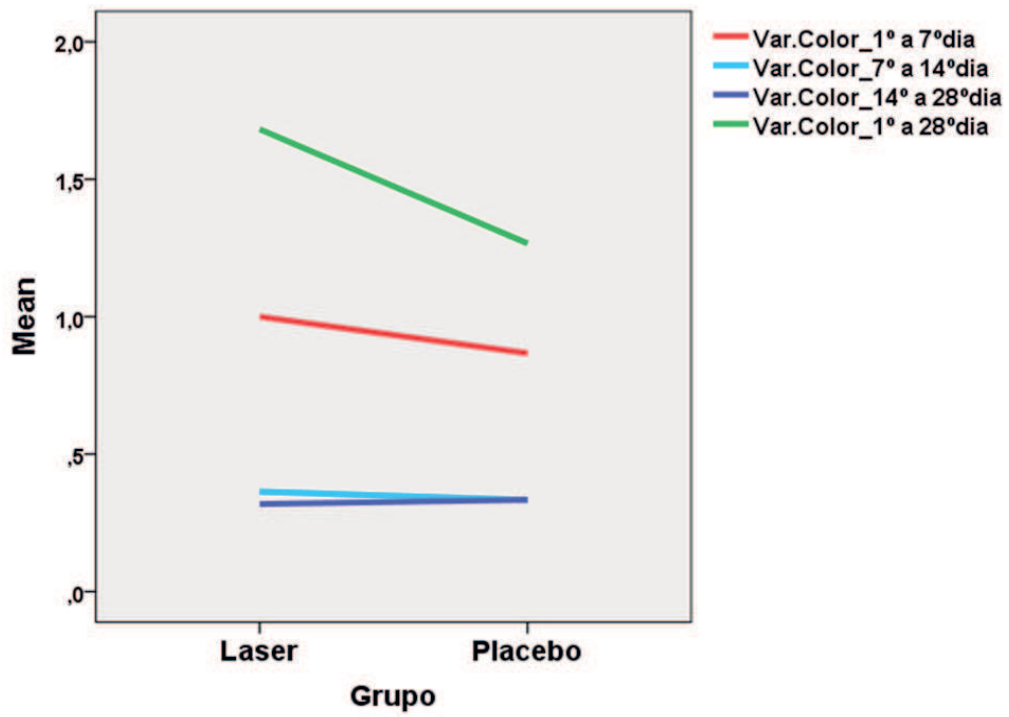


Gráfico 1.1. Evolução da coloração por grupo.

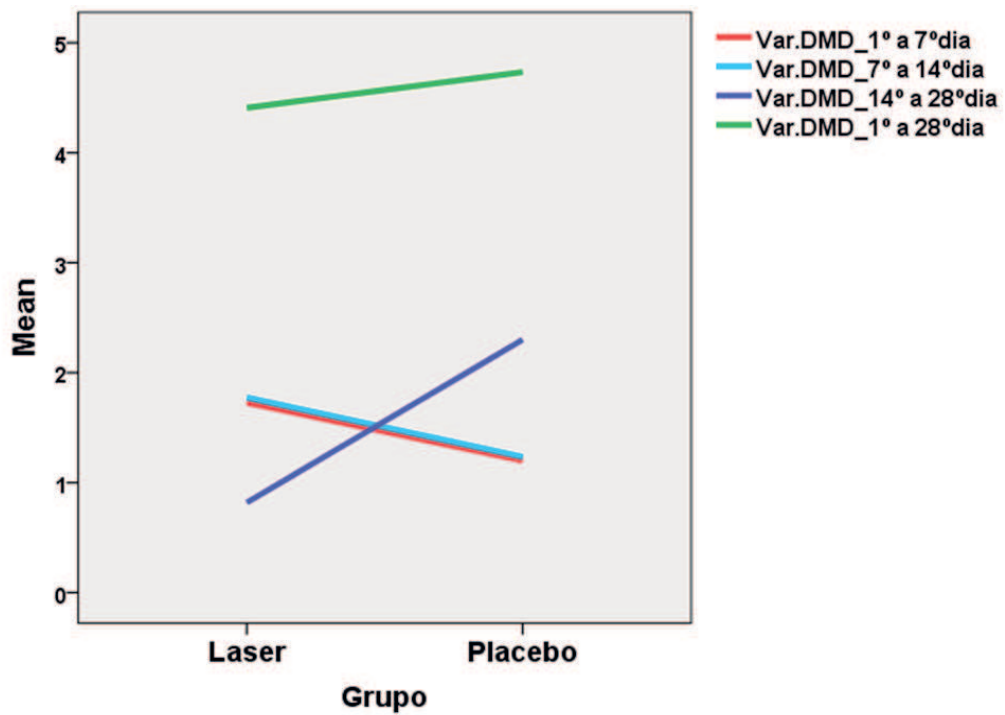


Gráfico 1.2. Evolução do diâmetro MD por grupo.

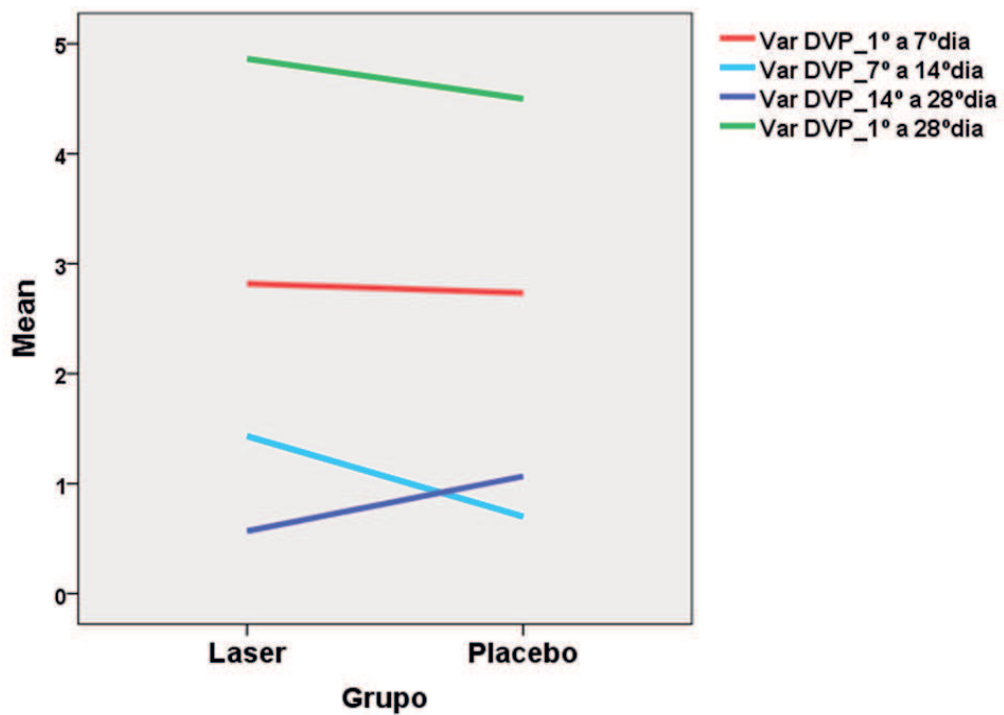


Gráfico 1.3.Evolução do diâmetro VP por grupo.

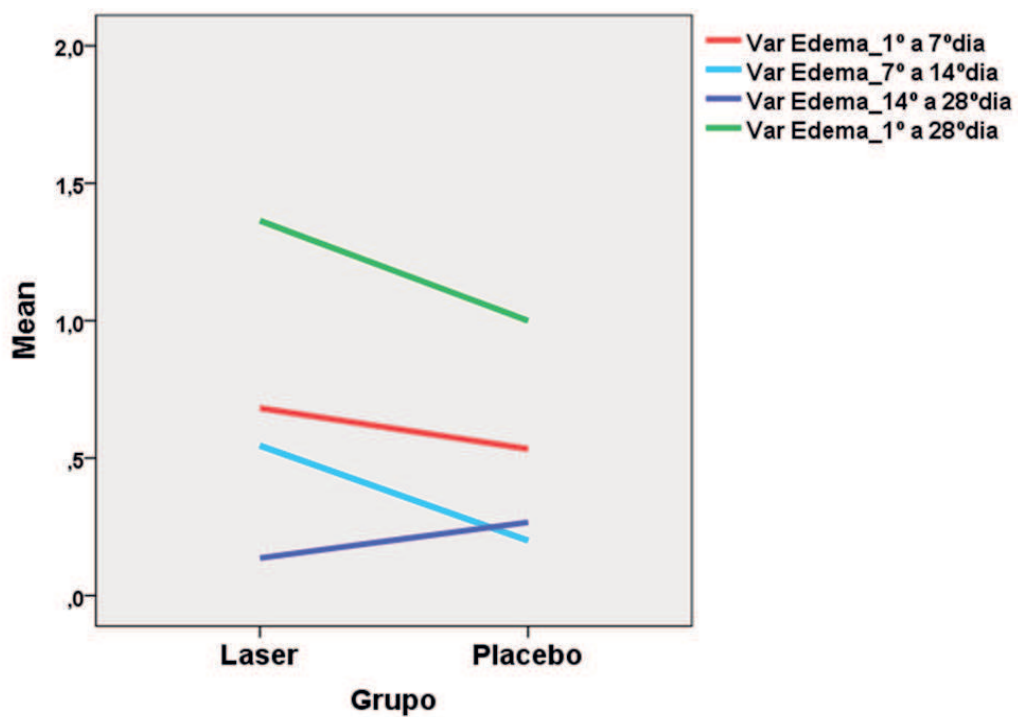


Gráfico 1.4.Evolução do edema por grupo.

Recorreu-se ao teste de Mann-Whitney, conforme **tabela 2** para verificar a existência de diferenças na dor nos dias do *follow-up* bem como no 1º dia pós-operatório 2, 4 e 6 horas após a cirurgia, no 2º e 3º dia pós-operatórios de manhã após o pequeno-almoço e após o jantar entre o grupo experimental e o grupo placebo.

	Laser (n=22)				Placebo (n=15)				p
	Média	dp	Min	Máx	Média	dp	Min	Máx	
Dor_1ºdia	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	1,000
Dor_7ºdia	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	1,000
Dor_14ºdia	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	1,000
Dor_28ºdia	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	1,000
Dor 1ºdia 2horas após cirurgia	5,91	13,86	0	50	20,67	27,77	0	75	0,098
Dor 1ºdia 4horas após cirurgia	11,36	20,07	0	50	25,33	30,09	0	75	0,225
Dor 1ºdia 6horas após cirurgia	6,14	13,18	0	50	27,60	36,98	0	100	0,119
Dor 2ºdia manhã ApósPA	2,95	7,66	0	25	25,73	32,54	0	75	0,052
Dor 2ºdia noite apósJ	5,23	14,84	0	50	22,40	28,01	0	73	0,080
Dor 3ºdia manhã apósPA	4,09	8,82	0	25	13,07	18,41	0	50	0,290
Dor 3ºdia apósJ	3,64	8,75	0	25	13,07	19,02	0	50	0,202

Tabela2 Média, desvio padrão, mínimo e máximo da variável “Dor” em estudo e valor de p do Teste de Mann-Whitney.

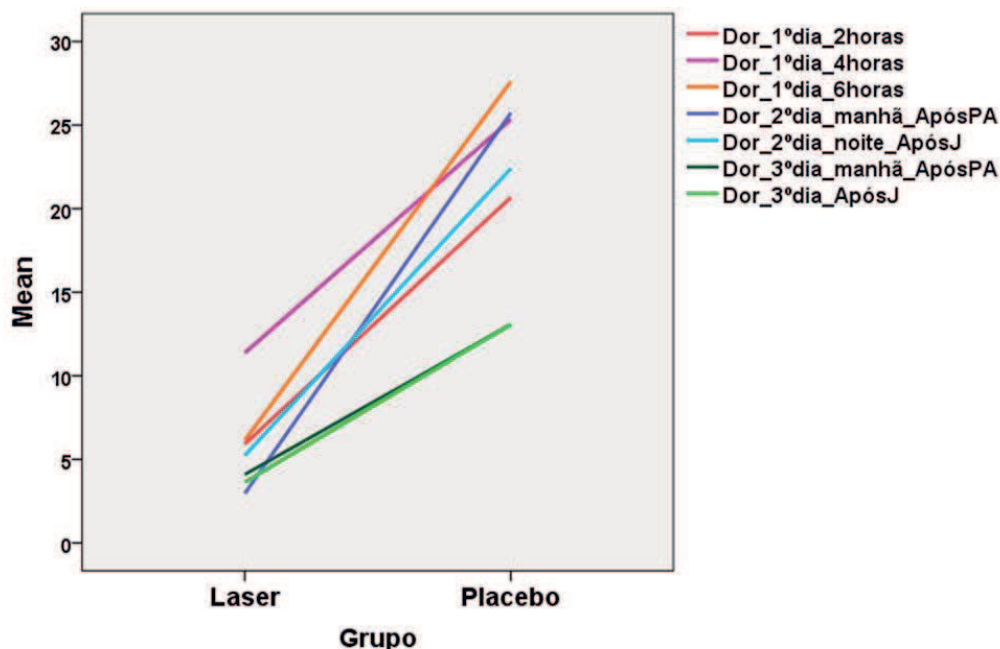


Gráfico 1.5. Evolução da dor por grupo.

Podemos constatar pela **tabela 2** e **gráfico 1.5** que o grupo laser e o grupo placebo nos dias do follow-up não apresentaram dor no entanto, durante os primeiros 3 dias pós cirurgia, o grupo laser apresentou um nível de dor inferior ao grupo placebo embora não estatisticamente significativo.

Através do teste de Mann-Whitney, conforme **tabela3** podemos comparar as variáveis entre os dois grupos de dentes, incisivos centrais e incisivos laterais.

	Incisivo Central (n=21)		Incisivo Lateral (b=16)		<i>p</i>
	Média	dp	Média	dp	
Coloração_1ºdia	1,95	0,97	2,00	0,89	0,940
Coloração_7ºdia	1,14	0,79	1,19	0,83	0,868
Coloração_14ºdia	,81	0,98	,75	1,00	0,844
Coloração_28ºdia	,52	0,81	,38	0,72	0,660
Varição_Coloração_1ºdia_até_7ºdia	1,00	0,71	,88	0,62	0,639
Varição_coloração_7ºdia_até_14ºdia	,33	0,66	,38	0,81	0,988
Varição_coloração_14ºdia_até_28ºdia	,29	0,56	,38	0,62	0,705
Varição_coloração_1ºdia_até_28ºdia	1,43	0,81	1,63	0,89	0,514
Diâmetro_MD_1ºdia	6,12	1,22	5,00	1,63	0,021
Diâmetro_MD_7ºdia	4,83	1,22	3,19	1,68	0,003
Diâmetro_MD_14ºdia	3,00	2,26	2,00	1,59	0,165
Diâmetro_MD_28ºdia	1,10	1,58	1,09	1,19	0,639
Varição_DMD_1ºdia_até_7ºdia	1,29	0,99	1,81	1,60	0,370
Varição_DMD_7ºdia_até_14ºdia	1,83	1,58	1,19	1,33	0,229
Varição_DMD_14ºdia_até_28ºdia	1,81	1,89	,91	1,19	0,147
Varição_DMD_1ºdia_até_28ºdia	5,02	1,60	3,91	2,00	0,108
Diâmetro_VP_1ºdia	5,57	0,93	5,31	1,40	0,439
Diâmetro_VP_7ºdia	2,90	1,24	2,44	1,35	0,308
Diâmetro_VP_14ºdia	1,57	1,21	1,56	1,18	0,844
Diâmetro_VP_28ºdia	,69	0,99	,81	0,81	0,476
Varição_DVP_1ºdia_até_7ºdia	2,71	1,52	2,88	1,16	0,683
Varição_DVP_7ºdia_até_14ºdia	1,33	1,49	,88	1,02	0,387
Varição_DVP_14ºdia_até_28ºdia	,88	1,07	,63	0,70	0,575
Varição_DVP_1ºdia_até_28ºdia	4,88	1,08	4,50	1,56	0,421
Edema_1ºdia	2,57	1,50	2,44	1,15	0,988
Edema_7ºdia	1,90	1,09	1,88	1,02	1,000
Edema_14ºdia	1,43	0,87	1,56	0,89	0,554
Edema_28ºdia	1,29	0,64	1,31	0,60	0,988
Varição_edema_1ºdia_até_7ºdia	,67	1,02	,56	0,89	0,774
Varição_edema_7ºdia_até_14ºdia	,48	0,68	,31	0,70	0,751
Varição_edema_14ºdia_até_28ºdia	,14	0,65	,25	0,58	0,705
Varição_edema_1ºdia_até_28ºdia	1,29	1,38	1,13	1,02	0,988
Sangramento 1ºdia	2,81	0,81	2,63	0,81	0,476
Sangramento 7ºdia	1,00	0,00	1,00	0,00	1,000
Sangramento 14ºdia	1,00	0,00	1,00	0,00	1,000
Sangramento 28ºdia	1,05	0,22	1,06	0,25	0,940
Varição_sangramento_1ºdia_até_7ºdi	1,81	0,81	1,63	0,81	0,476
Varição_sangramento_7ºdia_até_14ºc	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000
Varição_sangramento_14ºdia_até_28	-,05	0,22	-,06	0,25	0,940
Varição_sangramento_1ºdia_até_28ºc	1,76	0,89	1,56	0,89	0,476

Tabela 3. Média e desvio padrão das variáveis em estudo, nomeadamente coloração, variação da coloração, diâmetro MD, variação diâmetro MD, diâmetro VP, variação diâmetro VP, edema, variação edema, sangramento e variação sangramento e valor de *p* do Teste de Mann-Whitney.

Na **tabela 4** está apresentado o Coeficiente de correlação de Spearman, onde podemos verificar a existência de associações estatisticamente significativas entre as variáveis.

Tabela 4. Coeficiente de correlação de Spearman das variáveis em estudo

	Coloraçã o 1ºdia	Coloraçã o 7ºdia	Coloraçã o 14ºdia	Coloraçã o 28ºdia	MD 1ºd	MD 7ºd	MD 14º	MD 28º	VP 1ºd	VP 7ºd	VP 14º	VP 28º	Edema_1 4ºdia	Edema_1 8ºdia	Edema_2 1ºdia	
Coloração_7ºdia																
Coloração_14ºdia	,609**															
Coloração_28ºdia	,523**	,648**														
Diâmetro_MD_1ºdia	,557**	,500**	,780**													
Diâmetro_MD_7ºdia	-,077	,020	,019	-,110												
Diâmetro_MD_14ºdia	,012	,103	,071	,114	,675**											
Diâmetro_MD_28ºdia	,113	,100	,148	,181	,395*	,706**										
Diâmetro_VP_1ºdia	-,128	-,174	,026	,030	,216	,234	,565**									
Diâmetro_VP_7ºdia	,227	,596**	,497**	,287	,271	,217	,139	,162								
Diâmetro_VP_14ºdia	,231	,393**	,371**	,439**	,257	,447**	,198	,067	,452**							
Diâmetro_VP_28ºdia	,254	,242	,327*	,440**	,230	,430**	,778**	,631**	,258	,415*						
Edema_1ºdia	-,072	-,072	,100	,067	,158	,207	,512**	,963**	,206	,115	,644**					
Edema_7ºdia	,806**	,635**	,642**	,566**	,090	-,056	-,036	-,146	,297	,267	,259	-,060				
Edema_14ºdia	,639**	,749**	,608**	,592**	,039	,013	,193	,013	,489**	,294	,427**	,098	,765**			
Edema_28ºdia	,481**	,563**	,821**	,687**	,087	,129	,252	,102	,372*	,338*	,504**	,195	,615**	,598**		
Sangramento 1ºdia	,434**	,353	,475**	,722**	-,117	,130	,202	,143	,264	,357*	,491**	,174	,412*	,447**	,611**	
Sangramento 28ºdia	,381*	-,001	-,028	-,037	,345*	,154	,051	-,026	-,243	,113	,073	-,027	,451**	,111	-,060	-,008
	,296	,263	,431**	,432**	-,172	-,087	,108	,228	,337*	,217	,347*	,271	,266	,420**	,487**	,489**

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

A **tabela 5** apresenta o cruzamento das variáveis categóricas em estudo, conforme valores de frequência, percentagem e recorrendo ao valor de p do teste de Fisher.

		Não			Sim			<i>p</i>
		Laser	Placebo	<i>total</i>	Laser	Placebo	<i>total</i>	
Medicação_1ºdia_2horas_após_cirurgia	n	20	12	32	2	3	5	
	%	62,5%	37,5%	100%	40,0%	60,0%	100%	0,377
Medicação_1ºdia_4horas_após_cirurgia	n	19	14	33	3	1	4	
	%	57,6%	42,4%	100%	75,0%	25,0%	100%	0,633
Medicação_1ºdia_6horas_após_cirurgia	n	21	11	32	1	4	5	
	%	65,6%	34,4%	100%	20,0%	80,0%	100%	0,136
Medicação_2ºdia_manhã_apósPA	n	21	10	31	1	5	6	
	%	67,7%	32,3%	100%	16,7%	83,3%	100%	0,031
Medicação_2ºdia_noite_apósJ	n	21	12	33	1	3	4	
	%	63,6%	36,4%	100%	25,0%	75,0%	100%	0,283
Medicação_3ºdia_manhã_apósPA	n	21	15	36	1	0	1	
	%	58,3%	41,7%	100%	100,0%	0,0%	100%	1,000
Medicação_3ºdia_noite_apósJ	n	21	15	36	1	0	1	
	%	58,3%	41,7%	100%	100,0%	0,0%	100%	1,000
Desconforto_fala_1ºdia_2horasapós	n	16	11	27	6	4	10	
	%	59,3%	40,7%	100%	60,0%	40,0%	100%	1,000
Desconforto_fala_1ºdia_4horasapós	n	21	8	29	1	7	8	
	%	72,4%	27,6%	100%	12,5%	87,5%	100%	0,004
Desconforto_fala_1ºdia_6horasapós	n	21	11	32	1	4	5	
	%	65,6%	34,4%	100%	20,0%	80,0%	100%	0,136
Desconforto_mastigação_1ºdia_2horasapós	n	20	10	30	2	5	7	
	%	66,7%	33,3%	100%	28,6%	71,4%	100%	0,095
Desconforto_mastigação_1ºdia_4horasapós	n	19	8	27	3	7	10	
	%	70,4%	29,6%	100%	30,0%	70,0%	100%	0,056
Desconforto_mastigação_1ºdia_6horasapós	n	20	10	30	2	5	7	
	%	66,7%	33,3%	100%	28,6%	71,4%	100%	0,095
Desconforto_fala_2ºdia_manhã	n	19	15	34	3	0	3	
	%	55,9%	44,1%	100%	100,0%	0,0%	100%	0,257
Desconforto_fala_2ºdia_noite	n	19	15	34	3	0	3	
	%	55,9%	44,1%	100%	100,0%	0,0%	100%	0,257
Desconforto_mastigação_2ºdia_manhã	n	18	14	32	4	1	5	
	%	56,3%	43,8%	100%	80,0%	20,0%	100%	0,629
Desconforto_mastigação_2ºdia_noite	n	18	14	32	4	1	5	
	%	56,3%	43,8%	100%	80,0%	20,0%	100%	0,629
Desconforto_fala_3ºdia_manhã	n	21	13	34	1	2	3	
	%	61,8%	38,2%	100%	33,3%	66,7%	100%	0,554
Desconforto_fala_3ºdia_noite	n	21	15	36	1	0	1	
	%	58,3%	41,7%	100%	100,0%	0,0%	100%	1,000
Desconforto_mastigação_3ºdia_manhã	n	20	14	34	2	1	3	
	%	58,8%	41,2%	100%	66,7%	33,3%	100%	1,000
Desconforto_mastigação_3ºdia_noite	n	20	12	32	2	3	5	
	%	62,5%	37,5%	100%	40,0%	60,0%	100%	0,377

Tabela 5. Associação da variável Grupo (Placebo/Laser) e as variáveis em estudo, frequência, percentagem e valor de p do Teste de Fisher.

Pela análise da **tabela 5**, considerando o valor de n constatamos que mais pacientes do grupo placebo tomaram medicação, exceto no 1º dia 4 horas após a cirurgia e no 3º dia. Existiram associações significativas entre a variável Grupo (Placebo/Laser) e a *variação Medicação_2ºdia_manhã_apósPA* ($p=0,031$), entre a variável Grupo (Placebo/Laser) e *Desconforto_fala_1ºdia_4horasapós* ($p=0,004$).

Na **tabela 6 e Gráfico 1.6** está representada a percepção do medo numa escala de 0 a 5 por parte do paciente e operador em relação ao paciente em três momentos da cirurgia, nomeadamente antes, durante e após a cirurgia.

AVALIAÇÃO DO MEDO	Laser (n=22)				Placebo (n=15)				ρ
	Média	dp	Min	Máx	Média	dp	Min	Máx	
Paciente_antes	1,68	1,323	0	5	2,33	1,877	0	5	,346
Paciente_durante	1,68	1,323	0	5	2,33	1,877	0	5	,346
Paciente_após	1,50	1,336	0	5	2,20	1,859	0	5	,244
Operador_antes	1,86	1,167	1	5	2,33	1,877	0	5	,696
Operador_durante	1,41	1,368	0	5	2,13	1,885	0	5	,240
Operador_após	,95	1,214	0	5	1,80	1,971	0	5	,254

Tabela 6. Média, desvio padrão, mínimo e máximo da avaliação do medo do paciente e operador e valor do ρ do Teste de Mann-Whitney

4.2. Análise Casos Clínicos

Nas imagens de 1 a 5 estão representadas as fotos de um paciente sujeito à irradiação laser (Grupo Laser), e nas imagens de 6 a 10 estão representadas fotos de um paciente nas quais foi simulada a irradiação laser (Grupo Placebo).



Imagem 1. Paciente do Grupo Laser antes da cirurgia



Imagem 6. Paciente Grupo Placebo antes da cirurgia



Imagem 2. Paciente do Grupo Laser após a exodontia do dente 22



Imagem 7. Paciente Grupo Placebo depois da exodontia do dente 22



Imagem 3. Paciente Grupo Laser no 7º dia após a exodontia do dente 22



Imagem 8. Paciente Grupo Placebo no 7º dia após a exodontia do dente 22.

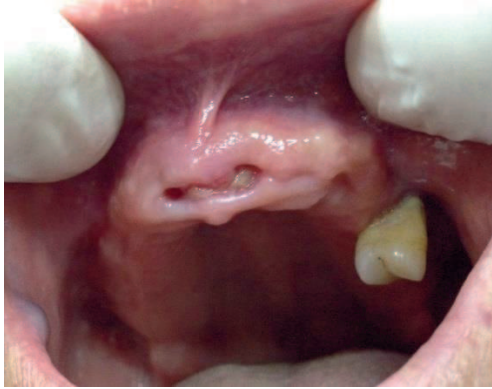


Imagem 4. Paciente Grupo Laser no 14º dia após exodontia do dente 22



Imagem 9. Paciente Grupo Placebo no 14º dia após exodontia do dente 22



Imagem 5. Paciente Grupo Laser no 28º dia após exodontia do dente 22



Imagem 10. Paciente Grupo Placebo no 28º dia após exodontia do dente 22

5. Discussão

A aplicação do LLLT na Medicina Dentária está a ganhar cada vez mais credibilidade³. Tem havido um crescente interesse na investigação dos efeitos fisiológicos do LLLT e nas suas variadas aplicações clínicas nas diferentes especialidades médicas, como terapia única ou terapia complementar². As características do LLLT têm sido usadas para complementar os efeitos dos anti-inflamatórios e acelerar a reparação de tecidos moles e osso após uma extração e conseqüentemente minimizar potenciais complicações³. Entretanto, resultados desfavoráveis podem ocorrer devido à utilização de baixas ou altas doses, erro de diagnóstico, número insuficiente de sessões ou a falta de padronização da frequência de aplicações². Apesar das suas vantagens em termos de redução da dor, edema e trismo, os resultados obtidos com o uso do LLLT são limitados pelas dificuldades associadas à uniformização de variáveis físicas e biológicas tais como, o tipo de laser, a potência, a frequência, o comprimento de onda, o tempo e modo de aplicação, a distância à zona onde se vai aplicar laser, diferenças histológicas e características de absorção dos tecidos^(17,23,26).

A reparação é um processo dinâmico, compreendendo diferentes processos, entre os quais, inflamação, proliferação celular e síntese de elementos que constituem a matriz extracelular, como fibras de colagénio, elásticas e reticulares²⁷.

A resposta inflamatória é representada pela neutrofilia, pela ativação neutrofílica e acumulação de neutrófilos e outras células de defesa como linfócitos e mastócitos no tecido danificado. Os neutrófilos e monócitos têm um importante papel na fase inflamatória da reparação da ferida por secretarem citocinas e fatores de crescimento²⁸. Nos últimos anos, a fototerapia laser tem sido utilizado como um bioestimulador para reparação tecidular, pois ajuda a melhorar a circulação local, proliferação celular e síntese de colagénio. Os efeitos anti-edematosos e anti-inflamatórios promovidos pelo laser ocorrem através da aceleração da microcirculação, resultando em mudanças na pressão hidrostática capilar com a reabsorção do edema e a eliminação de metabolitos intermediários acumulados. No processo de reparação de feridas, a ativação de linfócitos pela radiação laser pode torná-los mais responsivos aos mediadores estimuladores presentes nos tecidos lesados. Ainda de acordo com citações de autores, o tratamento com laser aumenta a atividade fagocítica dos macrófagos durante as fases iniciais da reparação tecidular, aproximadamente 6 horas após o trauma, facilitando a limpeza da ferida e estabelecendo as condições necessárias para a posterior fase proliferativa.

A nível vascular, o laser de baixa intensidade estimula a proliferação de células endoteliais, resultando na formação de numerosos vasos sanguíneos e aumento na produção de tecido de granulação⁴.

Deste modo, tal como seria de esperar, segundo a **tabela 4** verificámos que a associação entre as variáveis escolhidas para o trabalho fortalece a relação direta entre elas e o conceito de cicatrização.

Deste modo, o uso do laser para acelerar a cicatrização e evitar as complicações pós-operatórias é muito pesquisado, sendo a maioria dos estudos realizados em terceiros molares e com protocolos clínicos diferentes. Assim, por não se encontrar estudos idênticos com este tipo de pesquisa "in vivo" e em humanos, houve dificuldade em comparar os resultados dos estudos da literatura pesquisada com os obtidos no nosso trabalho.

Para o estudo realizado, tendo em vista essa dificuldade metodológica e a existência de publicações relacionadas com o referido estudo, tentou-se observar os métodos mais utilizados com a finalidade de se obter uma metodologia que se adequasse aos nossos objetivos.

É de assinalar que os valores anotados na escala do *medo* pelos pacientes observamos que numa escala de 0 a 5 foram assinalados valores sempre inferiores a 2,33 demonstrando a boa aceitação ao tratamento a laser por parte do paciente antes e durante a cirurgia anotaram um valor mais elevado de medo e após a cirurgia verificou-se um decréscimo desse valor tal como no estudo de Kara²¹.

Analisando os resultados do desconforto na fala, o grupo laser revelou ter sentido de uma forma geral maior desconforto comparativamente ao grupo placebo, exceto no 1º dia nas 4 e 6 horas após a cirurgia e no 3º dia de manhã embora tivesse recorrido menos a medicação do que grupo placebo. Em relação ao desconforto na mastigação no 1º dia o grupo placebo sentiu maior desconforto, no 2º dia foi grupo laser que sentiu maior desconforto e no 3º dia os resultados foram similares entre os grupos. Apesar destes resultados, o grupo placebo foi o que teve maior necessidade de tomar medicação, exceto no terceiro dia. No terceiro dia apenas 1 paciente do Grupo laser afirma ter tomado medicação, apesar de na escala VAS não ter referido dor. O estudo de Kara²¹ demonstrou no entanto que o desconforto na fala e mastigação foi significativamente menor no grupo laser mas vai de encontro com os nossos resultados quanto à toma de medicação, revelando que grupo laser não recorreu tanto a medicação como grupo controle.

A dor mais severa após a cirurgia ocorre durante as primeiras 3-5 horas após o desaparecimento do efeito local da anestesia². Assim sendo, o laser no nosso trabalho demonstrou ser eficaz na redução da dor nas primeiras 2, 4 e 6 horas pós-cirurgia e apresentou valores também inferiores ao 2º e 3º dia embora não sejam estatisticamente significativos.

Desta forma, o grupo laser de uma forma geral apresentou menor intensidade de dor comparativamente ao grupo placebo, tal como no estudo de Amarillas-Escobar¹⁷ onde a intensidade de dor também foi menor no grupo laser mas com diferenças estatisticamente significativas. Estes resultados foram igualmente de encontro com o estudo de Lalabonova et al⁸, no qual se pretendia avaliar clinicamente o processo de cicatrização da ferida cirúrgica na cavidade oral estimulado pelo LLLT e verificou-se que nos grupos onde se aplicou laser a intensidade da dor foi menor do que no grupo controlo. Ferrante et al.²³ também constataram que a intensidade da dor no grupo laser foi menor do que no grupo controlo em todas as avaliações mas sem diferenças significativas. No estudo de Cosme Gay-Escoda et al.² avaliaram os efeitos analgésicos e anti-inflamatórios do LLLT quando aplicado na ferida cirúrgica após a remoção do terceiro molar inferior e verificaram que houve uma redução do nível de dor durante as 72h após a cirurgia contudo sem significado estatístico e no estudo de Landucci et al.²⁶ uma significativa redução da intensidade de dor foi observada nas 48 horas após a cirurgia de terceiros molares e no 7º dia pós-operatório no grupo de estudo comparativamente ao grupo controle. Os estudos demonstraram que o LLLT é eficaz na redução do desconforto provocado pela exodontia dos terceiros molares. Além disso, ambas as aplicações intra e extra-orais parecem ser essenciais não só para a redução do edema mas também da dor e trismo²³.

Devido a estes resultados, em relação à necessidade de toma medicação verificamos que grupo laser não necessitou de fazer tanta medicação como no grupo placebo nos primeiros dias após a cirurgia com valores estatisticamente significativos no 2º dia de manhã. Situação semelhante se verificou no estudo do Cosme Gay-Escoda et al.² e do Amarillas-Escobar et al.¹⁷.

O edema geralmente atinge o pico entre as primeiras 24-48 horas após a cirurgia e diminui gradualmente nos dias seguintes até que desaparece entre o 5º e 7º dia². Em relação à variável *Edema* observamos neste trabalho que grupo laser apresentou maior variação edema nos primeiros 14 dias embora não significativas estatisticamente tal como no estudo do Cosme Gay-Escoda et al.², do Amarillas-Escobar et al.¹⁷ e do Pugliese et al.²⁷. No

estudo de Lalabonova *et al.*⁸ foi avaliado o edema no 1º, 3º e 5º dia pós-operatório, nos quais se constatou que o grupo laser apresentou edema insignificante comparativamente ao grupo controle. Também no estudo de Ferrante *et al.*²³ observou-se que grupo laser apresentou menor edema que grupo controle no 1º e 7º dia pós-operatório, havendo diferenças estatisticamente significativas no 1º dia. Aras *et al.*²⁹ estudaram o efeito do laser no edema facial quando aplicado intraoralmente e extraoralmente comparando estes dois grupos com um terceiro grupo, o placebo. Constataram que o edema no grupo LLLT extra-oral foi significativamente menor quando comparado com o grupo placebo no 2º dia pós-operatório mas no grupo LLLT intra-oral apesar do edema ter sido menor neste grupo em comparação com grupo placebo não houve diferenças significativas também no estudo de Landucci *et al.*²⁶ observaram que o grupo de estudo teve menor edema que grupo controle e houve diferenças estatisticamente significativas.

No nosso estudo foi avaliado e quantificado em milímetros avaliou o fechamento do alvéolo, no qual a nível clínico se verificou uma cicatrização mais rápida dos tecidos no grupo experimental. Apesar de não termos avaliado histologicamente, o estudo de Giovanini *et al.*⁷ que teve como objetivo estudar a cicatrização de tecidos epitelial, conjuntivo e ósseo quando aplicada laserterapia constatou que os tecidos epitelial e conjuntivo reagiram à estimulação de LLLT com renovação celular constante tal como no estudo de Pugliese *et al.*²⁷ também se verificou que o laser contribui para uma maior expressão de fibras de colagênio e elásticas durante o processo de cicatrização. Lalabonova *et al.*⁸ mediram o tempo de encerramento da ferida cirúrgica em três grupos de estudo e verificaram que nos grupos onde aplicaram laser a ferida cirúrgica cicatrizou mais rapidamente. No estudo de Silveira *et al.*²⁸ ao estudarem os resultados obtidos do estudo, constataram que houve melhoria no processo de cicatrização da ferida e que o tamanho da ferida cirúrgica reduziu significativamente.

No estudo de Garcia *et al.*³⁰ analisaram histologicamente em ratos a influência do número de aplicações do Raio Laser de bioestimulação sobre o processo de reparo em feridas de extração dentária de incisivos superiores e observaram que houve uma maior organização do coágulo sanguíneo, intensa proliferação fibroblástica, formação óssea mais precoce e intensa e um encerramento mais rápido da ferida cirúrgica. Deste modo, verificaram que o aumento do número de aplicações acelerou o processo de cicatrização. Tal como no estudo de Kaskoset *et al.*³¹ no qual avaliaram a resposta do tecido mole intraoral ao laser de baixa intensidade, a nível bioquímico e histológico. O estudo foi executado em 20 ratos, nos quais

se levantou retalho na zona dos incisivos inferiores. Com este estudo verificaram a terapia laser contribui para a neovascularização no 5º e 9º dia pós-operatório enquanto que a organização de colagénio mostrou mudanças significativas n 5º, 9º e 11º dia pós-operatório. Também análise bioquímica mostrou aumento significativo da proteína C-reativa no 5º dia pós-operatório. Deste modo, constataram que o LLLT promove a cicatrização por primeira intenção. Isto vai de encontro com os nossos resultados onde se obteve um maior fechamento do alvéolo nos primeiros 14 dias quer a nível MD quer a nível VP.

No entanto, relativamente à coloração do alvéolo verificamos que o grupo laser apresentou em todos os *follow-ups* uma maior coloração/hiperémia do que grupo placebo. Pelo contrário, no estudo de Lalabonova et al⁸ descreveu maior hiperémia no grupo controlo do que nos grupos onde foi aplicado laser.

Quanto ao sangramento não foram encontradas diferenças relevantes entre o Grupo experimental e o Grupo placebo. Tal como no estudo de Deppe *et al.*³² quando comparou a frequência de sangramento seguida da aplicação do laser Nd:YAG com a coagulação sanguínea convencional após cirurgia oral.

Entre as variáveis que foram estudadas como a coloração, diâmetro MD, diâmetro VP, edema, sangramento, dor, medo, medicação, desconforto na fala e mastigação após cirurgia foram observadas diferenças significativas entre os dois grupos a nível da *Varição MD no 14º dia* ($p=0,033$), *Medicação_2º dia_ manhã_ após PA* ($P=0,031$), *Desconforto_fala_1º dia_ 4 horas após* ($p=0,004$).

Observando as médias entre os grupos de dentes, o incisivo lateral apresentou menor média de diâmetro MD comparativamente ao incisivo central, assim como na variação do diâmetro MD entre os *follow-ups* exceto do 1º até 7º dia. Houve diferenças significativas no *Diâmetro MD 1º dia* ($p=0,021$) e o *Diâmetro MD 7º dia* ($p=0,003$). Estes resultados correspondem aos esperados devido à diferença anatômica entre as duas peças dentárias.

Assim podemos afirmar que neste estudo o laser acelerou a cicatrização induzindo uma diminuição mais acelerada do edema, diminuição do diâmetro do alvéolo e coloração principalmente entre o 1º e o 28º dia, entre o 1º e o 7º dia e entre o 7º e o 14º enquanto essa variação foi mais acentuada entre o 14º e 28º dia para o grupo placebo. A irradiação laser demonstrou ser de facto mais eficaz na redução da dor nos primeiros 3 dias embora não estatisticamente significativa.

Existem vários estudos que avaliam as complicações pós-operatórias na região posterior da mandíbula. No entanto, existem poucos trabalhos sobre a aplicação do LLLT na zona anterior.

Foram encontradas como limitações neste trabalho, o número reduzido da amostra, testar laser com diferentes números de aplicações e intensidades (diferentes parâmetros), dois grupos dentários diferentes, a má higiene oral dos pacientes que participaram neste trabalho.

6. Conclusão

A aplicação do laser de baixa intensidade tem como objetivo acentuar as reações bioquímicas celulares e deste modo contribuir para uma cicatrização mais eficaz da ferida cirúrgica. De facto, a utilização do laser como alternativa terapêutica exige um conhecimento dos possíveis efeitos que poderá produzir no organismo, dos parâmetros a utilizar e conseqüentemente uma correta metodologia.

Apesar do efeito bioestimulante do laser ainda não estar completamente provado, muitos estudos sugerem que o laser está indicado para diminuir complicações pós-operatórias.

De acordo com os resultados obtidos no presente estudo, podemos concluir que houve boa colaboração e aceitação do tratamento proposto por parte dos pacientes.

O LLLT para além de ser útil para a redução de dor no pós-operatório, nomeadamente nos primeiros 3 dias foi estatisticamente significativo 4 horas após a cirurgia, também a nível do desconforto na fala e na mastigação principalmente no 1º dia pós exodontia revela ter efeitos benéficos. Nos tecidos irradiados com laser a variação da coloração, dos diâmetros MD, diâmetros VP e edema foi sempre superior nos primeiros 14 dias e o efeito do laser foi de uma forma geral positiva na cicatrização do 1º ao 28º dia.

As metodologias e resultados dos diversos estudos são muito variados para definir os parâmetros ideais para o tratamento com laser ou para avaliar a sua eficácia clínica.

Assim, é importante realizar novas investigações com o objetivo de uniformizar os parâmetros utilizados e determinar a indicação correta do laser de baixa intensidade.

7. Referências Bibliográficas

1. Pedreira AA, Sá M, Medrado ARAP. O uso da terapia laser de baixa intensidade após exodontia de terceiros molares: Revisão de Literatura. Revista Bahiana de Odontologia, Salvador. 2013jan-jun;4(1):37-45.
2. López-Ramírez M, Vilchez-Pérez MA, Gargallo-Albiol J, Arnabat-Domínguez J, Gay-Escoda C. 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. 2012 may;27(3):559–66.
3. Merigo E, Clini F, Fornaini C, Oppici A, Paties C, Zangrandi A, *et al.* Laser-assisted surgery with different wavelengths: a preliminary ex vivo study on thermal increase and histological evaluation. Lasers Med Sci. 2013 feb;28(2):497-504.
4. Lins RD, Dantas EM, Lucena KC, Catão MH, Granville-Garcia AF, Carvalho Neto LG. Biostimulation effects of low-power laser in the repair process. AnBras Dermatol. 2010 nov-dec; 85(6):849-55.
5. Enwemeka CS. Laser biostimulation of healing wounds: specific effects and mechanisms of action. J Orthop Sports Phys Ther. 1997;9(10):333-8.
6. Barros FC, Antunes SA, Figueiredo CMS, Fischer RG. Laser de baixa intensidade na cicatrização periodontal. R. Ci. Med. Biol.2008 jan-abr;7(1):85-89.
7. Silva EM, Gomes SP, Ulbrich LM, Giovanini AF. Avaliação histológica da laserterapia de baixa intensidade na cicatrização de tecidos epitelial, conjuntivo e ósseo: estudo experimental em ratos. RSBO. 2007;4(2):29-35.
8. Lalabonova H, Ilieva EM. Clinical evaluation of the healing process of oral tissue surgical wounds stimulated by low-level laser therapy. J of IMAB. 2013;19(2):279-281.
9. Friesen LR, Cobb CM, Rapley JW, Forgas-Brockman L, Spencer P. Laser irradiation of bone: II. Healing response following treatment by CO2 and Nd:YAG lasers. J Periodontol 1999 jan;70(1): 75-83.
10. Vescovi P, Corcione L, Meleti M, Merigo E, Fornaini C, Manfredi M, *et al.* Nd:YAG laser versus traditional scalpel. A preliminary histological analysis of specimens from human oral mucosa. Lasers Med Sci. 2010 sep;25(5):685-91.

11. Carroll JD, Milward MR, Cooper PR, Hadis M, Palin WM. Developments in low level light therapy (LLLT) for dentistry. *Dent Mater.* 2014 may;30(5):465–75.
12. Walsh LJ. The current status of low level laser therapy in dentistry. Part 1. Soft tissue applications. *Austr Dental J.* 1997;42(4):247-54.
13. Sun G, Tunér J. Low-level laser therapy in dentistry. *Dent Clin N Am.* 2004;48:1061-1076.
14. Maluf AP, Ughini GC, Maluf RP, Pagnoncelli RM. Utilização de laser terapêutico em exodontia de terceiros molares inferiores. *RGO.* 2006; 54:182-4.
15. Lins RD, Dantas EM, Lucena KC, Granville-Garcia AF, Silva JS. Aplicação do laser de baixa potência na cicatrização de feridas. *OdontolClínCient.* 2011 out-dez;511-516.
16. Júnior AM, Vieira BJ, Andrade LC, Aarestrup FM. Effects of low-level therapy on the progress of wound healing in humans: the contribution of *in vitro* and *in vivo* experimental studies. *J Vasc Bras.* 2007;6(3):258-266.
17. Amarillas-Escobar ED, Toranzo-Fernández JM, Martínez-Rider R, Noyola-Frías MA, Hidalgo-Hurtado JA, FierroSerna VM, *et al*. Use of Therapeutic Laser After Surgical Removal of Impacted Lower Third Molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010;68:319-324.
18. Cavalcanti TM, Catão MH, Lins RD, Almeida-Barros RQ, Feitosa AP. Conhecimento das propriedades físicas e da interação do laser com os tecidos biológicos na odontologia. *AnBras Dermatol.* 2011;86(5):955-60.
19. Riviera-Secchi K, Acosta G, Vélez M, Trelles MA. Remodelación con láser de cicatrices hipertróficas y queloides: estudio prospectivo en 30 pacientes. *Cir Plástlberolatinoam.* 2013 jul-ago;39(3):303-317.
20. Filipek D, Koszowski R, Smieszek-Wilczewska J. A comparative clinical study on human tooth extractions: Flap vs flapless buccal surgery. *Quintessence Int.* 2012 nov-dec;43(10):887–899.
21. Kara C. Evaluation of patient perceptions of frenectomy: a comparison of Nd:YAG laser and conventional techniques. *Photomed Laser Surg.* 2008 apr;26(2):147-52.
22. Colorado-Bonnin M, Valmaseda-Castellón E, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Quality of life following lower third molar removal. *Int. J Oral Maxillofac Surg.* 2006;35:343-347.

23. Ferrante M, Petrini M, Trentini P, Perfetti G, Spoto G. Effect of low-level laser therapy after extraction of impacted lower third molars. *Lasers Med Sci.* 2013;28:845-849.
24. Vescovi P, Meleti M, Merigo E, Manfredi M, Fornaini C, Guidotti R, Nammour S. Case series of 589 tooth extractions in patients under bisphosphonates therapy. Proposal of a clinical protocol supported by Nd: YAG low-level laser therapy. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2013 Jul 1;18 (4):e680-5.
25. Maroco J. *Análise Estatística: Com o SPSS Statistics.* 6ª ed. Lisboa: ReportNumber. ISBN 978-989-96763-4-3; 2014.
26. Landucci A, Wosny AC, Uetanabaro LC, Moro A, Araujo MR. Efficacy of a single dose of low-level laser therapy in reducing pain, swelling, and trismus following third molar extraction surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2015, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijom.2015.10.023>.
27. Pugliese LS, Medrado AP, Reis SR, Andrade ZA. The influence of low-level laser therapy on biomodulation of collagen and elastic fibers. *PesquiOdontol Bras.* 2003;17(4):307-13.
28. Silveira PC, Silva LA, Freitas TP, Latini A, Pinho RA. Effects of low-power laser irradiation (LPLI) at different wavelengths and doses on oxidative stress and fibrogenesis parameters in an animal model of wound healing. *Lasers Med Sci.* 2011;26:125-131.
29. Aras MH, Gungormus M. Placebo-controlled randomized clinical trial of the effect two different low-level laser therapies (LLLTL)- intraoral and extraoral- on trismus and facial swelling following surgical extraction of the lower third molar. *Lasers MedSci.* 2010;25:641-645.
30. Garcia VG, Theodoro LH, Colman LS, Fonseca RG, 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.* 2000 jan-dez;12(1-2):29-37.
31. Kaskos HH, Al-Hasan AH. Effect of low level laser therapy on Intra Oral Wound Healing. *Al-RafidainDent J.* 2011;11(1):105-112.
32. Deppe H, Mucke T, Auer-Bahrs J, Wagenpfeil S, Kesting M, Sculean A. Bleeding complications following Nd:YAG laser-assisted oral surgery vs conventional treatment in

cardiac risk patients: A clinical retrospective comparative study. QuintessenceInt. 2013 jul-aug;44(7):513-520.

Anexos do Capítulo I

Anexo 1



Anexo 2

Avaliação da ferida cirúrgica

Nome:

Sexo:

Idade:

Data:

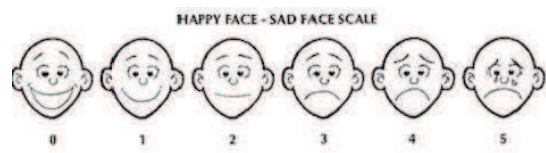
Hora de início da cirurgia:

Hora do final da cirurgia:

Operador:

Tipo de cirurgia	Técnica anestésica	Laser	λ	Tempo de utilização

Avaliação do medo antes, durante e após a cirurgia

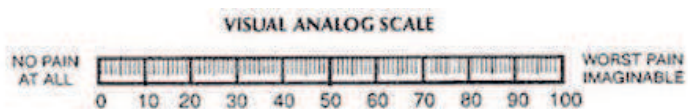


Antes	Durante	Após

Avaliação da cicatrização

	Coloração	Diâmetro	Edema	Sangramento
1º dia				
7º dia				
14º dia				
28º dia				

Avaliação da dor após a cirurgia



	<u>1ºdia</u>	<u>7ºdia</u>	<u>14ºdia</u>	<u>28ºdia</u>
Dor após a cirurgia				

Tabela adaptada da Escala de Vancouver e WHI

<u>Coloração</u>	
<u>0</u>	<u>Coloração Normal</u>
<u>1</u>	<u>Rosa (ligeiro aumento sanguíneo local)</u>
<u>2</u>	<u>Vermelho (aumento sanguíneo local significativo)</u>
<u>3</u>	<u>Roxo (excessivo aumento sanguíneo local)</u>
<u>Edema</u>	
<u>1</u>	<u>Sem edema</u>
<u>2</u>	<u>Edema ligeiro</u>
<u>3</u>	<u>Edema considerável</u>
<u>4</u>	<u>Edema moderado</u>
<u>5</u>	<u>Edema acentuado</u>
<u>Sangramento</u>	
<u>1</u>	<u>Sem sangramento</u>
<u>2</u>	<u>Sangramento ligeiro</u>
<u>3</u>	<u>Sangramento considerável</u>
<u>4</u>	<u>Sangramento moderado</u>
<u>5</u>	<u>Sangramento elevado</u>

Anexo 3

Avaliação pós-operatória

Nome: _____

Idade: _____

Data de nascimento: _____

Número do processo: _____

Tipo de cirurgia: _____

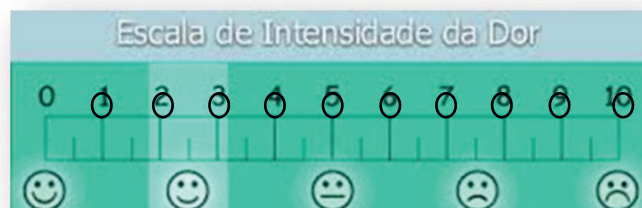
Data da cirurgia: _____

Próximas 3 consultas para avaliação da cirurgia:

1º Consulta		2º Consulta	3º Consulta	Data da alta
Data				
Hora				Notas
Compareceu à consulta?				

Dia 1 (Dia da cirurgia)

Horas: 2h após a cirurgia

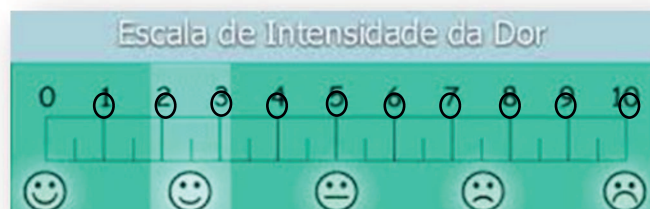


DATA	HORA	Tomou algum analgésico ou anti-inflamatório?	ANALGÉSICO/ANTI-INFLAMATÓRIO – qual?	Qual o motivo da toma?
		SIM _____ Não _____		

-
- Teve desconforto durante a **fala**? **SIM** **NÃO**
- Teve desconforto durante a **mastigação**? **SIM** **NÃO**

• **Dia 1 (Dia da cirurgia)**

Horas: 4h após a cirurgia



DATA	HORA	Tomou algum analgésico ou anti-inflamatório?	ANALGÉSICO/ANTI-INFLAMATÓRIO – qual?	Qual o motivo da toma?
		SIM _____ Não _____		

- Teve desconforto durante a **fala**? **SIM** **NÃO**
- Teve desconforto durante a **mastigação**? **SIM** **NÃO**

Dia 1 (Dia da cirurgia)

Horas: 6h após a cirurgia



DATA	HORA	Tomou algum analgésico ou anti-inflamatório?	ANALGÉSICO/ANTI-INFLAMATÓRIO – qual?	Qual o motivo da toma?
		SIM _____ Não _____		

- Teve desconforto durante a **fala**? **SIM** **NÃO**
- Teve desconforto durante a **mastigação**? **SIM** **NÃO**

Dia 2 (24h após a cirurgia)

Horas: De manhã (após pequeno-almoço)



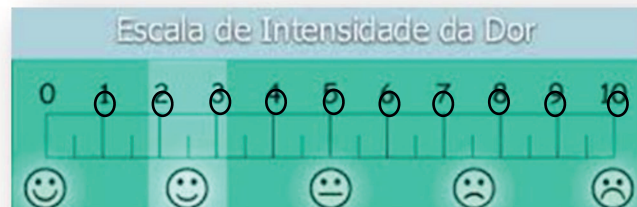
DATA	HORA	Tomou algum analgésico ou anti-inflamatório?	ANALGÉSICO/ANTI-INFLAMATÓRIO – qual?	Qual o motivo da toma?

		SIM _____ Não _____		
--	--	------------------------	--	--

• T

- teve desconforto durante a **fala?** **SIM** **NÃO**
- Teve desconforto durante a **mastigação?** **SIM** **NÃO**

Horas: À noite (após o jantar)

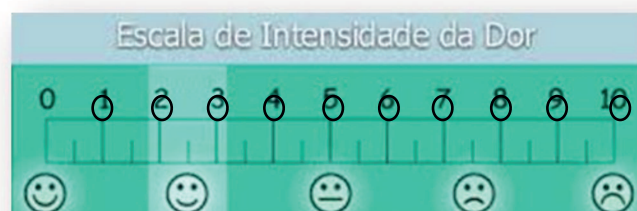


DATA	HORA	Tomou algum analgésico ou anti-inflamatório?	ANALGÉSICO/ANTI-INFLAMATÓRIO – qual?	Qual o motivo da toma?
		SIM _____ Não _____		

- Teve desconforto durante a **fala?** **SIM** **NÃO**
- Teve desconforto durante a **mastigação?** **SIM** **NÃO**

Dia 3 (48h após a cirurgia)

Horas: De manhã (após pequeno-almoço)



DATA	HORA	Tomou algum analgésico ou anti-inflamatório?	ANALGÉSICO/ANTI-INFLAMATÓRIO – qual?	Qual o motivo da toma?
		SIM _____ Não _____		

- Teve desconforto durante a **fala?** **SIM** **NÃO**
- Teve desconforto durante a **mastigação?** **SIM** **NÃO**

Horas: À noite (após o jantar)



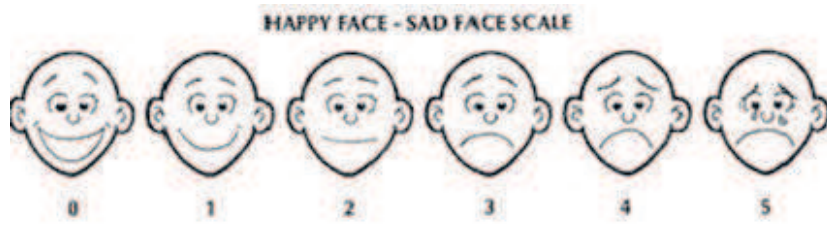
DATA	HORA	Tomou algum analgésico ou anti-inflamatório?	ANALGÉSICO/ANTI-INFLAMATÓRIO – qual?	Qual o motivo da toma?
		SIM _____ Não _____		

- Teve desconforto durante a **fala**? **SIM** **NÃO**
- Teve desconforto durante a **mastigação**? **SIM** **NÃO**

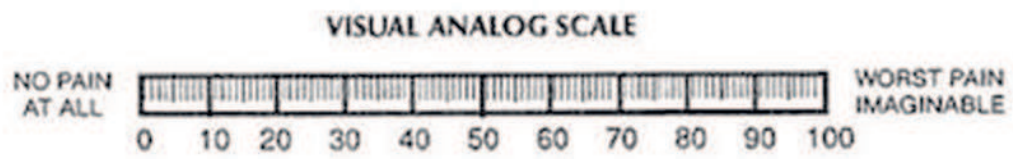
Notas: _____

Assinatura

Anexo 4



Anexo 5



Capítulo II

1. Introdução

O estágio em Medicina Dentária tem como objetivo proporcionar ao aluno prática clínica acompanhada em diversas áreas, de forma a que o aluno consiga pôr em prática e aprofundar todos os conhecimentos teóricos adquiridos ao longo da sua formação.

É constituído pelo Estágio de Clínica Geral Dentária, Estágio Hospitalar e Estágio de Saúde Oral e Comunitária. A combinação destas situações permite ao aluno interagir com diferentes ambientes, contribuindo para que desenvolva competências pessoais e profissionais. Deste modo, o aluno desenvolve as suas competências para a futura prática clínica.

2. Relatório das atividades práticas das disciplinas de Estágio supervisionado

2.1. Estágio de Clínica Geral Dentária

O Estágio de Clínica Geral Dentária decorreu na Unidade Clínica Nova Saúde – Gandra, num período de 5 horas semanais, num total de 280 horas: Terças-Feiras das 14h-19h (entre 15 de Setembro de 2015 a 14 de Junho de 2016). Foi supervisionado pela Mestre Sónia Machado. Este estágio revelou-se uma mais-valia, pois permitiu que fizesse uma abordagem geral ao paciente com o propósito de elaborar um diagnóstico e plano de tratamento completo que englobasse todas as áreas clínicas no âmbito da Medicina Dentária (Atos realizados no **Anexo A1**).

2.2. Estágio Hospitalar

O Estágio Hospitalar foi realizado na Unidade Hospitalar de S. João (polo Valongo). Teve início dia 17 Setembro de 2015 e terminou dia 16 Junho de 2016, sendo realizado Quinta-feira entre as 09h e as 12h30, num total de 196 horas de trabalho. As professoras destinadas a tutelar os atos dentários realizados foram a Professora Doutora Ana Azevedo e a Mestre Rita Cerqueira. Este estágio apresenta uma dinâmica de trabalho que permite ao aluno melhorar a sua qualidade de trabalho e autonomia. Foi também importante estar em contacto com pacientes com outras necessidades, nomeadamente carência cognitiva, polimedicados e com diversas patologias. Deste modo, para além do Estágio permitir ao aluno correlacionar conhecimentos teóricos com a prática também aproxima os alunos o mais possível do mundo do trabalho (Atos realizados no **Anexo A2**).

2.3. Estágio de Saúde Oral e Comunitária

O Estágio de Saúde Oral Comunitária decorreu à Sexta-feira, entre as 09h e as 12h30, de 18 de Setembro de 2015 a 17 de Junho de 2016, num total de 196 horas sob a supervisão do Professor Doutor Paulo Rompante. Numa primeira fase, até Dezembro de 2015, teve lugar no IUCS-N onde foi realizado trabalho teórico e todos os elementos a fornecer aos alunos. Posteriormente, o trabalho foi implementado no Centro escolar de Vilela e na escola Feira nº2 (Baltar) tendo como base o Programa Nacional de Promoção e Saúde Oral. A promoção da saúde oral foi realizada por atividades lúdico-educativas nas quais realçamos a importância da escovagem, alimentação saudável e prevenção da lesão cáries. A cavidade oral de todos os alunos foi observada e o índice de CPO foi realizado. **(Anexo A3).**

Anexos Capítulo II

Anexo A1: Estágio em Clínica Geral Dentária

	Operador	Assistente	Total
Triagem	5	10	15
Exodontia	8	3	11
Destartarização	8	5	13
Endodontia	2	3	5
Dentisteria	16	9	25
Outros	3	2	5
Total	42	32	74

Anexo A2: Estágio Hospitalar

	Operador	Assistente	Total
Triagem	15	20	35
Exodontia	59	46	105
Destartarização	11	24	35
Endodontia	11	8	19
Dentisteria	40	36	76
Outros	3	7	10
Total	139	141	280

Anexo A3: Estágio em Saúde Oral Comunitária

	Pré-Escola Vilela (S4, S5 e S6)	1º Ano Escola Vilela (T1, T2, T3)	3º Ano Escola Vilela (T7, T8, T9)	2º e 3º Ano Escola Feira nº2
	(61 alunos)	(65 alunos)	(63 alunos)	(24 alunos)
29-01-2016	Aceitação do cronograma 4ª, 5ª e 6ª	Aceitação do cronograma T1, T2 e T3 + Verificar condições	Aceitação do cronograma T7, T8 e T9 + Verificar condições	Aceitação do cronograma T1 + verificar condições
05-02-2016	Carnaval	Carnaval	Carnaval	Educação para a saúde oral T1 + Implementação d/escovagem
12-02-2016	Educação para a saúde oral sala 4 e sala 5 + Implementação d/escovagem	Educação para a saúde oral T1 e T2 + Implementação d/escovagem	Educação para a saúde oral T7 e T8 + Implementação d/escovagem	Educação para a saúde oral T1 + Implementação d/escovagem
19-02-2016	Educação para a saúde oral 6ª sala + Levantamento de dados T4(6)	Educação para a saúde oral T3 + Levantamento dados T3 (8)	Educação para a saúde oral T9 + Implementação d/escovagem + Levantamento dados T9(6)	Levantamento dados T1 (2) + Escovagem
26-02-2016	Levantamento dados T4 (7) + Escovagem	Levantamento dados T2(8) + Escovagem	Levantamento dados T7 (5), T8 (8) + Escovagem	Levantamento dados T1 (3) + Escovagem
04-03-2016	Levantamento dados T5 (6) e T6 (6) + Escovagem	Levantamento dados T1 (5) e T3 (8) + Escovagem	Levantamento dados T7 (5) + Escovagem	Educação para a saúde oral T1
11-03-2016	Levantamento dados T5(8) + escovagem	Levantamento dados T1 (7) + Escovagem	Levantamento dados T8(6) e T9(6) + Escovagem	Levantamento dados T1 (4) + Escovagem
18-03-2016	Férias	Férias	Férias	Férias
01-04-2016	Férias	Férias	Férias	Férias
08-04-2016	Levantamento dados T6 (5) + Escovagem	Levantamento dados T1 (7) e T2 (8) + Escovagem	Levantamento dados T7 (6) + Escovagem	Levantamento dados T1 (4) + Escovagem
15-04-2016	Educação para a saúde oral sala 4, 5 e 6	Educação para a saúde oral T1, T2, T3	Educação para a saúde oral T7, T8 e T9	Educação para a saúde oral T1
22-04-2016	Levantamento dados T4 (7), T6 (5) + Escovagem	Levantamento dados T2 (5) + Escovagem	Levantamento dados T7 (5) e T8 (6) + Escovagem	Levantamento dados T1 (3) + Escovagem
29-04-2016	Levantamento dados T5 (10) + Escovagem	Levantamento dados T3 (9) + Escovagem	Levantamento dados T7 (4) e T9 (6)	C + Entrega 1/3Educação para a saúde oral T1
13-05-2016	Avaliação T4	Avaliação T1	Avaliação T7	Levantamento dados T1 (6) + Escovagem
20-05-2016	Avaliação T5	Avaliação T2	Avaliação T8	Avaliação T1
27-05-2016	Avaliação T6	Avaliação T3	Avaliação T9	Avaliação T1

