



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA



**COMPARAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE ANTIBIOTICOTERAPIA E
FOTOBIMODULAÇÃO EM PROTOCOLO PÓS-OPERATÓRIO EM CIRURGIAS
DE EXODONTIA DE TERCEIROS MOLARES. ESTUDO CLÍNICO, CONTROLADO
E RANDOMIZADO.**

ANA VITÓRIA BORGES MARTINS

Uberlândia

2023

ANA VITÓRIA BORGES MARTINS

COMPARAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE ANTIBIOTICOTERAPIA E
FOTOBIMODULAÇÃO EM PROTOCOLO PÓS-OPERATÓRIO EM CIRURGIAS
DE EXODONTIA DE TERCEIROS MOLARES. ESTUDO CLÍNICO, CONTROLADO
E RANDOMIZADO.

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Faculdade de Odontologia da Universidade
Federal de Uberlândia como requisito parcial
para a obtenção do Título de Graduada em
Odontologia.

Área de Concentração: Cirurgia Oral Menor

Orientador: Prof. Dr. Guilherme José Pimentel
Lopes de Oliveira

Coorientador: Prof. Me. Davisson Alves Pereira

Uberlândia

2023

Dedicatória

Dedico este trabalho primeiramente a Deus por ter me dado força e sabedoria, aos meus pais pelo apoio incondicional em todos os momentos, a minha família que sempre me incentiva a seguir em frente e aos meus colegas de curso que fizeram essa jornada acadêmica se tornar mais leve.

Agradecimentos

O desenvolvimento deste Trabalho de Conclusão de Curso contou com a ajuda de diversas pessoas, dentre as quais agradeço:

A Deus, em primeiro lugar, que sempre me conduz com força, sabedoria, graça e determinação para vencer os obstáculos diários e nunca me deixou desistir deste sonho.

A minha mãe Ginalva, que nunca mede esforços pra realizar este meu grande sonho, sempre me aconselha, me apoia e está ao meu lado em todos os momentos, até mesmo os mais difíceis.

Ao meu pai Luiz, que sempre me incentiva e acredita em mim, faz o que está ao seu alcance pra me ajudar em todos os momentos e nunca duvidou da minha capacidade.

A minha família, pela qual tenho um amor incondicional e que é meu alicerce e minhabase para prosseguir e vencer os obstáculos diários.

Ao meu orientador Guilherme Oliveira, por acreditar em mim e no meu trabalho, por me ensinar com paciência e dedicação e por sempre estar disponível a compartilhar seu conhecimento comigo.

A minha dupla Júlia Martins, pelo companheirismo diário em todas as clínicas, pelo incentivo em me fazer melhorar cada vez mais e por todos os momentos bons e gratificantes que vivenciamos com nossos pacientes.

Aos meus professores, que contribuíram imensamente com a minha formação acadêmica e profissional, e por todo o apoio e conhecimento adquirido nestes anos de graduação, que foram fundamentais para a minha trajetória até aqui.

Aos meus colegas de curso, que fizeram essa jornada acadêmica se tornar mais leve e fácil de ser vivida.

“Consagre ao Senhor tudo o que você faz, e os seus planos serão bem-sucedidos.” Provérbios 16:3

Resumo

Este trabalho avaliou diferentes protocolos terapêuticos pós-operatórios de antibioticoterapia e a fotobiomodulação com laser em baixa intensidade (PBMT) em cirurgias de exodontia de terceiros molares. Para isso, foi conduzido um estudo clínico, controlado e randomizado, no qual 45 pacientes foram submetidos a extração dos 4 terceiros molares. A alocação dos pacientes ocorreu em 3 grupos de acordo com o tipo de protocolo de cuidados pós-operatórios indicados aos pacientes (n=15): CTR: Utilização de analgésico e anti-inflamatório no pós-operatório; ATB7: Utilização de analgésico, anti-inflamatório e antibiótico (Amoxicilina) por 7 dias no pós-operatório, PBMT: Utilização de analgésico e de anti-inflamatório no pós-operatório, além da aplicação de fotobiomodulação com laser em baixa intensidade com luz vermelha e infravermelha em 3 sessões por 7 dias: 1ª sessão imediatamente após a cirurgia, 2ª sessão no retorno de 3 dias e 3ª sessão no retorno de 7 dias. A análise dos diferentes protocolos de cuidados pós-operatórios teve como desfecho as análises clínicas nos períodos de 3, 7, 14, 30 e 90 dias após o procedimento cirúrgico para se avaliar presença de complicações cirúrgicas, grau de satisfação do paciente e qualidade de cicatrização. Foi observado que os pacientes do grupo PBMT apresentaram menor perda de amplitude de abertura de boca e notaram menor sensação de edema e dor que os pacientes dos outros grupos. A PBMT não interferiu no processo de cicatrização de tecido ósseo e mole em alvéolos pós-extração de terceiros molares. Não houveram diferenças entre os pacientes do grupo CTR e ATB7 em nenhum dos parâmetros avaliados. A PBMT reduziu o processo inflamatório associado a exodontias de terceiros molares. A aplicação de amoxicilina não exerceu efeitos positivos no cuidado pós-operatório em pacientes submetidos a esse procedimento cirúrgico.

Palavras-chave: Antibioticoterapia. Cirurgia. Fotobiomodulação. Morbidade. Terceiro molar.

Abstract

This study evaluated different postoperative therapeutic protocols of antibiotic therapy and low-intensity laser photobiomodulation (PBMT) in third molar extraction surgeries. For this, a clinical, controlled and randomized study was conducted, in which 45 patients underwent extraction of the 4 third molars. Patients were allocated into 3 groups according to the type of postoperative care protocol indicated to patients (n=15): CTR: Use of analgesics and anti-inflammatory drugs in the postoperative period; ATB7: Use of analgesic, anti-inflammatory and antibiotic (Amoxicillin) for 7 days postoperatively, PBMT: Use of analgesic and anti-inflammatory in the postoperative period, in addition to the application of photobiomodulation with low intensity laser with red light and infrared in 3 sessions for 7 days: 1st session immediately after surgery, 2nd session in the 3-day follow-up and 3rd session in the 7-day follow-up. The analysis of the different postoperative care protocols resulted in clinical analyzes in the periods of 3, 7, 14, 30 and 90 days after the surgical procedure to assess the presence of surgical complications, degree of patient satisfaction and quality of healing. It was observed that patients in the PBMT group had less loss of mouth opening amplitude and noticed less swelling and pain than patients in other groups. PBMT did not interfere in the healing process of bone and soft tissue in sockets after extraction of third molars. There were no differences between patients in the CTR and ATB7 groups in any of the evaluated parameters. PBMT reduced the inflammatory process associated with third molar extractions. The application of amoxicillin did not have positive effects on postoperative care in patients undergoing this surgical procedure.

Keywords: Antibiotic therapy. Surgery. Photobiomodulation. Morbidity. Third molar.

Lista de Figuras:

Figura 1: Fluxograma do Delineamento Experimental.....	19
Figura 2: Avaliação da abertura de boca através da mensuração da distância interincisal na linha média com o paciente em máxima abertura de boca em situação de conforto	20
Figura 3: Mensuração das dimensões horizontais e verticais da face para aferir o edema pós-cirúrgico. Medida vertical: Extremidade lateral de comissura palpebral externa até o ângulo da mandíbula; Medida horizontal: Tragos da orelha até comissura labial externa ipsilateral	21
Figura 4: Medição das dimensões horizontais e verticais da face em centímetros através da utilização da régua e fio dental	21
Figura 5: O estudo teve um desenho clínico, controlado e randomizado, e seguiu o protocolo do CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trails)	25

Lista de Tabelas:

Tabela 1: Distribuição da posição dos dentes extraídos em cada grupo de acordo com a classificação de Winter.....	23
Tabela 2: Distribuição da posição dos dentes extraídos em cada grupo de acordo com a classificação de Pell & Gregory.....	24
Tabela 3: Dados clínicos de tempo de cirurgia, abertura de boca, medidas faciais, número de tubetes aplicados e necessidade de suplementação anestésica	26
Tabela 4: Dados clínicos longitudinais da variação da limitação de abertura de boca e das dimensões faciais. * $p < 0.05$ - Menor perda de amplitude de abertura de boca do que todos os outros grupos — One-way Anova complementado pelo teste de Tukey.....	27
Tabela 5: Dados clínicos longitudinais provenientes da escala VAS que foi aplicada aos pacientes. *Menores valores que o grupo ATB7; δ Menores valores que o grupo CTR. $p < 0.05$ — One-way Anova complementado pelo teste de Tukey.	28
Tabela 6: Distribuição dos escores das análises do aspecto clínicos dos alvéolos pós-extração de molares superiores. Sangramento: 1) Sem sangramento, 2) Induzido por palpação, 3) Espontâneo; Cor tecidual: 1) 100% da gengiva rosa; 2) <50% de gengiva hiperêmica e móvel; 3) >50% da gengiva hiperêmica e móvel; Exsudato: 1) Ausente, 2) Presente associado a presença de placa pronunciada ao redor do alvéolo, 3)Supuração; Consistência do tecido de cicatrização: 1) Resiliente e rosa, 2) Flácida e vermelha, 3) Frágil e verde ou acinzentada, sendo que o score geral foi graduado de 4-12	29
Tabela 7: Média e desvio padrão dos valores obtidos nas análises da densidade radiográfica e dimensão fractal em todos os grupos e períodos experimentais.	30

Sumário

Introdução	11
Objetivos	13
Hipótese	14
Material e métodos	15
Resultados	21
Discussão	29
Conclusão	31
Referências	32
Anexo	35
Apêndice	36

Introdução

As cirurgias de extração de terceiro molar estão entre as mais executadas na cavidade oral (Bailey et al., 2020), e normalmente esse procedimento tem sido indicado por estes dentes não estarem em função na maioria dos pacientes (Bui et al., 2004) e devido a sua frequente erupção incompleta servir de nicho para processos infecciosos (Phillips et al., 2003), dificultar a higiene oral (Bailey et al., 2020) e promover lesões de cárie (Toedling et al., 2020), além de destruição óssea associada a superfície distal do segundo molar (Matzen et al., 2017).

As complicações pós operatórias são um ponto crítico nas cirurgias de extração de terceiros molares, e elas estão relacionadas a processos inflamatórios que resultam em edema, trismo e dor (Bui et al., 2003; Bailey et al., 2020). Apesar das maiores complicações após exodontia de terceiros molares estarem relacionadas basicamente a processos inflamatórios, a prescrição de antibióticos no controle pós-operatório é comum (Ramos et al., 2016; Cho et al., 2017). Apesar dessa atitude corriqueira, a real necessidade de se administrar os antibióticos para os pós-operatórios dessas cirurgias ainda gera discussões, pois a ocorrência de complicações após exodontia de terceiro molar não tem sido relacionada com a ausência de consumo de antibióticos no pós-operatório em alguns estudos (Morrow et al., 2017; Cervino et al., 2019).

A aplicação da fotobiomodulação com laser em baixa intensidade têm se mostrado uma alternativa no controle pós-operatório em pacientes submetidos a cirurgias de extração de terceiro molar (PBMT) (Kahraman et al., 2017). A aplicação da PBMT tem evidenciado a redução de dor, edema e inflamação no tratamento de lesões musculares (Madani et al., 2020) e em pós-operatórios de cirurgias orais como extrações dentárias e instalação de implantes (Pouremadi et al., 2019; Jonh et al., 2020). Esses efeitos da PBMT podem indicar que essa terapia é uma alternativa eficaz à utilização de antibióticos durante a fase de pós-operatório de cirurgias de exodontia de terceiros molares.

Os crescentes relatos relacionados ao aumento da resistência bacteriana aos antibióticos geram a necessidade de se indicar esses medicamentos de forma mais

precisa, para isso, é necessário avaliar se o protocolo medicamentoso de antibiotico-terapia adiciona alguma vantagem ao ser associado ao analgésico e anti-inflamatório. Além disso, também é importante se avaliar se a PBMT poderá ser uma boa alternativa para substituir a utilização de antibióticos como cuidados de pós-operatório de exodontia de terceiros molares.

Objetivos

O objetivo desse estudo foi avaliar o protocolo terapêutico de antibioticoterapia e o protocolo terapêutico de fotobiomodulação com laser em baixa intensidade (PBMT) em cirurgias de exodontia de terceiros molares.

Hipótese

Hipótese nula: A PBMT e a ATB não produzirão efeitos positivos no pós-operatório da cirurgia de exodontia de terceiros molares;

Hipótese alternativa: A PBMT e a ATB produzirão efeitos positivos no pós-operatório da cirurgia de exodontia de terceiros molares.

Material e métodos

Considerações Éticas

Este presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia (CAAE: 49164821.0.0000.5152). A condução do estudo foi feita de acordo com a Resolução 466 de 12/12/2012 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde do Brasil.

Desenho do estudo

A amostra consistiu em 45 pacientes saudáveis provenientes da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia. O estudo teve um desenho clínico, controlado e randomizado, e seguiu o protocolo do CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials) onde, para fins estatísticos, o paciente foi considerado como um caso individual. O processo de randomização foi executado por meio da aplicação de uma tabela de randomização gerada no site Random.org. Foram então anotados os protocolos que foram mantidos em envelopes, que eram abertos logo após o procedimento de sutura. Os pacientes foram alocados em 3 grupos com 15 pacientes cada, de acordo com o tipo de protocolo de cuidados pós-operatórios indicado a cada paciente (n=15): Os 3 grupos receberam os respectivos nomes: CTR, ATB7 e PBMT. CTR: Utilização de analgésicos e anti-inflamatórios no pós-operatório; ATB7: Utilização de analgésicos, anti-inflamatórios e antibióticos (Amoxicilina) por 7 dias no pós-operatório; PBMT: Utilização de fotobiomodulação com laserterapia em baixa intensidade com luz vermelha e infravermelha em 3 sessões por 7 dias: a 1ª sessão foi feita imediatamente após a cirurgia, a 2ª sessão foi feita no retorno de 3 dias e a 3ª sessão foi feita no retorno de 7 dias.

Cálculo do tamanho da amostra

O cálculo de amostra foi executado tendo como base o estudo de Eshghpour et al., 2016, que avaliou o efeito da laserterapia em baixa intensidade no controle da dor e edema no pós-operatório após a exodontia dos terceiros molares. O desfecho primário considerado para execução do cálculo de amostra foi o nível de dor avaliado por escala VAS aplicado aos 3 dias de pós-operatório. Foi determinado que clinicamente uma diferença impactante da sensação dolorosa dos pacientes é de 2 pontos na escala VAS, e além disso, foi considerado que o desvio padrão esperado

para essa análise no período de 3 dias tal como encontrado no artigo supracitado é de 1.4. Ao se estabelecer um poder β de 0.85 e o poder α de 0.05, determinou-se uma amostra mínima de 13 pacientes por grupo para receber os tratamentos. Dessa forma, foram utilizados 15 pacientes por grupos para reposição de eventuais desistências de pacientes e imprevistos durante a execução do projeto.

Crêterios de inclusão e exclusão

Para serem incluídos nesse estudo, os pacientes precisaram apresentar as seguintes características: serem maiores de 18 anos de idade, apresentar boa higiene bucal ( ndice de placa < 20%) e apresentar os quatro terceiros molares.

As seguintes características foram cr terios de exclusão de pacientes do estudo: Pacientes com doença periodontal, pacientes com doenças ou condições sist micas ou que fizessem uso de medicamentos que alterassem o metabolismo ósseo (exceto diabéticos), diabéticos descompensados (hemoglobina glicada acima da 8%), gestantes ou em fase de lactação, fumantes pesados (acima de 10 cigarros diários), presença de lesões periapicais, presença de lesões de pericoronarite, pacientes alérgicos às penicilinas.

Procedimento Cirúrgico e grupos de estudo

Todos os pacientes foram submetidos à exame clínico e radiográfico panorâmico inicial, e a classificação dos terceiros molares foi feita de acordo com a Classificação de Pell & Gregory e Winter em adição a todos os dados necessários para a cirurgia. Posteriormente, os pacientes foram submetidos a anestesia local (técnica de bloqueio neural na área de atuação) e a extração dos dentes ocorreu através da utilização de instrumentos variados a depender da necessidade como alavancas, f rceps e uso de canetas de alta e baixa rotação associados a brocas de corte ou desgaste. A anestesia local utilizada nos pacientes foi a Lidocaína 2% associada   Adrenalina (1:100.000).

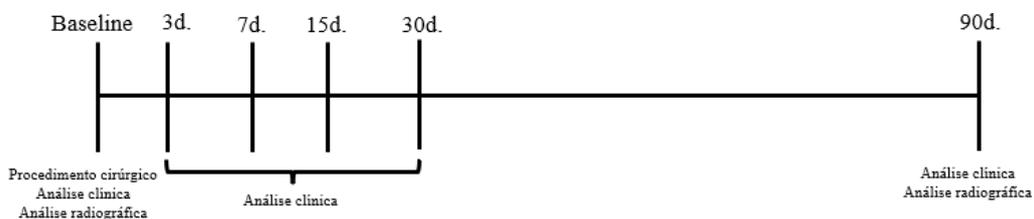
A distribuição dos pacientes entre os diferentes grupos de acordo com o tipo de tratamento que os mesmos foram submetidos após a extração dos 4 terceiros molares foi feita no período pré-operatório, totalizando assim 3 grupos. CTR: Utilização de analgésicos e anti-inflamatórios no pós-operatório; ATB7: Utilização de analgésicos, anti-inflamatórios e antibióticos (Amoxicilina) por 7 dias no pós-operatório; PBMT: Utilização de fotobiomodulação com laserterapia em baixa intensidade com luz vermelha e infravermelha em 3 sessões por 7 dias.

O protocolo medicamentoso para todos os pacientes foi efetuado da seguinte forma: Dexametosona (8mg) dose única uma hora antes do procedimento cirúrgico associado ao Diclofenaco de sódio (50 mg) por 3 dias, de 8 em 8 horas; e Dipirona sódica (500mg) por 3 dias de 6 em 6 horas, todos para consumo via oral. Adicionalmente foi prescrito um Colutório à base de Digluconato de Clorexidina a 0,12% por 14 dias. Os pacientes participantes do estudo receberam a orientação de que nos três primeiros dias o colutório deveria ser apenas mantido na cavidade oral (sem bochecho) por 1 minuto, e após o terceiro dia eles já poderiam iniciar os bochechos de 12 em 12 horas, 30 minutos após as refeições com duração de 1 minuto. A remoção das suturas ocorreu após 7 dias.

Análise clínica

Os pacientes foram avaliados clinicamente nos períodos de 3, 7, 14, 30 e 90 dias após o procedimento cirúrgico (Figura 1). As análises desse estudo foram divididas em qualitativas (Centradas no relato do paciente e centradas na análise dos avaliadores) bem como em análises quantitativas. Para as análises qualitativas centradas nos pacientes foram aplicadas escala VAS graduadas de 0-10, sendo 0 considerado o melhor resultado, onde foram questionados aos pacientes suas percepções em relação ao edema, dor, sangramento e reparo dos tecidos moles.

Figura 1: Fluxograma do Delineamento Experimental



Em relação as análises qualitativas centradas nas percepções dos profissionais foram avaliados 4 aspectos graduados de 1-3 (Daugela et al., 2018): I) Sangramento: 1) Sem sangramento, 2) Induzido por palpação, 3) Espontâneo; II) Cor tecidual: 1) 100% da gengiva rosa; 2) <50% de gengiva hiperêmica e móvel;

3) 50% da gengiva hiperêmica e móvel; III) Exsudato: 1) Ausente, 2) Presente associado à presença de placa pronunciada ao redor do alvéolo; 3) Supuração; IV) Consistência do tecido de cicatrização: 1) Resiliente e rosa, 2) Flácida e vermelha, 3) Frágil e verde ou acinzentada, sendo que o score geral foi graduado de 4-12.

Em relação as análises quantitativas foram executadas avaliações de abertura de boca que foram executadas mensurando-se a distância interincisal na linha média com o paciente em máxima abertura de boca em situação de conforto (Figura 2). Além disso foram mensuradas dimensões verticais e horizontais da face com objetivo de aferir o edema pós-cirúrgico (Figura 3). Medida vertical: Extremidade lateral de comissura palpebral externa até o ângulo da mandíbula; Medida horizontal: Tragos da orelha até comissura labial externa ipsilateral (Daugela et al., 2018). Os resultados das mensurações das distâncias faciais e da abertura de boca foram expressos como a variação dos valores no período experimental analisado em relação as mensurações executadas antes do procedimento cirúrgico.

Além disso, foram anotados durante o procedimento cirúrgico os dados clínicos de tempo de cirurgia, abertura de boca, medidas faciais, número de tubetes aplicados e necessidade de suplementação anestésica.

Figura 2: Avaliação da abertura de boca através da mensuração da distância interincisal na linha média com o paciente em máxima abertura de boca em situação de conforto.

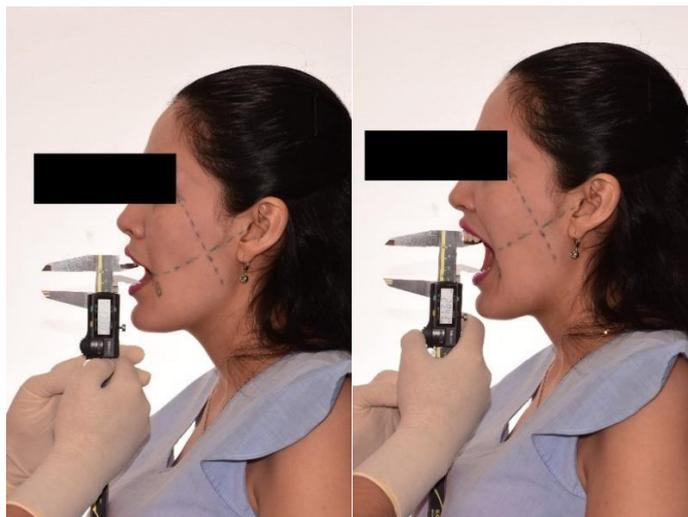


Figura 3: Mensuração das dimensões horizontais e verticais da face para aferir o edema pós-cirúrgico. Medida vertical: Extremidade lateral de comissura palpebral externa até o ângulo da mandíbula; Medida horizontal: Tragos da orelha até comissura labial externa ipsilateral.

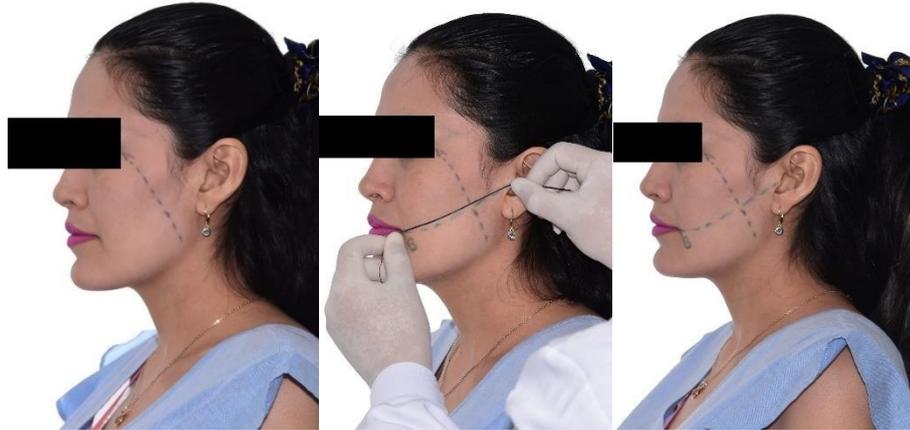
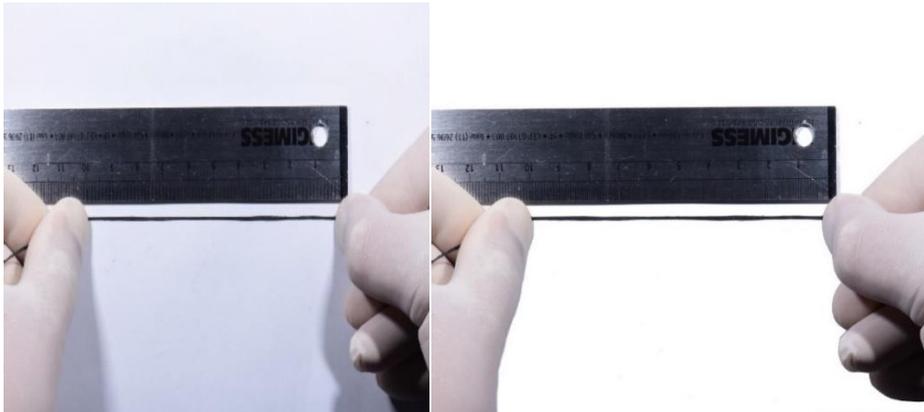


Figura 4: Medição das dimensões horizontais e verticais da face em centímetros através da utilização da régua e fio dental.



Análise fractal e da densidade óssea

As imagens panorâmicas foram obtidas antes, imediatamente após e com 90 dias do procedimento cirúrgico. Essas radiografias foram obtidas com o intuito de avaliar a densidade alveolar nos remanescentes dos defeitos ósseos e a disposição trabecular da região, sendo utilizado a análise da densidade óssea e análise da dimensão fractal (DF) respectivamente para cada análise. Para a realização da análise da densidade foi utilizado o software ImageJ (versão 1.3; National Institutes of Health, Bethesda, MD, EUA), com a ferramenta “*histometria*” em uma região de interesse (ROI) de 32x32 pixels no centro de cada alvéolo, sendo possível obter os valores de tons de cinza presente na radiografia e comparando os dois momentos, pós-operatório imediato e 3 meses.

Para a realização da DF, foi utilizada a metodologia proposta por Coşgunarslan et al. (2020), sendo uma equação matemática que permite quantificar estruturas complexas e avaliar seu nível de irregularidades de formas, possibilitando identificar alterações na microarquitetura óssea. Para a análise de DF foi utilizado o mesmo software e ROI descrito acima, e após uma série de tratamentos se obteve a imagem da disposição trabecular do alvéolo, que por sua vez pode ser medida através da função “*Box-counting*”, que realizou a contagem de quadrados de 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16 e 32 pixels de tamanho dentro do ROI. O número de quadrados que envolvem essas trabéculas e a contagem total dos quadrados foram medidos para cada pixel de tamanho diferentes. A partir dessa contagem foi formado um gráfico da escala logarítmica dos valores e, o valor da DF foi então calculado medindo a inclinação da linha formada alinhada aos pontos traçados no gráfico, fornecendo um valor DF final. As análises de densidade alveolar e de DF foram realizadas para cada alvéolo. Após 30 dias, 30% das amostras foram submetidas a uma reavaliação pelo examinador para análise da reprodutibilidade intraexaminador.

Análise estatística

O teste de normalidade de Shapiro-Wilk demonstrou que os dados das análises fractal, densidade óssea, escala VAS e medidas de edema e abertura de boca se distribuíram de acordo com a normalidade. Dessa forma, a comparação desses dados entre os grupos foi executada por meio do teste de one-way Anova complementado pelo teste de Tukey. A análise dos dados intragrupo variando-se os períodos experimentais foi executada por meio do teste paramétrico de Anova para amostras repetidas complementado pelo teste de Tukey. Os dados da score de reparo foram comparados entre os grupos por meio do teste não paramétrico de Kruskal-Wallis complementado pelo teste de Dunn, enquanto a análise desse parâmetro intragrupo variando-se os períodos experimentais foram executadas por meio do teste não paramétrico de Friedman complementado pelo teste de Dunn. O software GraphPad Prism 8 (San Diego, CA, USA) foi utilizado para execução da análise estatística. Todos os testes estatísticos a serem utilizados nesse projeto foram aplicados ao nível de significância de 5%.

Resultados

Os principais fatores de risco para complicações em exodontias de terceiros molares foram distribuídos de forma semelhante entre os grupos

Dos 45 pacientes envolvidos nesse estudo, 42 completaram o estudo. Dois pacientes do grupo CTR e 1 paciente do grupo ATB7 faltaram a consultas de retorno após a remoção da sutura e foram excluídos do estudo. Dessa forma, foram incluídos nesse estudo 13 pacientes no grupo CTR (52 dentes), 14 pacientes no grupo ATB7 (56 dentes) e 15 pacientes do grupo PBMT (60 dentes) (Figura 5). No período Baseline foi verificado que os pacientes dos grupos PBMT e ATB7 apresentaram maior quantidade de dentes superiores angulados do que os pacientes do grupo CTR ($p < 0.05$) de acordo com a classificação de Winter (Tabela 1). Entretanto, não houve diferenças entre os grupos em relação à posição dos dentes inferiores ($p = 0.71$). Em relação a classificação de Pell & Gregory, não houve diferenças entre os grupos em relação a distribuição dos dentes que foram submetidos as exodontias (Tabela 2).

Tabela 1: Distribuição da posição dos dentes extraídos em cada grupo de acordo com a classificação de Winter.

Classificação/Grupo	CTR		ATB7		PBMT	
	Superior	Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior
Vertical	22	10	18	17	18	13
Mesio angulado	-	9	4	9	8	11
Disto angulado	4	1	6	-	4	2
Horizontal	-	6	-	2	-	4
Total	26	26	28	28	30	30

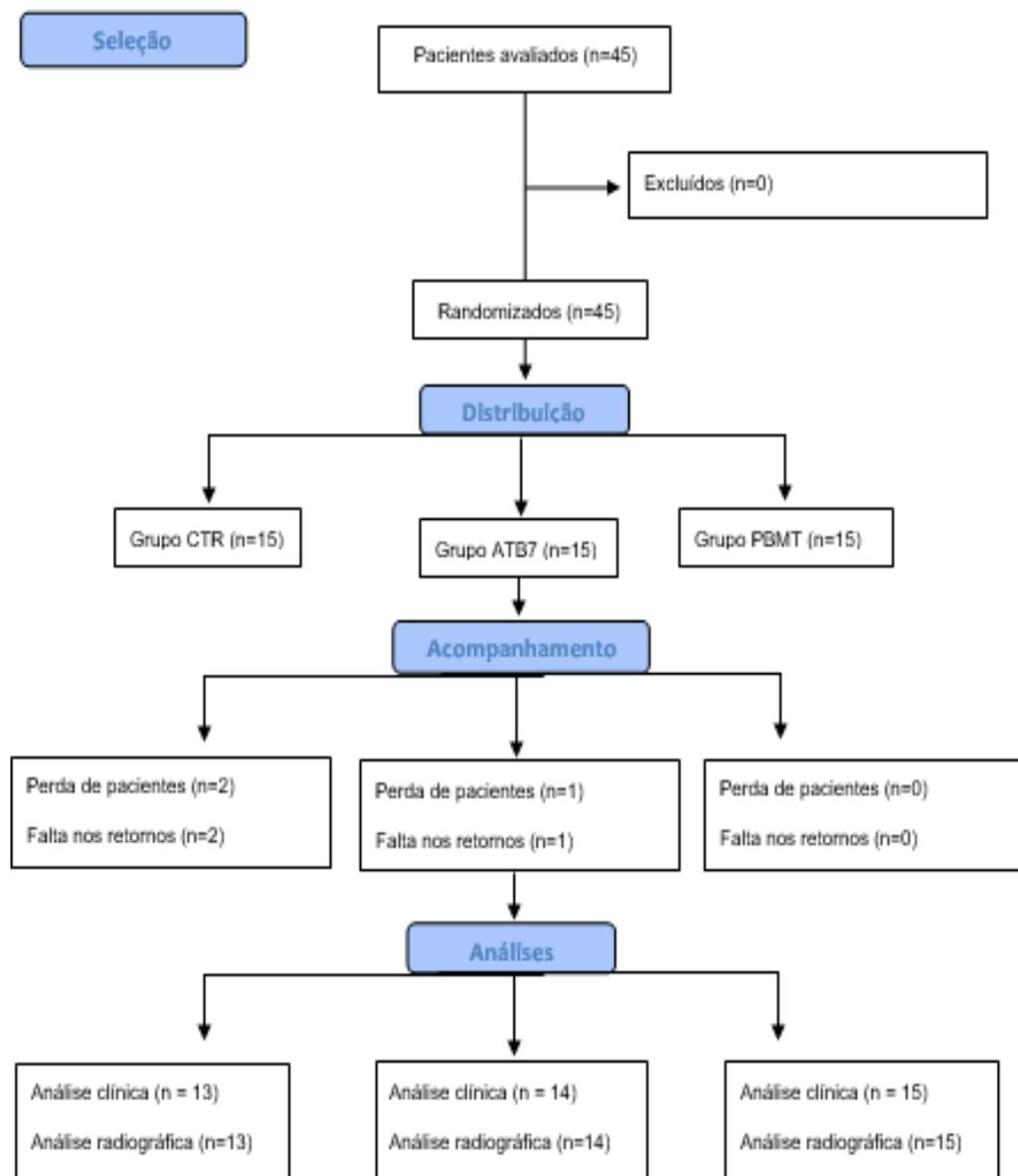
Tabela 2: Distribuição da posição dos dentes extraídos em cada grupo de acordo com a classificação de Pell & Gregory.

Classificação/Grupo	CTR		ATB7		LLLT	
	Superior	Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior
A	18	10	14	10	11	15
B	6	13	4	12	8	13
C	2	3	10	6	11	2
Total	26	26	28	28	30	30

Figura 5: O estudo teve um desenho clínico, controlado e randomizado, e seguiu o protocolo do CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trails).



CONSORT 2010 Flow Diagram



Em relação aos dados no período Baseline, foram verificados que não houve diferenças entre os grupos em relação ao tempo de cirurgia, quantidade de anestésicos utilizados, em relação aos procedimentos de osteotomia e odontosecção, abertura de boca e dimensões faciais (Tabela 3). Em relação aos procedimentos de osteotomia, os mesmos foram realizados em 10 pacientes com grupo CTR (22 dentes, sendo 18 inferiores e 4 superiores), 11 pacientes do grupo ATB7 (23 dentes, sendo 22 inferiores e 1 superior e 12 pacientes do grupo PBMT (22 dentes, sendo 21 inferiores e 1 superior). Em relação aos procedimentos de odontosecção, os mesmos foram realizados em 9 pacientes com grupo CTR (15 dentes inferiores), 10 pacientes do grupo ATB7 (19 dentes, sendo 17 inferiores e 2 superiores) e 10 pacientes do grupo PBMT (13 dentes inferiores). A necessidade de procedimentos de odontosecção e osteotomia não foi diferente entre os grupos.

Tabela 3: Dados clínicos de tempo de cirurgia, abertura de boca, medidas faciais, número de tubetes aplicados e necessidade de suplementação anestésica.

Parâmetro	CTR	ATB7	PBMT
Tempo de cirurgia (min)	69.42 ± 23.37	71.15 ± 27.53	66.29 ± 34.85
Anestésicos (Qt p/ paciente)	6.46 ± 1.12	6.78 ± 1.36	6.75 ± 1.43
Osteotomia (Qt p/ pacientes)	1.57±1.34	1.53 ± 0.99	1.64 ± 0.70
Odontosecção (Qt p/ paciente)	1.07 ± 0.91	1.26 ± 1.10	1.00 ± 0.79
Abertura de boca (mm)	45.31 ± 7.39	43.40 ± 6.41	40.47 ± 9.13
Dimensão Vertical (mm)	10.82 ± 0.63	10.13 ± 0.82	10.56 ± 0.76
Dimensão Horizontal (mm)	11.78 ± 1.32	11.40 ± 0.68	11.56 ± 0.99

A PBMT reduziu o processo inflamatório e esse achado clínico foi notado pelos pacientes por redução de edema e dor

Em relação as análises longitudinais das mensurações faciais e abertura de boca, foi notado aos 7 dias que o grupo PBMT apresentou menor perda de amplitude de abertura de boca do que todos os outros grupos (Tabela 4) ($p < 0.05$). Também foi observado que os pacientes do grupo PBMT notaram menor sensação de dor que os pacientes do grupo ATB7 e CTR no período de 3 dias ($p < 0.05$) e menor sensação de edema do que os pacientes do grupo ATB7 no período de 3 e 7 dias ($p < 0.05$) (Tabela 5).

Tabela 4: Dados clínicos longitudinais da variação da limitação de abertura de boca e das dimensões faciais. * $p < 0.05$ - Menor perda de amplitude de abertura de boca do que todos os outros grupos — One-way Anova complementado pelo teste de Tukey.

Parâmetros	Grupos	3 dias	7 dias	15 dias	30 dias	90 dias
Δ Abertura de boca (mm)	CTR	19.00 \pm 6.82	11.29 \pm 4.82	3.60 \pm 9.70	2.14 \pm 6.15	-0.64 \pm 3.97
	ATB7	19.22 \pm 8.52	15.69 \pm 9.14	6.25 \pm 7.22	1.36 \pm 7.13	-2.63 \pm 5.30
	PBMT	15.50 \pm 8.40	4.03 \pm 5.79*	0.42 \pm 6.75	0.57 \pm 8,51	-2.92 \pm 4.90
Δ Dimensão Vertical (mm)	CTR	0.10 \pm 0.72	0.10 \pm 0.67	0.00 \pm 1.42	0.16 \pm 0.88	0.83 \pm 3.55
	ATB7	0.66 \pm 1.13	0.69 \pm 0.98	0.87 \pm 0.77	0.60 \pm 0.95	0.49 \pm 0.64
	PBMT	0.58 \pm 0.83	0.44 \pm 1.08	0.17 \pm 0.99	0.20 \pm 0.98	0.27 \pm 0.92
Δ Dimensão Horizontal (mm)	CTR	0.31 \pm 1.10	0.25 \pm 1.13	0.43 \pm 1.73	0.19 \pm 0.72	0.11 \pm 0.90
	ATB7	0.26 \pm 0.65	0.10 \pm 0.63	-0.07 \pm 0.74	0.06 \pm 0.81	0.02 \pm 0.48
	PBMT	0.47 \pm 1.03	-0.12 \pm 0.97	-0.12 \pm 1.36	-0.11 \pm 0.81	-0.02 \pm 0.78

Tabela 5: Dados clínicos longitudinais provenientes da escala VAS que foi aplicada aos pacientes.
 *Menores valores que o grupo ATB7; δ Menores valores que o grupo CTR. $p < 0.05$ – One-way Anova complementado pelo teste de Tukey.

Parâmetros	Grupos	3 dias	7 dias	15 dias	30 dias	90 dias
Dor	CTR	4.53 \pm 1.94	2.57 \pm 2.20	0.57 \pm 0.88	0.23 \pm 0.59	0.23 \pm 0.83
	ATB7	4.57 \pm 1.59	2.35 \pm 1.16	0.53 \pm 0.92	0.17 \pm 0.54	0.35 \pm 1.33
	PBMT	2.73 \pm 1.82 ^{δ}	2.23 \pm 1.85	0.38 \pm 0.78	0.20 \pm 0.39	0.26 \pm 1.09
Sangramento	CTR	2.80 \pm 2.97	0.76 \pm 0.88	0.00 \pm 0.00	0.03 \pm 0.13	0.19 \pm 0.69
	ATB7	1.53 \pm 1.69	0.42 \pm 1.08	0.03 \pm 0.13	0.00 \pm 0.00	0.00 \pm 0.00
	PBMT	2.41 \pm 1.96	1.47 \pm 1.57	0.02 \pm 0.12	0.11 \pm 0.48	0.00 \pm 0.00
Edema	CTR	4.07 \pm 1.77	2.11 \pm 1.55	0.15 \pm 0.55	0.07 \pm 0.27	0.42 \pm 1.25
	ATB7	5.64 \pm 2.29	2.92 \pm 1.74	0.25 \pm .080	0.00 \pm 0.00	0.42 \pm 1.60
	PBMT	3.23 \pm 0.97*	1.14 \pm 0.80*	0.38 \pm 0.67	0.26 \pm 0.53	0.23 \pm 0.97
Dificuldade de mastigação	CTR	5.96 \pm 2.06	2.84 \pm 2.40	0.38 \pm 0.65	0.11 \pm 0.29	0.26 \pm 0.83
	ATB7	5.92 \pm 1.46	3.71 \pm 2.79	1.00 \pm 1.45	0.25 \pm 0.58	0.42 \pm 1.60
	PBMT	4.97 \pm 2.61	2.97 \pm 1.92	0.67 \pm 1.06	0.44 \pm 1.22	0.44 \pm 1.45
Limitação Abertura de boca	CTR	5.00 \pm 2.73	1.76 \pm 2.53	1.00 \pm 1.47	0.15 \pm 0.37	0.26 \pm 0.72
	ATB7	6.07 \pm 2.08	3.07 \pm 2.36	0.89 \pm 1.79	0.25 \pm 0.70	0.50 \pm 1.87
	PBMT	5.29 \pm 2.59	3.05 \pm 2.56	0.67 \pm 1.07	0.35 \pm 0.60	0.38 \pm 1.45

A PBMT não interferiu no processo de cicatrização de tecido ósseo e mole em alvéolos pós-extração de terceiros molares

Foi observado um aumento progressivo da densidade óssea radiográfica e uma melhora no processo de cicatrização de tecidos moles em todos os grupos no período de 90 dias em comparação ao período imediato em todos os grupos ($p < 0.05$), porém sem haver diferenças entre os grupos (Tabela 6-7).

Tabela 6: Distribuição dos escores das análises do aspecto clínicos dos alvéolos pós-extração de molares superiores. Sangramento: 1) Sem sangramento, 2) Induzido por palpação, 3) Espontâneo; Cor tecidual: 1) 100% da gengiva rosa; 2) < 50% de gengiva hiperêmica e móvel; 3) >50% da gengiva hiperêmica e móvel; Exsudato: 1) Ausente, 2) Presente associado a presença de placa pronunciada ao redor do alvéolo, 3) Supuração; Consistência do tecido de cicatrização: 1) Resiliente erosa, 2) Flácida e vermelha, 3) Frágil e verde ou acinzentada, sendo que o score geral foi graduado de 4-12.

Dente	Molar Superior					Molar Inferior					
	Grupo/Pe ríodo	3d.	7d.	15d.	30d.	90d.	3d.	7d.	15d.	30d.	90d.
CTR		4.50 (3.575;5.25)	5.00 (4.00; 6.00)	4.00(4.0 0; 5.00)	4.00(4.0 0; 4.00)	4.00(4.0 0; 4.00)	6.00 (4.00;7.0 0)	5.00(4.25; 6.00)	5.00 (4.00;5.0 0)	4.00(4.0 0;4.00)	4.00(4.0 0;4.00)
ATB7		7.00(5.00 ;7.00)	5.00(4.0 0;6.00)	4.00(4.0 0;5.00)	4.00(4.0 0; 4.00)	4.00(4.0 0; 4.00)	6.00(5.2 5;7.00)	5.00(4.00; 5.00)	4.00(4.0 0; 5.00)	4.00(4.0 0;4.75)	4.00(4.0 0;4.00)
PBMT		6.00(4.00 ;7.00)	5.00(5.0 0;6.25)	4.50(4.0 0;6.00)	4.00(4.0 0; 4.00)	4.00(4.0 0; 4.00)	6.00(4.7 5;7.00)	5.00(5.00; 6.00)	5.00(4.0 0;5.00)	4.00(4.0 0; 4.00)	4.00(4.0 0; 4.00)

Tabela 7: Média e desvio padrão dos valores obtidos nas análises da densidade radiográfica e dimensão fractal em todos os grupos e períodos experimentais.

Período	Grupo	Densidade Radiográfica		Dimensão Fractal	
		S	I	S	I
Imediato	CTR	113.0 ± 28.42	128.2 ± 15.74	1.27 ± 0.12	1.30 ± 0.10
	ATB7	120.5 ± 24.26	118.2 ± 20.68	1.23 ± 0.10	1.30 ± 0.14
	PBMT	117.6 ± 21.78	118.4 ± 19.23	1.26 ± 0.11	1.29 ± 0.13
90 dias	CTR	146.8 ± 13.06	145.3 ± 15.08	1.29 ± 0.14	1.23 ± 0.11
	ATB7	137.5 ± 22.40	140.3 ± 13.61	1.26 ± 0.10	1.29 ± 0.11
	PBMT	140.4 ± 16.58	137.1 ± 17.90	1.29 ± 0.14	1.32 ± 0.14

Discussão

De uma forma geral foi observado nesse estudo que a PBMT reduziu os sintomas relacionados com o processo inflamatório. Houve menores perdas de amplitude de abertura de boca e os pacientes notaram menor sensação de edema e de dor. Adicionalmente a isso, não foram observadas diferenças no pós-operatório em pacientes do grupo CTR e ATB. Dessa forma, a hipótese nula desse estudo foi parcialmente rejeitada.

Os efeitos observados da PBMT foram de controle do processo inflamatório que resultaram na redução do edema, que foi expresso pela redução de limitação da abertura de boca. Apesar dos dados das dimensões faciais não terem sido influenciados pela PBMT, essas mensurações são executadas extraoralmente, e é possível que o componente intraoral tenha sofrido maior interferência da PBMT, pois a mesma foi aplicada dentro da cavidade oral (Pereira et al., 2022). Estudos anteriores demonstraram que a PBMT reduz a expressão de mediadores biológicos pró-inflamatórios e essa pode ser a justificativa dos achados desse estudo (Leyene et al., 2021; Fekrazad et al., 2023). Como o processo inflamatório foi melhor controlado no grupo PBMT, os sinais clássicos da inflamação foram menos notados pelos pacientes (eg, dor e edema).

Outro achado importante nesse estudo foi a ausência de efeitos benéficos aos pacientes que fizeram uso dos ATBs durante a fase de pós-operatório. Os resultados desse estudo confirmam que a maior parte das possíveis complicações pós-operatórias após a exodontia dos terceiros molares estão relacionadas à processos inflamatórios derivados do procedimento cirúrgico (Cho et al., 2017; Kiencarlo et al., 2021; Rizgjawan et al., 2022), e que complicações relacionadas à processos infecciosos são mínimas (Cervino et al.; 2019; Yanine et al., 2021). Dessa forma, a modulação do processo inflamatório é uma atitude mais benéfica ao curso clínico após a exodontia de terceiros molares do que a aplicação de ATB, especialmente em pacientes imunocompetentes, tais quais foram incluídos nesse estudo.

Foi observado nesse estudo que não houveram diferenças estatisticamente significativas em relação à formação óssea dentro dos alvéolos pós-extração entre os grupos. Esses achados confirmam o observado em um estudo anterior que apesar

dos bons resultados clínicos observados com a PBMT na redução do edema, dor e na melhora da cicatrização dos tecidos moles, esses resultados não foram observados no mesmo nível no tecido ósseo (Pereira et al., 2022). Apesar da PBMT demonstrar em estudos pré-clínicos acelerar o processo de formação óssea em defeitos (Yilmaz et al., 2022), acelerar o processo de osteointegração (Oliveira et al., 2020) e melhorar o reparo ósseo em áreas enxertadas (Oliveira et al., 2018), esse efeito não foi observado nesse estudo. É possível que o tempo de avaliação de 3 meses ou o tipo de defeito proveniente do alvéolo pós-extração ser favorável ao processo de cicatrização podem ter influenciado na ausência de efeitos da PBMT nesse parâmetro.

Esse estudo apresenta como limitações o fato de não ter sido possível executar o cegamento dos pacientes devido às óbvias diferenças de terapêutica entre os grupos. Entretanto, as análises foram executadas por examinadores cegos e os dados obtidos clinicamente, especialmente o da avaliação do processo inflamatório, foram condizentes com o que foi notado pelos pacientes. Também foi verificado a perda de 3 pacientes durante o período experimental, sendo que dois eram do grupo CTR. Apesar de não ser possível afirmar com boa margem de segurança, a falta de adesão aos retornos pode ter ocorrido devido a insatisfações com o processo de recuperação, a falta de adesão aos retornos pode ter ocorrido devido às insatisfações com o processo de recuperação. O protocolo de PBMT utilizado nesse estudo precisa ser comparado com outros protocolos com luz vermelha ou infravermelha isolado para avaliar se a associação dessas luzes de fato é importante para a obtenção dos efeitos da PBMT em cirurgias de exodontia de terceiros molares.

Conclusão

Pode-se concluir que a PBMT com duplo comprimento de onda reduziu o processo inflamatório associado a exodontias de terceiros molares. A aplicação de amoxicilina não exerceu efeitos positivos no aspecto clínico pós-operatório em pacientes submetidos à esse procedimento cirúrgico.

Referências

Arteagoitia MI, Barbier L, Santamaría J, Santamaría G, Ramos E. Efficacy of amoxicillin and amoxicillin/clavulanic acid in the prevention of infection and dry socket after third molar extraction. A systematic review and meta-analysis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2016 Jul 1;21(4):e494-504. <https://doi.org/10.4317/medoral.21139>

Bailey E, Kashbour W, Shah N, Worthington HV, Renton TF, Coulthard P. Surgical techniques for the removal of mandibular wisdom teeth. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020 Jul 26;7(7):CD004345. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004345.pub3>

Bui CH, Seldin EB, Dodson TB. Types, frequencies, and risk factors for complications after third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg*. 2003 Dec;61(12):1379-89. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2003.04.001>

Cervino G, Cicciù M, Biondi A, Bocchieri S, Herford AS, Laino L, Fiorillo L. Antibiotic Prophylaxis on Third Molar Extraction: Systematic Review of Recent Data. *Antibiotics (Basel)*. 2019 May 2;8(2):53. <https://doi.org/10.3390/antibiotics8020053>

Cho H, Lynham AJ, Hsu E. Postoperative interventions to reduce inflammatory complications after third molar surgery: review of the current evidence. *Aust Dent J*. 2017 Dec;62(4):412-419. <https://doi.org/10.1111/adj.12526>

Daugela P, Grimuta V, Sakavicius D, Jonaitis J, Juodzbaly G. Influence of leukocyte- and platelet-rich fibrin (L-PRF) on the outcomes of impacted mandibular third molar removal surgery: A split-mouth randomized clinical trial. *Quintessence Int*. 2018;49(5):377-388. <https://doi.org/10.3290/j.qi.a40113>

de Oliveira GJPL, Aroni MAT, Medeiros MC, Marcantonio E Jr, Marcantonio RAC. Effect of low-level laser therapy on the healing of sites grafted with coagulum, deproteinized bovine bone, and biphasic ceramic made of hydroxyapatite and β -tricalcium phosphate. In vivo study in rats. *Lasers Surg Med*. 2018 Jan 13. doi: 10.1002/lsm.22787. Epub ahead of print. PMID: 29331041. <https://doi.org/10.1002/lsm.22787>

de Oliveira GJPL, Aroni MAT, Pinotti FE, Marcantonio E Jr, Marcantonio RAC. Low-level laser therapy (LLLT) in sites grafted with osteoconductive bone substitutes improves osseointegration. *Lasers Med Sci*. 2020 Sep;35(7):1519-1529. doi: 10.1007/s10103-019-02943-w. Epub 2020 Feb 5. PMID: 32026163. <https://doi.org/10.1007/s10103-019-02943-w>

Eshghpour M, Ahrari F, Takallu M. Is Low-Level Laser Therapy Effective in the Management of Pain and Swelling After Mandibular Third Molar Surgery? *J Oral Maxillofac Surg*. 2016 Jul;74(7):1322.e1-8. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2016.02.030>

Fekrazad S, Sohrabi M, Fekrazad R. Angiogenetic and anti-inflammatory effects of photobiomodulation on bone regeneration in rat: A histopathological, immunohistochemical, and molecular analysis. *J Photochem Photobiol B*. 2023 <https://doi.org/10.1016/j.jphotobiol.2022.112599>

Jan;238:112599. doi: 10.1016/j.jphotobiol.2022.112599. Epub 2022 Nov 16. PMID: 36493717. <https://doi.org/10.1016/j.jphotobiol.2022.112599>

John SS, Mohanty S, Chaudhary Z, Sharma P, Kumari S, Verma A. Comparative evaluation of Low Level Laser Therapy and cryotherapy in pain control and wound healing following orthodontic tooth extraction: A double blind study. *J Craniomaxillofac Surg.* 2020 Mar;48(3):251-260. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2020.01.012>

Kahraman SA, Cetiner S, Strauss RA. The Effects of Transcutaneous and Intraoral Low-Level Laser Therapy After Extraction of Lower Third Molars: A Randomized Single Blind, Placebo Controlled Dual-Center Study. *Photomed Laser Surg.* 2017 Aug;35(8):401-407. <https://doi.org/10.1089/pho.2016.4252>

Kiencało A, Jamka-Kasprzyk M, Panaś M, Wyszynska-Pawelec G. Analysis of complications after the removal of 339 third molars. *Dent Med Probl.* 2021 Jan- Mar;58(1):75-80. doi: 10.17219/dmp/127028. PMID: 33789003. <https://doi.org/10.17219/dmp/127028>

Leyane TS, Jere SW, Houreld NN. Cellular Signalling and Photobiomodulation in Chronic Wound Repair. *Int J Mol Sci.* 2021 Oct 18;22(20):11223. doi: 10.3390/ijms222011223. PMID: 34681882; PMCID: PMC8537491. <https://doi.org/10.3390/ijms222011223>

Madani A, Ahrari F, Fallahrastegar A, Daghestani N. A randomized clinical trial comparing the efficacy of low-level laser therapy (LLLT) and laser acupuncture therapy (LAT) in patients with temporomandibular disorders. *Lasers Med Sci.* 2020 Feb;35(1):181-192. <https://doi.org/10.1007/s10103-019-02837-x>

Matzen LH, Schropp L, Spin-Neto R, Wenzel A. Radiographic signs of pathology determining removal of an impacted mandibular third molar assessed in a panoramic image or CBCT. *Dentomaxillofac Radiol.* 2017 Jan;46(1):20160330. <https://doi.org/10.1259/dmfr.20160330>

Morrow AJ, Dodson TB, Gonzalez ML, Chuang SK, Lang MS. Do Postoperative Antibiotics Decrease the Frequency of Inflammatory Complications Following Third Molar Removal? *J Oral Maxillofac Surg.* 2018 Apr;76(4):700-708. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2017.12.001>

Pereira DA, Mendes PGJ, de Souza Santos S, de Rezende Barbosa GL, Pessoa RSE, de Oliveira GJPL. Effect of the association of infra-red and red wavelength photobiomodulation therapy on the healing of post-extraction sockets of third lower molars: a split-mouth randomized clinical trial. *Lasers Med Sci.* 2022 Jul;37(5):2479-2487. doi: 10.1007/s10103-022-03511-5. Epub 2022 Jan 26. PMID: 35079918 <https://doi.org/10.1007/s10103-022-03511-5>

Phillips C, White RP Jr, Shugars DA, Zhou X. Risk factors associated with prolonged recovery and delayed healing after third molar surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003 Dec;61(12):1436-48. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2003.08.003>

Pouremadi N, Motaghi A, Safdari R, Zarean P, Rashad A, Zarean P, Aminy S. Clinical Outcomes of Low-level Laser Therapy in Management of Advanced Implant Surgery Complications: A Comparative Clinical Study. *J Contemp Dent*

Pract. 2019 Jan 1;20(1):78-82. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10024-2479>

Ramos E, Santamaría J, Santamaría G, Barbier L, Arteagoitia I. 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.* 2016 Oct;122(4):403-25. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2016.04.016>

Rizqiawan A, Lesmaya YD, Rasyida AZ, Amir MS, Ono S, Kamadjaja DB. Postoperative Complications of Impacted Mandibular Third Molar Extraction Related to Patient's Age and Surgical Difficulty Level: A Cross-Sectional Retrospective Study. *Int J Dent.* 2022 Jan 3;2022:7239339. doi: 10.1155/2022/7239339. PMID: 35027927; PMCID: PMC8749374. <https://doi.org/10.1155/2022/7239339>

Toedtling V, Devlin H, O'Malley L, Tickle M. A systematic review of second molar distal surface caries incidence in the context of third molar absence and emergence. *Br Dent J.* 2020 Feb;228(4):261-266. <https://doi.org/10.1038/s41415-020-1255-x>

Yanine N, Sabelle N, Vergara-Gárate V, Salazar J, Araya-Cabello I, Carrasco-Labra A, Martin C, Villanueva J. Effect of antibiotic prophylaxis for preventing infectious complications following impacted mandibular third molar surgery. A randomized controlled trial. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2021 Nov 1;26(6):e703-e710. doi: 10.4317/medoral.24274. PMID: 34704984; PMCID: PMC8601648. <https://doi.org/10.4317/medoral.24274>

Yılmaz BT, Akman AC, Çetinkaya A, Colak C, Yıldırım B, Yücel ÖÖ, Güncü GN, Nohutcu RM. In vivo efficacy of low-level laser therapy on bone regeneration. *Lasers Med Sci.* 2022 Jun;37(4):2209-2216. doi: 10.1007/s10103-021-03487-8. Epub 2022 Jan 13. PMID: 35022870. <https://doi.org/10.1007/s10103-021-03487-8>

Anexo

Termo de aprovação do estudo pelo CEP/UFU



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação de diferentes protocolos trans-operatórios de anestesia local e pós-operatórios de antibioticoterapia e laserterapia em cirurgias de exodontia de terceiros molares. Estudo Clínico, controlado e randomizado.

Pesquisador: Guilherme José Pimentel Lopes de Oliveira

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 49164821.0.0000.5152

Instituição Proponente: FACULDADE DE ODONTOLOGIA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio



Continuação do Parecer: 4.944.835

Declaração de Instituição e Infraestrutura	TermoFOUFUATB.pdf	24/06/2021 14:11:44	Guilherme José Pimentel Lopes de Oliveira	Aceito
Outros	Prontuario.docx	21/06/2021 16:32:48	Guilherme José Pimentel Lopes de Oliveira	Aceito
Outros	Escala_VAS.docx	21/06/2021 16:32:30	Guilherme José Pimentel Lopes de Oliveira	Aceito
Outros	LattesDavisson.pdf	21/06/2021 16:27:56	Guilherme José Pimentel Lopes de Oliveira	Aceito
Outros	LattesGuilherme.pdf	21/06/2021 16:27:35	Guilherme José Pimentel Lopes de Oliveira	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

UBERLANDIA, 31 de Agosto de 2021

Assinado por:
Karine Rezende de Oliveira
(Coordenador(a))

Apêndice

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada **Avaliação de diferentes protocolos trans-operatórios de anestesia local e pós-operatórios de antibioticoterapia e laserterapia em cirurgias de exodontia de terceiros molares. Estudo Clínico, controlado e randomizado.**, sob a responsabilidade dos pesquisadores: **Prof. Dr. Guilherme José Pimentel Lopes de Oliveira e Davisson Alves Pereira.**

Nesta pesquisa nós estamos buscando avaliar o efeito da aplicação de avaliar a eficiência da laserterapia e da antibioticoterapia no controle da cicatrização e desconforto pós-operatório e na prevenção de infecções bem como será avaliado o efeito de dois diferentes anestésicos no controle da sensibilidade durante as cirurgias de terceiros molares

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será obtido pelos pesquisadores (**Prof. Dr. Guilherme José Pimentel Lopes de Oliveira e Davisson Alves Pereira**) no momento da entrevista após identificar que sua condição clínica se enquadra nas características do público alvo a ser abordado nessa pesquisa. Pra ser incluído nessa pesquisa foi verificado que você apresentar as seguintes características: Ser maior de 18 anos de idade, apresentar boa higiene bucal, apresentar os quatro terceiros molares e ter indicação para extração dentária de todos os terceiros molares. A equipe de pesquisa tem experiência e é habilitada para execução de todos os procedimentos cirúrgico. O aceite de sua participação nessa pesquisa será obtido no momento em que você se sentir confortável para tomar sua decisão. A indicação de extração dos seus terceiros molares está indicada para seu caso independente de sua decisão em participar ou não dessa pesquisa, e poderá ser executada no âmbito da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia caso assim você desejar.

Na sua participação, você será primeiramente entrevistado(a) para obtenção dos seus dados gerais, dentários e médicos. Posteriormente, você será submetido(a) a cirurgia de extração dentária dos terceiros molares e esse procedimento tem como fases a aplicação de anestesia local, acesso ao dente e uso de extratores. Durante a anestesia, um lado da sua boca será anestesiado com articaina e o outro lado será anestesiado com lidocaína e você será consultado em relação ao tempo de início da obtenção da anestesia e o tempo que a mesma se manterá durante e após a cirurgia. A qualquer sinal de desconforto você será submetido a reforço anestésico de tal forma que o procedimento será executado de forma mais confortável para você. A depender do seu caso, pode ser necessário o desgaste de osso ou cortes nos dentes por meio do uso de brocas montadas em motor, sendo que essas ações ocorrem rotineiramente nesse tipo de cirurgia. O que será diferente em relação aos procedimentos normalmente aplicado será a do laser e a aplicação de diferentes protocolos de antibioticoterapia que serão determinados por sorteio. Serão fornecidos aos pacientes capsulas que poderão conter o antibiótico ou não. Caso ocorra complicações durante a fase de cicatrização, você será avaliado e medicado de acordo com a necessidade. Vale ressaltar que o foco desse estudo é reduzir a aplicação indiscriminada de antibióticos em procedimentos de exodontia. Com relação aos exames a serem realizados, você será avaliado antes e após os períodos de 3, 7, 14, 30 e 90 dias do procedimento cirúrgico. Esses exames serão executados para avaliar a cicatrização dos locais onde os dentes foram extraídos. Nesses períodos também serão executados procedimentos de higienização. Também será executado radiografias panorâmicas antes e após 90 dias do procedimento cirúrgico para analisar a formação de osso onde os dentes foram extraídos.

Em nenhum momento você será identificado. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada. Os pesquisadores se responsabilizam pela guarda e confidencialidade dos dados, bem como a não exposição dos seus dados pessoais e de pesquisa. Os dados serão expostos em congressos e revistas científicas da área, porém, sem expor a sua identificação. Também serão confeccionados materiais informativos que serão expostos as participantes dessa pesquisa e para população em geral informado os resultados desse estudo.

Rubrica do participante

Rubrica do pesquisador

Você não terá nenhum gasto nem ganho financeiro por participar na pesquisa. Esses períodos de retornos é o normalmente indicado para pessoas que passarão pelo menos tipo de cirurgia que você será submetido(a), entretanto, caso exista limitação financeira para fazer todos os retornos fique à vontade para solicitar auxílio para o transporte para as visitas de manutenção pós-operatória.”

Havendo algum dano decorrente da pesquisa, você terá direito a solicitar indenização através das vias judiciais (Código Civil, Lei 10.406/2002, Artigos 927 a 954 e Resolução CNS nº 510 de 2016, Artigo 19).

Por essa pesquisa ter como abordagem um procedimento cirúrgico, põem ocorrer riscos como como inchaço, dor, sangramento, dificuldade de falar nos primeiros dias, hematomas, infecções e alterações na sensibilidade das áreas operadas. Para evitar essas complicações, os pesquisadores irão prescrever medicações que controlarão a dor, a inflamação e prevenirão as infecções. Os pesquisadores responsáveis entregarão um guia com os cuidados que você deverá ter durante a sua recuperação, e fornecerão o contato telefônico para que você possa entrar em contato caso observe alguma complicação após as cirurgias que causem quaisquer tipos de incomodo. A equipe de pesquisadores tem experiencia com esse tipo de procedimento cirúrgico e que esse fato deverá também reduzir as chances de as complicações acontecerem. Pode também ocorrer algum desconforto gástrico, devido ao uso do medicamento (anti-inflamatório-antibiótico), o que pode ser controlado com protetores gástricos. Por outro lado, tudo isso que foi relatado refere-se ao procedimento, não havendo nenhum risco a mais para sua saúde associado à pesquisa. Os benefícios serão a extração dos terceiros molares e que isso poderá evitar eventos que estão relacionados com a manutenção desses dentes tais como inflamações na gengiva, cáries nos segundos molares, tumores benignos de origem dentárias, cistos, entre outras. Além disso, os pesquisadores se comprometem a seguir as recomendações dos órgãos sanitários em relação aos cuidados para evitar a contaminação pelo SARS-Cov-2.

Você é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem qualquer prejuízo ou coação. Até o momento da divulgação dos resultados, você também é livre para solicitar a retirada dos seus dados da pesquisa.

Uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você.

Em caso de qualquer dúvida ou reclamação a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com: **Prof. Dr. Guilherme José Pimentel Lopes de Oliveira: (16) 98256-2421 e Davisson Alves Pereira: (61) 99855-1664.** Os pesquisadores são associados a Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia que está localizada na Av. Pará, 1720, *campus* Umuarama – Uberlândia/MG, Brasil 38400-902, telefone (34) 32258101. Para obter orientações quanto aos direitos dos participantes de pesquisa acesse a cartilha no link: https://conselho.saude.gov.br/images/comissoes/conep/documentos/Cartilha_Direitos_Eticos_2020.pdf.

Você poderá também entrar em contato com o CEP - Comitê de Ética na Pesquisa com Seres Humanos na Universidade Federal de Uberlândia, localizado na Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bloco A, sala 224, *campus* Santa Mônica – Uberlândia/MG, 38408-100; telefone: 34-3239-4131. O CEP é um colegiado independente criado para defender os interesses dos participantes das pesquisas em sua integridade e dignidade e para contribuir para o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos conforme resoluções do Conselho Nacional de Saúde.

Uberlândia, de de 20.....

Assinatura do(s) pesquisador(es)

Eu aceito participar do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

Assinatura do participante da pesquisa