

Técnica de tunelização para inserção de membrana e implante imediate para correção de fenestração gengival

*Tunneling technique for barrier membrane
insertion and immediate dental implant
to correct a gingival fenestration*

Aldir Nascimento Machado¹

Izabelly Rezende de Oliveira²

Wesley Veltri Alves³

Bruna Ghiraldini⁴

Michel Aislan Dantas Soares⁵

Camila Gonçalves Jezini Monteiro⁶

Priscila Ladeira Casado⁷

¹Mestre e doutor em Clínica Odontológica –
Cepim/Universidade Federal Fluminense. Orcid:
0000-0002-3609-7604.

²Especialista em Implantodontia – Instituto Dentalis.
Orcid: 0009-0005-9914-522x.

³Mestre em Dentística – Instituto Dentalis. Orcid:
0009-0001-1754-7198.

⁴Especialista em Periodontia, mestra em Odontologia
e doutora em Implantodontia – Universidade Paulista.
Orcid: 0000-0002-3693-3035.

⁵Graduado em Tecnologia em Mecatrônica
Industrial – Universidade Nove de Julho. Orcid:
0000-0002-9893-6864.

⁶Especialista em Periodontia – Universidade Santa
Úrsula. Orcid: 0000-0001-6135-0766.

⁷Mestra em Odontologia – Universidade Federal
Fluminense; Doutora em Morfologia – Cepim/
Universidade Federal do Rio de Janeiro. Orcid:
0000-0002-7551-0190.

RESUMO

Este artigo descreveu o tratamento de um caso de fenestração radicular decorrente de terapia endodôntica na região do dente 33. Foi realizada exodontia atraumática preservando a faixa óssea coronal e apical ao defeito. Prosseguiu-se com a instalação de implante, além de regeneração tecidual e óssea guiada com a utilização de membrana colágena em formato T, inserida através de tunelização e com técnica de sutura própria. A resolução clínica deste caso deu-se, entre outros fatores, através da técnica de escolha para inserção e sutura da membrana colágena, que permitiu sua fixação à mucosa e a cobertura da fenestração sem a elevação de retalho, favorecendo a regeneração tecidual. O fenômeno chamado *creeping attachment*, embora imprevisível, pode ter contribuído para o desfecho favorável ao longo do tempo do presente caso. A técnica para inserção e sutura da membrana colágena com tunelização escolhida foi favorável para o fechamento da lesão de fenestração. No entanto, mais estudos clínicos similares são necessários para ratificar a reprodutibilidade e eficácia da técnica relatada.

Palavras-chave – Regeneração tecidual guiada; Implantes dentários; Técnicas de sutura; Fenestração gengival.

ABSTRACT

This paper describes the treatment of a case of root fenestration resulting from endodontic treatment in the region of tooth 33. After atraumatic tooth extraction has been performed, the coronal and apical bone regions to the defect were preserved. This was followed by the installation of a dental implant, in addition to guided tissue and bone regeneration using a T-shaped collagen membrane, inserted through tunneling and using a specific suturing technique. The clinical resolution of this case occurred, among other factors, through the chosen technique for insertion and suturing of the collagenous membrane, which allowed its fixation to the mucosa and coverage of the fenestration without flap elevation, favoring tissue regeneration. The phenomenon of *creeping attachment*, although unpredictable, may have contributed to the favorable outcome over time in the present case. The technique for insertion and suture of the collagen membrane with tunneling chosen was favorable for closing the fenestration lesion. However, more similar clinical studies are needed to confirm the reproducibility and efficacy of the reported technique.

Key words – Guided tissue regeneration; Dental implants; Suture techniques; Root fenestration.

Recebido em jun/2024
Aprovado em jun/2024

Introdução

A fenestração gengival é definida como a exposição da superfície dentária devido à perda do osso subjacente e da gengiva¹. Trata-se de uma consequência da ruptura localizada na cortical óssea sem que haja comprometimento do osso marginal. Quando se estende através deste, o defeito resultante é denominado deiscência². Quanto à etiologia, embora ainda seja obscura³, alguns fatores são apontados na literatura, incluindo doença periodontal, higiene bucal inadequada, tração de freio, deiscência óssea, restaurações inadequadas, mau posicionamento dentário, infecções gengivais de origem viral e hábitos orais⁴. Um estudo⁵ indica a natureza multifatorial da lesão, em que diferentes condições clínicas são envolvidas, tais como alojamento alveolar fino, dentes posicionados vestibularmente, contorno no ápice radicular, discrepâncias oclusais, movimentação dentária ortodôntica e patologia endodôntica e periodontal. Dentre as modalidades de tratamento, estão o alisamento radicular associado ao retalho de espessura total ou parcial, enxertos gengivais livres e regeneração tecidual guiada⁶.

No cenário das cirurgias mucogengivais e relatado pela primeira vez em 1964⁷, há o fenômeno chamado *creeping attachment*, que se refere à migração coronal espontânea do tecido gengival marginal, cobrindo parcial ou completamente a superfície radicular⁸ e/ou ao redor de implantes⁹⁻¹⁰. Além disso, a prática clínica demonstrou que a profundidade clínica de sondagem permanece inalterada nestes casos¹¹. A indisponibilidade de estudos histológicos a respeito do *creeping attachment* leva às suposições sobre os mecanismos biológicos para sua ocorrência. Uma delas seria que ocorre um movimento progressivo do aparato de fixação em direção coronal, e a outra por uma neoformação da gengiva inserida e das fibras periodontais sobre a superfície radicular desnuda⁸. Apesar dos mecanismos histológicos permanecerem pouco claros, sabe-se que o comportamento das fibras ao redor de implantes difere em relação aos dentes, dispondo-se paralelamente à superfície implantar ou do pilar protético¹².

Sendo assim, o objetivo do presente relato foi descrever um caso de fenestração radicular em que foi realizada exodontia atraumática e instalação de implante, além de

regeneração tecidual e óssea guiadas com a utilização de membrana colágena em formato T e técnica de sutura própria.

Terapia Aplicada

Uma paciente do sexo feminino, com 44 anos de idade, compareceu ao consultório odontológico encaminhada pelo endodontista. Ao exame clínico, observou-se fenestração gengival na região do dente 33 [Figura 1] decorrente de tratamento endodôntico [Figura 2]. Para o planejamento do caso, foi solicitada tomografia computadorizada de feixe cônico [Figura 3]. Após análise e estudo das imagens, constatou-se perfuração radicular na parede vestibular e optou-se por exodontia minimamente traumática para posterior instalação de implante [SIN Implant System – São Paulo, Brasil], associado à regeneração óssea guiada com inserção de membrana colágena Bio-Gide [*bilayer collagen membrane*] 30 x 40 mm – [Geistlich Biomaterials – Wolhusen, Suíça] e enxerto ósseo xenógeno Biooss [Geistlich Pharma – Wolhusen, Suíça].

A exodontia atraumática foi realizada de forma a manter a preservação da faixa óssea coronal e apical ao defeito. Após a curetagem da lesão periapical e tunelização das margens mesial, distal e apical da fenestração, foi instalado o implante Epikut Plus CM 3,5 x 13 mm [ILCM 3513N, SIN Implant System – São Paulo, Brasil] com ancoragem óssea na tábua lingual e terço apical [Figuras 4]. Prosseguiu-se com a desepitelização das margens da fenestração com lâmina



Figura 1 – Características clínicas da região do canino inferior esquerdo (elemento 33).



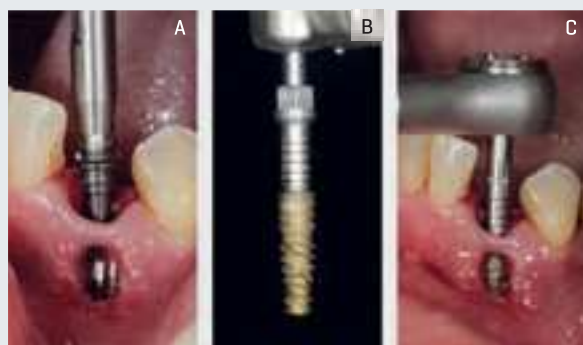
Figura 2 – Imagem radiográfica da região do canino inferior esquerdo (elemento 33).



Figura 3 – Aspecto tomográfico evidenciando imagem hipodensa [HPO] compatível com perfuração radicular no canino inferior esquerdo.

de bisturi para futura coaptação dos bordos, com o intuito de preservar a arquitetura peri-implantar. Foi confeccionado um cicatrizador personalizado a partir de um intermediário associado à resina fotopolimerizável [cilindro provisório CPTMU 3502-H, SIN Implant System – São Paulo, Brasil]. Em seguida, a membrana foi recortada nas laterais para aquisição de formato de letra “T”, para melhor estabilização da membrana subepitelial, seguindo as etapas descritas na Figura 5, e inserida de forma a conter a fenestração [Figuras 6 e 7]. Assim, a membrana colágena e o enxerto ósseo preencheram o espaço entre o implante e o alvéolo, possibilitando tanto a regeneração tecidual como a osseointegração. Finalizada esta etapa, o cicatrizador personalizado foi instalado e uma prótese adesiva foi adaptada [Figuras 8].

O aspecto clínico foi acompanhado ao longo de três anos, observando um fechamento significativo da fenestração ao longo de três meses [Figuras 8], possivelmente através do mecanismo de *creeping attachment*. O aspecto radiográfico após três meses evidenciou formação óssea ao redor do implante e fechamento quase total da fenestração óssea [Figuras 9], possibilitando a realização dos procedimentos para confecção da prótese definitiva em porcelana. A moldagem fechada foi realizada e a prótese de porcelana parafusada foi confeccionada. Após três anos, observou-se o fechamento completo da fenestração sendo mantido, com estética gengival satisfatória [Figuras 10].



Figuras 4 – Instalação do implante Epikut Plus CM 3,5 x 13 mm [ILCM 3513N, SIN Implant System – São Paulo, Brasil]. A. Detalhe da fenestração vestibular durante a perfuração do alvéolo cirúrgico. B. Implante Epikut Plus. C. Instalação do implante Epikut Plus.

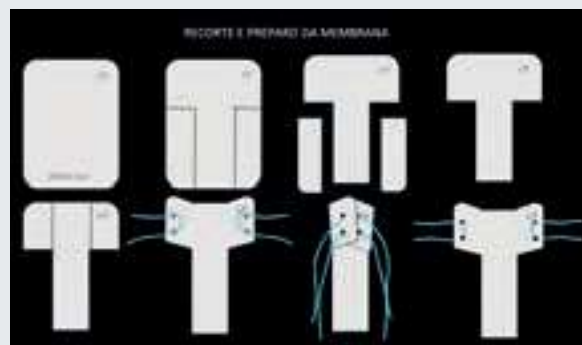
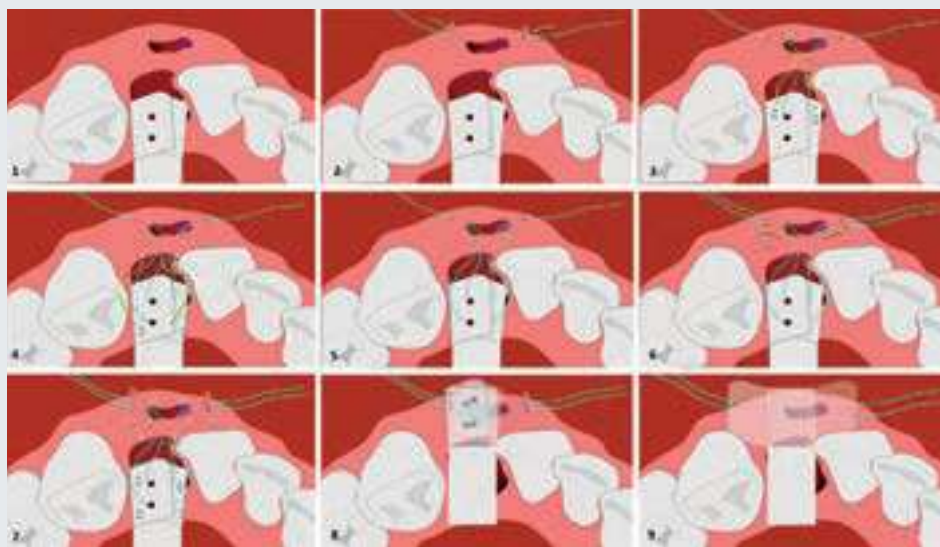
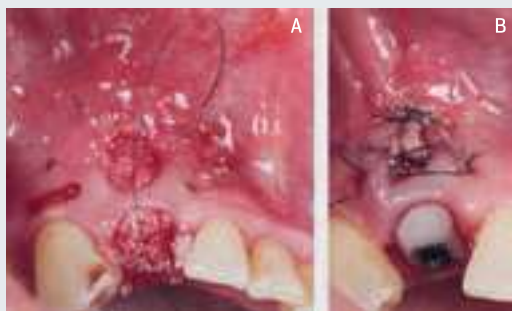


Figura 5 – Esquema mostrando a sequência para recorte e preparo da membrana antes da instalação. Primeira linha: marcação do T para recorte da membrana de acordo com o tamanho do defeito. Segunda linha: perfuração da membrana para passagem do fio de sutura e adaptação subepitelial da membrana.



Figuras 6 – Sequência esquemática para inserção e sutura da membrana colágena. Os fios de sutura, inseridos bilateralmente, perfuraram externamente a mucosa vestibular [A]. Em seguida, por dentro do defeito [B], atravessaram os dois orifícios previamente confeccionados na membrana [C e D]. Ainda por dentro do defeito [E e F], cruzaram a mucosa vestibular a partir da superfície interna [G] e, por fim, foram tracionados lateralmente para abertura e acomodação da membrana no interior do defeito. Seguiu-se à sutura com fio não absorvível para união dos bordos cruentos da fenestração.



Figuras 7 – A. Aspecto clínico durante a adaptação da membrana e colocação do enxerto. B. Aspecto imediato com a instalação do cicatrizador personalizado.



Figuras 8 – Aspecto clínico após três meses da realização da ROG e RTG.



Figuras 9 – Aspecto radiográfico e tomográfico após três meses da realização da ROG e RTG.



Figuras 10 – A. Aspecto clínico imediatamente após a remoção do cicatrizador personalizado. B. Aspecto final, após três anos, evidenciando o sucesso a longo prazo do tratamento realizado.

Discussão

As complicações oriundas de tratamentos endodônticos não são incomuns na clínica odontológica. No entanto, dependendo da região do elemento dentário, fenestrações podem se desenvolver, considerando a espessura da tábua óssea circundante. Na região de incisivo inferior, a tábua óssea vestibular apresenta-se fina em relação à tábua óssea lingual, promovendo fenestrações, frequentemente, na presença de inflamação associada ao tratamento endodôntico. Este relato de caso descreve as etapas necessárias para o tratamento de fenestração óssea e gengival em um dente com indicação de extração por complicação endodôntica, utilizando técnica T e instalação de implante imediato. Os resultados, a longo prazo, evidenciaram sucesso clínico e tomográfico, com fechamento completo da fenestração, restauração do contorno mucoso e osseointegração do implante dentário.

As técnicas de regeneração tecidual guiada (RTG) e regeneração óssea guiada (ROG) envolvem a inserção de uma membrana que atua como barreira entre o tecido mole e o defeito ósseo, a fim de impedir o crescimento de tecido epitelial e conjuntivo na região da ferida¹³⁻¹⁴. O espaço formado favorece a migração de células progenitoras dos tecidos adjacentes que apresentam potencial de diferenciação e, portanto, regeneração dos tecidos periodontais¹⁵⁻¹⁶. No presente relato de caso, foi utilizada membrana de colágeno associada ao enxerto xenógeno, devido ao *gap* observado

entre o implante e a parede vestibular fenestrada, assegurando assim preenchimento futuro com osso de forma a otimizar o processo de osseointegração, estabilidade óssea e preservação do peri-implante.

A técnica de regeneração óssea guiada, convencionalmente, prevê a execução de retalho mucoperiosteal associado a uma incisão relaxante para eliminação de tensões. No entanto, tal incisão pode interromper a circulação dos vasos sanguíneos periosteais e desencadear algumas complicações, como inchaço, desconforto, sangramento, perfuração do retalho e esfoliação de enxerto¹⁷⁻¹⁸. No presente caso clínico, a membrana colágena foi inserida através de tunelização subepitelial para preservação do tecido mucoso coronal à fenestração. Além disso, através desta técnica, o periosteio não foi desinserido da cortical óssea, permitindo que células osteogênicas, bem como sangue e fatores de crescimento nele presentes, pudessem contribuir para a neoformação óssea¹⁹. O resultado clínico e tomográfico confirmou a eficácia destes procedimentos, evidenciando a formação óssea vestibular, o preenchimento do *gap* com osso neoformado e o recontorno estético alcançado.

A resolução clínica deste caso deu-se, entre outros fatores, através da técnica de escolha para inserção e sutura da membrana colágena, o que permitiu sua fixação à mucosa

e a cobertura da fenestração sem a elevação de retalho, favorecendo assim a regeneração tecidual ao preservar o remanescente de mucosa inserida, a integridade das células circunjacentes, além de possibilitar que o processo de osseointegração fosse desencadeado sob o tecido íntegro e com viabilidade para a formação do peri-implante.

Os mecanismos de RTG e ROG são importantes para a compreensão do sucesso clínico obtido no presente caso. No entanto, um conhecimento mais elementar, como a fisiologia da cicatrização gengival, é igualmente necessário para a possível explicação biológica por trás deste relato. Sendo assim, é válido ressaltar que o processo de cicatrização gengival envolve a interação entre diferentes tipos de células, como as epiteliais e conjuntivas, que se estimulam de forma mútua. Inicialmente, diante de uma ferida, ocorre a estabilização e organização do coágulo sanguíneo rico em fatores de crescimento, por exemplo. Em seguida, durante a fase de granulação²⁰, o tecido conjuntivo pode tornar-se mais espesso porque as células contidas no coágulo podem promover sua formação²¹⁻²². Este mecanismo cicatricial poderia justificar a ocorrência de *creeping attachment*, inclusive no presente caso.

Como descrito anteriormente, o mecanismo fisiológico para a ocorrência de *creeping attachment* ainda não foi completamente esclarecido, mas a literatura relata sua ocorrência durante o segundo mês após a cirurgia²³, sendo contínuo por 12 meses ou mais, podendo ocorrer também ao redor de implantes²⁴⁻²⁵. Neste relato de caso, com acompanhamento de dois anos, observou-se este período ser suficiente para a formação e remodelação óssea e da mucosa peri-implantar. A presença do implante inserido, juntamente com a técnica descrita, além de estimular a neoformação óssea, facilita o processo de formação do selamento mucoso peri-implantar, como evidenciado clinicamente.

Uma revisão da literatura²⁶ relatou que a maioria dos pesquisadores escolheu de duas semanas a seis meses após a cirurgia como o tempo inicial de observação de *creeping attachment*. Para o tempo final, um estudo²² afirmou que a migração coronal poderia ser observada entre um mês e um ano de pós-operatório, e a margem gengival permaneceu estável após um a cinco anos. Outro estudo¹¹ constatou que o *creeping attachment* não desapareceu após um ano, ao contrário, pareceu continuar ao longo de dez a 27 anos. Tais dados ratificam a necessidade de futuros estudos para acompanhamento pós-cirúrgico de longo prazo, para os casos de *creeping attachment*, objetivando esclarecer a relação entre defeito ósseo/inserção do implante/remodelação óssea.

Conclusão

A técnica para inserção e sutura da membrana colágena com tunelização T, escolhida, foi favorável para o fechamento da lesão de fenestração e osseointegração do implante. Acredita-se que o fenômeno de *creeping attachment* tenha ocorrido e contribuído para o seu desfecho favorável ao longo do tempo.

Nota de esclarecimento

Nós, os autores deste trabalho, não recebemos apoio financeiro para pesquisa dado por organizações que possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho. Nós, ou os membros de nossas famílias, não recebemos honorários de consultoria ou fomos pagos como avaliadores por organizações que possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho, não possuímos ações ou investimentos em organizações que também possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho. Não recebemos honorários de apresentações vindos de organizações que com fins lucrativos possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho, não estamos empregados pela entidade comercial que patrocinou o estudo e também não possuímos patentes ou *royalties*, nem trabalhamos como testemunha especializada, ou realizamos atividades para uma entidade com interesse financeiro nesta área.

Endereço para correspondência

Priscila Ladeira Casado
Rua Mario Santos Braga, 28 – Centro
24020-140 – Niterói – RJ
Tel.: (21) 98190-7074
priscilacasado@id.uff.br



Referências

Acesse as referências completas deste artigo no site da ImplantNews: <https://bit.ly/3Cjir2y>.