FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS – FACSETE

ESPECIALIZAÇÃO EM ENDODONTIA

DANIELA CRISTINA AZEVÊDO PASSOS

CIRURGIA PARAENDODÔNTICA ASSOCIADO AO USO DE L-PRF EM DENTES AFETADOS POR LESÃO PERIAPICAL PERSISTENTE:
Relato de caso

SALVADOR – BAHIA
2024

DANIELA CRISTINA AZEVÊDO PASSOS

CIRURGIA PARAENDODÔNTICA ASSOCIADO AO USO DE L-PRF EM DENTES AFETADOS POR LESÃO PERIAPICAL PERSISTENTE:
Relato de caso

Trabalho de conclusão de curso apresentado á Facsete, como parte dos requisitos para obtenção de título de especialista em endodontia.

Orientador: Profª. Meª Liliana Machado Ruivo.

Área de Concentração: Endodontia.

SALVADOR – BAHIA
2024

D631

Passos, Daniela
Cirurgia paraendodôntica associado ao uso de l-prf em dentes afetados por lesão periapical persistente: relato de caso / Daniela Passos - 2024

22 f.;il.;color

Orientador: Profª. Meª Liliana Machado Ruivo
Artigo (especialização em Endodontia)- Faculdade Sete Lagoas, Salvador, 2024

1. Paraendodôntica; 2. Apicectomia; 3. Periodontite apical.

I. Título. II. Profª. Meª Liliana Machado Ruivo.

CDD: 610.631

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS – FACSETE

Artigo intitulado “ **Cirurgia paraendodôntica associado ao uso de l-prf em dentes afetados por lesão periapical persistente**.” Um relato de caso clínico de autoria da aluna *Daniela Cristina Azevedo Passos* aprovado pela banca examinadora coordenada:

Profª. Meª Liliana Machado Ruivo- FACSETE-Salvador-BA

SALVADOR – BAHIA, 2024.

RESUMO

O objetivo desse estudo é apresentar um caso de insucesso endodôntico onde foi realizado a cirurgia paraendodôntica nas unidades 11 e 12, utilizando L-PRF como um componente cirúrgico bioativo. Paciente S.E.S.S, gênero masculino, procurou atendimento odontológico queixando-se de dor, sem histórico de trauma e comprometimento sistêmico. Na anamnese, foi relatado tratamento endodôntico prévio nas unidades 11 e 12. Contudo, houve o reaparecimento de dor a percussão vertical e horizontal, nas unidades citadas. As imagens tomográficas revelaram obturação do canal radicular do dente 11 e 12 associado à área hipodensa difusa na região periapical. O diagnóstico clínico foi de periodontite apical crônica em dentes previamente tratados, onde foi indicada a cirurgia paraêndodontica como tratamento. No protocolo clínico, posterior a anestesia infiltrativa, realizou-se incisão do tipo Newmann e retalho dividido, seguido de osteotomia, curetagem da lesão, apicectomia e obturação retrógrada com Biodentine®. Assim, foi utilizado 4 membranas de L-PRF associada ao enxerto ósseo Bonefill Mix Fino®. Após 4 meses de proservação foi observado imagem sugestiva de início de neoformação óssea e ausência de sintomatologia. Após a finalização do caso, foi possível concluir que neste relato, a cirurgia paraêndodontica com uso de L-PRF, foi um método viável, pois permitiu a remissão de lesão e preservação de estrutura dentária.

Palavras-chave: paraendodôntica; apicectomia; periodontite apical.

ABSTRACT

The aim of this study is to present a case of endodontic failure where paraendodontic surgery was performed in units 11 and 12, using L-PRF as a bioactive surgical component. Patient S.E.S.S, male, sought dental care complaining of pain, with no history of trauma or systemic involvement. In the anamnesis, previous endodontic treatment was reported in units 11 and 12, where the latter underwent prosthetic rehabilitation with a metallic post. However, there was a reappearance of pain on vertical and horizontal percussion in the aforementioned units. Radiographic and tomographic images revealed filling of the root canal of teeth 11 and 12 associated with a diffuse hypodense area in the periapical region. The clinical diagnosis was chronic apical periodontitis in previously treated teeth, where endodontic surgery was indicated as treatment. In the clinical protocol, after infiltrative anesthesia, a Newmann-type incision and a divided flap were performed, followed by osteotomy, curettage of the lesion, apicectomy and retroinstrumentation with ultrasonic diamond and retrograde obturation with Biodentine®. Thus, 4 L-PRF membranes associated with Bonefill Mix Fino® bone graft were used. After 4 months of proservation, an image suggestive of the beginning of new bone formation and absence of symptoms. After completing the case, it was possible to conclude that in this report, paraendodontic surgery using L-PRF was a viable method, as it allowed remission of the lesion and preservation of tooth structure.

Key words: paraendodontics; apical periodonitis; apicoectomy;

SUMÁRIO DE IMAGENS

1. **FIGURA 11** (RADIOGRAFIA INICIAL).....**11**
2. **FIGURA 2** (EXAME TOMOGRÁFICO).....**12**
3. **FIGURA 3** (ACESSO VENOSO E CENTRÍFUGA).....**13**
4. **FIGURA 4** (ANESTESIA E INCISÃO).....**13**
5. **FIGURA 5** (DESCOLAMENTO E OSTEOTOMIA).....**14**
6. **FIGURA 6** (LESÃO E ASPECTO ÓSSEO).....**14**
7. **FIGURA 7**(RETROPREPARO E SECAGEM).....**15**
8. **FIGURA 8** (RETROOBTURAÇÃO E COÁGULO.....**15**
9. **FIGURA 9** (ENXERTO E REPOSICIONAMENTO DE.....**16**

MEMBRANA DE L-PRF)

10.. FIGURA 10 (SUTURA).....**16**

11.FIGURA 11 (RADIOGRAFIA FINAL).....**17**

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

1. INTRODUÇÃO.....**9**

2. RELATO DE CASO.....**11**

3. RESULTADOS.....**18**

1. DISCUSSÃO.....**20**

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... **23**

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. INTRODUÇÃO

A odontologia atual vem abordando um aprimoramento tecnológico no tratamento endodôntico. O avanço das técnicas e limas utilizadas, uso de microscopia, ultrassom, tomografia computadorizada de feixe único em pré-avaliação, além do avanço na disponibilidade de biomateriais indutores, aumentou os índices de sucesso nos tratamentos endodônticos convencionais[16]. No entanto, mesmo com a introdução de técnicas modernas, em situações clínicas de insucesso, é indicado a reintervenção endodôntica, ou a cirurgia paraêndodontica[22].

A cirurgia paraendodôntica é uma possibilidade terapêutica recomendada, em casos de insucesso endodôntico, persistência de lesões periapicais que não regridem com o tratamento endodôntico convencional, canais calcificados, perfurações, próteses fixas ou núcleos intracanais, instrumentos fraturados, e extravasamento de material de preenchimento[30].

Suas vantagens, incluem preservação da unidade dentária, red1ução da carga bacteriana intracanal, suporte de tecido periodontal, remoção de lesão periapical e melhor cicatrização do rebordo alveolar[4].

Os casos de periodontite apical crônica, descritos como a principal causa de infecção persistente pós-tratamento[27]. De modo que, os processos crônicos possuem mais microorganismos que os agudos, com presença de anaeróbias moderadas e estritas, com maior quantidade de bactérias gram positivas. Com isso, histologicamente, a lesão possui acúmulo de macrófagos, que podem estar associados a plasmócitos e linfócitos, com frequência de células epiteliais e células gigantes [18]. Assim, conclui-se que a cronificação oriunda da periodontite apical é um processo de defesa, que visa impedir a disseminação do agente agressor, reabsorvendo osso e substituindo por tecido inflamatório [12].

Sendo assim, nos casos de persistência de periodontite apical crônica, tem-se como principal opção de tratamento, a cirurgia endodôntica, que possui como etapas a curetagem apical, apicectomia, retropreparo e retrobturação apical com cimento biocerâmico[8]. Durante a retrobturação, a escolha do material é de fundamental importância para o sucesso da cirurgia paraendodôntica.

Diante disso, mostra-se que o fator chave para a cicatrização bem-sucedida após a cirurgia apical, é a escolha de um bom material, para promover o selamento, evitando

assim uma reinfecção. Dentre os materiais, o Biodentine (Septodont), como uma segunda geração dos materiais biocerâmicos. Segundo ele, o material é constituído por silicato tricálcico, onde seu pó é gerado sinteticamente, possuindo mais pureza, com melhores propriedades mecânicas, facilidade de manipulação, menor tempo de presa, estabilidade de cor, potencial antimicrobiano e redução de custo.

Assim, condições clínicas como grandes criptas ósseas ou ausência de osso marginal cortical, podem reduzir a taxa de sucesso[29]. Diante disso, o uso de fibrina rica em plaquetas e leucócitos (L-PRF) misturada com enxertos aditivos, vem sendo cada vez mais discutidos na literatura cientifica[15]. Esta pode ser aplicada para superar defeitos ósseos, proporcionando um ambiente rico em fatores de crescimento, onde melhora os níveis de dor e inchaço no pós-operatório imediato, e excelentes resultados de cicatrização óssea, com restabelecimento de lâmina dura[24].

Assim, este tem como objetivo relatar um caso de cirurgia paraêndodontica com uso de L-PRF.

2. RELATO DE CASO

Paciente S.E.S.S do gênero masculino, 20 anos, leucoderma, compareceu ao Centro de Estudos Odontológicos (CENO), do curso de Odontologia do grupo NEAB, para realização do retratamento endodôntico das unidades 11 e 12, queixando-se de dor moderada, durante a mastigação. No que se refere à história médica, o paciente relatou não possuir histórico de trauma, nem histórico de doença base.

Durante o exame clínico intraoral foi possível perceber, em região vestibular dos elementos dentários 11 e 12, ausência de edema e bolsas periodontais, resposta negativa ao teste de sensibilidade ao estímulo, realizado com Endo Ice® (Maquira, Paraná, Brasil), e resposta positiva ao teste de palpação e percussão. Ao exame radiográfico, observou-se extensa área de rarefação óssea periapical, associada aos elementos 11 e 12. No exame tomográfico computadorizado de feixe único, notou-se a confirmação de imagem hipodensa na região periapical das unidades 11 e 12, com destruição óssea vestibular e palatina, porém sem rompimento, em continuidade com os elementos 13 e 21. Na região periapical, verificou-se presença de núcleo metálico fundido e falta de material obturador no terço apical do elemento 12, e reabsorção radicular externa apical no elemento 11, concluindo o diagnóstico de insucesso endodôntico em dentes previamente tratados (Figura 1 e 2).

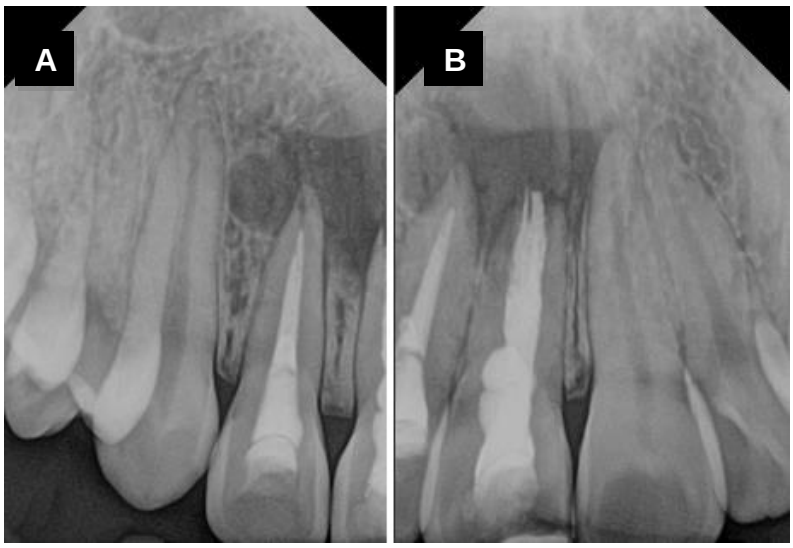


Figura 1(A, B): Exame radiográfico, evidencia de lesões periapicais nas unidades 11 e 12.

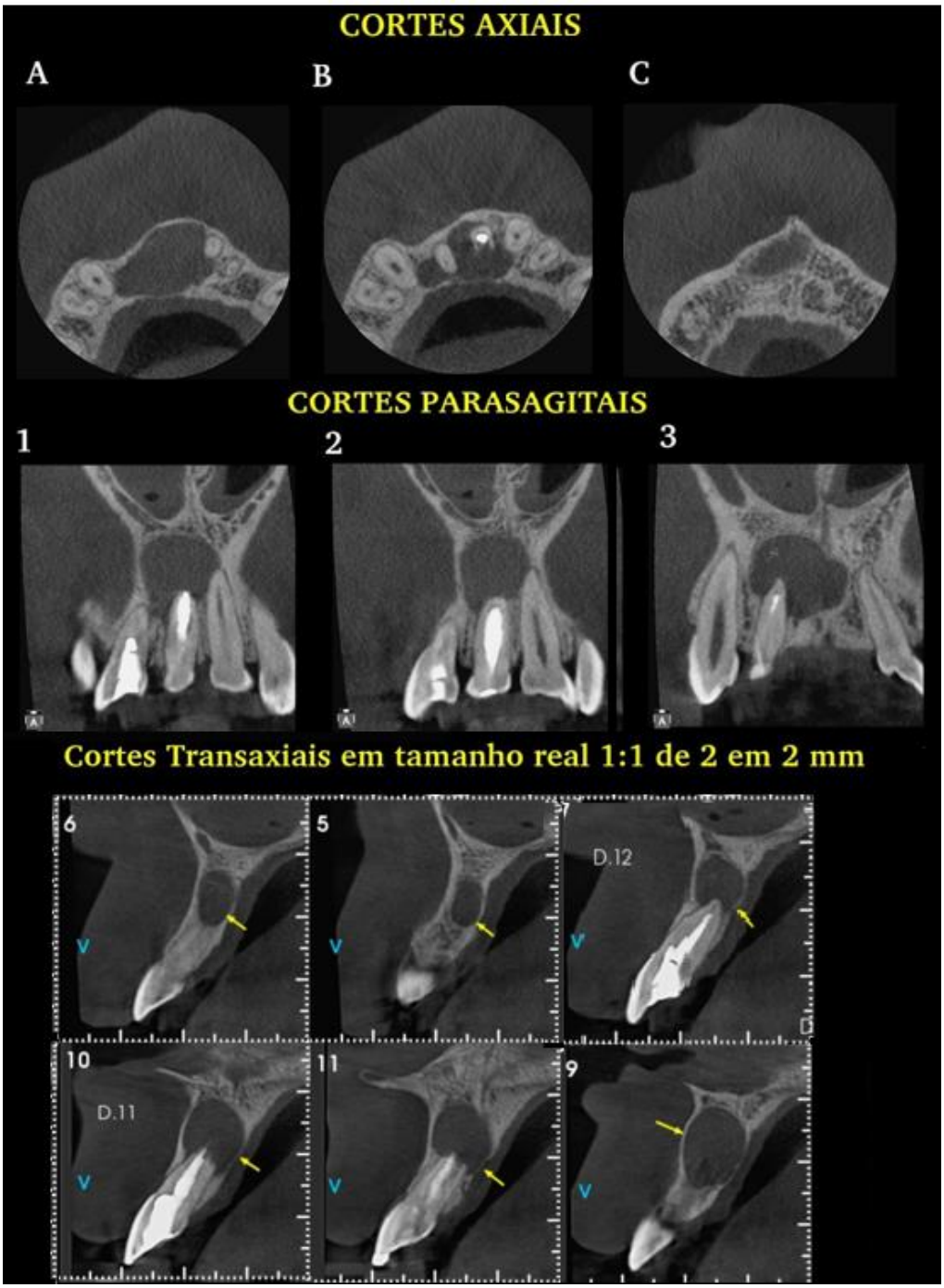


Figura 2(A): Cortes axiais, parasagitais e transaxiais. Exame tomográfico, evidenciando área hipodensa em unidades 11 e 12.

Com base nas informações obtidas, o tratamento definido foi a cirurgia paraendodôntica, associada ao uso de L-PRF. Durante anamnese criteriosa, foi prescrito ao paciente a fim de promover ação medicamentosa preemptiva, 1h antes do procedimento, um comprimido de Amoxicilina 500mg e um comprimido de Dexametasona 4mg. Após protocolo medicamentoso, o sangue do paciente foi coletado, imediatamente antes da cirurgia, em tubos plásticos de 9ml, sem agentes anticoagulantes. O L-PRF, foi

obtido pelo sistema Spinplus® (BioHorizons, Birmingham, AL, EUA). As amostras de sangue coletadas foram centrifugadas, por 12 minutos a 2400rpm.

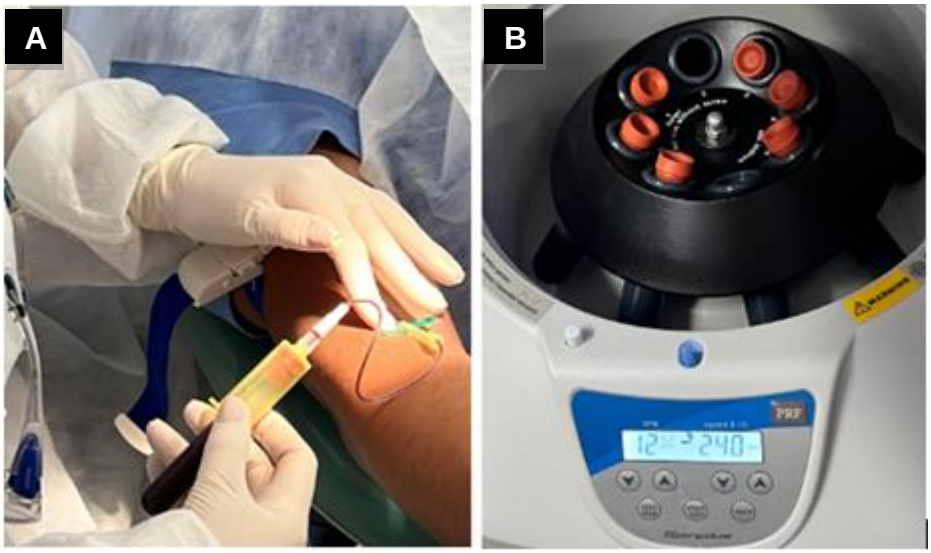


Figura 3 (A, B): A) Remoção de sangue do paciente, colocados em tubos plásticos.
B) Centrífuga Spinplus, com tubetes em posição análoga, evidenciando tempo de exposição e rpm.

Iniciamos o procedimento cirúrgico, com bloqueio infiltrativo terminal e nasopalatino, utilizando Articaina® 4% com Epinefrina 1:100.000, (DFL, Rio de Janeiro-RJ, Brasil). Posteriormente, foi realizado incisão de Neumann, com relaxantes, entre as unidades 11 e 13, utilizando lâmina 15c (Swann Sheffield, South Yorkshire, Inglaterra), sendo posicionada em forma de bisel interno, em ângulo de 45º.

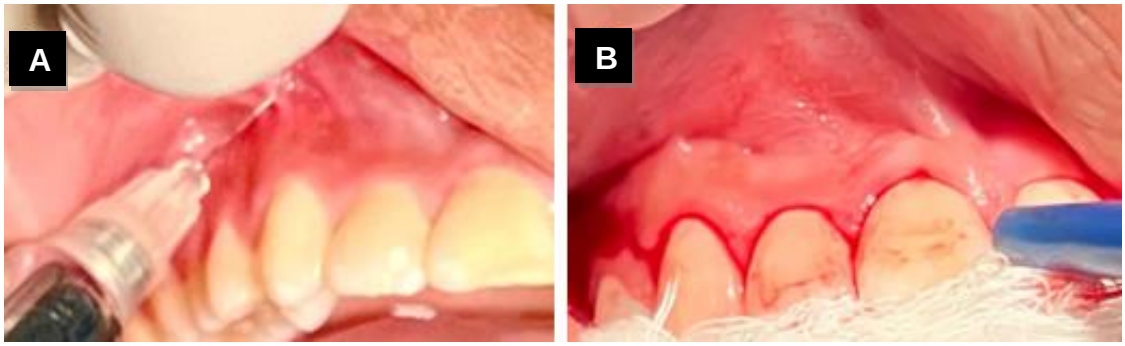


Figura 4 (A, B): A) Anestesia infiltrativa terminal. **B)** Incisão sendo realizada.

Posteriormente a incisão, iniciou-se o descolamento e levantamento do retalho de espessura total, seguido da osteotomia na tábua ósseo vestibular, para criar acesso a lesão aos elementos 11 e 12, e alveoloplastia para regularização do rebordo, a fim de evitar espículas ósseas que poderiam causar desconforto a paciente utilizando broca cirúrgica PM nº 8 KG Sorensen® (Cotia, São Paulo, Brasil).

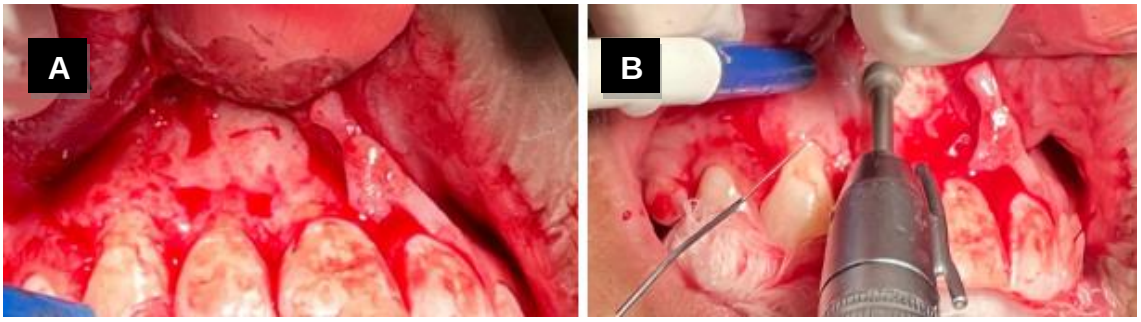


Figura 5 (A, B): A) Aspecto após descolamento de tecido periósteo. **B)** Osteotomia sendo realizada entre as unidades 11 e 12, com irrigação constante salina.

Durante a remoção e curetagem total da lesão, utilizou-se a cureta Lucas 86º (Quinelato, Rio Claro, São Paulo, Brasil). Após a limpeza total da área, seguidamente, iniciou-se a apicectomia posicionada com corte em 90º, com irrigação salina constante, e amputação da porção apical da raiz dos elementos 11 e 12, em cerca de 3mm, com broca Zekrya KG Sorensen® (Cotia/ São Paulo, Brasil).

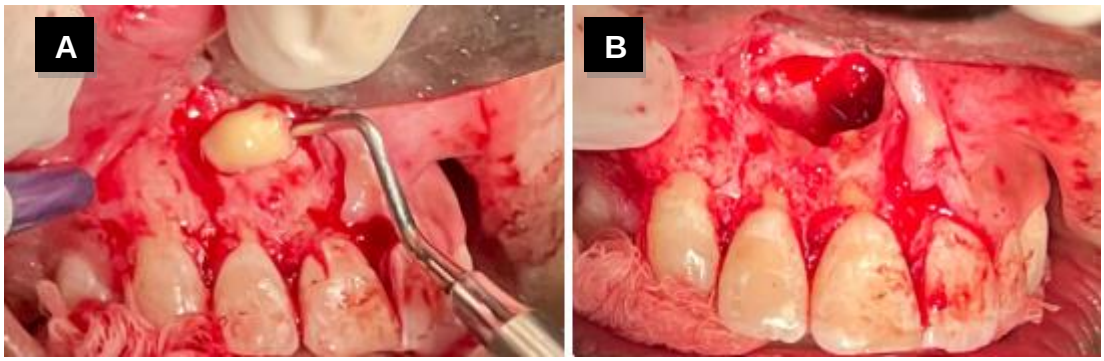


Figura 6 (A, B): A) Exposição total da lesão, e remoção com seguida curetagem. **B)** Aspecto ósseo e das raízes, após osteotomia das unidades 11 e 12.

Em seguida, foi realizado o retropreparo com inserto ultrassônico P1 Cirúrgico, Helse Ultrasonic BR® (Santa Rosa de Viterbo, São Paulo, Brasil), sob irrigação constante com solução salina.

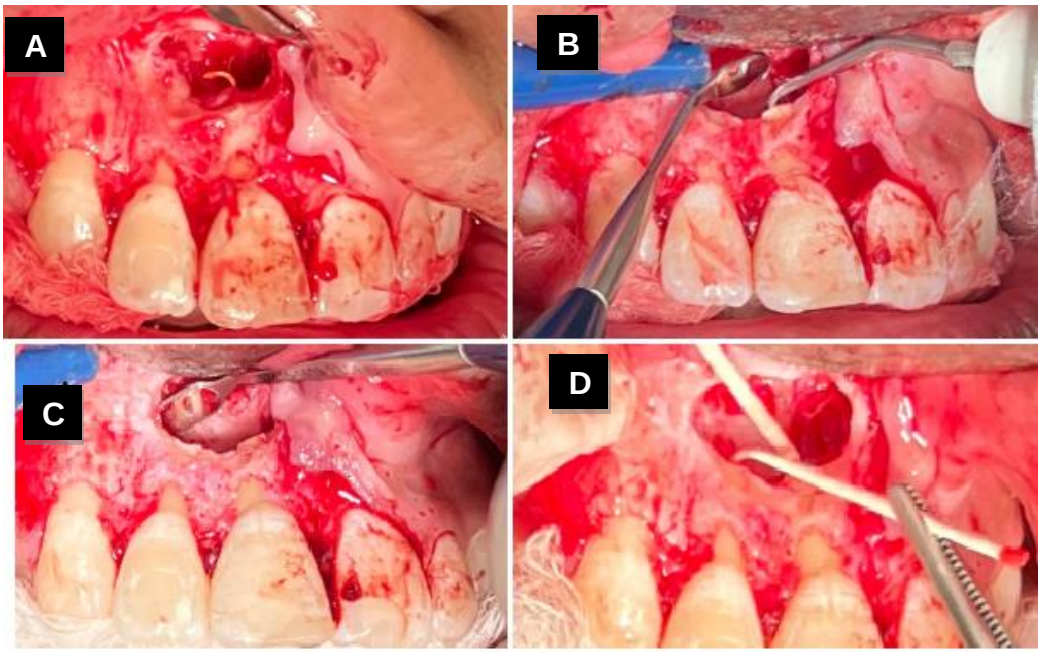


Figura 7 (A, B, C, D): A) Evidência de excesso de material obturador em unidade 11. **B)** Retro-obturação ultrassônica e visão indireta de retrocavidade. **C)** Visão indireta, do aspecto do terço apical após retropreparo da unidade 12. **D)** Secagem dos preparos simultâneos, com cones de papel Microtipped M.

O material selecionado para obturação retrógrada, com preenchimento total da área, foi o cimento Biodentine™ (Septodont, Saint-Maur-des-Fossés, França). Posterior ao caso, acomodou-se os cones de papel Microtipped M Tanari® (Manacapuru, Amazonas, Brasil), para promover secagem do preparo, enquanto ocorria a manipulação do cimento para retro-obturação.

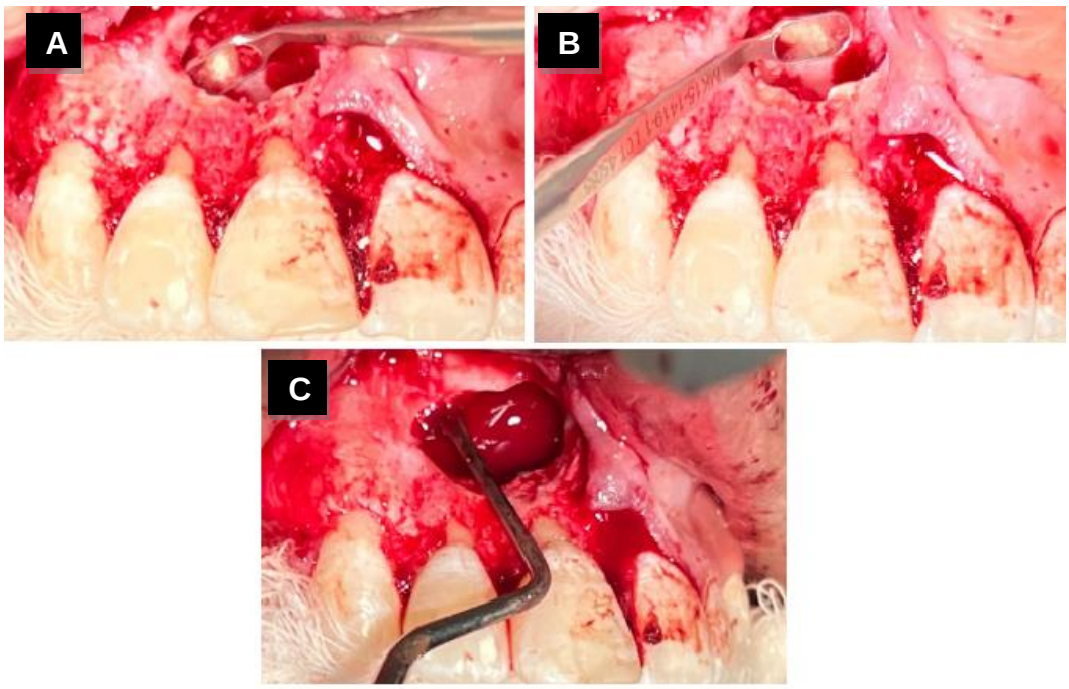


Figura 8 (A, B, C): A e B Visão indireta após retroobturação da unidade 11 e 12. **C)** Estimulo e formação de coagulo, usando cureta Lucas n 86.

Após finalização cirúrgica, os coágulos de L-PRF, produzidos do sistema Spinplus, foram extraídos do recipiente e colocados em kits estéreis, projetados para comprimir coágulos em membranas com uma espessura de 1mm. Subsequentemente, procedeu-se o preenchimento da loja óssea, onde foram cortadas e misturadas três membranas de L-PRF, ao enxerto ósseo Bonefill Mix Fino®, Bionnovation (Bauru, São Paulo, Brasil), e duas membranas, foram utilizadas para conter o enxerto dentro da loja óssea, a fim de evitar a invaginação tecidual, favorecendo uma melhor regeneração óssea guiada.

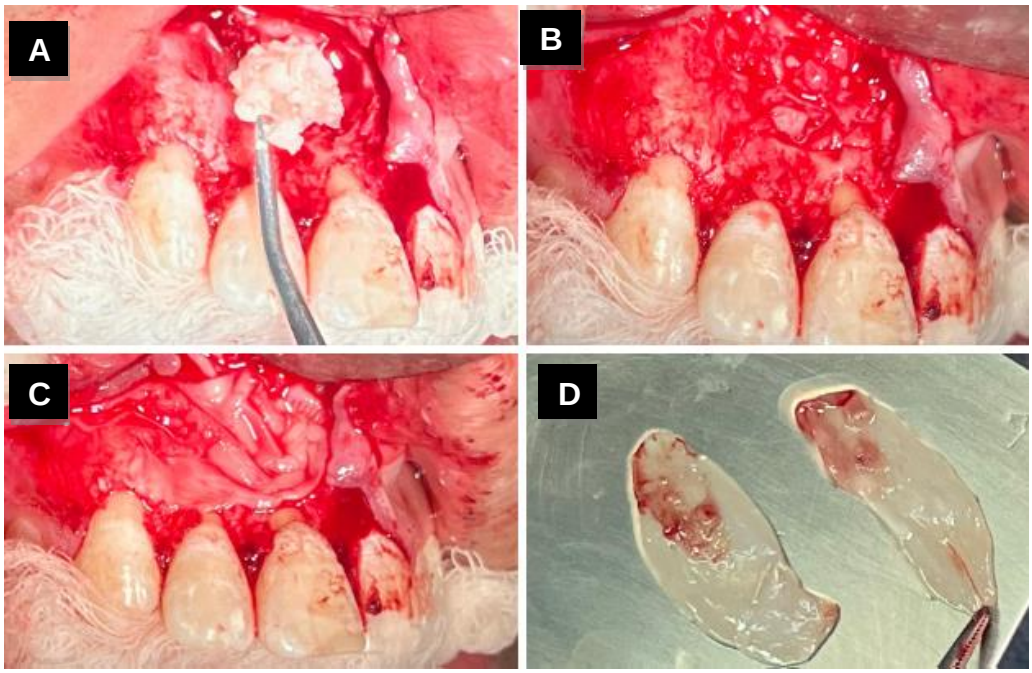


Figura 9 (A, B, C, D): A) Momento de preenchimento com membranas de L-PRF com enxerto Bonefill. **B)** Material preenchedor em cavidade óssea. **C)**Membranas de colágeno posicionadas sobre enxerto. **D)** Imagem das membranas sobre placa metálica fina.

Como etapa final, o retalho foi reposicionado e foram realizadas suturas simples, entre os elementos dentários, e em região de sutura relaxante com fio Nylon 4-0 (Tchnofio, Goiânia – GO, Brasil).



Figura 10: Sutura dos tecidos moles pós extrações das unidades dentárias.

Após o procedimento cirúrgico, prescreveu-se Amoxicilina 500mg, de 8/8h, durante 7 dias, e Dipirona 500mg, de 6/6h, enquanto houvesse dor. O paciente foi orientado a retornar para proservações. Após 4 meses de acompanhamento, pode-se observar o biomaterial osseointegrado, com início de cicatriz apical, e ausência de qualquer aspecto de recidiva de lesão, mostrando o sucesso do procedimento.

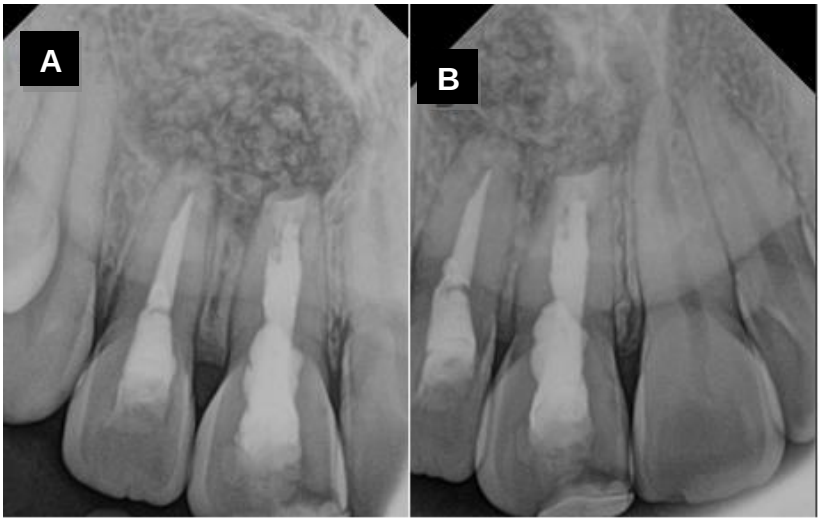


Figura 11 (A, B): Exame radiográfico após preenchimento com LPRF e Bonefill,

3. RESULTADOS

No presente caso clínico, obteve-se como resultados, durante as 72 horas após da conclusão do procedimento cirúrgico, ausência de sintomatologia pós-operatória.

O paciente retornou após um mês para primeira preservação, onde foi observado tecidos bem-posicionados e aderidos, sem aspecto inflamatório, sem sintomatologia dolorosa e não apresentou imagem sugestiva de progressão da lesão. Após o período de 4 meses, pode-se notar que houve regressão da radiolucidez apical, ao comparar a radiografia inicial com a proservação, sugerindo reparo da lesão.

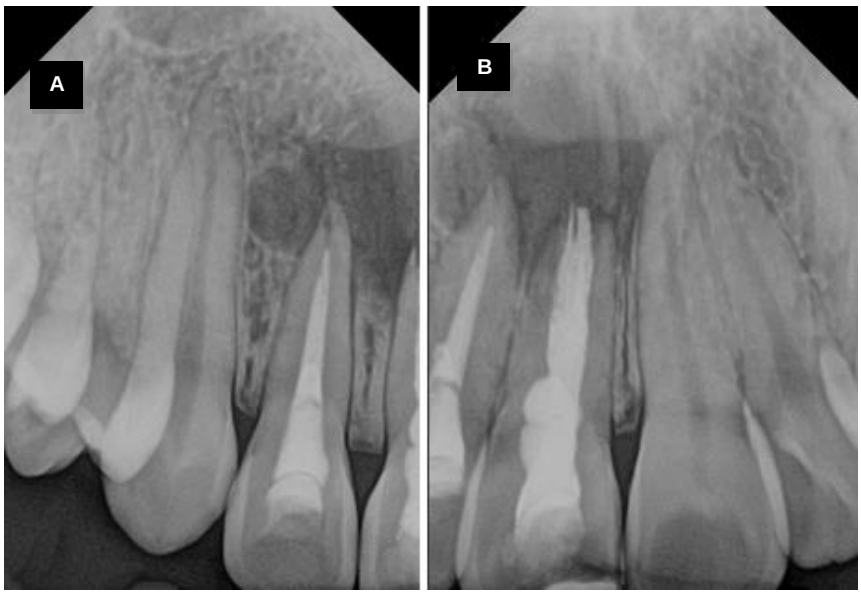


Figura 1: Exame radiográfico inicial.

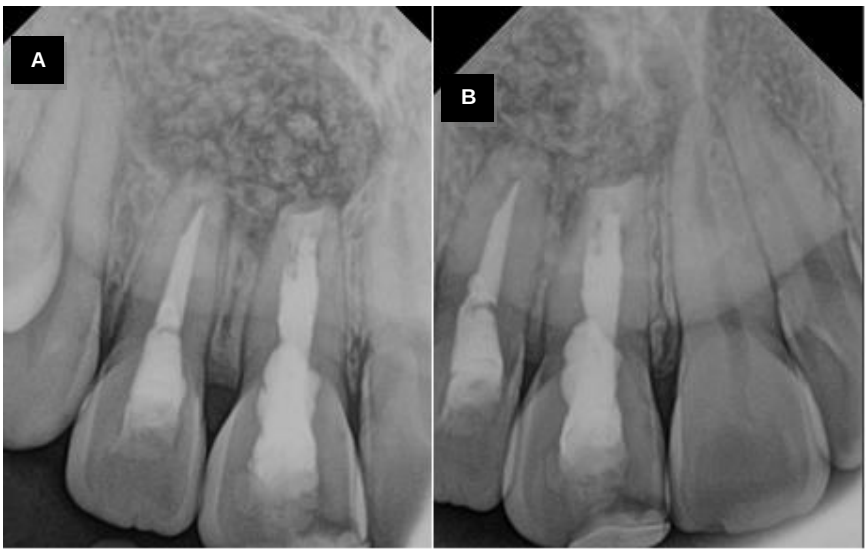


Figura 2 (A,B): Exame radiográfico após finalização do caso.

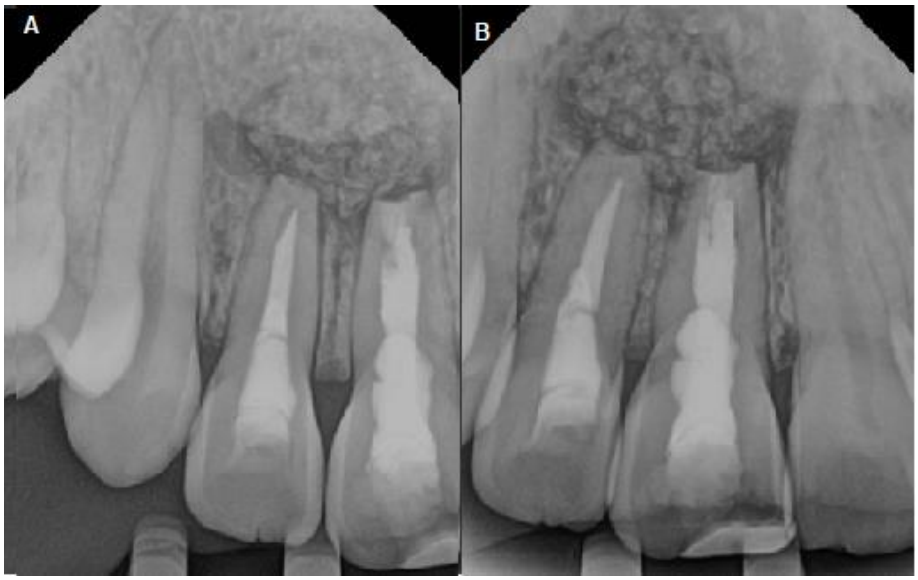


Figura 4 (A,B): Exame radiográfico com 1 mês de proservação.



Figura 5 (A,B): Exame radiográfico final, após 4 meses de proservação.



Figura 6: Aspecto clínico final, após 4 meses de proservação.

4. DISCUSSÃO

A cirurgia paraendodôntica é uma alternativa terapêutica para o tratamento de insucesso endodôntico, em diagnósticos persistentes de periodontite apical crônica. O objetivo final do procedimento cirúrgico, é ajudar na reparação dos tecidos acometidos pelo processo infeccioso, incluindo osso alveolar, cemento e ligamento periodontal. No presente caso clínico, como opção de tratamento foi indicado a cirurgia paraêndodontica, visto que, tornou-se inviável a remoção do pino metálico na unidade 12, e excesso de material obturador na unidade 11, cujo tratamento endodôntico convencional apresentou insucesso, não havendo regressão da lesão periapical.

O planejamento e escolha da técnica, é de uma importância para o sucesso do tratamento. Para isso, a tomografia computadorizada de feixe cônico é importante recurso para auxiliar o clínico no estabelecimento do diagnóstico. O uso da tomografia neste relato, foi indispensável para o planejamento cirúrgico[4,5,7,8,9,14].

Apesar da abundância de publicações sobre os resultados da cirurgia apical, tratamento endodôntico não cirúrgico e retratamento, existem pouquíssimos estudos comparando o tratamento cirúrgico com o não cirurgico em casos de periodontite apical. A eficácia da cirurgia periapical, em comparação com o retratamento ortogrado em dentes com periodontite apical crônica, ao qual, a análise geral para a cicatrização periapical, demonstrou melhor resultado para cirurgia periapical com menos necessidade de intervenção[8]. No entando, o retratamento endodôntico é superior, no que diz respeito à sobrevida do dente, embora, demonstre que esses necessitam de mais intervenção adicional em comparação aos submetidos ao tratamento cirúgico[8,16]. No presente caso, tornou-se inviável o retratamento ortogrado, visto que uma reintervenção aumentaria o risco de fratura pelo comprimento extenso do retentor.

Todavia, a cirurgia paraêndodôntica com uso de bioindutores, mostraram resposta mais rápida na formação de tecido cicatricial, comparado ao retratamento ortogrado [1,17,23,28]. A cicatrização mais lenta no retratamento, ocorre pela não remoção da lesão, induzindo maior resposta clástica. Com isso, conclui-se que a indicação da técnica, é de suma importância para o prognóstico, que ambas as técnicas apresentam grande eficácia desde que apresentem recomendação, e a cirurgia apical, só pode ser indicada quando não houver a possibiliade de realizar um tratamento mais conservador.

Vale ressaltar que na maioria dos casos de persistência ou lesões endodônticas recorrentes, as bactérias e suas toxinas, são os principais agentes infecciosos na causa

da periodontite apical crônica[18,27]. Essas, geralmente são gram-positivas, mistas e compostas por prevalentes espécimes como Enterococcus faecalis, Streptococcus, Actinomyces e F. nucleatum. Isso indica que as infecções persistentes representam importante causa de falha terapêutica. Com isso, no caso relatado, ocorreu a persistência e aparecimento de sinais e sintomas de infecção ativa, concluindo o diagnóstico de periodontite apical pós-tratamento.

Além disso, a anatomia interna dos incisivos superiores apresenta um complexo sistema de canais. Assim, existe um consenso geral na cirurgia perirradicular, em realizar a ressecção apical de aproximadamente 3mm, no intuito de remover o delta apical e canais laterais e posteriormente é realizado um retropreparo com produndidade de 3mm, a fim de reduzir mais de 90% ramificações apicais e canais acessórios[5,30]. Embora existem controvérsias autorais, com justificativas que o retropreparo pode enfraquecer a dentina radicular ao redor da cavidade preparada[23]. Neste caso, foi realizado a ressecção em 3mm, conforme a literatura, nas unidades 11 e 12.

Portanto, um fator chave para a cicatrização bem-sucedida após a cirurgia apical é o selamento apical, para evitar a reinfecção periapical. Os biocerâmicos são o material de eleição para o preenchimento, devido à sua capacidade de selamento marginal, estimulação dos osteoblastos, aderência, biocompatibilidade, atividade antimicrobiana e induçã de menos resposta inflamatória[17].

Sendo assim, para tal disponibilidade de materiais,o MTA é padrão ouro, possuindo todos os beneficios atribuidos aos compostos biocerâmicos, entretando, possuem suas desvantagens, como difilcudade de manipulação, alteração de cor, tempo de presa longo e custo[2]. Diante disso, representando a segunda geração dos materiais biocerâmicos, o Biodentine, possui mais pureza, com melhores propriedades mecânicas, facilidade de manipulação, menor tempo de presa, estabilidade de cor, potencial antimicrobiano e redução de custo, no entanto, apresenta como desvantagem menor radiopacidade[1]. Com isso, neste relato, foi utilizado dentre os materiais biocerâmicos, o Biodentine (Septodont), devido a suas vantagens apresentadas e alta capacidade de selamento marginal.

Em controvérsia, apesar do desenvolvimento de materiais com propriedades físico-químicas cada vez mais biocompatíveis, seu extravasamento para a região periapical pode causar reações corporais associadas à dor pós-operatória e induzir uma periodontite apical, assim como observado no presente caso, obteve-se cuidado a fim de evitar extravasamento de cimento no periapice[18,26].

A microcirurgia endodôntica possui altas taxas de sucesso, de 90% a 94%[22]. No entanto, possibiliddade de comprometimento de estruturas anatômicas importantes, e controle de dor, são fatores que são levados como desvantagens, durante escolha do tratamento. Diante disso, a associação cirúrgica e L-PRF, promoveu melhor qualidade de vida pós-operatória, controle de dor e edema, e indutor de fator de crescimento e neoformação óssea[15,28]. Neste relato de caso foi utilizado o L-PRF e o paciente apresentou rápida recuperação, sem sintomatologia dolorosa.

A vantagem do L-PRF para membranas e substitutos ósseos, é ser um material autólogo de fácil obtenção, que serve não apenas como barreira física, mas, como fonte de todos os constituintes para o processo fisiológico de cicatrização óssea[24]. Além do baixo custo, acelera o processo de cicatrização, servindo na migração de células para a neoangiogênese e como provedora de todas as funções celulares, enquanto protege para que ocorra a regeneração óssea, sem crescimento epitelial e invaginação conjuntiva[24,28].

Como utilizado no caso, a associação do enxerto xenógeno Bonefill (Bionnovation) ao L-PRF, assim ocorre o aproveitamento das propriedades osteocondutoras e osteoindutoras do osso autógeno, como também osteocondutora do biomaterial[19]. Esse biomaterial também contribui para o aumento do volume do material a ser enxertado, permitindo o preenchimento total da área. Assim acredita-se que a associação de PRF e enxertos xegóneos possa permitir a cicatrização de defeitos ósseos de tamanhos críticos de forma promissora. Em controvérsia, outro estudo demonstra que o uso de membrana de colágeno e/ou substituto ósseo na loja de cirurgia não influencia significativamente a cirurgia reparo, quando comparado a apenas preencher com coágulo sanguíneo[15]. Promovendo melhor cicatrização óssea, foi utilizado no presente caso clínico, o L-PRF juntamente com o Bonefill, aonde sua associação, promoveu melhor controle de dor pós-operatória, e rápida função osteoblastica na formação óssea, durante as fases de proservação, onde foi notório, imagem sugestiva de cicatriz óssea.

Neste contexto, a associação das técnicas com uso de enxertos bioindutores ósseos e a manobra cirúrgica perirradicular, é indicada, quando não é possível a remoção do agente etiológico, exigindo técnica e indicação correta para ober um bom prognóstico.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que neste relato de caso que o uso do L-PRF, demonstrou trazer benefícios em relação a neoformação óssea, edema e controle de dor operatória. Em suma, neste caso, a cirurgia paraêndodontica foi eficaz, no controle de dor, no controle do processo infeccioso, e na formação óssea.

REFERÊNCIAS

About, Imad. **Biodentine: From biochemical and bioactive properties to clinical applications.** Giornale Italiano di Endodonzia. 2016 July; 108:08.

Abusrewil SM, McLean W, Scott JA**. The use of Bioceramics as root-end filling materials in periradicular surgery: A literature review.** Saudi Dent J. 2018 Oct;30(4):273-82.

Amaral AP, Limongi PBOC, Fontana CE, Martin AS, Bueno CEDS, Pinheiro SL. **Debris Apically Extruded by Two Reciprocating Systems: A Comparative Quantitative Study.** Eur J Dent, 2019; Oct: 13(4):625-28.

Arshad S, Tehreem F, Rehab Khan M, Ahmed F, Marya A, Karobari MI. **Platelet-Rich Fibrin Used in Regenerative Endodontics and Dentistry: Current Uses, Limitations, and Future Recommendations for Application.** Int J Dent. 2021 Dec; 24(5):1727

Azim, Adham & Albanyan, H & Azim, Katharina & Piasecki, Lucila. **The Buffalo study: Outcome and associated predictors in endodontic microsurgery- a cohort study.** International endodontic journal. J Clin Exp Dent. 2021;13(6):620-5.

Banomyong D, Arayasantiparb R, Sirakulwat K, Kasemsuwan J, Chirarom N, Laopan N, Lapthanasupkul P. **Association between Clinical/Radiographic Characteristics and Histopathological Diagnoses of Periapical Granuloma and Cyst.** Eur J Dent. 2023 Jan;4(1):260.

Bueno C.E.S, Rios M.A., Coelho M.S., Villela A.M., Martin A.S., Kato A.S., de Oliveira A., Cunha R.S. **Influence of Passive Ultrasonic Irrigation on the Removal of Root Canal Filling Material in Straight Root Canals.** Eur Endod J, 2017; 2:10".

Bucchi, Cristina & Rosen, Eyal & Taschieri, Silvio**. Non-surgical root canal treatment and retreatment versus apical surgery in treating apical periodontitis: A systematic review.** Inter Endodontic Journal. 2022; 00:1-12.

Claudino Ribeiro JR, da Silveira Bueno CE, Bruno KF, Dos Reis S, de Martin AS, Fontana CE, Pelegrine RA**. Impact of Sodium Hypochlorite on Organic Tissue Dissolution in the Periapical Region of Immature Permanent Teeth: An Ex Vivo Study.** Int J Endod. 2022 Apr; 48(4):555-60.

Coelho MS, Rios MA, Bueno CEDS**. Separation of Nickel-Titanium Rotary and Reciprocating Instruments: A Mini-Review of Clinical Studies**. Open Dent J. 2018; Oct 25(12):864-72.

De-Deus G, Cardoso ML, Belladonna FG, Cavalcante DM, Simões-Carvalho M, Souza EM, Lopes RT, Silva EJNL**. Performance of Reciproc Blue R25 Instruments in Shaping the Canal Space without Glide Path**. Int J Endod. 2019 Feb;45(2):194-8

De-Deus, Gustavo & Silva, Emmanuel & Souza, Erick & Versiani, Marco & Zehnder, Matthias & Zuolo, Mario. **Shaping for Cleaning: Reconsidering Root Canal Debridement.** Ed: Springer Nature Switzerland AG; 2022.

Doudou Xiang, Pu-Ting Dong, Lujia Cen, Batbileg Bor, Renate Lux, Wenyuan Shi, Qing Yu, Xuesong He & Tingxi Wu**. Antagonistic interaction between two key endodontic pathogens Enterococcus faecalis and Fusobacterium nucleatum.** Journal of Oral Microbiology. 2023; Nov(15):1.

Floratos, Spyros & Molonis, Vasileios. **Bone Window Technique in Endodontic Microsurgery – Report of Two Cases.** Journal endodontic microsurgy 2023; 2:24–33

Gaviño-Orduña, José-Francisco & Fernández-Guallart, Inés & Caviedes-Bucheli, Javier & Espadas-García, Manuel & Lopez Lopez, Jose. **Regenerative endodontic procedure combined with apical surgery of a necrotic permanent incisor with extensive periapical lesion using plasma rich in growth factors (PRGF): A Case report with 6 years post-op evaluation using CBCT.** Journal of Clinical and Experimental Dentistry. 2020 Jan; 13(6):620-5

Huang, Shuyan & Chen, Nah-Nah & Yu, Victoria & Lim, Haikel & Lui, Jeen-Nee. **Long-term Success and Survival of Endodontic Microsurgery.** Journal of Endodontics. 2019 Dec; 42(2):149-157.

Khandelwal A, Janani K, Teja K, Jose J, Battineni G, Riccitiello F, Valletta A, Palanivelu A, Spagnuolo G**. Periapical Healing following Root Canal Treatment Using Different Endodontic Sealers: A Systematic Review**. Biomed Res Int. 2022; Jul 8(1):9.

Lee YP, Hwang MJ, Wu YC, Lang MJ, Wu YH, Chiang CP. **Clinicopathological study of periapical scars.** J Dent Sci. 2021 Oct;16(4):1140-5

Liang Y, Ma R, Chen L, Dai X, Zuo S, Jiang W, Hu N, Deng Z, Zhao W. **Efficacy of i-PRF in regenerative endodontics therapy for mature permanent teeth with pulp necrosis: study protocol for a multicentre randomised controlled trial. Trials**. 2021 Jul 6;22(1):436.

Marion JJC, Soares ECA, Herrera DR, Barroso AP, Prado M, Zaia AA. **Influence of apical preparation technique on root canal disinfection and shaping: literature review.** Dental Press Endod, 2019; Jan-Apr; 9(1):72-81.

Moreira EJL, Antunes HDS, Vieira VTL, Cavalcante DM, Oliveira HE, Oliveira DDS, DE-Deus G, Silva EJNLD**. Effects of clinical use of NiTi reciprocating instruments on cyclic and torsional resistance, and on roughness.** Braz Oral Res. 2021; Feb 12(35):21.

Pallarés-Serrano A, Glera-Suarez P, Tarazona-Alvarez B, Peñarrocha-Oltra D, Peñarrocha-Diago M, Peñarrocha-Diago M. **Healing of 295 Endodontic Microsurgery Cases After Long-Term (5-9 Years) Versus Middle-Term (1-4 Years) Follow-up**. Inter Endod. 2022 Jun; 48(6):714-21.

Prati, Carlo & Azizi, Arash & Pirani, Chiara & Zamparini, Fausto & Iacono, Francesco & Montebugnoli, Lucio & Gandolfi, Maria. **Apical surgery vs apical surgery with simultaneous orthograde retreatment: A prospective cohort clinical study of teeth affected by persistent periapical lesion. Giornale Italiano di Endodonzia. 2018; (32):2-8. Song Y, Li X, Huang D and Song H. Macrophages in periapical lesions: Potential roles and future directions.** Front. Immunol.2022 Sept (13):9491-02.#

Pires, Mariana & Martins, Jorge & Baruwa, Abayomi & Pereira, Beatriz & Ginjeira, António. **Leukocyte platelet-rich fibrin in endodontic microsurgery: a report of 2 cases. Restorative Dentistry & Endodontics**. 2022; 47:e17.

Rover G, Belladonna FG, Bortoluzzi EA, De-Deus G, Silva EJNL, Teixeira CS. **Influence of Access Cavity Design on Root Canal Detection, Instrumentation Efficacy, and Fracture Resistance Assessed in Maxillary Molars**. J Endod. 2017 Oct;43(10):1657-62

Sanz JL, López-García S, Rodríguez-Lozano FJ, Melo M, Lozano A, Llena C, Forner L. **Cytocompatibility and bioactive potential of AH Plus Bioceramic Sealer: An in vitro study.** Int J Endod . 2022; Oct 55(10):1066-80.

Siqueira JF Jr, Rôças IN. Present status and future directions: Microbiology of endodontic infections. Int Endod J. 2022 May;55(3):512-30

Soto-Peñaloza, D., Peñarrocha-Diago, M., Cervera-Ballester, J. *et al.* **Pain and quality of life after endodontic surgery with or without advanced platelet-rich fibrin membrane application: a randomized clinical trial.** *Clin Oral Invest* **24**, 1727–1738 (2020)

Tkachenko OB, Volokitin OM. **A clinical case of endodontic microsurgery with a histological diagnosis of an apical scar**. InterJ Endod Microsurg. 2023; 2:22–3.

Von Arx T, Marwik E, Bornstein MM. **Apical Surgery: Effects of Dimensions of Root-End Fillings and Peripheral Root Dentine on the Healing Outcome.** Eur Endod J. 2019 July; 4:49-56
.