

O USO DO STICKY BONE ASSOCIADO AO L-PRF NA RECONSTRUÇÃO ÓSSEA APÓS REMOÇÃO DE CISTO PERIAPICAL INFLAMATÓRIO: RELATO DE CASO

THE USE OF STICKY BONE ASSOCIATED WITH L-PRF IN BONE RECONSTRUCTION AFTER REMOVAL OF INFLAMMATORY PERIAPICAL CYST: CASE REPORT

THIAGO LOPES DE ALMEIDA¹, LEONARDO DINIZ RESENDE¹, ANGELA ALVES DE AGUIAR GOTO², FRANCISCO ROGÉRIO AGUIAR DE MENEZES³, WILSON ROBERTO SENDYK⁴, ANGÉLICA CASTRO PIMENTEL⁴, HELOÍSA FONSECA MARÃO⁴, GUSTAVO ANTONIO CORREA MOMESSO^{4*}

1. Dentista. Mestre do Departamento de Implantodontia, Universidade Santo Amaro, UNISA, São Paulo, SP, Brasil; 2. Dentista. Doutor do Curso de pós-graduação em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial, Faculdade IBECO, São Paulo, SP, Brasil 3. Dentista. Mestre do Curso de pós-graduação em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial, Faculdade IBECO, São Paulo, SP, Brasil 4. Dentista. Doutor do Departamento de Implantodontia, Universidade Santo Amaro, UNISA, São Paulo, SP, Brasil -

* Departamento de implantodontia, Universidade Santo Amaro - Prof. Eneas de Siqueira Neto, 340, Jardim das Imbuías, São Paulo, São Paulo, Brasil. CEP: 04829-300. gustavomomesso@gmail.com

Recebido em 18/01/2024. Aceito para publicação em 25/01/2024

RESUMO

O cisto inflamatório radicular se desenvolve no ápice de raízes odontogênicas em que a inflamação persiste por longo tempo. Algumas terapias podem auxiliar na complementação do tratamento, como o uso do plasma rico em fibrina (L-PRF). O sticky bone é uma mistura de cola de fibrina autóloga e enxerto ósseo, permitindo modelagem do material. A associação destes materiais acelera a regeneração tecidual. A terapia fotodinâmica (PDT) apresenta resultados excelentes para o tratamento de infecções bacterianas e promove maior conforto pós-operatório. Este trabalho relata um caso clínico de uma paciente de 31 anos, encaminhada para o tratamento de lesão cística. O procedimento foi realizado sob regime de anestesia local. Após obtenção do acesso, foi realizada a enucleação e curetagem da lesão. O material coletado foi encaminhado para exame anatomopatológico, foi executado a apicectomia dos dentes 21, 22 e 23 e obturação retrógrada. Realizou-se PDT e colocado o enxerto sticky bone associado ao L-PRF. Após acompanhamento de 1 ano, observou-se resultados satisfatórios no exame clínico e imaginológico. O uso de terapias complementares no tratamento reconstrutivo de lesões orais pode beneficiar a cicatrização óssea e a terapia fotodinâmica contribui para a prevenção de infecções locais e um melhor pós-operatório.

PALAVRAS-CHAVE: Cisto odontogênico; cirurgia oral; reconstrução maxilar; laserterapia.

ABSTRACT

The radicular inflammatory cyst develops at the apex of odontogenic roots where the inflammation persists for a long time. Some therapies can help complement treatment, such as the use of fibrin-rich plasma (L-PRF). Sticky bone is a mixture of autologous fibrin glue and bone graft, allowing the material to be modeled. The association of these materials accelerates tissue regeneration. Photodynamic therapy (PDT) presents excellent results for the treatment of bacterial

infections and promotes greater postoperative comfort. This work reports a clinical case of a 31-year-old patient, referred for treatment of a cystic lesion. The procedure was performed under local anesthesia. After gaining access, enucleation and curettage of the lesion were performed. The collected material was sent for anatomopathological examination, apicoectomy of teeth 21, 22 and 23 and retrograde filling were performed. PDT was performed and the sticky bone graft associated with L-PRF was placed. After 1 year of follow-up, satisfactory results were observed in the clinical and imaging examination. The use of complementary therapies in the reconstructive treatment of oral lesions can benefit bone healing and photodynamic therapy contributes to the prevention of local infections and a better postoperative period.

KEYWORDS: Odontogenic cyst; oral surgery; maxillary reconstruction; lasertherapy.

1. INTRODUÇÃO

O cisto inflamatório radicular se desenvolve ao redor do ápice de raízes em que se persistem inflamação de longo tempo, devido a proliferação de restos epiteliais aprisionados no osso¹. O tratamento indicado para os cistos inflamatórios varia de acordo com a extensão da lesão e para extensos defeitos ósseos, que comprometem a integridade do dente, o mais indicado pode ser o tratamento com enxerto ósseo visando aumentar formação óssea, restaurando a função o quanto antes².

O plasma rico em fibrina (L-PRF) é um bioativo que estimula a diferenciação celular das células tronco e progenitoras, age na regulação do sistema imune, controlando a inflamação e promovendo liberação lenta e contínua de fatores de crescimento³. O sticky bone é uma mistura de cola de fibrina autóloga e enxertos ósseos, que resulta em uma estrutura gelatinosa, permitindo modelagem do material. Por ser um material rico em fatores de crescimento, acelera a

regeneração tecidual⁴.

A terapia fotodinâmica é uma excelente alternativa para o tratamento de infecções bacterianas resistente à medicamentos. Por ser uma técnica não invasiva com raríssimos efeitos colaterais e alta seletividade, torna-se válido a sua combinação com outras técnicas terapêuticas⁵. Além disso, a irradiação com laser de baixa potência combinado ou não com a terapia fotodinâmica, é capaz de promover melhores pós-operatórios quando utilizados durante o transoperatório⁶.

Dessa forma, o objetivo do presente trabalho é relatar um caso clínico de um paciente diagnosticado com cisto radicular inflamatório na região anterior de maxila, observando o comportamento de terapias adjuvantes, como a terapia fotodinâmica e o uso de enxerto xenógeno, na reparação óssea pós-operatória.

2. CASO CLÍNICO

Paciente de 31 anos, gênero feminino, melanoderma, sem alterações sistêmicas, foi encaminhada para o tratamento de lesão cística em região anterior de maxila (Figura 1A), acometendo área dos dentes 12,11,21,22 e 23.

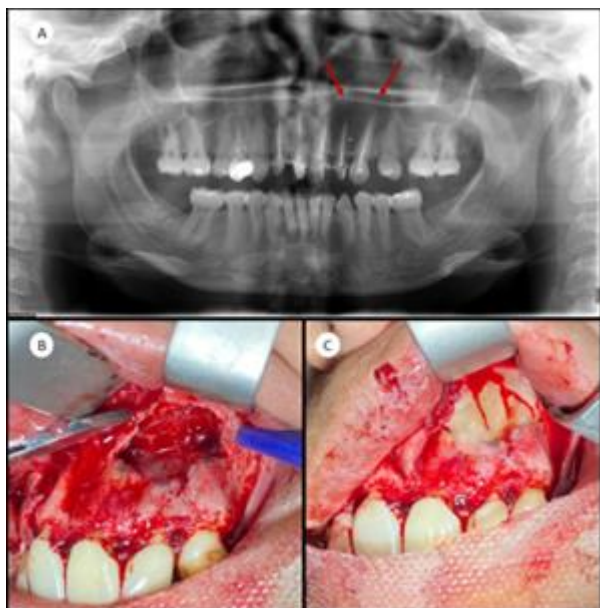


Figura 1A. Radiografia panorâmica pré-operatória apresentando (entre setas vermelhas) extensa imagem circunscrita radiolúcida. **1B.** Aspecto clínico trans-operatório da área cirúrgica onde foi realizada curetagem, apicectomia dos dentes 21,22 e 23 com obturação retrógrada **1C** – Aspecto clínico trans-operatório da área cirúrgica onde foi modelado e inserido o sticky bone no defeito ósseo.

O procedimento foi realizado sob regime de anestesia local com mepivacaina 2% (Mepiadre - DFL). O acesso para a lesão foi realizado através da incisão de Neumann modificada com lâmina 15C e osteotomia com broca esférica na região da área acometida. Uma vez que se obteve o acesso, foi realizada a enucleação e curetagem da lesão. O material coletado foi encaminhado para exame anatomopatológico. Assim foi executado a apicectomia

dos dentes 21, 22 e 23 e obturação retrógrada com pasta de Aguiar (composto de eugenol + IRM + limalha de prata + iodofórmio) (Figura 1B).

Aplicou-se terapia fotodinâmica com azul de metileno (Evilux 0,005%) e irradiação com laser vermelho (LaserDuo MMO), 660nm (função FD) por 1 (9J - 90s) na loja cirúrgica, segundo o protocolo da empresa (MMOptics – São Carlos/SP). Então em seguida, foi colocado o enxerto sticky bone (Plenum Oss) associado ao plasma rico em fibrina (Figura 1C). A síntese foi realizada por meio de suturas com fios de mononylon 4-0 (ProCare) do tamanho 4-0.

O diagnóstico de cisto radicular traumático foi confirmado através do exame anatomopatológico. Após o acompanhamento de 1 ano, ao exame radiográfico observou-se regressão extensa da lesão com imagem sugestiva de neoformação óssea (Figura 2) e com ótimo aspecto clínico de cicatrização (Figura 3).



Figura 2. Radiografia panorâmica pós-operatória de 1 ano apresentando extensa regressão parcial da imagem circunscrita radiolúcida, acometendo (entre setas vermelhas) parcialmente a porção apical dos dentes 22 e 23.



Figura 3. Aspecto clínico pós-operatório de 1 ano.

3. DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi relatar um caso de sucesso na reconstrução maxilar acometida por um cisto inflamatório extenso por meio de combinação de técnicas preconizadas na literatura, enfatizando as indicações para cada modalidade de tratamento desse tipo de quadro clínico.

Neste caso clínico a paciente apresentava um cisto radicular traumático, que é originado devido à não vitalidade do dente estimulado pela inflamação.

Manifesta-se de forma assintomática, embora possa apresentar inchaço e sensibilidade branda quando alcança grandes proporções, quadro esse coincidente com a da paciente, além disso pode causar mobilidade, deslocamento e reabsorção dentária⁷. Radiograficamente visualiza-se radiolucência bem circunscrita, intimamente associada ao ápice do dente acometido, e essa condição é observada nos dentes acometidos citados no relato.

Para o tratamento convencional de cistos extensos, preconiza-se a marsupialização ou descompressão que apresenta como resultado a redução do defeito ósseo para posterior curetagem¹. No estudo de Chrcanovic *et al* (2019)⁸, foi indicado que a curetagem da lesão apresenta menores índices de persistência da lesão (3,1%) quando comparado com a descompressão (7,8%). Com base nestes dados foi optado pela abordagem em um único tempo cirúrgico e utilizando biomaterial, visto que em sua revisão sistemática, Wang *et al.* (2022)⁹ aponta que quando o defeito ósseo atinge 1-2cm os biomateriais são necessários. Ensaios clínicos randomizados observaram que o uso do enxerto ósseo após a cistectomia mostrou superioridade significativa sobre a cistectomia isolada com taxas de regeneração óssea superiores à 80%^{10,11}. Apesar disso, há relatos de cicatrização óssea espontânea completa em cistos de até 10cm. Portanto, o uso de enxertos após a enucleação segue controverso¹².

A modalidade de escolha dos autores para abordagem do defeito ósseo foi a utilização de sticky bone associado ao PRF, que consiste num enxerto ósseo de estrutura gelatinosa, facilitando sua modelagem e adaptação ao defeito ósseo, sendo rico em fatores de crescimento e acelerando a regeneração dos tecidos. Hadziabdic (2023)⁴ apresentou um caso semelhante ao demonstrado no presente artigo com excelentes sinais de regeneração óssea em 3 meses de acompanhamento. Outros estudos compararam o uso de um material de enxerto ósseo com e sem o uso adicional de PRF e os resultados mostram que apesar dos ganhos ósseos observados com PRF, não foram relatadas diferenças estatisticamente significativas¹³⁻¹⁶.

Uma das razões que gera receio ao cirurgião utilizar o biomaterial em uma área que pode formar cicatrização óssea somente com o coágulo sanguíneo é a infecção, entretanto as taxas de infecções relatadas com o uso de enxertos são comparáveis a opção de utilizar apenas o coágulo sanguíneo^{17, 18}.

Por fim, visando menor taxa de infecção na região abordada e gerar melhor conforto pós-operatório ao paciente foi optado pela laserterapia. Um estudo de Wu *et al* (2022)⁵ aponta diversas aplicações do PDT em cirurgias reconstrutivas, salientando suas propriedades biomoduladoras, antimicrobiana, antiinflamatórias e analgésicas, além de apresentar baixo custo, baixa toxicidade do corante, mínimos efeitos colaterais e redução da probabilidade de recorrência, sendo um excelente adjuvante no tratamento de lesões intra-orais.

Apesar das limitações do estudo apresentar apenas um relato de caso, é possível observar um bom

comportamento dos enxertos xenógenos associado ao PDT, quando utilizados após a remoção de cistos inflamatórios que gerem um defeito ósseo crítico. Apesar de não haver consenso, os estudos apontam benefícios neste tipo de conduta. Portanto, é necessário que mais estudos sejam realizados dentro deste espectro para podermos observar maiores evidências.

4. CONCLUSÃO

Pode-se concluir que, neste caso relatado, o uso de terapias complementares, como aplicação de biomateriais para enxertos e terapia fotodinâmica, após a remoção de cisto inflamatório extenso, demonstrou bons resultados na regeneração óssea em acompanhamento de 1 ano.

5. REFERÊNCIAS

- [1] Jonhson NR, Gannon OM, Savage NW, *et al.* Frequency of odontogenic cysts and tumor: a systematic review. *Journal of Investigative and Clinical Dentistry*. 2013; 4: 1-7.
- [2] Kumar MS, Kumar MH, Vishalakshi K, *et al.* Radiographic Assessment of Bone Formation Using rhBMP2 at Maxillary Periapical Surgical Defects: A Case Series. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2016; 10(4):ZR01-ZR04.
- [3] Castro AB, Meschi N, Temmerman A, *et al.* Regenerative potential of leucocyte- and platelet-rich fibrin. Part A: intra-bony defects, furcation defects and periodontal plastic surgery. A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*. 2017; 44: 67-82.
- [4] Hadziabdic N. PRF and Stick Bone as Regenerative Materials in Oral Surgery. *Craniofacial Surgery – Recent Advances, New Perspectives, and Applications*. 2023; 4: 35-60.
- [5] Wu M, Huang X, Gao L. The application of photodynamic therapy in plastic and reconstructive surgery. *Frontiers in Chemistry*. 2022;1-15.
- [6] Phodynamic Therapy (APDT) and Low-Level Laser Therapy (LLLT) after Third Molar Removal. *Journal of Lasers in Medical Sciences*. 2003; 4(3).
- [7] NEVILLE, Brad W. *et al.* Patologia oral e maxilofacial. 4. Rio de Janeiro: Elsevier. 2016; 912 p.
- [8] Chrcanovic BR, Gomez RS. Idiopathic bone cavity of the jaws: na updated analysis of the cases reported in the literature. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2019; 48:886-894.
- [9] Wang J, Yao QY, Zhu HY. Efficacy of bone grafts in jaw cystic lesions: A systematic review. *World J Clin Cases*. 2022; 10(9): 2801-2810.
- [10] Nakkeeran KP, Saravanan K, Babu P, John RR. Evaluation of bone regeneration in periapical osseous defects with and without platelet rich plasma, combined calcium sulfate and autologous bone graft - A comparative study. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg*. 2019; 120:196-202 [PMID: 30496845 DOI: 10.1016/j.jormas.2018.11.008].
- [11] Ludovichetti FS, De Biagi M, Bacci C, Bressan E, Sivoletta S. Healing of human critical-size alveolar bone defects secondary to cyst enucleation: a randomized pilot study with 12 months follow-up. *Minerva Stomatol*. 2018; 67:148-155 [PMID: 29943946 DOI: 10.23736/S0026-4970.18.04126-2].

- [12] Perjuci F, Ademi-Abdyli R, Abdyli Y, Morina E, Gashi A, Agani Z, Ahmedi J. Evaluation of spontaneous bone healing after enucleation of large residual cyst in maxilla without graft material utilization: Case report. *Acta Stomatologica Croatica*. 2018; 52:53-60 [DOI: 10.15644/asc52/1/8].
- [13] Inchingolo F, Tatullo M, Marrelli M, Inchingolo AM, Scacco S, Inchingolo AD, Dipalma G, Vermesan D, Abbinante A, Cagiano R. Trial with platelet-rich fibrin and Bio-Oss used as grafting materials in the treatment of the severe maxillary bone atrophy: clinical and radiological evaluations. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2010; 14:1075–1084.
- [14] Tatullo M, Marrelli M, Cassetta M, Pacifici A, Stefanelli LV, Scacco S, Dipalma G, Pacifici L, Inchingolo F. Platelet rich fibrin (P.R.F.) in reconstructive surgery of atrophied maxillary bones: clinical and histological evaluations. *Int J Med Sci*. 2012; 9:872–880. doi:10.7150/ijms.5119.
- [15] Zhang Y, Tangl S, Huber CD, Lin Y, Qiu L, Rausch-Fan X. Effects of Choukroun's platelet-rich fibrin on bone regeneration in combination with deproteinized bovine bone mineral in maxillary sinus augmentation: a histological and histomorphometric study. *J Cranio-Maxillo-Facial Surg*. 2012; 40:321–328. doi:10.1016/j.jcms.2011.04.020.
- [16] Choukroun J, Diss A, Simonpieri A, Girard MO, Schoeffler C, Dohan SL, Dohan AJ, Mouhyi J, Dohan DM. Platelet-rich fibrin (PRF): a second-generation platelet concentrate. Part V: histologic evaluations of PRF effects on bone allograft maturation in sinus lift. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Rad Endod*. 2006; 101: 299–303. doi:10.1016/j.tripleo.2005.07.012.
- [17] Bicsak A, Bogdan S, Barabas J, Szabo G: Medium-term study on filling large bone defects with beta-tricalcium-phosphate (Cerasorb). *J Craniomaxillofac Surg*. 2006; 34(Suppl. 1): 152.
- [18] Horch HH, Steegmann B: Experience with resorbable TCP-ceramic granules for the filling of large bone defects after cystectomy in the jaw. *Dtsch Zahnarztl Z*. 1985; 40:672e677.