



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM
ODONTOLOGIA (PPGO)-MESTRADO



JULIANA REUTER PEREIRA

Avaliação clínica do impacto da associação entre Fibrina rica em plaquetas avançada A- (PRF) e laserterapia de baixa potência (TLBP) na área doadora palatina após remoção de enxerto de tecido conjuntivo subepitelial: estudo clínico randomizado e cego

Cascavel-PR
2025

JULIANA REUTER PEREIRA

Avaliação clínica do impacto da associação entre Fibrina rica em plaquetas avançada A- (PRF) e laserterapia de baixa potência (TLBP) na área doadora palatina após remoção de enxerto de tecido conjuntivo subepitelial: estudo clínico randomizado e cego

Exame de dissertação apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Odontologia, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Odontologia

Área de concentração: Odontologia

Orientador: Prof. Dr. Carlos Augusto Nassar

Cascavel-PR
2025

Reuter Pereira, Juliana

Avaliação clínica do impacto da associação entre Fibrina rica em plaquetas avançada A- (PRF) e laserterapia de baixa potência (TLBP) na área doadora palatina após remoção de enxerto de tecido conjuntivo subepitelial: estudo clínico randomizado e cego / Juliana Reuter Pereira; orientador Carlos Augusto Nassar. -- Cascavel, 2025.

42 p.

Dissertação (Mestrado Acadêmico Campus de Cascavel) -- Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Odontologia, 2025.

1. Enxerto subepitelial. 2. Palato. 3. A- PRF. 4. Laserterapia. I. Augusto Nassar, Carlos, orient. II. Título.

JULIANA REUTER PEREIRA

Avaliação clínica do impacto da associação entre Fibrina rica em plaquetas avançada A-(PRF) e laserterapia de baixa potência (TLBP) na área doadora palatina após remoção de enxerto de tecido conjuntivo subepitelial: estudo clínico randomizado e cego

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia em cumprimento parcial aos requisitos para obtenção do título de Mestre em Odontologia, área de concentração Odontologia, linha de pesquisa Patologia Aplicada à Clínica Odontológica, APROVADO(A) pela seguinte banca examinadora:

Documento assinado digitalmente
gov.br CARLOS AUGUSTO NASSAR
Data: 04/08/2025 07:27:03-0300
Verifique em <https://validar.jf.gov.br>

Orientador(a) - Carlos Augusto Nassar
Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)

Documento assinado digitalmente
gov.br VERIDIANA CAMILOTTI
Data: 03/08/2025 11:31:27-0300
Verifique em <https://validar.jf.gov.br>

Veridiana Camilotti
Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)



Marta Aparecida Alberton Nuernberg
Centro Universitário de Pato Branco (UNIDEP)
Cascavel, 30 de julho de 2025.

AGRADECIMENTOS

À minha família, pelo amor, apoio e presença constante em todos os momentos da minha vida acadêmica e pessoal. Em especial ao Lucas, meu companheiro de vida, por estar sempre ao meu lado, oferecendo suporte em todas as fases dessa caminhada.

Agradeço também à Evelyn, por ter me acolhido em sua casa em tantos momentos ao longo do mestrado. A convivência e o apoio durante esse período foram fundamentais e fizeram toda a diferença na minha trajetória.

Agradeço à Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) pelo ensino público, gratuito e de qualidade, que tem possibilitado minha formação profissional e acadêmica e à Clínica de Odontologia da UNIOESTE e a toda a equipe envolvida nos atendimentos, pelo suporte estrutural e técnico.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da UNIOESTE, pelo compartilhamento generoso de conhecimento ao longo da minha trajetória no mestrado.

Aos pacientes que aceitaram participar desta pesquisa, pela confiança e disponibilidade, fundamentais para sua realização.

À equipe de enfermagem do campus, em especial à Maria Cristina (Cris) e ao Marcos Aurélio (Marquinhos), pela ajuda durante as coletas sanguíneas para a obtenção do PRF.

Às alunas de graduação que participaram da condução clínica, com destaque para Roberta e Júlia, pelo comprometimento no acompanhamento pós-operatório, bem como aos demais acadêmicos que colaboraram durante as cirurgias.

Ao meu orientador, Professor Carlos Augusto Nassar, que até aqui tem sido um verdadeiro exemplo de orientação: sempre calmo, sereno e disponível para atender às dúvidas com clareza, agilidade e empatia. Agradeço pela oportunidade de aprendizado, pela confiança e por compartilhar comigo parte do seu vasto conhecimento.

À Professora Veridiana Camilotti, que esteve presente desde a qualificação até a defesa, contribuindo com olhar atento, sugestões valiosas e apoio constante ao longo de todo o desenvolvimento deste trabalho.

Ao Professor Mauro Carlos Busato, pelas contribuições criteriosas durante a qualificação, que foram fundamentais para o aprimoramento da pesquisa.

À Professora Marta Aparecida Alberton Nuernberg, por gentilmente aceitar o convite para compor a banca de defesa, disponibilizando seu tempo e expertise para enriquecer ainda mais esta etapa final.

Avaliação clínica do impacto da associação entre Fibrina rica em plaquetas avançada A- (PRF) e laserterapia de baixa potência (TLBP) na área doadora palatina após remoção de enxerto de tecido conjuntivo subepitelial: estudo clínico randomizado e cego

RESUMO

Introdução: O enxerto de tecido conjuntivo subepitelial (ETCS) do palato duro, embora eficaz, causa significativo desconforto pós-operatório e impacto na qualidade de vida. A Fibrina rica em plaquetas avançada (A- PRF) e a laserterapia de baixa potência (TLBP) são alternativas propostas para otimizar a reparação tecidual e reduzir a morbidade. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi avaliar a cicatrização, a dor e a qualidade de vida após a remoção de ETCS, comparando o uso de A- (PRF) isolado ou associado à TLBP. **Materiais e métodos:** Foram incluídos 30 pacientes com recessão gengival, submetidos a cirurgia de recobrimento radicular com ETCS. O enxerto foi removido da região palatina, onde foi aplicada uma membrana de A-PRF. Os pacientes foram alocados em dois grupos: Grupo A-PRF + TLBP (A-PRF associado ao protocolo de laser) e Grupo A- (PRF) (A-PRF isolado). O acompanhamento foi realizado por 90 dias. A cicatrização foi avaliada por fotografias padronizadas, pela Escala de Cicatriz de Manchester Modificada (ECMM) e pela mensuração da área da ferida. A dor pós-operatória foi avaliada pela escala visual analógica (EVA), e a qualidade de vida pelo questionário OHIP-14. **Análise estatística:** Os dados foram analisados com testes t pareado, Mann-Whitney, Kruskal-Wallis, Friedman, Durbin-Conover e teste exato de Fisher ($p < 0,05$). **Resultados:** Resultados demonstraram que o grupo A- (PRF) + TLBP apresentou maior dor no 5º dia (EVA 3,20 vs. 1,13; $p = 0,0061$), mas escores de qualidade de vida (OHIP-14) consistentemente melhores em todos os tempos ($p < 0,05$). Embora ambos os grupos tenham alcançado cicatrização completa, o grupo A- (PRF) isolado exibiu melhores aspectos estéticos ($p < 0,05$ para escore total, contorno e distorção em alguns tempos). Não houve diferença significativa na área da ferida ou espessura tecidual entre os grupos. **Conclusão:** Conclui-se que, sob o protocolo adotado, que ambas as terapias se mostraram seguras e eficazes na cicatrização da área doadora, com redução progressiva da ferida, manutenção da espessura tecidual e ausência de complicações. A associação da TLBP não ofereceu benefícios clínicos adicionais relevantes em comparação ao A- (PRF) isolado, exceto na qualidade de vida percebida pelo paciente.

Palavras-chave: Terapia com Luz de Baixa Intensidade, Fibrina Rica em Plaquetas, Retração Gengival, Enxerto Autógeno.

Clinical evaluation of the impact of the association between advanced platelet-rich fibrin (A- PRF) and low-level laser therapy (LLLT) on the palatal donor site after subepithelial connective tissue graft harvesting: a randomized and blinded clinical trial

ABSTRACT

Introduction: The subepithelial connective tissue graft (SCTG) harvested from the hard palate, although effective, causes significant postoperative discomfort and impacts quality of life. Advanced platelet-rich fibrin (A- (PRF)) and low-level laser therapy (LLLT) have been proposed as adjuncts to optimize tissue repair and reduce morbidity. **Objective:** This study aimed to evaluate healing, pain, and quality of life after SCTG harvesting, comparing the use of A- (PRF) alone or combined with LLLT. **Materials and Methods:** Thirty patients with gingival recession underwent root coverage surgery with SCTG. The graft was harvested from the palatal region, where one A - (PRF) membrane was applied. Patients were allocated into two groups: A- (PRF) + LLLT group (A - (PRF) combined with a laser protocol) and A- (PRF) group (A- (PRF) alone). Follow-up was conducted over 90 days. Healing was assessed through standardized photographs using the Modified Manchester Scar Scale (MSS) and wound area measurement. Postoperative pain was evaluated using the Visual Analog Scale (VAS), and quality of life using the OHIP-14 questionnaire. **Statistical analysis:** Data were analyzed using paired t-test, Mann–Whitney, Kruskal–Wallis, Friedman, Durbin–Conover, and Fisher’s exact test ($p < 0.05$). **Results:** Results showed that the A- (PRF) + LLLT group experienced greater pain on postoperative day 5 (VAS 3.20 vs. 1.13; $p = 0.0061$), but consistently better quality of life scores (OHIP-14) at all-time points ($p < 0.05$). Although both groups achieved complete healing, the A- (PRF) group presented better aesthetic outcomes ($p < 0.05$ for total score, contour, and distortion at certain time points). No significant differences were found in wound area or tissue thickness between groups. **Conclusion:** It is concluded that, under the adopted protocol, both therapies were safe and effective for palatal donor site healing, promoting progressive wound reduction, preservation of tissue thickness, and absence of complications. The adjunctive use of LLLT did not result in clinically significant additional benefits compared to A- (PRF) alone, except for a perceived improvement in patient-reported quality of life.

Keywords: Low-Level Laser Therapy, Platelet-Rich Fibrin, Gingival Recession, Autologous Graft

Dissertação elaborada e formatada
conforme as normas das publicações
científicas: *Journal of Periodontal
Research*

Disponível em:

<https://onlinelibrary.wiley.com/page/journal/16000765/homepage/forauthors.html>

SUMÁRIO

1 Introdução.....	11
2 Objetivos	13
3 Metodologia.....	13
4 Análise estatística	21
5 Resultados	22
6 Discussão	28
7 Conclusão	31
8 Referências bibliográficas	32
9 Anexos	37
9.1 Parecer substanciado do CEP	35
9.2 Parecer do Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC)	38

CAPÍTULO I

Avaliação clínica do impacto da associação entre Fibrina rica em plaquetas avançada A- (PRF) e laserterapia de baixa potência (TLBP) na área doadora palatina após remoção de enxerto de tecido conjuntivo subepitelial: estudo clínico randomizado e cego

Introdução

A saúde periodontal, crucial para a função e estética bucal, frequentemente demanda intervenções para corrigir defeitos como a recessão gengival, um desafio clínico comum que afeta a qualidade de vida dos pacientes ¹. Nesse contexto, o enxerto de tecido conjuntivo subepitelial (ETCS) é o procedimento mucogengival mais utilizado para aumentar a quantidade de gengiva inserida em defeitos periodontais ². A região palatina é a principal área doadora, por permitir a remoção de grandes quantidades de tecido em espessura adequada, com técnica simples e previsível ³. A cicatrização da ferida palatina por segunda intenção leva, em média, de 2 a 4 semanas e costuma provocar desconforto pós-operatório, sendo uma das principais desvantagens dessa abordagem ⁴. Além da dor, também podem ocorrer hemorragia, necrose e infecção do sítio doador ⁵⁻⁷.

Diversas estratégias têm sido propostas para minimizar as complicações e otimizar a cicatrização, como o uso de laserterapia de baixa potência (TLBP) ⁷⁻⁹, ozonioterapia ⁸, fibrina rica em plaquetas (PRF) ^{7, 10-15}, cola de fibrina ¹⁰, tampão de colágeno ^{15, 16} e cola de cianoacrilato ^{16, 17}.

Dentre essas abordagens, destaca-se o uso do PRF composto por uma rede de fibrina, que estimula a liberação de substâncias biologicamente ativas, como o fator de crescimento derivado de plaquetas (PDGF), fator de crescimento transformador beta (TGF- β) e fator de crescimento vascular endotelial (VEGF) ¹⁸. Favorecendo a migração e proliferação celular envolvida na angiogênese. Adicionalmente, estimula a migração de citocinas, como as interleucinas 1 beta (IL-1 β), 6 (IL-6), o fator de necrose tumoral alfa (TNF- α) e a interleucina 10 (IL-10), que modulam a resposta inflamatória e a diferenciação celular, favorecendo a cicatrização ¹⁸. Leucócitos, neutrófilos e macrófagos presentes na membrana de PRF atuam na defesa contra infecções ^{18, 19}. A membrana de PRF também funciona como um tampão, proporcionando hemostasia imediata e reduzindo a dor pós-operatória ^{12, 14}. Além disso, a membrana de PRF favorece hemostasia imediata, reduz dor e contribui com a regeneração tecidual por meio da proliferação de fibroblastos, síntese de colágeno, angiogênese e contração da ferida ^{12, 14, 17}.

Variações no tempo e na velocidade de centrifugação influenciam as propriedades do PRF ²⁰. A versão avançada, denominada Fibrina rica em plaquetas avançada (A- (PRF)), utiliza menor rotação e maior tempo de centrifugação, promovendo maior presença de neutrófilos na porção distal do coágulo e favorecendo a diferenciação de monócitos em macrófagos ²⁰. Estudo

clínico demonstrou que o uso de duas membranas de A- (PRF) em áreas doadoras acelerou a cicatrização, reduzindo o tempo de recuperação e a dor pós-operatória ¹⁵.

Outra abordagem promissora no auxílio à cicatrização tecidual é a laserterapia de baixa potência (TLBP), frequentemente utilizada como terapia adjuvante para analgesia, redução de edema e inflamação ^{8, 9, 21-23}. Essa terapia age pelo princípio de fotobioestimulação e fotobiomodulação celular, efeito atingido pela atuação na cadeia respiratória mitocondrial ou nos canais de cálcio da membrana ^{9, 21, 24}. Estimula a epitelialização primária da ferida residual do palato após obtenção de material doador, facilitando a migração de fibroblastos e queratinócitos além de promover a síntese de colágeno, angiogênese e a liberação de fatores de crescimento ^{9, 21, 22, 23}.

Durante as primeiras duas semanas após a remoção do enxerto, a TLBP pode contribuir para acelerar a cicatrização e reduzir o remanescente da ferida na área doadora do palato. Além disso, pode aumentar a epitelização da ferida uma semana após a cirurgia ⁹. Em um estudo de acompanhamento de 12 semanas após a aplicação de TLBP, após a realização de retalho de tecido conjuntivo periosteal interposicional vascularizado do palato, observou-se melhora da dor, sensação de queimação e conforto do paciente, além de ganho em espessura do tecido, melhora na consistência, cor e contorno da ferida ⁷.

Desfechos centrados no paciente são fundamentais para o sucesso clínico ¹. O desconforto e as complicações pós-operatórias resultantes da remoção de tecido conjuntivo do palato podem prejudicar a adesão ao tratamento, impactar negativamente na qualidade de vida e desencorajar o paciente a passar pelo mesmo procedimento novamente, caso necessário ^{16, 17}.

A associação entre biomateriais derivados de fibrina e terapias fotobiomoduladoras, como o laser de baixa potência, tem sido apontada como uma estratégia promissora na regeneração tecidual. Uma revisão sistemática conduzida por Reis et al. ²⁵ destaca que a combinação de PRF com PBM (Fotobiomodulação) tem apresentado resultados positivos em diferentes contextos, incluindo reparo ósseo, nervoso e de tecidos moles, promovendo angiogênese, aumento da produção de colágeno, modulação inflamatória e redução da dor.

Considerando a eficácia isolada de terapias como o A- (PRF) ²⁶ e da TLBP ²⁷ e a crescente valorização dos desfechos centrados no paciente ¹, torna-se relevante investigar abordagens combinadas que possam potencializar a reparação tecidual e minimizar a morbidade. O desconforto e as complicações pós-operatórias decorrentes da remoção de tecido conjuntivo do palato podem comprometer a adesão ao tratamento, afetar negativamente a qualidade de vida e desestimular o paciente a se submeter novamente ao procedimento, quando

indicado ⁷. Nesse cenário, a associação entre biomateriais derivados de fibrina e terapias baseadas em fotobiomodulação tem sido apontada como estratégia promissora na regeneração de tecidos moles ²⁵. Entretanto, ainda são escassos os estudos que avaliem de forma integrada os efeitos do A- (PRF) e da TLBP em áreas doadoras palatinas, o que justifica a realização do presente estudo.

Objetivos

Objetivo geral:

Avaliar a cicatrização e dor pós-operatória na área doadora de enxerto de tecido conjuntivo subepitelial do palato, comparando o uso de A- (PRF) isolado ou associado à TLBP.

Objetivos específicos:

- Avaliar o impacto na qualidade de vida dos pacientes submetidos ao procedimento de remoção de enxerto do palato para recobrimento gengival subsequente;
- Investigar a velocidade de reepitelização e recuperação da mucosa na área doadora de enxerto do palato após as duas diferentes abordagens;
- Quantificar a espessura gengival na área doadora após 90 dias.

Hipótese nula:

Não há diferença estatisticamente significativa nos parâmetros de dor, cicatrização, área e espessura entre os grupos tratados com A- (PRF) isolado ou associado à TLBP.

Metodologia

Aspectos Éticos e Protocolos de registro

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), sob o parecer nº 6.242.185, e registrado no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC), sob o número RBR-2h86wf5. O estudo foi realizado nas Clínicas Odontológicas do Curso de Odontologia da UNIOESTE, Campus de Cascavel - PR. Todos os participantes foram devidamente informados sobre os objetivos, procedimentos e possíveis riscos da pesquisa, e somente foram incluídos após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Critérios de elegibilidade

Foram selecionados 30 pacientes, de ambos os sexos, com idade entre 18 e 50 anos, que apresentavam recessão gengival em um ou mais dentes e indicação de tratamento cirúrgico por meio de enxerto de tecido conjuntivo subepitelial (ETCS) removido do palato. Todos os dentes presentes na arcada dentária estavam clinicamente saudáveis, com profundidade de sondagem ≤ 3 mm em todos os sítios, índice de sangramento à sondagem $\leq 5\%$, ausência de inflamação gengival e livres de cárie.

Os critérios de exclusão incluíram: pacientes fumantes, gestantes ou lactantes; indivíduos com histórico prévio de cirurgia periodontal; uso de antibióticos nos últimos seis meses ou uso atual de antibióticos, anti-inflamatórios esteroidais ou não esteroidais; presença de doenças sistêmicas que contraindiquem procedimentos cirúrgicos periodontais; dentes com cárie radicular, lesões cervicais não cariosas ou restaurações cervicais prévias; dentes extruídos, girovertidos, vestibularizados ou com mobilidade; dentes com tratamento endodôntico, patologia pulpar associada ou interferências oclusais patológicas.

O histórico médico de cada participante foi obtido por meio de anamnese detalhada, seguida de exame clínico completo realizado por profissional treinado.

Recrutamento e Local de Coleta de Dados

O recrutamento dos participantes e a coleta de dados foram realizados nas Clínicas Odontológicas da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Campus de Cascavel – PR, no período de 01/2024 a 03/2025. Os pacientes foram triados conforme critérios de inclusão e exclusão previamente definidos e convidados a participar do estudo após esclarecimento completo dos procedimentos propostos. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

Randomização e Ocultação de Alocação

A alocação dos participantes nos grupos experimentais foi realizada por meio de randomização simples, manual, no início do estudo. Foram inseridos em um frasco 30 papéis dobrados, contendo a designação “Grupo 1” (A- (PRF)) ou “Grupo 2” (A- (PRF) + TLBP), em igual proporção. À medida que os pacientes eram incluídos no estudo, realizava-se o sorteio do papel por um membro da equipe responsável pelas aplicações de laser, que não participou da execução cirúrgica nem das avaliações clínicas, garantindo a imparcialidade do processo.

Os avaliadores dos desfechos foram mantidos cegos quanto à intervenção realizada, não participando da seleção, aplicação ou acompanhamento clínico dos participantes, o que contribuiu para a minimização de viés de avaliação. Todas as mensurações foram realizadas por um único operador previamente calibrado.

Equipe executora

Todos os procedimentos cirúrgicos foram realizados por uma única cirurgiã-dentista, previamente calibrada e com experiência na técnica, visando garantir a padronização e o controle da execução. A aplicação da laserterapia foi realizada por outro membro da equipe, distinto da profissional responsável pelas cirurgias, previamente treinado e calibrado, sob supervisão de um professor responsável pelo estudo, assegurando a independência entre as intervenções e a consistência do procedimento.

Cálculo amostral

O cálculo do tamanho amostral foi realizado com base no teste t para amostras independentes, adotando um poder estatístico de 80% e um nível de significância (α) de 5%. Utilizou-se como parâmetro a variável "espessura tecidual" do estudo de Mukhtar et al. ⁷, que comparou a espessura da mucosa palatina em diferentes períodos após a utilização de PRF e TLBP. Com base nos valores médios, desvios-padrão e diferenças significativas observadas aos 7 dias pós-operatórios entre os grupos VIP-CT/PRF e VIP-CT/LLLT ($p < 0,01$), foi estimada a necessidade mínima de 13 participantes por grupo para detectar diferenças estatisticamente significativas com a configuração adotada. Considerando eventuais perdas amostrais, foram incluídos 15 pacientes em cada grupo, os quais foram alocados aleatoriamente após o exame clínico periodontal inicial e o preparo pré-operatório.

Distribuição dos grupos

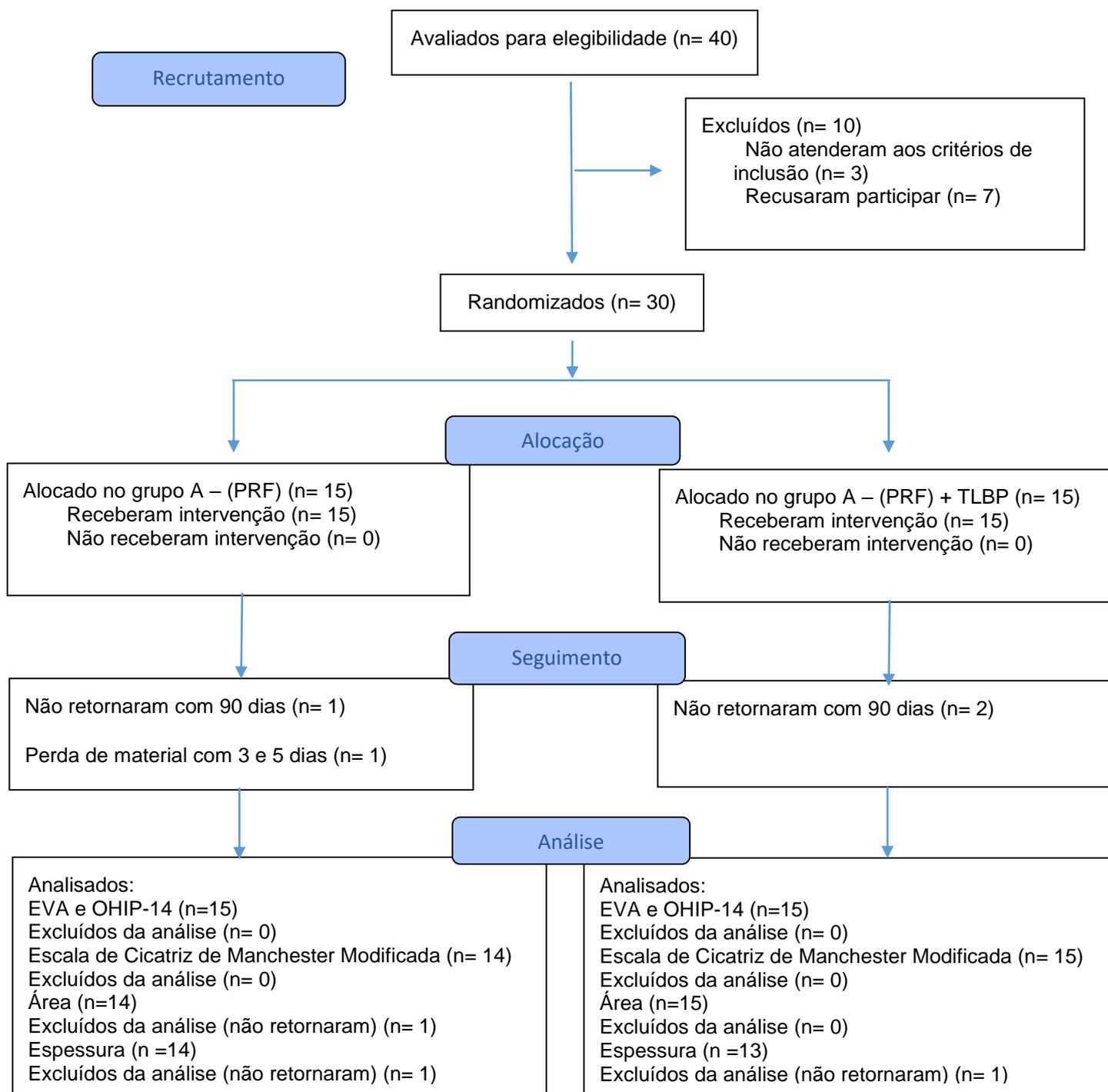
Os participantes foram alocados aleatoriamente em dois grupos:

A- (PRF) + TLBP: os pacientes foram submetidos à cirurgia de recobrimento radicular com enxerto de tecido conjuntivo subepitelial (ETCS), removido da região do palato. A área doadora recebeu uma membrana de Fibrina rica em plaquetas avançada (A- PRF) para auxiliar na cicatrização, associadas ao protocolo de Terapia com laser de baixa potência (TLBP).

A- (PRF): os pacientes foram submetidos à mesma cirurgia de recobrimento radicular

com ETCS, também removido do palato, e a área doadora recebeu uma membrana de A- (PRF), sem a aplicação de TLBP.

Figura 1: Fluxograma de CONSORT 2025



Preparo periodontal

Todos os pacientes foram submetidos a tratamento periodontal básico, acompanhado de instruções de higiene oral. O tratamento foi realizado por um único operador, utilizando instrumentação manual e ultrassônica, sob anestesia local nos casos de pacientes com diagnóstico de periodontite. A instrumentação manual foi realizada com curetas periodontais de Gracey 5/6, 7/8, 11/12 e 13/14, enquanto a instrumentação ultrassônica foi realizada com aparelho piezoelétrico, visando garantir a remoção eficaz do biofilme subgingival e a adequada preparação do sítio periodontal.

Procedimento cirúrgico – leito receptor

A abordagem cirúrgica para o preparo do leito receptor variou de acordo com as necessidades clínicas individuais de cada paciente, podendo incluir diferentes técnicas de recobrimento radicular. As cirurgias foram realizadas sob anestesia infiltrativa terminal com Mepivacaína 2% com Epinefrina 1:100.000. As variações técnicas no preparo do leito receptor não constituem objeto de análise deste estudo, uma vez que o foco principal está na avaliação da cicatrização do leito doador.

Procedimento cirúrgico – preparo do leito doador

Com o leito receptor devidamente preparado, realizou-se a remoção do enxerto de tecido conjuntivo subepitelial da região palatina. Sob anestesia local infiltrativa com Mepivacaína a 2% associada à Epinefrina 1:100.000, empregou-se a técnica descrita por Bruno et al.²⁸. A primeira incisão foi realizada perpendicularmente ao longo eixo dos dentes, com extensão de 10 a 15 mm até a superfície óssea, localizada entre 2 e 3 mm da margem gengival. A segunda incisão, paralela à primeira e de mesma extensão, foi iniciada a 2 mm de distância da incisão inicial e também direcionada até o osso. O enxerto foi removido com o auxílio de um extrator fino. A porção epitelial do enxerto foi retirada com lâmina 15c, e o tecido conjuntivo subepitelial foi estabilizado na região receptora com fio de nylon monofilamentado azul (Techsuture, Bauru, SP, Brasil), posicionado na altura da junção cemento-esmalte (JCE). Para proteção e otimização da cicatrização da área doadora, aplicou-se uma membrana de Fibrina rica em plaquetas avançada A- (PRF), fixadas com suturas suspensórias em “X quadrado”, utilizando o mesmo fio de nylon.

Obtenção do A – (PRF)

O processo de obtenção do Fibrina rica em plaquetas avançada A- (PRF), conforme descrito por Choukroun e Ghanaati ²⁰, foi dividido em três etapas principais:

1ª Etapa – Punção venosa e coleta de sangue

Antes do início do procedimento cirúrgico de recobrimento radicular, foi realizada a coleta de aproximadamente 40 mL de sangue venoso, volume que variou conforme a extensão do leito receptor. A punção foi realizada por um profissional de enfermagem do campus, em conformidade com as diretrizes do Ministério da Saúde para coleta a vácuo. Utilizou-se uma agulha tipo scalp a vácuo 21G 3/4" (GT Group, Shandong Chengwu Medical Products, China), que possui conexão direta com tubos de coleta a vácuo. Foram utilizados quatro tubos a vácuo com ativador de coágulo, 10 mL, 16 x 100 mm, tampa vermelha (Descarpack Descartáveis do Brasil Ltda., Jaraguá do Sul – SC, Brasil). Após antisepsia do local com algodão embebido em álcool a 70% e aplicação do garrote, a punção foi realizada com conexão imediata dos tubos ao scalp. O garrote foi removido assim que o sangue começou a fluir. Ao término da coleta, o paciente foi orientado a realizar compressão local com algodão seco, mantendo o braço estendido.

2ª Etapa – Separação celular (centrifugação)

Imediatamente após a coleta, os tubos contendo 10 mL de sangue foram levados à centrífuga (Centrifuge LC-04P-L, Kasvi, Curitiba, PR, Brasil) para obtenção das membranas de fibrina. A centrifugação foi realizada a 1300 rpm por 14 minutos.

3ª Etapa – Preparo das membranas de A- (PRF)

Com o auxílio de um kit de inox específico para PRF (Intra-Lock®, São Paulo, SP, Brasil), o coágulo de fibrina foi separado da camada de hemácias e do plasma pobre em plaquetas. Em seguida, ele foi posicionado na caixa de inox e recoberto com a tampa compressiva. Essa tampa não foi pressionada manualmente, pois seu próprio peso (130 g) foi suficiente para moldar a membrana sem comprometer a integridade das estruturas celulares presentes na rede de fibrina. A membrana permaneceu sob compressão por 30 minutos até atingir uma consistência adequada para manuseio. Foram preparadas quatro membranas por paciente, embora apenas uma tenha sido efetivamente utilizada no procedimento cirúrgico. A

produção excedente teve como objetivo garantir a disponibilidade de membranas com integridade adequada para uso clínico, visto que nem todas apresentam qualidade ideal após a centrifugação. Além disso, essa estratégia visou prevenir intercorrências como aspiração acidental ou perda da membrana durante a cirurgia. As membranas utilizadas apresentaram tamanho médio de aproximadamente 20 mm × 10 mm, com espessura estimada em 1,5 mm.

Protocolo da Terapia com Laser de Baixa Potência

A terapia com laser de baixa potência foi realizada com o equipamento Twin Laser (MM Optics Ltda, São Carlos, Brasil), em quatro aplicações por paciente: no pós-operatório imediato, e nos 3º, 5º e 7º dias após o procedimento cirúrgico. A irradiação ocorreu com comprimento de onda na faixa do infravermelho (940 nm), em modo contínuo, com potência de 0,3 W e densidade de energia de 3,82 J/cm². Durante a aplicação, a ponteira do laser foi posicionada perpendicularmente à superfície da ferida, a aproximadamente 1 mm de distância, e aplicada em três pontos ao longo da extensão do leito doador. Cada ponto recebeu 10 segundos de irradiação, conforme descrito por Mukhtar et al. ⁷.

Avaliação da Qualidade de Vida

Para avaliar o impacto do procedimento de remoção de enxerto gengival subepitelial do palato na qualidade de vida dos pacientes, foi utilizado o questionário autoaplicável Oral Health Impact Profile - 14 (OHIP-14) ²⁹. O instrumento foi aplicado nos dias 3, 5, 7 e 14 do pós-operatório, em ambos os grupos.

O OHIP-14 contempla sete domínios relacionados à saúde oral: limitação funcional, dor física, desconforto psicológico, incapacidade física, incapacidade psicológica, incapacidade social e desvantagem social. Cada item do questionário foi pontuado em uma escala ordinal de cinco pontos: 0 = nunca; 1 = raramente; 2 = às vezes; 3 = frequentemente; 4 = sempre. O escore total variou de 0 a 28, sendo que escores mais baixos indicaram melhor qualidade de vida ^{1, 30}.

Avaliação da Dor Pós-operatória

A dor pós-operatória na área doadora foi avaliada em momentos específicos: no pós-operatório imediato e nos dias 3, 5, 7 e 14 após a cirurgia. Para essa avaliação, foi utilizada a Escala Visual Analógica (EVA) de 10 unidades. A escala consistiu em uma linha contínua de

10 centímetros, na qual o valor 0 representou ausência de dor e o valor 10, a dor mais intensa possível. Os pacientes foram orientados a marcar na escala o ponto que melhor representasse a intensidade da dor sentida nas últimas 24 horas, sendo permitida a utilização de números decimais.

Disposição em repetir o procedimento

Os pacientes também foram questionados quanto à disposição em repetir o procedimento de coleta de enxerto palatino, caso necessário. Por fim, observou-se a presença ou ausência de complicações pós-operatórias ^{5, 7, 8, 10}.

Registro do uso de analgésicos

A fim de correlacionar os escores de dor com o consumo de medicação, os pacientes foram instruídos a registrar, em cada ponto de avaliação da EVA, se fizeram uso de analgésicos, especificando o tipo de medicamento e a quantidade ingerida. O objetivo foi obter dados complementares sobre o manejo da dor, possibilitando a análise da frequência e do padrão de consumo de analgésicos ao longo do pós-operatório.

Avaliação da Espessura do Tecido na Área Doadora

A espessura do tecido palatino foi mensurada em três pontos, sob anestesia local, utilizando uma sonda periodontal milimetrada do tipo PCP-UNC15 (Hu-Friedy®, Chicago, IL, EUA), com graduação de 1 a 15 mm, ponta fina e arredondada, que permite mensurações precisas e minimamente invasivas do tecido palatino. A sonda foi posicionada perpendicularmente ao tecido até o contato com o osso, e a medida foi registrada no ponto correspondente da escala da sonda.

Os pontos de medição seguiram um protocolo padronizado, utilizando os dentes adjacentes como referência anatômica, abrangendo as regiões mesial, central e distal da ferida cirúrgica. A distância de cada ponto em relação às margens dos dentes foi registrada com a própria sonda periodontal. As medições foram realizadas no pré-operatório e, novamente, após 90 dias da cirurgia.

A espessura residual da região palatina foi determinada por meio da subtração da espessura do enxerto removido em relação à espessura inicial do tecido no local doador. ^{7, 8, 10, 11, 13, 31}.

Avaliação do Grau de Cicatrização

Para avaliar a cicatrização das feridas, será utilizada a Escala de Cicatriz de Manchester Modificada (ECMM), introduzida por Beausang et al. em 1998³². Esta escala tem o objetivo de avaliar quantitativamente as cicatrizes com base em características clínicas, fotográficas e histológicas. No presente estudo, a escala foi utilizada para avaliar a cor, o contorno e a distorção da ferida em relação ao tecido adjacente, por meio de fotografias padronizadas, tiradas à mesma distância³³.

Cor da ferida: Foi classificada em correspondência perfeita (pontuação 0), incompatibilidade leve (pontuação 1) ou incompatibilidade óbvia (pontuação 2) em comparação com a mucosa vizinha.

Contorno da ferida: Avaliado como semelhante (escore 0), ligeiramente elevado ou recuado (escore 1), e hipertrófico (escore 2) quando comparado com os tecidos circundantes.

Distorção da ferida: Avaliada como sem distorção (escore 0), distorção leve (escore 1) e distorção óbvia (escore 2).

A soma dos escores nas três categorias fornecerá o escore de reparo da ferida, com um total variando de 0 a 6, sendo que escores mais baixos indicam melhor reparo. A avaliação por meio da ECMM foi realizada nos dias 3, 7, 14 e 90 após a cirurgia. A escala foi aplicada por dois avaliadores treinados, que realizarão a avaliação a partir das fotografias.

Além disso, foi medida a área da ferida, utilizando as fotografias anteriormente tiradas no 3º, 7º, 14º e 90º dias pós-operatórios, com o auxílio do software ImageJ⁸. O objetivo foi verificar a epitelização da ferida e comparar o nível de cicatrização entre os dois grupos^{7,10}.

Análise estatística:

As análises estatísticas foram realizadas no software Jamovi (versão 2.3). A normalidade dos dados foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk. A espessura palatina foi comparada entre os períodos pré e pós-operatório dentro de cada grupo pelo teste t pareado. A dor pós-operatória (EVA) e os escores do OHIP-14 entre os grupos foram analisados com o teste de Mann-Whitney, e a evolução intragrupo ao longo do tempo foi avaliada pelo teste de Friedman, com comparações múltiplas pelo teste de Durbin-Conover.

As variáveis categóricas, como uso adicional de analgésicos e aceitação do procedimento, foram analisadas com o teste exato de Fisher. A área da ferida foi comparada entre os grupos com o teste t para amostras independentes, e entre os tempos dentro de cada

grupo com Friedman e Durbin-Conover. As variações da área entre intervalos e os escores da Escala de Manchester entre os grupos foram analisados com o teste de Kruskal-Wallis. O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$).

Resultados

Caracterização da amostra

Dos 40 indivíduos inicialmente avaliados quanto à elegibilidade, 10 foram excluídos: três por não atenderem aos critérios de inclusão e sete por recusarem participar. Assim, 30 participantes foram randomizados de forma equitativa entre o grupo A- (PRF), que atuou como controle ($n = 15$), e o grupo A- (PRF) + TLBP, grupo teste submetido à laserterapia de baixa potência ($n = 15$). Todos os participantes alocados receberam a intervenção proposta conforme a designação de seus grupos. Durante o acompanhamento, três indivíduos não retornaram para a reavaliação aos 90 dias, sendo dois do grupo A- (PRF) + TLBP e um do grupo A- (PRF), o que comprometeu a análise de espessura palatina nesses casos.

As variáveis de dor (EVA) e qualidade de vida (OHIP-14) foram analisadas em todos os 30 pacientes. A Escala de Cicatriz de Manchester Modificada foi aplicada em 14 participantes do grupo A- (PRF) e 15 do grupo A- (PRF) + TLBP. A análise da área da ferida foi realizada em 14 e 15 pacientes, respectivamente. A espessura palatina foi avaliada em 14 indivíduos no grupo A- (PRF) e 13 no grupo A- (PRF) + TLBP.

A caracterização dos grupos foi a seguinte: o grupo A- (PRF) contou com 9 mulheres e 6 homens, com média de idade de $37,8 \pm 10,98$. Já o grupo A- (PRF) + TLBP foi composto por 10 mulheres e 5 homens, com média de idade de $32,2 \pm 9,73$.

Dor pós-operatória - Escala Visual Analógica (EVA)

A dor pós-operatória foi avaliada por meio da Escala Visual Analógica (EVA) nos dias 3, 5, 7 e 15 após o procedimento cirúrgico. As médias dos escores de dor foram comparadas entre os grupos Grupo A- (PRF) e Grupo A- (PRF) + TLBP utilizando o teste de Mann-Whitney, adotando-se um nível de significância de 5% ($p < 0,05$). Observou-se que ambos os grupos apresentaram redução progressiva da dor ao longo do tempo. No entanto, no 5º dia pós-operatório, o grupo A- (PRF) + TLBP apresentou média de dor significativamente maior (3.20) em relação ao grupo A- (PRF) (1.13), com diferença estatisticamente significativa ($p = 0.0061$).

Tabela 1. Médias e desvios-padrão dos escores de dor (EVA) nos grupos A- (PRF) (n = 15) e A- (PRF) + TLBP (n = 15) nos dias 3, 5, 7 e 15 após a cirurgia. As comparações entre os grupos foram realizadas com o teste de Mann-Whitney. Diferenças foram consideradas estatisticamente significativas quando $p < 0.05$.

Dias após cirurgia	A- (PRF)	A- (PRF) + TLBP	p-valor
3 dias	2.17 ± 2.76	3.53 ± 1.81	0.0805
5 dias	1.13 ± 1.67	3.20 ± 2.40*	0.0061
7 dias	1.43 ± 2.50	2.20 ± 2.37	0.1953
15 dias	0.23 ± 0.78	0.40 ± 0.83	0.6544

Análise de qualidade de vida - OHIP-14

A qualidade de vida relacionada à saúde bucal foi avaliada por meio do instrumento OHIP-14 nos dias 3, 5, 7 e 15 após a cirurgia. Ambos os grupos apresentaram uma redução progressiva nos escores ao longo do tempo, indicando melhora clínica durante o período pós-operatório. No 15º dia, os escores médios foram de 3.06 ± 0.25 no grupo A- (PRF) + TLBP e 4.12 ± 0.17 no grupo A- (PRF), com diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($p = 0.0078$). Além disso, a análise intragrupo demonstrou diferenças estatisticamente significativas entre os tempos avaliados em ambos os grupos ($p < 0.05$), evidenciando uma evolução positiva da percepção de qualidade de vida ao longo do pós-operatório. Esses resultados sugerem que o grupo que recebeu laserterapia apresentou escores mais baixos no OHIP-14 nos diferentes tempos, o que pode indicar menor impacto funcional e psicossocial no período avaliado.

Tabela 2. Médias e desvios-padrão dos escores de qualidade de vida (OHIP-14) nos grupos A- (PRF) (n = 15) e A- (PRF) + TLBP (n = 15) nos dias 3, 5, 7 e 15 após a cirurgia. Os valores são apresentados como média ± desvio padrão. As comparações entre os grupos foram realizadas com o teste de Wilcoxon e intragrupos com o Teste de Mann-Whitney.

Tempo	A- (PRF)	Intragrupo A- (PRF)	A- (PRF) + TLBP	Intragrupo A- (PRF) + TLBP	Intergrupos
PO3	17.00±12.94 Ab	0.0001	14.60±7.08 Aa	0.0001	< 0.0001
PO5	14.53±13.11 Bb	0.0001	11.47±6.38 Ba	0.0001	< 0.0001
PO7	9.60±13.26 Cb	0.0001	6.87±6.79 Ca	0.0005	< 0.0005
PO15	4.20±9.92 Db	0.0002	3.33±4.67 Da	0.0078	< 0.0002

Letras maiúsculas diferentes na mesma coluna indicam diferença estatisticamente significativa entre os tempos dentro do mesmo grupo. Letras

minúsculas diferentes na mesma linha indicam diferença estatística entre os grupos no mesmo tempo avaliado. Considerou-se significância estatística para $p < 0.05$.

Resposta sobre a pergunta: Você faria o procedimento novamente caso necessário?

A aceitação subjetiva do procedimento foi avaliada por meio da pergunta “Você faria essa cirurgia novamente?”, aplicada nos dias 3, 5, 7 e 15 do pós-operatório. As respostas foram categóricas (“sim” ou “não”), e a comparação entre os grupos A- (PRF) e A- (PRF) + TLBP foi realizada utilizando o teste exato de Fisher. Observou-se que uma maior proporção de pacientes do grupo tratado com laser respondeu afirmativamente em todos os tempos avaliados. Especificamente, 13 dos 15 pacientes desse grupo indicaram que repetiriam o procedimento em todos os tempos (dias 3, 5, 7 e 15). Já no grupo sem laser, essa resposta foi registrada em 9 pacientes nos dias 3, 5 e 7, e em apenas 8 pacientes no dia 15. Apesar dessa tendência favorável ao grupo com TLBP, nenhuma das comparações entre os grupos apresentou diferença estatisticamente significativa ($p > 0.05$).

Uso adicional de analgésicos

Com o objetivo de avaliar a necessidade de analgesia complementar, os pacientes foram orientados a relatar o uso de analgésicos além da prescrição padrão (dipirona 1 g de 6/6h por dois dias), nos dias 3, 5, 7 e 15 após a cirurgia. As respostas foram categorizadas como “sim” ou “não” e comparadas entre os grupos utilizando o teste exato de Fisher. Embora o número absoluto de pacientes que fizeram uso adicional tenha sido ligeiramente maior no grupo A- (PRF) em todos os tempos avaliados, as diferenças não foram estatisticamente significativas ($p = 1,0$ em todos os tempos). No grupo A- (PRF), 7 pacientes relataram uso adicional no 3º dia, 4 no 5º, 3 no 7º e 1 no 15º dia. Já no grupo A- (PRF) + TLBP, os números foram 6, 4, 3 e nenhum paciente, respectivamente.

Espessura

A espessura da mucosa palatina foi avaliada nos períodos pré-operatório e 90 dias após o procedimento cirúrgico, em três regiões anatômicas: 1º pré-molar, 2º pré-molar e 1º molar. As comparações foram realizadas dentro de cada grupo (A- (PRF) e A- (PRF) + TLBP) por meio do teste t pareado, com nível de significância de 5% ($p < 0.05$).

Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas na espessura palatina em nenhuma das regiões avaliadas em ambos os grupos. No grupo A- (PRF) + TLBP, os valores de p foram 0.387 (1º pré-molar), 0.156 (2º pré-molar) e 0.427 (1º molar). De forma

semelhante, no grupo A- (PRF), os valores de p foram 0.793, 1.000 e 0.720, respectivamente, indicando manutenção da espessura tecidual após o procedimento.

A média geral da espessura, obtida a partir dos três pontos avaliados, também não apresentou alteração significativa: no grupo A- (PRF) + TLBP, variou de 2.26 ± 0.68 mm para 2.04 ± 0.53 mm ($p = 0.211$); no grupo A- (PRF), passou de 2.07 ± 0.67 mm para 2.10 ± 0.53 mm ($p = 0.813$). Esses resultados indicam que, dentro do intervalo de tempo considerado, nenhuma das abordagens estudadas promoveu modificações relevantes na espessura da mucosa palatina, corroborando achados prévios da literatura.

Tabela 3. Médias e desvios-padrão das espessuras palatinas (mm) nas regiões de 1° pré-molar, 2° pré-molar, 1° molar e na média geral, entre os grupos A- (PRF) + TLBP ($n = 13$) e A- (PRF) ($n = 14$), nos períodos pré e pós-operatório (90 dias). As comparações entre os grupos foram realizadas com o Teste t pareado. Diferenças foram consideradas estatisticamente significativas quando $p < 0.05$.

Grupo	Região	Média (Pré)	Média (Pós)	<i>p</i> -valor
A – (PRF)	1° Pré-molar	2.21±0.83	2.25±0.55	0.793
A – (PRF)	2° Pré-molar	2.21±0.80	2.21±0.73	1.000
A – (PRF)	1° Molar	1.79±0.73	1.82±0.54	0.720
A – (PRF + TLBP)	1° Pré-molar	2.38±0.85	2.15±0.59	0.387
A – (PRF + TLBP)	2° Pré-molar	2.77±1.30	2.23±0.48	0.156
A – (PRF + TLBP)	1° Molar	1.62±0.65	1.73±0.78	0.427
A – (PRF)	Média Geral	2.07±0.67	2.10±0.53	0.813
A – (PRF + TLBP)	Média Geral	2.26±0.68	2.04±0.53	0.211

Área da Ferida Palatina

A cicatrização palatina foi avaliada por meio da mensuração da área da ferida (em mm²) nos dias 3 (PO3), 5 (PO5), 7 (PO7) e 15 (PO15) após a cirurgia, utilizando o software ImageJ. As análises descritivas demonstraram reduções progressivas em ambos os grupos ao longo do tempo, com médias de área menores no grupo A- (PRF) + TLBP em todos os tempos avaliados. No entanto, as comparações entre os grupos, realizadas pelo teste t para amostras independentes, não revelaram diferenças estatisticamente significativas ($p > 0.05$) em nenhum dos períodos. (Tabela 4).

Tabela 4. Médias e desvios-padrão das medidas das áreas das feridas palatinas (mm²) nos grupos A- (PRF) ($n = 14$) e A- (PRF) + TLBP ($n = 15$) nos tempos PO3, PO5, PO7 e PO15.

As comparações entre os grupos foram realizadas com o teste t para amostras independentes. Diferenças foram consideradas estatisticamente significativas quando $p < 0.05$.

Tempo	Grupo	Média e DP	<i>p</i> intergrupos
Área PO3	A- (PRF)	29.63 ± 15.91	0.063
	A- (PRF) + TLBP	19.86 ± 8.17	
Área PO5	A- (PRF)	22.07 ± 15.74	0.290
	A- (PRF) + TLBP	15.85 ± 9.42	
Área PO7	A- (PRF)	13.71 ± 11.12	0.134
	A- (PRF) + TLBP	6.27 ± 4.35	
Área PO15	A- (PRF)	2.14 ± 3.48	0.651
	A- (PRF) + TLBP	1.98 ± 2.67	

As análises intragrupos indicaram redução significativa da área da ferida entre todos os tempos avaliados em ambos os grupos, evidenciando o processo de epitelização progressiva. No grupo A- (PRF), observou-se estabilização da cicatrização a partir do PO7. Em contraste, o grupo A- (PRF) + TLBP apresentou continuidade do processo até o PO15, com diferença estatística significativa entre PO7 e PO15 ($p = 0.011$). (Tabela 7).

Tabela 5. Comparações múltiplas intragrupo A- (PRF) (n = 14) e A- (PRF) + TLBP (n = 15) dos valores da área da ferida palatina (mm²). As comparações foram realizadas com o teste de Durbin-Conover. Diferenças foram consideradas estatisticamente significativas quando $p < 0.05$.

Comparações entre tempos	A- (PRF)	A- (PRF) + TLBP
Área PO3 × PO5	< 0.001	0.011
Área PO3 × PO7	< 0.001	< 0.001
Área PO3 × PO15	< 0.001	< 0.001
Área PO5 × PO7	0.005	< 0.001
Área PO5 × PO15	< 0.001	< 0.001
Área PO7 × PO15	< 0.001	0.011

Escala de Cicatriz de Manchester

A cicatrização palatina foi avaliada clinicamente por meio da Escala de Manchester, que inclui os critérios de cor, contorno e distorção. Os escores foram atribuídos por dois avaliadores previamente treinados e calibrados, com boa concordância interavaliadores (Kappa ponderado médio de 0.83 no grupo A- (PRF) e 0.80 no grupo A- (PRF) + TLBP). Ambos os grupos apresentaram melhora significativa ao longo do tempo em todos os critérios

avaliados ($p < 0.001$), conforme o teste de Friedman. No entanto, os escores foram consistentemente mais altos no grupo A- (PRF) + TLBP, sugerindo pior aspecto cicatricial. A comparação entre os grupos pelo teste de Kruskal-Wallis indicou diferenças estatisticamente significativas nos tempos PO3 ($p = 0.042$), PO7 ($p = 0.049$) e PO15 ($p = 0.040$), favorecendo o grupo A- (PRF) isolado (Tabela 6).

Tabela 6. Médias e desvios-padrão dos escores totais da Escala de Manchester e comparação entre os grupos A- (PRF) e A- (PRF) + TLBP nos tempos PO3, PO5, PO7 e PO15. As comparações entre os grupos foram realizadas com o teste de (Kruskal-Wallis). Diferenças foram consideradas estatisticamente significativas quando $p < 0.05$.

Tempo	A- (PRF) (n = 14)	A- (PRF) + TLBP (n = 15)	p-valor
PO3	5.43 (± 0.65)	5.70 (± 0.84)	0.042
PO5	4.93 (± 1.16)	5.57 (± 0.80)	0.150
PO7	4.43 (± 1.11)	5.20 (± 1.07)	0.049
PO15	2.46 (± 1.55)	3.73 (± 0.98)	0.040

Para compreender em quais aspectos essa diferença entre os grupos se manifestou, foi realizada uma avaliação separada dos critérios da Escala de Manchester Modificada. Observou-se que, no tempo PO15, o grupo A- (PRF) apresentou melhor desempenho no critério contorno ($p = 0.015$), e no critério distorção as diferenças ocorreram nos tempos PO7 ($p = 0.011$) e PO15 ($p = 0.016$), também favorecendo esse grupo (Tabela 7).

Tabela 7. Médias e desvios-padrão dos escores dos critérios da Escala de Manchester Modificada nos tempos PO3, PO5, PO7 e PO15, comparando os grupos A- (PRF) (n = 14) e A- (PRF) + TLBP (n = 15). Os dados estão expressos como média \pm desvio-padrão. As comparações intergrupos foram realizadas por meio do teste de Kruskal-Wallis. Diferenças foram consideradas estatisticamente significativas quando $p < 0,05$.

Tempo	Cor A- (PRF)	Cor A- (PRF + TLBP)	p	Contorno A-(PRF)	Contorno A- (PRF + TLBP)	p	Distorção A- (PRF)	Distorção A- (PRF + TLBP)	p
PO3	1,90 \pm 0,37	1,93 \pm 0,26	0,508	1,81 \pm 0,40	1,87 \pm 0,35	0,232	1,83 \pm 0,39	1,90 \pm 0,29	0,293
PO5	1,85 \pm 0,36	1,87 \pm 0,35	0,853	1,69 \pm 0,40	1,83 \pm 0,38	0,080	1,72 \pm 0,39	1,87 \pm 0,35	0,050
PO7	1,74 \pm 0,44	1,80 \pm 0,41	0,503	1,53 \pm 0,47	1,67 \pm 0,42	0,128	1,59 \pm 0,44	1,80 \pm 0,41	0,011

PO15	1,31 ± 0,46	1,40 ± 0,51	0,396	0,90 ± 0,47	1,13 ± 0,50	0,015	0,98 ± 0,49	1,20 ± 0,56	0,016
-------------	----------------	----------------	-------	----------------	----------------	--------------	----------------	----------------	--------------

Apesar dessas diferenças intermediárias, ao final de 90 dias todos os pacientes de ambos os grupos atingiram escore 0 em todos os critérios, indicando cicatrização completa e ausência de sinais clínicos residuais.

Discussão

A hipótese nula deste estudo, que previa não haver diferença estatisticamente significativa entre os grupos tratados com A- (PRF) isolado ou associado à TLBP quanto aos parâmetros de dor, cicatrização, área da ferida e espessura tecidual, foi em grande parte confirmada. Em geral, ambos os grupos apresentaram evolução clínica satisfatória, sem complicações e com cicatrização completa ao final de 90 dias. No entanto, uma exceção foi observada no 5º dia pós-operatório, quando os pacientes do grupo A- (PRF) + TLBP relataram maior intensidade de dor em comparação ao grupo tratado apenas com A- (PRF), com diferença estatisticamente significativa. Esse achado, embora pontual, reforça a necessidade de se compreender melhor os efeitos da fotobiomodulação em associação ao A- (PRF) e sugere que o protocolo adotado pode não ter sido ideal para potencializar os benefícios clínicos esperados.

A remoção de enxerto de tecido conjuntivo subepitelial (ETCS) da região palatina é amplamente utilizada em cirurgias periodontais, sendo reconhecida por sua eficácia clínica^{14, 15, 34}. Contudo, o procedimento pode gerar dor, sangramento e impacto negativo na qualidade de vida pós-operatória^{13, 11, 34, 35}. Para mitigar esses efeitos, destacam-se o uso da fibrina rica em plaquetas (PRF)^{5, 13, 15} e da laserterapia de baixa potência (TLBP)⁷⁻⁹, ambas com potencial de acelerar a cicatrização e reduzir o desconforto.

A combinação entre PRF e TLBP atua como matriz bioativa, modulando inflamação, estimulando angiogênese e promovendo síntese de colágeno²⁵. No presente estudo – o primeiro, até onde se tem registro, a comparar diretamente A- (PRF) isolado e associado à TLBP na cicatrização palatina pós ETCS – observou-se evolução clínica adequada em ambos os grupos, sem intercorrências como infecção, hemorragia ou necrose.

A dor, mensurada pela EVA, reduziu progressivamente em ambos os grupos, em consonância com a literatura^{10, 15}. No entanto, no 5º dia, o grupo A- (PRF) + TLBP apresentou dor significativamente maior ($p = 0,0061$) (tabela 1), contrariando o efeito analgésico esperado da TLBP. Esse achado diverge de estudos que apontaram menor dor com o uso isolado da TLBP ou ausência de diferenças entre áreas irradiadas e controles^{7,9}.

A resposta paradoxal pode estar relacionada a variáveis fisiológicas e técnicas que influenciam a eficácia da TLBP, como dose, energia, frequência, pontos e momento da aplicação^{7-9, 27}. Fatores individuais como sensibilidade à dor e adesão ao uso de analgésicos também interferem nos resultados^{11, 15}. Há relatos de piora transitória dos sintomas com protocolos pouco validados⁷⁻⁹.

Embora tenha ocorrido um pico de dor no 5º dia no grupo com TLBP, os escores médios permaneceram baixos e similares aos relatados na literatura³⁵. Notavelmente, esse desconforto não comprometeu a percepção de bem-estar, já que os escores de qualidade de vida (OHIP-14) foram significativamente melhores nesse grupo em todos os tempos avaliados (Tabela 2). A TLBP tem sido associada a melhores indicadores de qualidade de vida nos primeiros dias pós-operatórios³⁶, e o PRF também tem demonstrado efeitos positivos após remoção de enxerto gengival livre^{13, 37, 38}.

A experiência do paciente vai além da dor imediata, sendo influenciada por fatores funcionais, emocionais e sociais³⁹. A TLBP pode contribuir para o bem-estar geral ao reduzir edema, sangramento e desconforto⁷. A percepção de cuidado, a confiança no tratamento e as expectativas positivas relacionadas ao uso de tecnologias também influenciam a aceitação subjetiva⁴⁰.

Em relação à área da ferida, ambos os grupos apresentaram reduções progressivas ao longo do tempo, sem diferenças estatisticamente significativas entre eles (Tabela 4). Essa ausência de significância sugere que, sob o protocolo adotado, a TLBP não potencializou a epitelização em relação ao uso isolado de A- (PRF). Ainda assim, a taxa de redução da área no grupo com laser foi elevada: 68,4% entre o PO3 e o PO7, e 90,0% até o PO15. Valores comparáveis foram reportados por Morshedzadeh *et al.*⁹ que observaram redução de 84,8% ao 14º dia com laser de 940 nm e 5 J/cm², embora aplicados em seis sessões. Já no presente trabalho, o protocolo contou com menor dose (3,82 J/cm²) e apenas quatro sessões, o que pode ter influenciado a ausência de diferenças significativas.

Resultados similares também foram descritos em estudos com diferentes terapias, como i-PRF (Fibrina Rica em Plaquetas Injetável) e AFG (Cola de Fibrina Autóloga), sem superioridade estatística entre grupos¹⁰, ou com TLBP de maior potência, como o laser de 970 nm⁸. Em ambos os casos, houve epitelização satisfatória, mas sem diferenças na área residual. Esses achados indicam que, embora a TLBP possa favorecer a cicatrização, sua eficácia depende de múltiplos fatores técnicos e clínicos. Por outro lado, reduções de até 91,5% com A- (PRF) isolado foram reportadas¹⁵, alinhando-se aos resultados do presente estudo e destacando a efetividade do biomaterial. Revisões sistemáticas reforçam que os efeitos da

TLBP sobre a área residual são variáveis e dependem do protocolo e tipo de técnica de remoção de enxerto utilizada²³, indicando a necessidade de padronização para avaliar seu real impacto em feridas palatinas.

Em relação à espessura gengival da área doadora, os resultados indicaram manutenção do volume tecidual em ambos os grupos após 90 dias, sem diferença estatística (Tabela 3). Esses achados corroboram estudos prévios que descrevem a preservação da espessura mesmo após a remoção de enxertos, especialmente quando biomateriais como o A- (PRF) são aplicados^{7, 8, 10, 13, 27, 33}. Embora a TLBP tenha sido associada a aumento transitório de espessura em alguns modelos¹⁰, no presente estudo, seu efeito foi discreto, possivelmente devido ao protocolo adotado ou à elevada capacidade regenerativa conferida pelo A- (PRF) isoladamente.

A ausência de padronização quanto à quantidade e ao tipo de membrana aplicada dificulta a comparabilidade entre estudos. Em revisão sistemática¹⁴, apenas o estudo de Femminella *et al.*⁴¹ relatou explicitamente esse dado. Diferenças no tipo de agregados plaquetários, tempo de acompanhamento e método de mensuração podem justificar as divergências entre os estudos. Ainda assim, o número de membranas aplicadas permanece um fator clínico relevante, com potencial impacto na eficácia cicatricial.

A Escala de Cicatriz de Manchester Modificada (MSS), utilizada neste estudo para avaliar cor, contorno e distorção das feridas palatinas, tem sido amplamente empregada na odontologia, apesar de ainda não haver versão validada em português^{7, 10, 32, 33}. A padronização das imagens clínicas e a calibração das avaliadoras contribuíram para diminuir o viés subjetivo na análise.

Ambos os grupos apresentaram melhora progressiva ao longo do tempo, com redução mais acentuada dos escores entre a primeira e a segunda semanas (Tabela 6), compatível com o processo de reepitelização seguido pela maturação tecidual⁴². No entanto, aos 15 dias, o grupo A- (PRF) isolado apresentou escores significativamente melhores nos critérios de contorno e distorção, sugerindo cicatrização de aspecto estético mais favorável (Tabela 7). Resultados semelhantes foram observados com PRP líquido e cola de fibrina autóloga, com benefícios mantidos até um mês^{10, 33}, enquanto o i-PRF demonstrou efeitos apenas nas fases iniciais. Embora a TLBP possa favorecer coloração e reduzir hipertrofia, cicatrizes menos visíveis foram associadas ao uso exclusivo de PRF⁷.

Embora a associação entre a laserterapia de baixa potência (TLBP) e a fibrina rica em plaquetas avançada (A-PRF) seja considerada promissora na aceleração da cicatrização e no controle da dor, os resultados deste estudo não demonstraram benefícios adicionais significativos com essa combinação. Esse achado é consistente com o estudo de Rodrigues et

al. (2024)⁴³, que avaliou o recobrimento de recessões gengivais tipo I de Cairo com A- (PRF) isolado ou associado à TLBP. Assim como no presente trabalho, não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, embora ambos tenham apresentado melhora clínica ao longo do tempo. Esses dados reforçam a hipótese de que, em certos contextos clínicos, o A- (PRF) isolado já é suficientemente eficaz, e que a adição da TLBP nem sempre resulta em ganhos clínicos mensuráveis.

A TLBP atua por meio da fotobiomodulação, estimulando a produção de ATP e a ativação de fatores de crescimento, enquanto a A- (PRF) libera citocinas e proteínas bioativas que favorecem a regeneração tecidual²⁵. No entanto, evidências clínicas indicam que, em alguns contextos, o efeito isolado da TLBP sobre a cicatrização pode ser discreto ou comparável ao placebo⁴⁴, o que pode explicar os achados do presente estudo. Além disso, considerando que o A- (PRF) isolado já promove reparo eficiente, é possível que a combinação com TLBP, especialmente com o protocolo de aplicação utilizado, não tenha potencializado os resultados, configurando um possível “efeito teto” terapêutico. A hipótese de interferência na liberação de fatores de crescimento ou na dinâmica inflamatória local também não pode ser descartada, reforçando a necessidade de investigações adicionais para elucidar as interações entre essas terapias.

Apesar dos resultados promissores, este estudo apresenta algumas limitações. A principal delas é a ausência de grupos adicionais para comparação, como um grupo tratado exclusivamente com TLBP e um grupo controle sem qualquer intervenção, o que permitiria avaliar de forma mais precisa o efeito isolado de cada terapia. Além disso, embora o protocolo de laserterapia adotado tenha sido baseado em literatura prévia⁷, a ausência de padronização quanto à dose, fluência, número de sessões e tipo de laser ainda representa um desafio na comparação entre estudos. Tais aspectos devem ser considerados em futuras pesquisas para ampliar o conhecimento sobre a aplicação combinada de A- (PRF) e TLBP em feridas doadoras do palato⁷.

Conclusão

A associação da TLBP ao A- (PRF) não promoveu benefícios clínicos adicionais em relação ao uso isolado do A- (PRF), especialmente no controle da dor pós-operatória, com maior desconforto observado no 5º dia no grupo com laser. Ainda assim, a qualidade de vida foi consistentemente melhor nesse grupo ao longo do período avaliado.

Ambas as terapias se mostraram seguras e eficazes na cicatrização da área doadora, com

redução progressiva da ferida, manutenção da espessura tecidual e ausência de complicações. O grupo A- (PRF) isolado, no entanto, apresentou melhores resultados estéticos, sem evidência de efeito sinérgico com a TLBP no protocolo utilizado.

Referências bibliográficas

- 1- de Carvalho EBS, Rosa NLO, Romito GA, Pannuti CM, Cavalli V. Impact of subepithelial connective tissue for root coverage on Brazilian patients' quality of life: a longitudinal clinical study. *J Int Acad Periodontol.* 2022;23(2):99–105.
- 2- Chambrone L, Tatakis DN, Salinas D, Chambrone LA. Does the subepithelial connective tissue graft in conjunction with a coronally advanced flap remain as the gold standard therapy for the treatment of single gingival recession defects? A systematic review and network meta-analysis. *J Periodontol.* 2022;93(9):1336–52.
- 3- Konflanz W, Rego RO, Marcantonio RAC, Elias CN, Faveri M. Evaluation of palatal graft harvesting using a novel incision technique: a randomized controlled clinical trial. *Clin Oral Investig.* 2021;25:6471–80.
- 4- Tarnow DP, Fletcher P. Techniques for the protection and coverage of the donor sites in free soft tissue grafts. *J Periodontol.* 1978;49(8):403–5.
- 5- Lektemur Alpan A, Torumtay Cin G. Comparison of healing after palatal free gingival graft harvesting with trap-door and single-incision techniques: a randomized clinical trial. *Niger J Clin Pract.* 2020;23(3):321–6.
- 6- Tavelli L, Barootchi S, Ravidà A, Oh TJ, Wang HL. Wound healing dynamics, morbidity, and complications of palatal soft-tissue harvesting: a systematic review. *Periodontol 2000.* 2023;92(1):90–119.
- 7- Mukhtar S, Hameed F, Fida M, Amin F. Evaluation of wound healing in palatal donor site with and without low level laser therapy: a randomized clinical trial. *Clin Oral Investig.* 2023;27:789–99.
- 8- Isler SC, Soylu E, Soluk M, Cebi Z, Unsal B. Effects of laser photobiomodulation and ozone therapy on palatal epithelial wound healing and patient morbidity. *Photomed Laser Surg.* 2018;36(11):571–80.
- 9- Morshedzadeh G, Fekrazad R, Alikhasi M, Chiniforush N. Effect of photobiomodulation therapy on healing and pain after palatal connective tissue graft harvesting: a randomized clinical trial. *Lasers Med Sci.* 2022;37(6):3119–27.

- 10- Kızıltoprak M, Uslu MO, Doğan MC, Gürkan A. The efficacy of platelet-rich fibrin and fibrin sealant for palatal donor site healing: a randomized controlled clinical trial. *J Periodontol.* 2020;91(5):656–64.
- 11- Bahammam MA. Effect of platelet-rich fibrin palatal bandage on pain scores and wound healing after free gingival graft: a randomized controlled clinical trial. *Clin Oral Investig.* 2018;22:3179–88.
- 12- Matheus HR, Gusman DJ, Abreu LG, Silva TA, Costa FO. Comparative analysis of the healing of palatal wounds with the use of PRF and collagen sponge: randomized clinical trial. *J Appl Oral Sci.* 2021;29:e20200818.
- 13- Basma HS, Youssef M, Badran Z, Elgandy A, Samy AM. Patient-reported outcomes of palatal donor site healing using four different wound dressing modalities following free epithelialized mucosal grafts: a four-arm randomized controlled clinical trial. *J Periodontol.* 2023;94(1):88–97.
- 14- Meza-Mauricio J, Castillo D, Solano-Reyes C, Ulate E. Use of advanced-PRF (A-PRF) for post-extraction pain control: randomized clinical trial. *BMC Oral Health.* 2021;21(1):1–6.
- 15- Sousa F, Pinto N, Lima J, Nassar C. Evaluation of palatal donor site healing with A-PRF: randomized controlled trial. *J Periodontol.* 2020;91(6):746–54.
- 16- Tavelli L, Ravidà A, Barootchi S, Oh TJ, Wang HL. Clinical parameters and patient-reported outcomes after harvesting a connective tissue graft from the palate with different techniques: a randomized controlled trial. *J Periodontol.* 2019;90(8):889–99.
- 17- Sanz-Martin I, Morelli T, Iezzi G, Piattelli A, Fonzar A, Sanz M. Minimizing patient morbidity following palatal gingival harvesting: a randomized controlled clinical study. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2018;38:e127–34.
- 18- Wang X, Zhang W, Tang W, Fan Y, Xu W. Platelet-rich fibrin enhances gingival wound healing via regulation of autophagy. *Clin Oral Investig.* 2022;26:1283–92.
- 19- Melo-Ferraz A, Freitas DQ, Pannuti CM, Romito GA, Cavalli V. Platelet activation and antimicrobial activity of L-PRF: a preliminary study. *Mol Biol Rep.* 2021;48(5):4573–80.
- 20- Ghanaati S, Booms P, Orłowska A, Kubesch A, Lorenz J, Rutkowski J, et al. Advanced platelet-rich fibrin: a new concept for cell-based tissue engineering by means of inflammatory cells. *J Oral Implantol.* 2014;40(6):679–89.

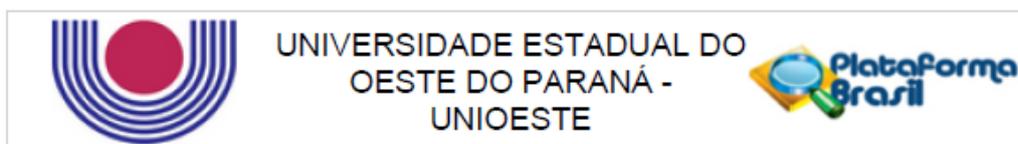
- 21-Rothen SK, Abo Alkhair M, Cassinelli CE, Pannuti CM, Romito GA. Photobiomodulation therapy in dentistry: a narrative review. *Photodiagnosis Photodyn Ther.* 2022;38:102813.
- 22- Singh N, Uppoor S, Nayak DG. Effect of low-level laser therapy on wound healing and pain following periodontal surgeries: a systematic review. *J Indian Soc Periodontol.* 2015;19(4):437–44.
- 23- Zhao H, Liu H, Zhang X, Zhou Y. Effect of low-level laser therapy on post-operative pain after periodontal surgery: a meta-analysis. *J Dent.* 2021;109:103660.
- 24- Hosseinpour S, Tunér J, Fekrazad R. Photobiomodulation in oral surgery: a review. *Photomed Laser Surg.* 2019;37(12):814–25.
- 25- Reis CHB, de Oliveira MN, Barbosa AP, da Silva AC, Morari VC, Ribeiro FV. Application of fibrin associated with photobiomodulation as a promising strategy to improve regeneration in tissue engineering: a systematic review. *Biomed Pharmacother.* 2022;150:113021.
- 26- Miron RJ, Fujioka-Kobayashi M, Bishara M, Zhang Y, Hernandez M, Choukroun J. Autogenous platelet concentrates for treatment of intrabony defects—a systematic review with meta-analysis. *Periodontol 2000.* 2025;97(1):153–90.
- 27- Ustaoglu G, Sari F, Avcu N, Gunhan M, Firatli E. Low-level laser therapy in enhancing wound healing and preserving tissue thickness at free gingival graft donor sites: a randomized, controlled clinical study. *Photomed Laser Surg.* 2017;35(12):695–702.
- 28- Junior BJB. Connective tissue graft technique assuring wide root coverage. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1994;14(2):126–37.
- 29- Ozcelik O, Seydaoglu G, Haytac CM. Diode laser for harvesting de-epithelialized palatal graft in the treatment of gingival recession defects: a randomized clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2016;43(1):63–71.
- 30- Nassar CA, Fernandes HRM, Gusman DJ, Freitas NM, Matheus HR. Clinical and histological evaluation of advanced platelet-rich fibrin membranes in the treatment of gingival recessions. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2022;42(2):215–21.
- 31- Keskiner I, Alkan BA, Tosun E, Yetkin Ay Z, Mutluay A. Quantitative changes in palatal donor site thickness after free gingival graft harvesting: a pilot study. *J Clin Periodontol.* 2016;43(11):976–84.
- 32- Samani MK, Khoshhal M, Sabzali Z, Houshmand B. The clinical evaluation of platelet-rich plasma on free gingival graft's donor site wound healing. *J Clin Exp Dent.* 2017;9(9):e1115–9.

- 33- Gusman DJ, Matheus HR, Alves BE, Costa FO. Platelet-rich fibrin for wound healing of palatal donor sites of free gingival grafts: systematic review and meta-analysis. *J Clin Exp Dent*. 2021;13(2):e190–200.
- 34- de Almeida MCL, Reis BZ, Matos FS, Oliveira JC. Performance of multiple therapeutic approaches for palatal wound healing after soft tissue graft removal—an overview of systematic reviews. *Clin Oral Investig*. 2024;28(6):347.
- 35- Metin R, Tatli U, Evlice B. Effects of low-level laser therapy on soft and hard tissue healing after endodontic surgery. *Lasers Med Sci*. 2018;33:1699–706.
- 36- Şen DÖ, Tan E, Atabey A, Gümüş P, Kaya Y. Impact of platelet-rich fibrin derivatives on patient morbidity and quality of life in palatal donor sites following free gingival graft surgery: a randomized clinical trial. *Clin Oral Investig*. 2024;28(12):1–12.
- 37- Mutallibli A, Sağlam M. Comparison of the effect of A-PRF and L-PRF application to palatal donor sites on quality of life and wound healing after free gingival graft surgery. *Quintessence Int*. 2024;55(6).
- 38- Farshidfar N, Tattan M, Batool F, Baudet A, Etienne D. Use of platelet-rich fibrin (PRF) on palatal wound healing: a narrative review with clinical recommendations. *J Periodontal Res*. 2025;[Epub ahead of print].
- 39- Tsakos G, Marcenes W, Sheiham A. An international adult oral health-related quality of life measure: performance in national samples. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2012;40:429–37.
- 40- Femminella B, Sannino M, Ruggiero G, Reitano R, Razzano M, Iorio-Siciliano V, et al. Clinical comparison of platelet-rich fibrin and a gelatin sponge in the management of palatal wounds after epithelialized free gingival graft harvest: a randomized clinical trial. *J Periodontol*. 2016;87(2):103–13.
- 41- Dias SBF, Lino Junior RR, Ferreira SB, Oliveira MTL. Effect of GaAlAs low-level laser therapy on the healing of human palate mucosa after connective tissue graft harvesting: randomized clinical trial. *Lasers Med Sci*. 2015;30:1695–702.
- 42- Benedetti F. Mechanisms of placebo and placebo-related effects across diseases and treatments. *Annu Rev Pharmacol Toxicol*. 2008;48:33–60.
- 43- Rodrigues CP, Nassar PO, Oliveira NT, Broetto HV, Caires LBM, Nascimento MG, Nassar CA. Evaluating the efficacy of platelet-rich fibrin with laser biostimulation in treatment of gingival recessions: a randomized clinical study. *J Adv Med Med Res*. 2024;36(11):17–26.

- 44- Ahrari F, Eshghpour M, Zare R, Ebrahimi S, Fallahrastegar A, Khaki H. Effectiveness of low-level laser irradiation in reducing pain and accelerating socket healing after undisturbed tooth extraction. *J Lasers Med Sci.* 2020;11(3):274–9.

Anexos

Parecer substanciado do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Impacto da aplicação combinada de advanced plasma rico em fibrina A- (PRF) e terapia com laser de baixa potência (TLBP) na cicatrização, desconforto e qualidade de vida de pacientes submetidos à remoção de enxerto de tecido conjuntivo subepitelial do palato.

Pesquisador: JULIANA REUTER PEREIRA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 71033823.5.0000.0107

Instituição Proponente: Centro de Ciências Biológicas e da Saúde CCBS - UNIOESTE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.242.185

Apresentação do Projeto:

Saneamento de pendências da pesquisa:

Título da Pesquisa: Impacto da aplicação combinada de advanced plasma rico em fibrina A- (PRF) e terapia com laser de baixa potência (TLBP) na cicatrização, desconforto e qualidade de vida de pacientes submetidos à remoção de enxerto de tecido conjuntivo subepitelial do palato.

Pesquisador Responsável: JULIANA REUTER PEREIRA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 71033823.5.0000.0107

Submetido em: 15/08/2023

Instituição Proponente: Centro de Ciências Biológicas e da Saúde CCBS - UNIOESTE

Situação da Versão do Projeto: Em relatoria

Localização atual da Versão do Projeto: Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

Endereço: RUA UNIVERSITARIA 1619

Bairro: UNIVERSITARIO

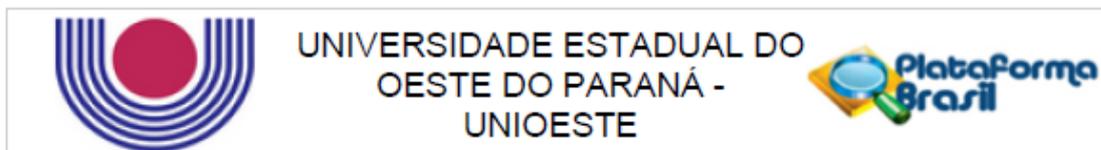
UF: PR

Telefone: (45)3220-3092

CEP: 85.819-110

Município: CASCAVEL

E-mail: oep.prppg@unioeste.br



Continuação do Parecer: 6.242.185

Objetivo da Pesquisa:

Vide descrição anteriormente apresentada.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Vide descrição anteriormente apresentada.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Vide descrição anteriormente apresentada.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide descrição anteriormente apresentada.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Agora, o TCLE informa que os pacientes serão fotografados sem que as capturas possibilitem a identificação dos participantes.

Considerações Finais a critério do CEP:

Apresentar o Relatório Final na Plataforma Brasil até 30 dias após o encerramento desta pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2173606.pdf	15/08/2023 17:56:59		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	15/08/2023 17:55:52	JULIANA REUTER PEREIRA	Aceito
Outros	instrumentocoletadedados.pdf	03/07/2023 16:11:28	JULIANA REUTER PEREIRA	Aceito
Outros	termoparausodedadosemarquivo.pdf	03/07/2023 16:11:01	JULIANA REUTER PEREIRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetodetalhado.pdf	03/07/2023 16:09:23	JULIANA REUTER PEREIRA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracaodeinicio.pdf	03/07/2023 16:08:06	JULIANA REUTER PEREIRA	Aceito
Declaração de concordância	termoresponsavelcampus.pdf	03/07/2023 16:07:09	JULIANA REUTER PEREIRA	Aceito
Solicitação registrada pelo CEP	formulariocep.pdf	03/07/2023 15:53:40	JULIANA REUTER PEREIRA	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	03/07/2023	JULIANA REUTER	Aceito

Endereço: RUA UNIVERSITARIA 1619

Bairro: UNIVERSITARIO

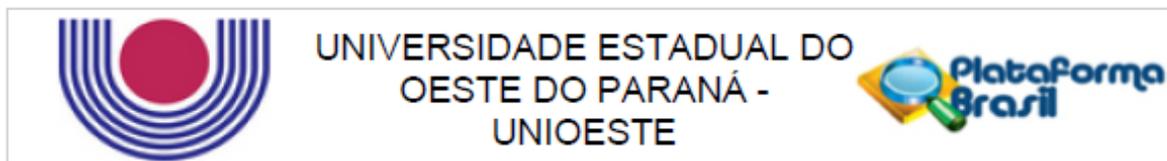
CEP: 85.819-110

UF: PR

Município: CASCAVEL

Telefone: (45)3220-3092

E-mail: cep.prppg@unioeste.br



Continuação do Parecer: 6.242.185

Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	15:46:47	PEREIRA	Aceito
----------------	------------------	----------	---------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CASCADEL, 16 de Agosto de 2023

Assinado por:
Dartel Ferrari de Lima
(Coordenador(a))

Endereço: RUA UNIVERSITARIA 1619

Bairro: UNIVERSITARIO

CEP: 85.819-110

UF: PR

Município: CASCADEL

Telefone: (45)3220-3092

E-mail: cep.prppg@unioeste.br

Parecer do Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos (ReBEC)

BRASIL



Public trial

RBR-2h86wf5 Impact of the combined application of Advanced-Platelet Rich Fibrin (A-PRF) and low-level laser therapy (LLLT) on healin...

Date of registration: 03/04/2024 (mm/aa/yyyy)

Last approval date : 03/04/2024 (mm/aa/yyyy)

Study type:

Interventional

Scientific title:

en

Impact of the combined application of Advanced A-fibrin-rich plasma (PRF) and Low-level laser therapy (TLBP) on healing, discomfort and quality of life of patients undergoing Palatal subepithelial connective tissue graft removal

pt-br

Impacto da aplicação combinada de Advanced plasma rico em fibrina A- (PRF) e terapia com Laser de baixa potência (TLBP) na cicatrização, desconforto e qualidade de vida de pacientes submetidos à remoção de Enxerto de tecido conjuntivo subepitelial do palato

es

Impact of the combined application of Advanced A-fibrin-rich plasma (PRF) and Low-level laser therapy (TLBP) on healing, discomfort and quality of life of patients undergoing Palatal subepithelial connective tissue graft removal

Trial identification

- UTN code: U1111-1300-7346
- Public title:

en

Impact of the combined application of Advanced-Platelet Rich Fibrin (A-PRF) and low-level laser therapy (LLLT) on healing, discomfort and quality of life in patients undergoing palatal subepithelial connective tissue graft removal.

pt-br

O efeito da aplicação combinada de advanced plasma rico em fibrina A- (PRF) e terapia com laser de baixa potência (TLBP) na cicatrização, dor e qualidade de vida de pacientes que passaram pela remoção de enxerto gengival do céu da boca.

- Scientific acronym:
- Public acronym:

- Secondaries identifiers:

- 6.242.185

Issuing authority: Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Oeste do Paraná

- 71033823.5.0000.0107

Issuing authority: Plataforma Brasil

Sponsors

- Primary sponsor: Unioeste - Universidade Estadual do Oeste do Paraná

- **Secondary sponsor:**
 - Institution: Unioeste - Universidade Estadual do Oeste do Paraná

- **Supporting source:**
 - Institution: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Health conditions

- **Health conditions:**

en

Platelet-Rich Fibrin

pt-br

Fibrina Rica em Plaquetas

- **General descriptors for health conditions:**

en

C07.465.714.258.447

Gingival Recession

pt-br

C07.465.714.258.447

Retração Gengival

- **Specific descriptors:**

en

A12.207.152.693.600.500

Platelet-Rich Fibrin

pt-br

A12.207.152.693.600.500

Fibrina Rica em Plaquetas

Interventions

- **Interventions:**

en

The proposed research is of an applied clinical nature, being a prospective, double-blind clinical trial with randomized groups. After the initial clinical periodontal examination and preparation of the patients, they will be divided into two groups: Group 1: Platelet rich fibrin (PRF) + low level laser therapy (LLLT) - 15 patients will undergo root coverage surgery with subepithelial connective tissue graft (SCTG), where this graft will be removed from the palate region and this donor area will receive platelet rich fibrin (PRF) membranes to help heal the area. The low level laser therapy (LLLT) protocol will be associated at the donor area location. Group 2: Platelet rich fibrin (PRF) - 15 patients will undergo root coverage surgery with subepithelial connective tissue graft (SCTG), where this graft will be removed from the palate region and this donor area will receive two platelet rich fibrin (PRF) membranes to help heal the area. To remove the subepithelial connective tissue graft (SCTG), the

pt-br

A pesquisa proposta é de natureza clínica aplicada, sendo um ensaio clínico prospectivo, duplo-cego com grupos randomizados. Após o exame clínico periodontal inicial e o preparo dos pacientes, serão divididos em dois grupos: Grupo 1: Plasma rico em fibrina (PRF) + Terapia com laser de baixa potência (TLBP) - 15 pacientes serão submetidos a cirurgia de recobrimento radicular com enxerto de tecido conjuntivo subepitelial (ETCS), onde este enxerto será removido da região do palato e essa área doadora receberá membranas de PRF para o auxílio na cicatrização do local. Será associado o protocolo de terapia com laser de baixa potência (TLBP) no local de área doadora. Grupo 2: Plasma rico em fibrina (PRF) - 15 pacientes serão submetidos a cirurgia de recobrimento radicular com enxerto de tecido conjuntivo subepitelial (ETCS), onde este enxerto será removido da região do palato e essa área doadora receberá duas membranas de plasma rico em fibrina (PRF) para o auxílio na cicatrização do local. Para

technique recommended by Zucchelli et al, 2010 will be performed. Patients will be followed for 90 days. They will receive low level laser therapy (LLLT) on the 3rd, 5th and 7th post-operative days. They will respond to the Oral health impact profile (OHIP-14) questionnaire and Visual analogue scale (VAS) scale on days 3, 5, 7 and 14. Photos will be taken pre-operatively, immediately post-operatively and on days 3, 5, 7, 14 and 90. Healing will be evaluated using the Scale of modified Manchester scar on days 3, 7 and 14 and the thickness of the gingival tissue of the palate will be measured pre-operatively and 90 days after surgery.

remoção do enxerto de tecido conjuntivo subepitelial (ETCS) será realizada a técnica preconizada por Zucchelli et al, 2010. Os pacientes serão acompanhados por 90 dias. Receberão terapia com laser de baixa potência (TLBP) no 3º, 5º e 7º dias de pós operatório. Responderão ao questionário Oral health impact profile (OHIP-14) e escala visual analógica (EVA) nos dias 3, 5, 7 e 14. Fotos serão tiradas no pré operatório, pós operatório imediato e nos dias 3, 5, 7, 14 e 90. A cicatrização será avaliada por meio da Escala de cicatriz de Manchester modificada nos dias 3, 7 e 14 e a espessura do tecido gengival do palato será medida no pré operatório e após 90 dias decorridos da cirurgia.

- Descriptors:

en
E04.545 Oral Surgical Procedures

pt-br
E04.545 Procedimentos Cirúrgicos Bucais

Recruitment

- Study status: Recruiting

- Countries
 - Brazil

- Date first enrollment: 12/21/2023 (mm/dd/yyyy)

- Target sample size: Gender: Minimum age: Maximum age:

30	-	18 Y	50 Y
----	---	------	------

- Inclusion criteria:

en
Age range from 18 to 50 years; both genders; must present tooth(s) with gingival recession that requires surgical treatment with a subepithelial connective tissue graft to be removed from the palate. All teeth in the dental arch must be healthy; with all sites presenting a probing depth of less than or equal to 3mm; with a bleeding rate of less than or equal to 5%; without gingival inflammation and free of carie

pt-br
Faixa faixa etária de 18 a 50 anos; ambos os gêneros; deverão apresentar dente (s) com recessão gengival que necessite de tratamento cirúrgico com enxerto de tecido conjuntivo subepitelial a ser removido do palato. Todos os dentes da arcada dentária deverão estar saudios; com todos os sítios apresentando profundidade de sondagem menor ou igual a 3mm; com índice de sangramento menor ou igual a 5%; sem inflamação gengival e livres de cárie

- Exclusion criteria:

en

Smokers, pregnant and lactating patients, patients with a previous history of periodontal surgery, patients who have used antibiotic therapy in the last six months or who are using antibiotic therapy, steroidal or non-steroidal anti-inflammatory drugs at the time of the study, positive history of any systemic disorder that contraindicate the surgical procedure, teeth with root caries, non-carious cervical lesions or with any type of previous cervical restoration, extruded, rotated, proclined or mobile teeth, endodontic treatment or pulp pathology in the involved tooth and pathogenic occlusal interferences. Each patient's medical history will be obtained through anamnesis and all participants will undergo a clinical examination

pt-br

Pacientes fumantes; gestantes e lactantes; pacientes com histórico prévio de cirurgia periodontal; pacientes que fizeram uso de antibioticoterapia nos últimos seis meses ou que estejam fazendo uso de antibioticoterapia; antiinflamatórios esteróides ou não esteróides no momento do estudo; história positiva de qualquer desordem sistêmica que contraindicar o procedimento cirúrgico; dentes com caries radiculares; lesões cervicais não cariosas ou com qualquer tipo de restauração cervical prévia; dentes extruídos, girovertidos; vestibularizados ou com mobilidade; tratamento endodôntico ou patologia pulpar no dente envolvido e interferências oclusais patogênicas. O histórico médico de cada paciente será obtido por meio de anamnese e todos os participantes serão submetidos ao exame clínico

Study type

- Study design:

Expanded access program	Purpose	Intervention assignment	Number of arms	Masking type	Allocation	Study phase
1	Treatment	Parallel	2	Double-blind	Randomized-controlled	N/A

Outcomes

- Primary outcomes:

en

Hope that there is an improvement in healing, discomfort and quality of life in patients undergoing the combined technique of Advanced platelet-rich fibrin (A-PRF) + Low level laser therapy (LLLT) in Subepithelial connective tissue graft (SCTG) donor sites compared to the isolated use of Advanced platelet-rich fibrin (A-PRF)

pt-br

Espera-se que haja melhora na cicatrização, desconforto e qualidade de vida nos pacientes submetidos a técnica combinada de Fibrina rica em plaquetas advanced (A-PRF) + Terapia com laser de baixa potência (TLBP) nos sítios doadores de enxerto de tecido conjuntivo subepitelial (ETCS) em comparação ao uso isolado de Fibrina Rica em Plaquetas advanced (A-PRF)

- Secondary outcomes:

en

Hope that the newly formed tissue in the donor area is compared to the preoperative thickness in the same location and that there is a reduction in postoperative complications when using Low level laser therapy (LLLT)

pt-br

Espera-se que o tecido neoformado na área doadora seja comparado a espessura pré-operatória no mesmo local e que haja uma diminuição das complicações pós-operatórias quando utilizado a Terapia com laser de baixa potência (TLBP)

Contacts• **Public contact**

- Full name: Juliana Reuter Pereira
- - Address: Rua Universitária, 2069 - Jardim Universitario
 - City: Cascavel / Brazil
 - Zip code: 85819-110
- Phone: +55 046 99900-1794
- Email: julianareuterpp@gmail.com
- Affiliation: Unioeste - Universidade Estadual do Oeste do Paraná

• **Scientific contact**

- Full name: Carlos Augusto Nassar
- - Address: Rua Universitária, 2069 - Jardim Universitario
 - City: Cascavel / Brazil
 - Zip code: 85819-110
- Phone: +55 045 99191-3369
- Email: Carlos.Nassar@unioeste.br
- Affiliation: Unioeste - Universidade Estadual do Oeste do Paraná

• **Site contact**

- Full name: Carlos Augusto Nassar
- - Address: Rua Universitária, 2069 - Jardim Universitario
 - City: Cascavel / Brazil
 - Zip code: 85819-110
- Phone: +55 045 99191-3369
- Email: Carlos.Nassar@unioeste.br
- Affiliation: Unioeste - Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Additional links:

- [Download in ICTRP format](#)



Total de Ensaio Clínicos 16488.

Existem 8134 ensaios clínicos registrados.

Existem 4563 ensaios clínicos recrutando.

Existem 252 ensaios clínicos em análise.

[cadastre um novo usuário](#)

[noticias](#)

[sobre](#)

[ajuda](#)

[contato](#)

[equipe](#)

[links úteis](#)

[glossário](#)