

Poliane Rodrigues Nunes

Exodontia *versus* exodontia + L-PRF em alvéolos frescos
que serão submetidos a instalação de implantes
dentários: estudo piloto tipo “*split mouth*”

Brasília
2021

Poliane Rodrigues Nunes

Exodontia *versus* exodontia + L-PRF em alvéolos frescos
que serão submetidos a instalação de implantes
dentários: estudo piloto tipo “*split mouth*”

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Departamento de Odontologia da Faculdade de
Ciências da Saúde da Universidade de Brasília,
como requisito parcial para a conclusão do curso
de Graduação em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. André Luís Vieira Cortez

Coorientador: Me. Ivanir Greco Júnior

Brasília
2021

Dedico à minha família.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por sempre guiar meu caminho.

Agradeço aos meus orientadores, Prof. Dr. André Luís Vieira Cortez e Me. Ivanir Greco Júnior, por terem acreditado em mim e neste projeto, bem como pelos ensinamentos que muito contribuíram na minha formação acadêmica e profissional.

À banca, composta pelo Prof. Dr. Sérgio Bruzadelli Macedo e pela Profa. Dra. Aline Úrsula Rocha Fernandes, agradeço imensamente por me inspirarem a ser uma profissional melhor.

À todos os meus professores da graduação de Odontologia, especialmente ao Prof. Dr. Lucas Tabata, Prof. Dr. Newton Braga, Prof. Dr. An tien li e Prof. Dra. Liliana Rezende, que me inspiram tanto profissionalmente quanto pessoalmente.

Aos meus padrinhos da Odontologia, Dr. Miguel Ângelo Marcolan e Dr. Thiago Cedro, muito obrigada pelos incentivos e por me inspirarem a seguir a profissão de cirurgia-dentista.

Aos amigos que fiz na faculdade, em especial Anna Rosal, Hugo Souza, Isabel Verlangeiro, Leonardo Webber, Marcello Vieira, Vinícius Emmanuel, Tiffany, Thaynná Barreto e Sarah Soares, obrigada por tanto aprendizado compartilhado.

Ao meu melhor amigo e eterno companheiro, Iago de Sousa Reis, que me incentiva desde o Ensino Médio a seguir meus sonhos, obrigada por tanto apoio e amor.

À minha família, em especial a minha mãe, Adalice de Oliveira Nunes, que é o meu ponto forte, agradeço-á por tanto amor,

dedicação e carinho. Muito obrigada por me ajudar a realizar esse sonho.

RESUMO

NUNES, Poliane Rodrigues. Exodontia *versus* exodontia + L-PRF em alvéolos frescos que serão submetidos a instalação de implantes dentários: estudo piloto tipo “*split mouth*”, 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Departamento de Odontologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília.

Introdução: O presente artigo tem como objetivo comparar, por meio da histomorfometria, os alvéolos frescos enxertados com Fibrina Rica em Plaquetas e Leucócitos (L-PRF) com os alvéolos frescos convencionais contendo apenas coágulo sanguíneo. Procurou-se averiguar se existe diferença na formação óssea ao se adicionar a L-PRF no alvéolo pós-extração dentária, para garantir melhor formação óssea para posterior reabilitação por implantes osseointegrados. **Metodologia:** foi realizado um estudo de boca dividida (*split mouth*), em um paciente (estudo piloto). Realizou-se no lado esquerdo a exodontia do 36 e 37 e, em seguida, enxertias com as membranas de L-PRF e, no lado direito, foi realizada exodontia do 46 e 47 deixando o alvéolo reparar livremente sem enxertia (apenas com coágulo sanguíneo convencional). Após 2 meses, foi realizada a cirurgia de instalação dos implantes dentários. Nesta etapa foi possível coletar 4 (quatro) amostras para análise histomorfométrica das diferentes regiões estudadas. **Resultado:** houve uma diferença com resultados melhores para o lado enxertado com L-PRF, sendo um reparo ósseo de 70%, 65%, 60% e 60% respectivamente para a região dos dentes 36, 37, 46 e 47. **Conclusão:** o lado teste apresentou uma melhor formação óssea quando comparado ao lado controle, indicando que pesquisas com amostragem adequada para análises estatísticas deverão ser realizadas dentro da metodologia proposta.

ABSTRACT

NUNES, Poliane Rodrigues. Tooth extraction versus extraction + L-PRF in fresh alveolus that will be subjected to dental implant installation: "split mouth" pilot study, 2021. Undergraduate Course Final Monograph (Undergraduate Course in Dentistry) – Department of Dentistry, School of Health Sciences, University of Brasília.

Introduction: the present article aims to compare, through histomorphometry, the fresh tooth socket grafted with Leukocyte and Platelet Rich Fibrin (L-PRF) with the conventional fresh tooth socket only with blood clot. An attempt was made to ascertain whether there is a difference in bone formation when adding L-PRF to the socket after tooth extraction, to ensure a greater bone formation prior to rehabilitation with osseointegrated implants.

Methodology: a split mouth study was carried out on a patient (pilot study), with the left side performing extraction of 36 and 37 and then grafted with the L-PRF membranes and, on the right side, it was performed extraction of the 46 and 47, with no graft into the alveolus (only with conventional blood clot). After 2 months, surgery to install dental implants was performed. At this moment, it was possible to collect 4 (four) samples for histomorphometric analysis of the different regions studied.

Result: there was a difference with better results for the grafted side with L-PRF, with bone repair of 70%, 65%, 60% and 60% respectively for the regions of teeth 36, 37, 46 and 47.

Conclusion: the test side showed better bone formation when compared to the control side, indicating that research with adequate sampling for statistical analysis should be carried out within the proposed methodology.

SUMÁRIO

Artigo Científico	15
Folha de Título	17
Resumo	19
Abstract	21
Introdução.....	23
Metodologia	26
Resultados.....	33
Discussão	36
Conclusão.....	38
Referências	39
Anexos.....	45
Normas da Revista.....	45

ARTIGO CIENTÍFICO

Este trabalho de Conclusão de Curso é baseado no artigo científico:

NUNES, Poliane Rodrigues; GRECO JÚNIOR, Ivanir; CORTEZ, André Luís Vieira. Exodontia *versus* exodontia + L-PRF em alvéolos frescos que serão submetidos a instalação de implantes dentários: estudo piloto tipo “*split mouth*”. Apresentado sob as normas de publicação da Brazilian Journal of Health Review

FOLHA DE TÍTULO

Exodontia *versus* exodontia + L-PRF em alvéolos frescos que serão submetidos a instalação de implantes dentários: estudo piloto tipo “*split mouth*”

Tooth extraction versus extraction + L-PRF in fresh alveolus that will be subjected to dental implant installation: "split mouth" pilot study

Poliane Rodrigues Nunes¹

Ivanir Greco Júnior²

André Luís Vieira Cortez³

¹ Aluna de Graduação em Odontologia da Universidade de Brasília.

² Cirurgião Bucomaxilofacial do Hospital Universitário de Brasília (HUB).

³ Professor Adjunto de Cirurgia Bucomaxilofacial da Universidade de Brasília (UnB).

Correspondência: Prof. Dr. André Luís Vieira Cortez
Campus Universitário Darcy Ribeiro - UnB - Faculdade de Ciências da Saúde - Departamento de Odontologia - 70910-900 - Asa Norte - Brasília - DF
E-mail: andrecortez@hotmail.com / Telefone: (61) 3107-1802

RESUMO

NUNES, Poliane Rodrigues. Exodontia *versus* exodontia + L-PRF em alvéolos frescos que serão submetidos a instalação de implantes dentários: estudo piloto tipo “*split mouth*”

Resumo

O presente artigo tem como objetivo comparar, por meio da histomorfometria, os alvéolos frescos enxertados com Fibrina Rica em Plaquetas e Leucócitos (L-PRF) com os alvéolos frescos convencionais contendo apenas coágulo sanguíneo. Procurou-se averiguar se existe diferença na formação óssea ao se adicionar a L-PRF no alvéolo pós-extração dentária, para garantir melhor formação óssea para posterior reabilitação por implantes osseointegrados. Foi realizado um estudo de boca dividida (*split mouth*), em um paciente (estudo piloto). Realizou-se no lado esquerdo a exodontia do 36 e 37 e, em seguida, enxertias com as membranas de L-PRF e, no lado direito, foi realizada exodontia do 46 e 47 deixando o alvéolo reparar livremente sem enxertia (apenas com coágulo sanguíneo convencional). Após 2 meses, foi realizada a cirurgia de instalação dos implantes dentários. Nesta etapa foi possível coletar 4 (quatro) amostras para análise histomorfométrica das diferentes regiões estudadas. Houve uma diferença com resultados melhores para o lado enxertado com L-PRF, sendo um reparo ósseo de 70%, 65%, 60% e 60% respectivamente para a região dos dentes 36, 37, 46 e 47. Para este estudo piloto foi possível afirmar que o lado teste apresentou uma melhor formação óssea quando comparado ao lado controle, indicando que pesquisas com amostragem adequada para análises estatísticas deverão ser realizadas dentro da metodologia proposta.

Palavras-chave:

Extração dentária; Cicatrização; Reparo ósseo; L-PRF; Histomorfometria.

ABSTRACT

Tooth extraction versus extraction + L-PRF in fresh alveolus that will be subjected to dental implant installation: "split mouth" pilot study

Abstract

The present article aims to compare, through histomorphometry, the fresh tooth socket grafted with Leukocyte and Platelet Rich Fibrin (L-PRF) with the conventional fresh tooth socket only with blood clot. An attempt was made to ascertain whether there is a difference in bone formation when adding L-PRF to the socket after tooth extraction, to ensure a greater bone formation prior to rehabilitation with osseointegrated implants. A split mouth study was carried out on a patient (pilot study), with the left side performing extraction of 36 and 37 and then grafted with the L-PRF membranes and, on the right side, it was performed extraction of the 46 and 47, with no graft into the alveolus (only with conventional blood clot). After 2 months, surgery to install dental implants was performed. At this moment, it was possible to collect 4 (four) samples for histomorphometric analysis of the different regions studied. There was a difference with better results for the grafted side with L-PRF, with bone repair of 70%, 65%, 60% and 60% respectively for the regions of teeth 36, 37, 46 and 47. For this pilot study it was possible to state that the test side showed better bone formation when compared to the control side, indicating that research with adequate sampling for statistical analysis should be carried out within the proposed methodology.

Keywords:

Tooth extraction; Healing; Bone repair; L-PRF; Histomorphometry.

INTRODUÇÃO

Após a extração dentária, que pode ocorrer por diversos motivos, alterações na cavidade bucal podem ocorrer como a extrusão dentária, movimentação lateral dos dentes e/ou a reabsorção óssea. Esta última pode ser muito negativa do ponto de vista reabilitacional por haver menos suporte ósseo, principalmente quando se planeja a utilização de implantes osseointegrados, comprometendo assim a fisiologia da mastigação e a estética. (TEMMERMAN, Andy et al, 2018 e KUMAR N. et al, 2018).

Atualmente, a melhor opção de reabilitação nos casos em que ocorre extração dentária são os implantes osseointegrados. Todavia, apesar das inovações trazidas por esse tipo de reabilitação, esse procedimento necessita de um planejamento cuidadoso, uma vez que para a adequada instalação de implantes, é necessária uma boa qualidade e quantidade de osso; e é nesse intuito que o reparo do osso alveolar se torna muito importante.

O osso autógeno tem excelentes propriedades, sendo considerado “padrão ouro” nas reabilitações com enxerto, entretanto, precisa-se de um segundo local cirúrgico (área doadora) e há, em alguns casos, dificuldade para se conseguir material em quantidade suficiente. Diante disso, aumentou-se o interesse pela procura de substitutos ósseos seguros para uso clínico nestas situações (KUMAR N. et al, 2018).

Um dos desafios da pesquisa clínica é desenvolver aditivos cirúrgicos bioativos para aumentar a velocidade de cicatrização. Uma boa alternativa de escolha por ter um baixo risco e resultados promissores é a fibrina rica em plaquetas e leucócitos (L-PRF) (BORIE et al, 2015).

Primeiramente, surgiu o plasma rico em plaquetas (PRP), um produto derivado do processamento laboratorial do sangue do próprio paciente, que é coletado imediatamente antes dos

procedimentos cirúrgicos, visando a ação de aceleração da cicatrização, por meio da concentração dos fatores de crescimento, que são os iniciadores de quase todos os eventos inflamatórios (MARQUI et al, 2017). Porém, o uso do PRP apresenta risco, por utilizar anticoagulante no tubo coletor de sangue que, além de poder gerar anticorpos, também pode causar coagulopatias colocando a vida do paciente em risco (BLINSTEIN & BOJARSKAS, 2018).

A L-PRF é considerada a segunda geração de concentrados plaquetários porque surgiu depois do plasma rico em plaquetas, e o seu uso na Odontologia pela primeira vez foi descrito por Choukroun, em 2001, na França. Os estudos com a L-PRF apresentaram resultados mais cientificamente promissores quando comparados ao PRP, por conta de uma padronização definida, facilitando o preparo que é estritamente autólogo, não manipulando produtos químicos no tubo do sangue coletado, sem adição de anticoagulante ou trombina. Tendo isso em vista, o risco da rejeição pelo sistema imune é praticamente nulo (MARQUI et al, 2017).

A L-PRF é um coágulo natural, que pode melhorar o processo de cicatrização, composto por uma matriz de fibrina homogênea, sem as hemácias, levando plaquetas, leucócitos e células mesenquimais indiferenciadas circulantes em sua composição (MARQUI et al, 2017). Na malha de fibrina há uma liberação lenta de fatores de crescimento e marcadores inflamatórios (CHOUKROUN et al, 2006).

A Fibrina Rica em Plaquetas e Leucócitos pode ser obtida através do Protocolo Fibrin[®], que foi definido por OLIVEIRA et al. (2018) como um método de centrifugação de baixa rotação. A centrifugação é realizada a uma força centrífuga relativa (FCR) de 200 x g, durante 10 minutos, tendo seu início imediatamente após a coleta sanguínea em tubos sem anticoagulante.

Devido à ausência de anticoagulante, ocorrerá a ativação, em poucos minutos, da maioria das plaquetas do

sangue coletado em contato com as paredes do tubo, resultando na liberação da cascata de coagulação. A trombina circulante polimeriza o fibrinogênio em fibrina, esse que inicialmente era concentrado na parte alta do tubo. Ao fim desse processo de centrifugação o coágulo de fibrina que foi obtido fica no meio do tubo, entre os corpúsculos vermelhos na parte inferior e do soro acelular na parte superior (BORIE et al, 2015).

É conhecido, atualmente, o potencial regenerativo das plaquetas, através de pesquisas que observaram que elas contêm fatores de crescimento que aumentam a produção de colágeno, mitose celular, crescimento de vasos sanguíneos (angiogênese), recrutamento de outras células que migram para o local da lesão e indução de diferenciação celular (BORIE et al, 2015).

Diante dos benefícios da L-PRF, torna-se clara a importância do seu estudo e de pesquisas clínicas voltadas para este agregado plaquetário autólogo, uma vez que a sua adequada indicação na reabilitação de pacientes que sofrem com perdas dentárias pode ser uma alternativa com resultados mais previsíveis.

O objetivo principal desse estudo piloto é comparar, por meio da análise histomorfométrica, áreas de extrações dentárias que foram tratadas de maneira convencional (coágulo sanguíneo apenas), com áreas de extrações enxertadas com a L-PRF (estudo tipo “*split mouth*”). Como resultado, procura-se avaliar se o processo de reparo ósseo será melhor com o uso do agregado plaquetário de segunda geração.

METODOLOGIA

Protocolo clínico

Este foi um estudo piloto que faz parte de um projeto de pesquisa (aprovação ética CAAE 05286818.4.0000.0030), que está sendo executado no Centro de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da Clínica de Odontologia do Hospital Universitário de Brasília – HUB/EBSerH e possui o objetivo de avaliar a relação do uso da L-PRF à modulação e aceleração do processo de reparo ósseo e de tecidos moles, quando aplicada em leitos cirúrgicos da região bucomaxilofacial.

Serão triados pacientes saudáveis do ponto de vista sistêmico (ASA I ou ASA II compensados), não fumantes, que não estejam fazendo uso de medicações que possam interferir direta ou indiretamente no reparo/metabolismo ósseo e que não tiveram exposição à tratamento quimioterápico e radioterápico na região maxilomandibular, que apresentarem necessidade de exodontia de grupos dentários homólogos contralaterais (exceto terceiros molares) em maxila ou mandíbula e que tiverem indicação de reabilitação com implantes osseointegrados. Os dentes serão extraídos em sessão única, e um lado será preenchido com membranas de L-PRF (técnica denominada “open wound” ou “ferida aberta” - lado teste) e no homólogo contralateral não haverá nenhum preenchimento, sendo a ferida cirúrgica suturada de modo convencional e deixado cicatrizar apenas com coágulo sanguíneo (lado controle). A escolha de qual lado será enxertado com L-PRF será de modo randomizado simples, por meio de sorteio. O método utilizado para a obtenção das membranas de L-PRF é o protocolo Fibrin[®] (Oliveira et al., 2018). Pré-operatoriamente, os pacientes serão medicados com 1g de amoxicilina (ou 600 mg de clindamicina para os alérgicos a penicilinas) e 8mg de dexametasona, ambos 1 hora antes da cirurgia, por via oral. Bochechos com clorexidina sem álcool a

0,12% serão instituídos a cada 12 horas, iniciando na véspera do procedimento (dois dias antes). O acompanhamento pós-operatório seguirá o seguinte critério: raio-X panorâmico pós-operatório imediato (no dia da cirurgia), remoção de suturas com 14 (catorze) dias, exame clínico e raio-X panorâmico de controle com 30 e 60 dias e nova tomografia computadorizada com 60 dias. Neste prazo (60 dias), os voluntários serão submetidos a novo procedimento cirúrgico para a instalação de implantes osseointegrados nas áreas de extração e, no momento desta abordagem, serão retirados espécimes ósseos que serão submetidos a análise histomorfométrica para a comparação entre os padrões de reparo ósseo encontrados em ambos os lados (controle e teste).

Estudo piloto

A paciente do sexo feminino, 29 anos de idade, compareceu ao Centro de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital Universitário de Brasília (HUB/EBSerH) com queixa principal de halitose. A paciente relatou ser saudável, não tendo doença sistêmica identificada. Ao exame físico e radiográfico observou-se extensa lesão de cárie nos dentes 36, 37, 46 e 47, com comprometimento da região de furca, estando todos com indicação de exodontia (Figura 1). Havia também indicação de exodontia dos dentes 38 e 48 devido impactione óssea e ausência de espaço para sua erupção na arcada. A paciente foi orientada sobre todas as devidas informações da pesquisa e, de maneira espontânea, concordou em participar do estudo piloto, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Figura 1 – Radiografia panorâmica inicial, mostrando extensa lesão de cárie nos dentes 36, 37, 46 e 47. Observe também dentes 38 e 48 impactados.

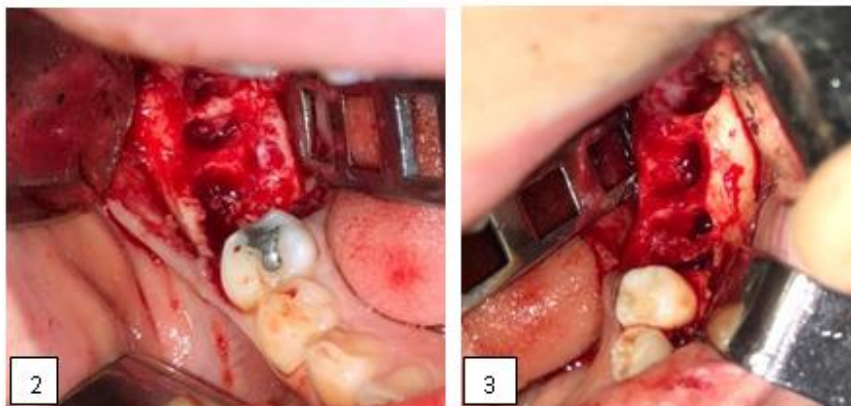


Fonte: Arquivo radiográfico do Hospital Universitário de Brasília.

Como medicação pré-operatória, foram prescritos 1 grama de amoxicilina e 8 miligramas de dexametasona, uma hora antes da cirurgia, por via oral. Foram realizadas, num primeiro momento, a extração do dente 48, em função de queixas álgicas há algum tempo. Após 30 dias, as demais exodontias múltiplas do 36, 37, 38, 46 e 47 (Figuras 2 e 3) foram realizadas no mesmo tempo cirúrgico. Imediatamente antes da cirurgia, foi realizada a coleta sanguínea da própria paciente e realizada a centrifugação de acordo com o preconizado pelo protocolo Fibrin[®] para obtenção dos coágulos de fibrina (Figura 4). O lado a ser enxertado e o lado controle foram definidos por meio de sorteio simples. A cirurgia foi realizada com técnica terceira com acesso em envelope. Na região alveolar dos dentes 36 e 37, foi realizado o enxerto com 10 membranas de L-PRF (Figura 5). Na região dos dentes 46 e 47, foi suturado apenas com coágulo sanguíneo natural. As suturas realizadas em ambos os lados foram realizadas com pontos interrompidos simples, por primeira intenção. A prescrição medicamentosa pós-cirúrgica foi

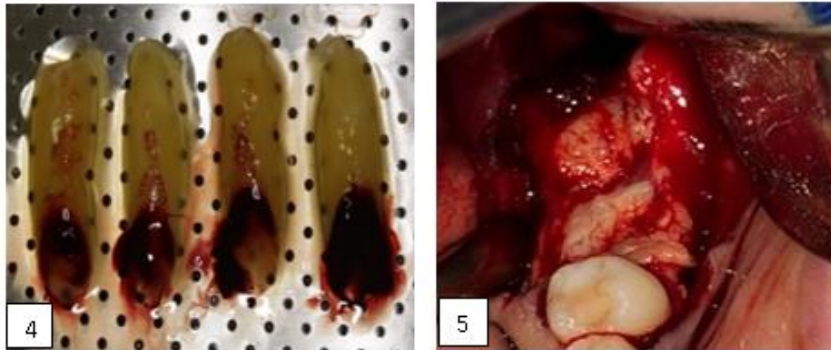
de uma cápsula de amoxicilina 500 miligramas, a cada 8 horas, durante sete dias; um comprimido de nimesulida 100 miligramas, a cada 12 horas, durante três dias e um comprimido de dipirona 500 miligramas, a cada 6 horas, durante dois dias. Foi realizada radiografia panorâmica imediatamente após a cirurgia (Figura 6). Após 14 dias, as suturas foram removidas e a paciente não apresentou nenhuma complicação, apresentando, ao exame físico, bom aspecto cicatricial dos tecidos.

Figuras 2 e 3. Figura 2 - Alvéolos pós-extração imediata dos dentes 46 e 47 (lado controle). Figura 3 – alvéolos pós-extração imediata dos dentes 36, 37 e 38 (lado teste).



Fonte: Me. Ivanir Greco Júnior

Figuras 4 e 5. Figura 4 – Fibrinas polimerizadas, prontas para serem empregadas como coágulo de L-PRF. Figura 5 – Alvéolos pós-extração dos dentes 36 e 37, contendo enxerto de membranas de L-PRF.



Fonte: Figura 4, cedida pelo Prof. Dr. André Luís Vieira Cortez. Figura 5, Me. Ivanir Greco Júnior.

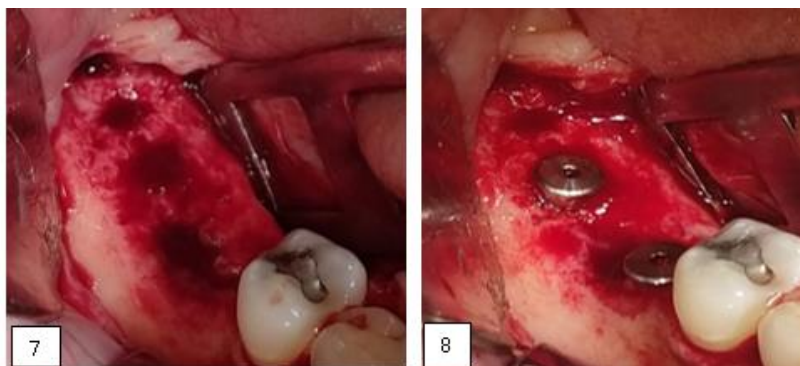
Figura 6 – Radiografia panorâmica do pós-cirúrgico imediato.



Fonte: Arquivo radiográfico do Hospital Universitário de Brasília.

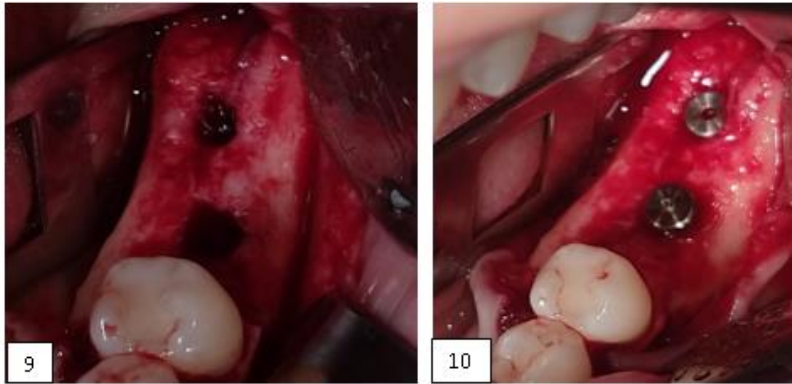
Foi realizada a cirurgia para instalação dos implantes 2 meses após as extrações dentárias (Figuras 7, 8, 9 e 10) possibilitando, neste ato, a retirada de espécimes ósseas com a broca trefina de 3mm de diâmetro nas regiões dos alvéolos dos dentes 36, 37, 46 e 47, que estavam em processo de reparo ósseo, para a realização de análise histomorfométrica. As regiões das amostras coletadas foram planejadas baseadas no local exato para a instalação de cada implante, determinado pelo guia cirúrgico confeccionado para o caso. A análise histomorfométrica foi cega pelo patologista, onde as amostras só foram identificadas por meio de números de 1 a 4. Foi realizada radiografia panorâmica, imediatamente após a instalação dos implantes, da marca Neodent®- Alvim HE, no tamanho de 5x10mm, com os torques de travamento de 30N (Figura 11).

Figuras 7 e 8. Figura 7 - Após a remoção das amostras para histomorfometria do lado direito (controle). Figura 8 - Implantes dentários instalados no lado direito.



Fonte: Me. Ivanir Greco Júnior.

Figuras 9 e 10. Figura 9 - Após a remoção das amostras para histomorfometria do lado esquerdo (teste). Figura 10 - Implantes dentários instalados no lado esquerdo.



Fonte: Me. Ivanir Greco Júnior.

Figura 11 – Radiografia panorâmica imediata após a cirurgia da instalação dos implantes dentários.

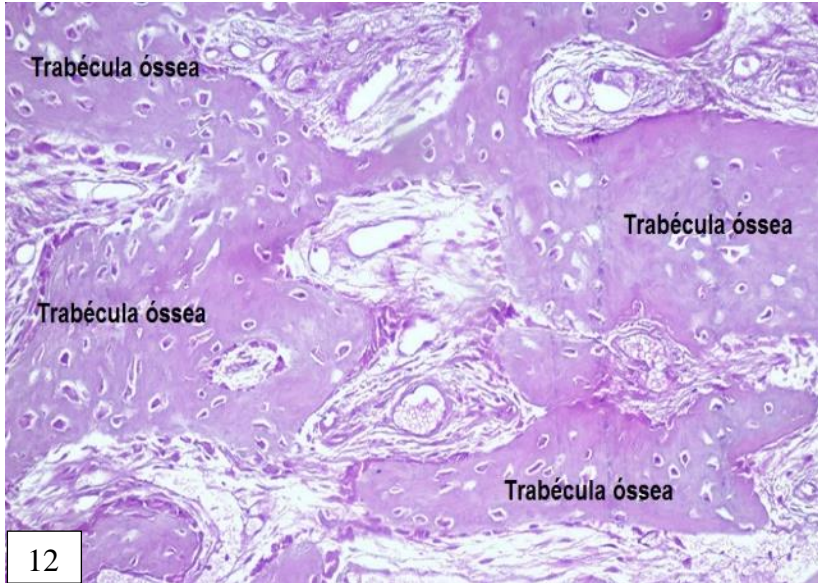


Fonte: Arquivo radiográfico do Hospital Universitário de Brasília.

RESULTADOS

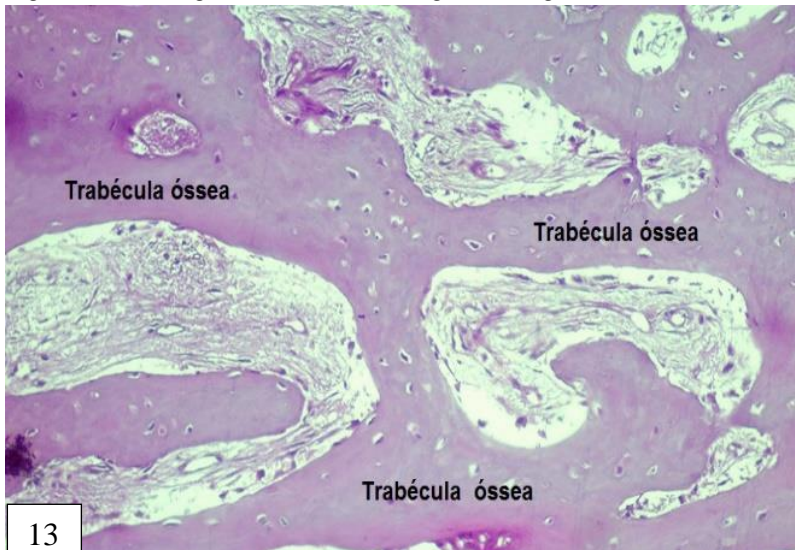
Ao exame histomorfométrico, foi relatado que o material colhido do lado esquerdo (teste), na região dos dentes 36 e 37 (Figuras 12 e 13), apresentaram-se, macroscopicamente, como fragmentos que tinham características irregulares de tecido duro, coloração amarelada, aspecto liso, consistência pétrea e mediram 0,7x0,3x0,3cm no fragmento do dente 36 e 1,1x0,5x0,3cm no fragmento do dente 37. O material foi desidratado em etanol, diafanizado em xilol, incluído em parafina, cortado com aproximadamente 5 μ m e corado pela coloração de hematoxilina e eosina. Na análise microscópica, os cortes histológicos revelaram fragmento de tecido ósseo maduro formado por trabéculas com lacunas preenchidas por osteócitos, com linhas de deposição/aposição, de permeio a tecido conjuntivo fibroso denso e áreas de tecido ósseo imaturo circundado por osteoblastos. Hemorragia também foi observada. Nos cortes analisados, a formação de tecido ósseo representou, aproximadamente, 70% e 65% na região dos alvéolos dentários do 36 e 37, respectivamente.

Figura 12 – Na figura 12, corte histológico da região do dente 36 (teste).



Fonte: Me. Ivanir Greco Júnior

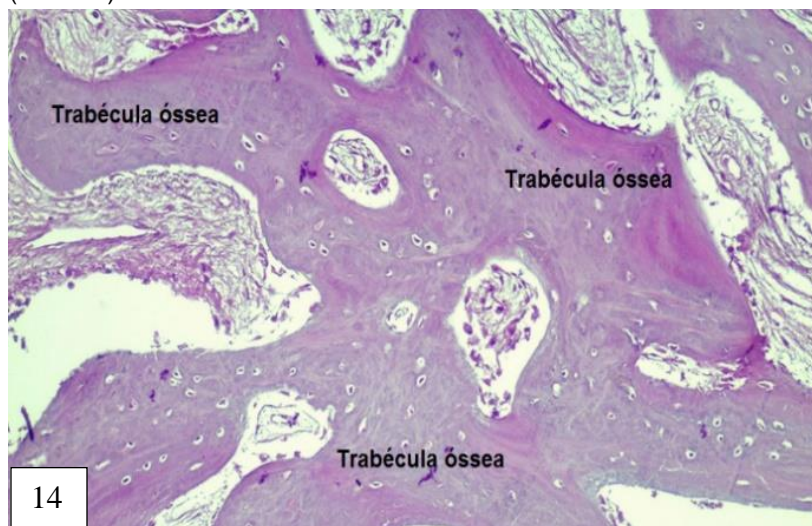
Figura 13 – Na figura 13, corte histológico da região do dente 37.



Fonte: Me. Ivanir Greco Júnior

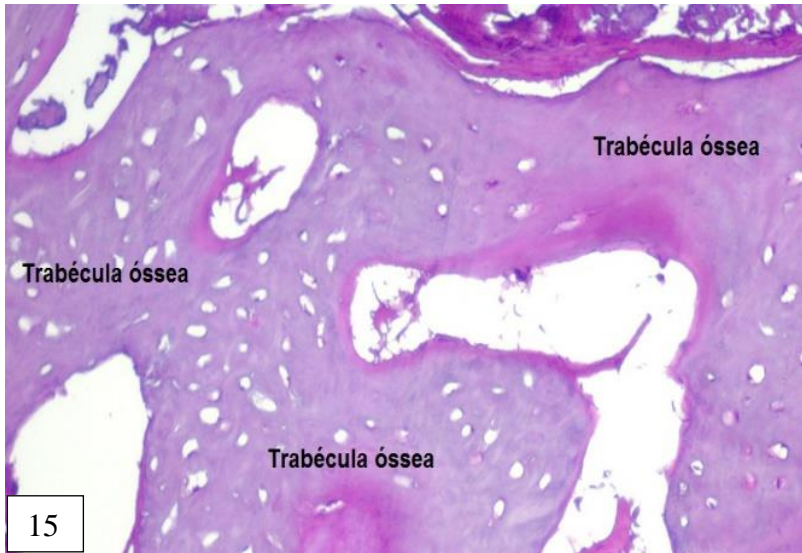
No exame histomorfométrico da região dos dentes 46 e 47 (Figuras 14 e 15), apresentaram-se macroscopicamente, como fragmentos irregulares de tecido duro, coloração amarelada, aspecto liso, consistência pétrea, que mediram 0,6x0,4x0,4cm. O mesmo método de descalcificação foi realizado. Microscopicamente, os cortes histológicos revelaram fragmento de tecido ósseo maturo formado por trabéculas com lacunas preenchidas por osteócitos, com linhas de deposição/aposição, de permeio a tecido conjuntivo fibroso denso e áreas de tecido ósseo imaturo circundado por osteoblastos. Hemorragia também foi observada. Nos cortes analisados, a formação de tecido ósseo representou aproximadamente 60% de toda a área observada, tanto para a região do dente 46 quanto na região do dente 47.

Figura 14 – Na figuraa 14, corte histológico da região do dente 46 (controle).



Fonte: Me. Ivanir Greco Júnior

Figura 15 – Na figura 15, corte histológico da região do dente 47.



Fonte: Me. Ivanir Greco Júnior

DISCUSSÃO

Este estudo piloto visou iniciar a ampliação de estudos já existentes, comparando se há diferença entre os alvéolos frescos enxertados com L-PRF com os alvéolos frescos sem enxertia, de maneira padronizada, visto que ainda se necessita mais evidências científicas clínicas sobre esse tema.

O nosso resultado mostrou que houve uma diferença maior nas áreas enxertadas em comparação às não enxertadas. Na região do dente 36 (teste) a diferença foi de 10% na formação óssea em comparação à região dos dentes 46 e 47 (controle). Já a região do dente 37 (teste) teve uma diferença de 5% de neoformação óssea em comparação a região dos dentes 46 e 47 (controle).

Canellas et. al (2020), no estudo que realizaram com 48 pacientes, sendo 24 pacientes do grupo de enxertia com L-PRF e

24 do grupo sem enxertia com L-PRF, mostraram que houve uma porcentagem maior no grupo com a enxertia de L-PRF ($55,96 \pm 11,97\%$) na neoformação óssea em comparação ao grupo controle ($39,69 \pm 11,13\%$) após avaliação de 3 meses. No presente estudo também houve uma melhor formação óssea após 2 meses nos alvéolos enxertados com L-PRF em comparação aos alvéolos não enxertados.

Sharma et al. (2020) realizaram um estudo de boca dividida, sendo um lado controle e o outro lado enxertado com a L-PRF em 30 pacientes que tinham indicação de extração em molares inferiores bilaterais. O objetivo foi avaliar o resultado da PRF na cicatrização de tecidos moles e a na regeneração óssea no alvéolo após extração dentária de forma clínica e radiográfica. O resultado foi que o grupo teste teve melhor cicatrização do tecido mole e maior radiopacidade para o grupo com a enxertia da L-PRF em comparação com o grupo controle, mas esse por último sem diferença significativa. Assim, chegaram à conclusão que a L-PRF é significativamente melhor na promoção da cicatrização do tecido mole e também acelera a formação óssea no alvéolo de extração, podendo a L-PRF ser recomendado como um material para estimular a cicatrização de tecidos moles e a regeneração óssea. E reforçaram que precisam-se de mais estudos para validar ainda mais o impacto da L-PRF sozinha na regeneração óssea com um tamanho de amostra maior.

Na revisão sistemática de Ghanaati et al. (2018), foi observado que nas pesquisas em que foi utilizada a L-PRF, houve uma formação óssea significativamente maior comparada com as utilizando apenas cicatrização óssea normal com coágulo sanguíneo. Dos 72 artigos envolvidos na revisão, apenas 1 relatou resultado estatisticamente significativo, favorecendo o grupo controle contra o grupo da L-PRF.

Em uma revisão sistemática realizada por Blinsein & Bojarskas (2018), foram revisados 25 artigos, de modo que a metodologia de pesquisa tinha como objetivo identificar a eficácia

da fibrina rica em plaquetas e leucócitos com procedimentos de aumento e reparo ósseo em relação à cicatrização de tecidos moles e duros em cirurgia oral. Chegaram à conclusão que a maioria dos estudos apresentaram resultados superiores nos grupos de utilização da L-PRF do que em relação aos grupos que não foram utilizados L-PRF em sítios de extração dentária.

Stauss et al. (2020), em sua revisão sistemática de estudos *in vitro*, onde foram selecionados 53 artigos, tiveram como objetivo avaliar sistematicamente os efeitos da Fibrina Rica em Plaquetas (PRF) no comportamento celular *in vitro*. Segundo os autores, apesar de algumas diferenças notáveis entre os estudos, os resultados sugerem que a PRF aumentou a proliferação, migração, adesão e diferenciação osteogênica em uma variedade de tipos de células, juntamente com a ativação de sinalização celular. Além disso, a PRF reduz a inflamação, suprime a osteoclastogênese e aumenta a expressão de vários fatores de crescimento nas células mesenquimais.

Este estudo demonstrou que há uma diferença nos resultados entre o lado teste e o lado controle e, com isso, podemos inferir que o método é reprodutível, tem perspectiva de acrescentar resultados promissores em pesquisa clínica neste tema, necessitando, para isso, uma amostragem significativa estatisticamente para confirmação dos dados aqui apresentados.

CONCLUSÃO

O reparo ósseo foi melhor no lado que houve enxertia com L-PRF em comparação à área dos alvéolos com coágulo convencional. Os estudos voltados para os agregados plaquetários autólogos são de grande importância, porque essa possibilidade de enxerto traz inovações nas possibilidades de reabilitações, principalmente, aquelas em que o sucesso depende da qualidade e quantidade do osso neoformado, i.e., a reabilitação por implantes dentários.

REFERÊNCIAS

BLINSTEIN, Bernard; BOJARSKAS, Stasys. Efficacy of autologous platelet rich fibrin in bone augmentation and bone regeneration at extraction socket. **Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal**, vol. 20, n. 4, p. 111-118. 2018.

BORIE, Eduardo et al. Platelet-rich fibrin application in dentistry: a literature review. **International Journal of Clinical and Experimental Medicine**. V. 8(5), p. 7922–7929, 2015.

CANELLAS, João Vitor et al. Tomographic and histomorphometric evaluation of socket healing after tooth extraction using leukocyte- and platelet-rich fibrin: A randomized, single-blind, controlled clinical trial. **Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery**, vol. 48; p. 24-32, 2020.

CHOUKROUN, Joseph et al. Platelet-rich fibrin (PRF): A second-generation platelet concentrate. Part IV: Clinical effects on tissue healing. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v.101, E56-60, 2006.

CHOUKROUN, Joseph et al. Une opportunité en parodontologie: le PRF. **Implantodontie**, v. 42, p.55-62, 2001.

DE ANGELIS, Paolo et al. Hard and Soft Tissue Evaluation of Different Socket Preservation Procedures Using Leukocyte and Platelet-Rich Fibrin: A Retrospective Clinical and Volumetric Analysis. **J Oral Maxillofac Surg**. 2019 Sep;77(9):1807-1815. Doi: 10.1016/j.joms.2019.05.004.

DOHAN, David et al. Platelet-rich fibrin (PRF): A second-generation platelet concentrate. Part II: Platelet-related biologic features. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v.101, E45-50, 2006.

DOIPHODE, Amol et al. Evaluation of the efficacy of platelet-rich plasma and platelet-rich fibrin in alveolar defects after removal of impacted bilateral mandibular third molars. **Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry**, v.6, n.1, p.S47, 2016.

GHANAATI, Shahram et al. Fifteen Years of Platelet Rich Fibrin in Dentistry and Oromaxillofacial Surgery: How High is the Level of Scientific Evidence? **Journal of Oral Implantology**, vol.44 (6); p. 471-492, 2018.

KUMAR, N. Girish et al. To assess the efficacy of socket plug technique using platelet rich fibrin with or without the use of bone substitute in alveolar ridge preservation: a prospective randomised controlled study. **Oral and Maxillofacial Surgery**, vol. 22, ed. 2, p. 135-142, june, 2018.

KUMAR, Yuvika Raj et al. Platelet-rich fibrin: the benefits. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v.54, n.1, p.57-61, 2016.

MARQUI, Amanda Cavalli; MIGUEL, Diego Felipe; MAGALHÃES, José Cássio de Almeida. Comparação entre a Técnica Plasma Rico em Plaquetas e Fibrina Rico em Plaquetas e sua Utilização na Odontologia. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 02, Vol. 13. pp 268-276, janeiro de 2017.

MENDOZA-AZPUR, G. et al. Composite Alloplastic Biomaterial vs. Autologous Platelet-Rich Fibrin in Ridge Preservation. **J Clin Med**. 2019 Feb 9;8(2):223. Doi: 10.3390/jcm8020223.

OLIVEIRA, Leonel et al. Caracterização morfológica ultraestrutural da matriz de fibrina leucoplaquetária autóloga em associação com biomateriais xenógeno e aloplástico para enxertia óssea. Protocolo Fibrin®. **Revista Catarinense de Implantodontia**, ano 18, n. 18, p.24-33, 2018.

PATHAK, Himani et al. Treatment of Oral Mucosal Lesions by Scalpel Excision and Platelet-Rich Fibrin Membrane Grafting: A Review of 26 Sites. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v.73, n.9, p.1865-1874, 2015.

SINDEL, Alper et al. Histomorphometric Comparison of Bone Regeneration in Critical-Sized Bone Defects Using Demineralized Bone Matrix, Platelet-Rich Fibrin, and Hyaluronic Acid as Bone Substitutes. **J Craniofac Surg**. 2017 Oct;28(7):1865-1868. Doi: 10.1097/SCS.0000000000003588.

STUMBRAS, Arturas; KULIESIUS, Povilas; JANUZIS, Gintaras; JUODZBALYS, Gintaras. Alveolar Ridge Preservation after Tooth Extraction Using Different Bone Graft Materials and Autologous Platelet Concentrates: a Systematic Review. **J Oral Maxillofac Res**, vol. 10, n.1 e 2. 2019.

TEMMERMAN, Andy et al. L-PRF for increasing the width of keratinized mucosa around implants: A split-mouth, randomized, controlled pilot clinical trial. **J Periodontal Res.** 2018 Oct;53(5):793-800. Doi: 10.1111/jre.12568.

TEMMERMAN, Andy et al. The use of leucocyte and platelet-rich fibrin in socket management and ridge preservation: a split-mouth, randomized, controlled clinical trial. **J Clin Periodontol.** 2016 Nov;43(11):990-999. Doi: 10.1111/jcpe.12612.

VARGHESE, Mathew P; MANUEL, Suvy; LK KUMAR, Surej. Potential for Osseous Regeneration of Platelet Rich Fibrin - A Comparative Study in Mandibular Third Molar Impaction Sockets. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v.75, n.7, p.1322-1329, 2017. Doi: 10.1016/j.joms.2017.01.035

WANG, Xhuzu et al. Behavior of Gingival Fibroblasts on Titanium Implant Surfaces in Combination with either Injectable-PRF or PRP. **International Journal of Molecular Sciences**, v.18, n.2, p.331-346, 2017.

ZHANG, Yingdi et al. Clinical effect of platelet-rich fibrin on the preservation of the alveolar ridge following tooth extraction. **Experimental and Therapeutic Medicine**, v.15, n.3, p.2277-2286, 2018.

STAUSS, Franz-Josef et al. Effect of platelet-rich fibrin on cell proliferation, migration, differentiation, inflammation, and osteoclastogenesis: a systematic review of in vitro studies. **Clinical Oral Investigations**, v. 24, n.2, p. 569-584, 2020.

SHARMA, Ankit et al. Influence of platelet-rich fibrina on wound healing and bone regeneration after tooth extraction: A clinical and radiographic study. **J Oral Biol Craniofac Res**, v. 10, n.04, p. 385-390, 2020.

NORMAS DA REVISTA

Author Guidelines

BJHR accepts only original articles, not published in other journals. We accept articles presented at events, provided that this information is made available by the authors.

The standards for formatting and preparation of originals are:

- Maximum of 20 pages;
- Times New Roman font size 12, line spacing 1.5;
- Figures and Tables should appear together with the text, editable, in font 10, both for the content and for the title (which should come just above the graphic elements) and font (which should come just below the graphic element).
- Title in Portuguese and English, at the beginning of the file, with source 14;
- Abstract, along with keywords, with simple spacing, just below the title;
- The submitted file should not contain the identification of the authors.

Upon receipt of the originals, the editor makes a prior review of content adequacy and verification of plagiarism and sends, within one week after receipt, for the analysis of at least two external reviewers, who can: accept the paper, accept with modifications, requires modifications and requests a new version for correction or refusal of the article.

This journal adopts as editorial policy the guidelines of good practices of scientific publication of the National Association of

Research and Post-Graduation in Administration (ANPAD),
available at: http://www.anpad.org.br/diversos/boas_praticas.pdf.

Publication fee:

- This journal does not charge a submission fee;
- This paper charges the publication of articles, in the amount of R\$ 490.00 per paper to be published.

Submission Preparation Checklist

As part of the submission process, authors are required to check off their submission's compliance with all of the following items, and submissions may be returned to authors that do not adhere to these guidelines.

Brazilian Journal of Health Review