

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
Faculdade de Ciências de Saúde
Departamento de Odontologia



Trabalho de Conclusão de Curso

**Aplicação de proteínas da matriz de esmalte (*Emdogain*[®]) na terapia periodontal – um
relato de caso**

Susana Gabrielle Batista de Araujo Rodrigues

Brasília, 05 de julho de 2023

Susana Gabrielle Batista de Araujo Rodrigues

Aplicação de proteínas da matriz de esmalte (*Emdogain*[®]) na terapia periodontal – um relato de caso

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.

Orientadora: Prof.^a Dra. Valéria Martins Araújo Carneiro

Brasília, 2023

Susana Gabrielle Batista de Araujo Rodrigues

Aplicação de proteínas da matriz de esmalte (*Emdogain*®) na terapia periodontal – um relato de caso

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

Data da defesa: 05 de julho de 2023

Banca examinadora:

Profa. Dra. Valéria Martins Araújo Carneiro (Orientadora)

Profa. Dra. Maria do Carmo Machado Guimarães (Membro Titular)

Prof. Dr. Sérgio Eduardo Braga da Cruz (Membro Titular)

Prof. Dr. Francisco Valter Freitas (Suplente)

À memória de minha avó, que nunca duvidou de mim.

AGRADECIMENTOS

À Deus, meu maior guia.

À minha mãe, Susan Carla, por ter feito o possível e impossível para que eu chegasse até aqui. Obrigada por me ensinar a ser forte como a senhora e por lutar por mim. Obrigada por desistir de diversas coisas para que eu pudesse me tornar a pessoa que sou hoje. Como digo sempre: recompensarei todo esse esforço, pode ter certeza.

À minha avó, Creusa, que, mesmo não estando mais aqui, sei que olha por mim e acompanha meus passos.

À minha madrinha, Lais, por ser, além de tia, uma amiga com ótimos conselhos e risadas.

À minha dupla e melhor amiga, Juliana, por ser a melhor companheira de clínica e vida que alguém poderia ter. Você me mostrou o amor de uma irmã mais velha. Obrigada por todo apoio, amizade e ajuda durante esses mais de 5 anos.

Ao meu namorado, Luiz Eduardo, que nunca me deixou desistir. Obrigada por sempre estar comigo, escutar minhas reclamações e enxugar minhas lágrimas.

Aos meus amigos, Yanka e Lucas, por me acompanharem nessa longa jornada e tornar os meus dias mais felizes. Podemos finalmente dizer que somos vencedores de prótese fixa.

Ao meu querido veterano, Ítalo, que conseguiu me fazer chorar na clínica. Obrigada por transmitir seu conhecimento e por fazer piada com os piores momentos.

À minha orientadora, Valéria Martins, que me mostrou o incrível mundo da Periodontologia. Obrigada por ser um grande exemplo e por fazer eu me encontrar na Odontologia.

À professora Anne Carolina, por orientar a cirurgia relatada no presente trabalho.

Aos meus professores de curso, por me ensinarem de maneira admirável.

À Dona Cleci e ao Senhor Gil, que trouxeram conforto e segurança durante o meu longo percurso até o Campus.

A todos que, de alguma maneira, tornaram possível minha chegada até aqui.

“Às estrelas que ouvem e aos sonhos que são atendidos.”

Sarah J. Maas

RESUMO

A periodontite é uma doença inflamatória crônica multifatorial, associada a biofilmes disbióticos da placa dentária. Caracteriza-se pela destruição progressiva do aparato de suporte dentário, o que inclui a perda do periodonto de sustentação, manifestada por perda de inserção clínica e perda óssea alveolar, associada à presença de bolsas periodontais e sangramento gengival. Se não for tratada, pode levar à perda do dente, embora seja evitável e tratável na maioria dos casos. Como seqüela da doença, a perda ocorrida no periodonto de sustentação não pode ser totalmente recuperada apenas com a terapia periodontal convencional, sendo necessária a realização de cirurgia periodontal regenerativa. Os avanços na biologia molecular enfatizaram a importância das matrizes extracelulares na regeneração periodontal. As proteínas da matriz de esmalte (PME), especialmente as amelogeninas, parecem ter um papel importante na cementogênese. Assim, e na tentativa de proporcionar uma mimetização do que ocorre durante a rizogênese, um derivado de matriz de esmalte, de origem suína, tem sido aplicado no tratamento de defeitos periodontais infra-ósseos (DPI), com resultados clínicos e histológicos promissores, no que se refere à regeneração periodontal. O objetivo deste estudo foi discutir, por meio de relato de caso, a aplicação das PME como material que visa o tratamento regenerativo em defeitos periodontais. A cirurgia foi realizada na Clínica odontológica do Hospital universitário de Brasília. A paciente procurou atendimento para tratamento periodontal e após terapia básica, o dente 42, que apresentava DPI, foi tratado com acesso cirúrgico à raspagem, associado ao uso de PME. Após período de um ano e 8 meses percebeu-se ganho ósseo, pressupondo-se o alcance da regeneração dos tecidos periodontais perdidos. Os resultados deixaram evidente a eficiência do biomaterial, mostrando que sua utilização é de grande auxílio na terapia de defeitos ósseos periodontais.

PALAVRAS-CHAVE: Proteína da matriz de esmalte; Terapia periodontal; Periodontite; Regeneração periodontal.

ABSTRACT

Periodontitis is a chronic inflammatory multifactorial disease associated with dysbiotic biofilms of dental plaque. It is characterized by progressive destruction of the tooth-supporting apparatus, which includes loss of the supporting periodontium manifested by clinical attachment loss and alveolar bone loss, along with the presence of periodontal pockets and gingival bleeding. If left untreated, it can lead to tooth loss, although it is preventable and treatable in most cases. As a sequelae of the disease, the loss that occurs in the supporting periodontium cannot be fully recovered with conventional periodontal therapy alone, necessitating regenerative periodontal surgery. Advances in molecular biology have emphasized the importance of extracellular matrices in periodontal regeneration. Enamel matrix proteins (EMP), especially amelogenins, appear to play an important role in cementogenesis. Thus, in an attempt to mimic what occurs during root development, a derivative of enamel matrix derived from pigs has been applied in the treatment of infra-bony periodontal defects (IPD), with promising clinical and histological results regarding periodontal regeneration. The aim of this study was to discuss, through a case report, the application of EMP as a material for regenerative treatment in periodontal defects. The surgery was performed at the Dental Clinic of the University Hospital of Brasília, on a patient seeking periodontal treatment. After basic therapy, tooth 42, which presented an infra-bony defect, was treated with surgical access for debridement, associated with the use of EMP. After a period of one year and 8 months, bone gain was observed, suggesting the achievement of regeneration of the lost periodontal tissues. The results clearly demonstrated the efficiency of the biomaterial, showing that its use is of great assistance in the therapy of periodontal bone defects.

KEYWORDS: Enamel matrix proteins; Periodontal therapy; Periodontitis; Periodontal regeneration.

RELEVÂNCIA CLÍNICA

A maior dificuldade na terapia periodontal é o ganho de tecidos periodontais de suporte dentário, perdidos pela doença periodontal. A utilização das proteínas derivadas da matriz de esmalte trouxe um grande avanço na regeneração dos tecidos periodontais perdidos. Desta forma, este trabalho, por meio de relato de caso, constatou a eficácia e benefícios do uso da PME no tratamento de defeito ósseo periodontal.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PME	Proteínas da matriz de esmalte
DPI	Defeito periodontal infra-ósseo
RTG	Regeneração tecidual guiada
TGF- β	Fator de crescimento transformador beta
PDGF	Fator de crescimento derivado de plaquetas

Sumário

INTRODUÇÃO	12
REVISÃO DE LITERATURA	14
RELATO DE CASO	18
DISCUSSÃO	27
CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
FINANCIAMENTO	30
CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO	31
REFERÊNCIAS	32
ANEXOS.....	36

INTRODUÇÃO

As doenças periodontais são doenças complexas, cuja expressão fenotípica envolve interações entre o biofilme dental e a resposta imunoinflamatória do hospedeiro e têm, por isto, um caráter inflamatório de natureza infecciosa. Quando subsequentes alterações na homeostasia dos tecidos periodontais acarretam perda gradual dos tecidos de suporte, incluindo reabsorção óssea, observa-se um quadro de periodontite, diferentemente da gengivite, que se limita aos tecidos periodontais de proteção. [1,2]

Os danos causados pela periodontite são tratados e prevenidos por meio de raspagem supra e subgengival, e ou cirurgias de acesso à raspagem, quando bolsas periodontais profundas continuam com sinais clínicos da doença. Adicionalmente, para que o tratamento periodontal tenha êxito, é fundamental a participação do paciente quanto ao adequado controle do biofilme, caso contrário não haverá remissão da doença [3]. Uma das principais sequelas da periodontite é a perda óssea e do tecido de inserção periodontal, que, apenas com os procedimentos já citados, não são possíveis de serem recuperados. Atualmente, as proteínas da matriz de esmalte (PME), especialmente as amelogeninas, parecem ter um papel importante na cementogênese. O componente deriva-se da matriz de esmalte, de origem suína, aplicados na raiz, subjacente aos defeitos periodontais infra-ósseos (DPI), que também são preenchidos com o composto biológico. Os resultados clínicos e histológicos são promissores, no que se refere à regeneração periodontal [4].

Com início de utilização há mais de 25 anos e sendo conhecida comercialmente como *Emdogain*[®], a PME é proveniente de dentes de suínos e contém diversas proteínas capazes de estimular a formação de nova inserção, relacionada aos tecidos de suporte dentário [5]. Com sua capacidade de influenciar o comportamento de várias células do periodonto, a PME beneficia a cura dos tecidos periodontais estimulando a formação de ligamento periodontal, osso alveolar e cimento [6]. Desta forma, a PME pode melhorar a sustentação dentária e reduzir a profundidade de sondagem, aumentando a estabilidade do tecido periodontal pelo ganho de inserção [7]. Ademais, o *Emdogain*[®] possui características antimicrobianas, sendo bastante útil em cirurgias de acesso a raspagem, pois previne o surgimento de infecções e reduz o tempo de cura [8].

O objetivo do presente estudo é discutir um caso clínico realizado na Clínica Odontológica do Hospital Universitário de Brasília, em que foi tratado o defeito ósseo vertical no dente 42 de uma paciente com periodontite estágio IV, Grau B. Após terapia periodontal básica, a cirurgia de acesso à raspagem foi associada com o uso de proteínas da matriz de esmalte, cujo objetivo foi o alcance da regeneração periodontal. Relatando o caso, busca-se demonstrar e analisar o uso de PME, verificando sua eficácia e quais benefícios trouxe para o caso clínico estudado.

REVISÃO DE LITERATURA

A periodontite se caracteriza por uma inflamação crônica que atinge os tecidos de suporte dentário, como o osso alveolar, cemento e ligamento periodontal. A terapia periodontal deve, idealmente, parar a progressão da doença e regenerar os tecidos periodontais perdidos. Isso pode ser obtido graças à regeneração tecidual guiada (RTG), associada aos enxertos ósseos, ou ao uso de PME [9]. A terapia periodontal não cirúrgica tem sido amplamente utilizada para controlar a progressão da doença periodontal, no entanto, em situações mais avançadas e na presença de bolsas periodontais profundas, a terapia cirúrgica apresenta resultados mais promissores [10]. Apesar disso, as cirurgias de acesso para raspagem não são capazes de regenerar o tecido periodontal perdido. Esse fato induziu pesquisas sobre métodos que auxiliassem na regeneração do periodonto perdido pela doença periodontal [10].

O restabelecimento dos tecidos periodontais perdidos, em decorrência das diferentes formas de doença periodontal, tem levado a extensas discussões. Dois tipos de respostas ao tratamento periodontal têm sido distinguidos: reparo e regeneração. Os tecidos destruídos pela doença periodontal, após sofrerem tratamento periodontal cirúrgico ou não cirúrgico, com a devida descontaminação, seguem para um processo de cura. Os tipos de células que povoam o defeito periodontal e os sinais necessários para estimular e recrutar estas células determinam o tipo de cura da ferida. Tanto na terapia de raspagem não cirúrgica, quanto na terapia cirúrgica, o padrão de cura mais frequente é o reparo, com a formação de epitélio juncional longo. O reparo do tecido conjuntivo é representado por inserção de fibras colágenas, orientadas paralelamente ou perpendicularmente à raiz. Histologicamente, o reparo tecidual pode ser caracterizado pela migração apical do epitélio juncional, formando epitélio juncional longo. No entanto, não é capaz de restaurar completamente a arquitetura e a função da região acometida. Enquanto, a regeneração do periodonto destaca-se pela

formação de cimento, ligamento periodontal, osso alveolar e gengiva com arquitetura, forma e funções. Esse processo ocorre por meio do crescimento de células precursoras que substituem o tecido perdido [11].

Um dos maiores desafios da periodontia é a regeneração de tecidos destruídos pela doença periodontal, que muitas vezes não são recuperados apenas com a terapia periodontal convencional. Nesse contexto, as proteínas da matriz de esmalte, comercialmente denominadas *Emdogain*[®], trouxeram um grande avanço para a odontologia, pois são capazes de auxiliar nas terapias periodontais, influenciando diretamente na regeneração dos tecidos periodontais de suporte [5].

As PME têm a capacidade de reproduzir processos biológicos essenciais envolvidos na regeneração dos tecidos periodontais [12]. Estudos prévios têm investigado os possíveis mecanismos de ação dessas proteínas. Em 1997, *Gestrelius et al.* verificaram ser o alginato propileno glicol um veículo apropriado para a aplicação local da PME. Quando dissolvida neste veículo com pH ácido, a PME resulta em uma solução altamente viscosa, enquanto, após aplicação no ambiente bucal, em pH neutro e exposta à temperatura do corpo, perde a viscosidade, sofrendo precipitação. Testes *in vitro* mostraram que a PME adsorve tanto à hidroxiapatita quanto ao colágeno das raízes dentais expostas. Já os testes *in vivo*, realizados em ratos e porcos, mostraram que quantidades detectáveis do material permanecem sobre as superfícies radiculares, nos sítios de aplicação, por até duas semanas, tempo que parece ser suficientemente longo para permitir a recolonização por células do ligamento periodontal [13].

Bosshardt et al. (2009) realizaram uma análise imuno-histoquímica em amostras de tecido periodontal humano e observaram que a aplicação do *Emdogain*[®] resultou na expressão de fatores de crescimento, como o fator de crescimento transformador beta (TGF- β) e o fator de crescimento derivado de plaquetas (PDGF), que desempenham um papel fundamental na regulação da proliferação e diferenciação celular [14].

Mais recentemente, *Miron et al.* (2016) também observaram que as PME podem viabilizar a proliferação, diferenciação e migração de células que estão envolvidas na

regeneração periodontal, abrangendo fibroblastos, osteoblastos e células do ligamento periodontal. Esse mecanismo de indução celular contribui diretamente na formação de novo cemento (cimento acelular), osso alveolar e ligamento periodontal [6].

No ano de 2000, *Cortellini e Tonetti* buscaram estudos que demonstrasse se a morfologia dos defeitos ósseos era relevante na regeneração periodontal. Como resultados, eles verificaram que existe um maior ganho de osso e inserção clínica em casos de defeitos mais profundos, assim como em defeitos mais estreitos. Em relação à quantidade de paredes residuais, não houve diferenças significativas nos resultados clínicos [15]

Diversos estudos têm analisado a eficácia das PME em diferentes procedimentos da terapia periodontal. Em 1997, *Heiji* mostrou resultados promissores do uso de PME em defeitos ósseos, que indicou a formação dos principais tecidos de suporte periodontal, osso alveolar, cemento e ligamento periodontal [16]. *Sculean et al.* (2007) também evidenciaram que o tratamento periodontal cirúrgico de defeitos ósseos tem melhores resultados quando associados ao *Emdogain*[®], além disso, sua associação com enxertos ósseos também pode promover a regeneração periodontal [17]. *Koop et al.* (2012) constataram que, em comparação com cirurgia à retalho, o uso de PME se mostrou mais eficaz em ganhar nível de inserção clínica e reduzir a profundidade de sondagem em DPI [18]. Em estudo realizado em 2021 por *Stravopoulos et al.* evidenciou que as cirurgias regenerativas apresentam vantagens clínicas superiores, à médio e longo prazo, quando comparadas às cirurgias periodontais convencionais. Os resultados indicaram melhorias significativas no ganho de inserção clínica, redução na profundidade de sondagem e menor ocorrência de recessão gengival. Além disso, as características radiográficas demonstraram ganhos ósseos mais expressivos e uma maior redução de DPI [19].

No ano de 2023, um estudo examinou a estabilidade do tratamento com *Emdogain*[®] ao longo do tempo. Os resultados revelaram que a redução na profundidade de sondagem e o ganho de inserção clínica obtidos um ano após a cirurgia regenerativa permaneceram estáveis por aproximadamente nove anos. Além disso, os dados do estudo demonstraram que, em média, houve um ganho de inserção clínica de 3mm após um ano, mantendo-se estável ao longo de uma década [20].

Em 2001, *Sculean et al.* demonstraram que a utilização do *Emdogain*[®] na terapia periodontal resultou em uma redução significativa de patógenos presentes no biofilme dental. Esse achado evidencia que as PME, além de promoverem a regeneração tecidual, possuem

propriedades antibacterianas que auxiliam no controle da infecção periodontal, contribuindo para um pós-operatório mais seguro e confortável [21].

Efeitos adversos produzidos pelas PME têm sido avaliados. Como deriva-se de suínos, existe um potencial em estimular uma reação imune, quando usadas em humanos. Embora as proteínas de suínos e humanos pareçam ser homólogas, uma resposta imune contrária ao produto não pode ser excluída, devido a pequenas divergências na estrutura das proteínas primárias. Em estudo realizado para avaliar o potencial de sensibilização e possíveis alterações de IgE, IgG, IgM e IgA, em pacientes expostos à PME, em cirurgias periodontais, não foi detectado nenhum aumento na reação de anticorpos [22]. *Heard et al.* (2000) conduziram um estudo com o objetivo de avaliar a segurança das proteínas de matriz do esmalte dental em múltiplas aplicações no tratamento de DPI. Os pesquisadores observaram que não foram identificadas quaisquer alterações clínicas significativas, além dos sintomas normais no pós-operatório. Concluíram, portanto, que a utilização dessas proteínas é segura para o uso clínico [23]. Com o mesmo objetivo, em 2004, *Sueda et al.* conduziram um estudo de acompanhamento para confirmar a segurança do *Emdogain*[®] em sua aplicação clínica. Após analisarem 956 casos em diversos locais do Japão, os pesquisadores concluíram que nenhum efeito colateral relacionado ao uso do *Emdogain*[®] foi relatado [24].

Analisando esses aspectos, as proteínas derivadas da matriz de esmalte são consideradas uma opção segura e eficaz para a regeneração dos tecidos periodontais perdidos. Elas não apenas contribuem para restaurar a arquitetura e função dos tecidos acometidos pela doença, mas também possuem propriedades antibacterianas que auxiliam no controle da infecção periodontal.

Apesar dos aspectos de segurança analisado, é importante ressaltar algumas contraindicações do biomaterial em questão. De acordo com *Tonetti et al*, em 2002, não existem evidências suficientes que garantam a segurança de uso em grávidas e lactante, portanto recomendam evitar o uso durante esse período [25]. Em 2006, *Kaner et al*, contraindicam o uso em pacientes que apresentam histórico de alergia às proteínas presentes no *Emdogain*[®] [26]. Já no ano de 2007, *Donos et al*, não recomendam a utilização das PME em casos que o paciente apresente alguma condição sistêmica que afete a cicatrização [27].

À medida que continuam os avanços na pesquisa e desenvolvimento nessa área, é essencial explorar ainda mais o potencial das PME e buscar aprimorar as técnicas de aplicação para maximizar os resultados na regeneração periodontal. Com uma abordagem integrada e personalizada, envolvendo o uso adequado das PME, é possível melhorar significativamente o prognóstico de sítios periodontais afetados por periodontite, proporcionando aos pacientes uma maior qualidade de vida e saúde bucal.

RELATO DE CASO

Paciente do sexo feminino, 48 anos, compareceu à Clínica Odontológica do Hospital Universitário de Brasília no dia 01 de outubro de 2021, queixando-se de “amolecimento do dente da frente”. Durante a anamnese, a paciente relatou não ter nenhuma alteração sistêmica e nenhum hábito deletério à saúde.

Realizando-se o exame clínico, foi verificado que a paciente possuía higiene bucal satisfatória e não apresentava sinais de cárie. Relativo à classificação da doença periodontal, com base nos dados clínicos e radiográficos, enquadrou-se, segundo a nova classificação das doenças periodontais [29]: periodontite estágio IV, Grau B, atualmente instável. As seguintes características clínicas foram observadas: pequena formação de cálculo supra e subgingival, bolsas periodontais profundas, com perda de inserção clínica e mobilidade dentária, associada ao sangramento à sondagem em molares e incisivos.

A partir do periograma constatou-se profundidade de sondagem de 10mm na face disto-vestibular e 5mm na face disto-lingual do dente 42 (Fig.1). Ademais, o dente possuía mobilidade grau III e trauma oclusal. A radiografia periapical do referido dente demonstrou uma extensa reabsorção óssea vertical em terço apical na face de maior PS e presença de cálculo subgingival (Fig.2). O teste de sensibilidade acusou resposta pulpar positiva, indicando vitalidade pulpar.



Figura1. Sondagem do dente 42. Dia 08 de outubro de 2021.



Figura2. Radiografia periapical. Reabsorção óssea e presença de cálculo subgingival na face distal do dente 42. Dia 08 de outubro de 2021.

Como plano de tratamento, foi realizada raspagem supra e subgingival em todos os dentes, assim como no dente 42 e nova tomada radiográfica (Fig.3). Após uma semana, optou-se em realizar cirurgia de acesso à raspagem, visando melhor alcance dos sinais clínicos. Adicionalmente, planejou-se associar as proteínas da matriz de esmalte (*Emdogain*®) no local do defeito ósseo, para induzir a regeneração do tecido de suporte perdido.



Figura3. Radiografia periapical do dente 42 após raspagem subgengival. Dia 15 de outubro de 2021.

Após a devida paramentação e organização da mesa cirúrgica, a paciente foi anestesiada com dois tubetes anestésicos de mepivacaína 2% associada à epinefrina 1:100.000. Realizou-se incisões intrassulculares a partir da face disto-vestibular do dente 43 até a mesial do dente 41 (Fig.4), para então descolar e obter um retalho de Neumann total (Fig.5) e expor o defeito ósseo para desbridá-lo, visando a remoção de todo o tecido de granulação do defeito. Em seguida, foi realizada a raspagem e alisamento radicular com curetas Gracey (Fig.6).



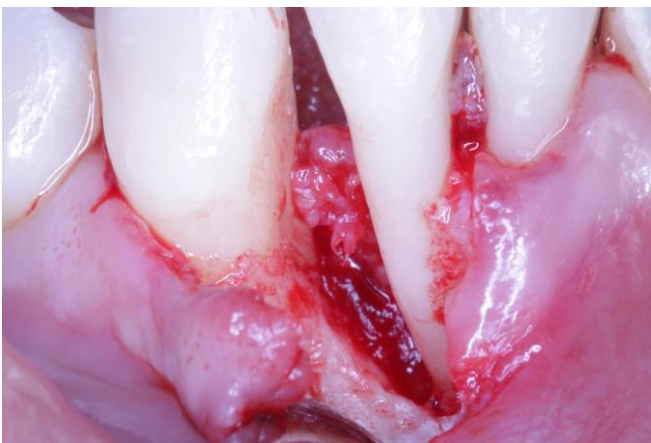
Figura4. Realização das incisões intrassulculares.



Figura5. Descolamento do retalho Neumann total.



(A)



(B)

Figura6. A. Curetagem, raspagem e alisamento radicular. B. Visão completa do defeito ósseo de duas paredes.

Previamente à aplicação da PME, foi ainda reforçado o ajuste oclusal, visto que ainda havia toques excessivos no dente 42. (Fig.7). Após irrigar abundantemente com soro

fisiológico, foi aplicado o *PrefGel* (*Straumann*®) para condicionamento da superfície e deixado no local por 2 minutos. A irrigação foi feita novamente, abundantemente, em seguida, secagem e hemostasia do local (Fig.8). Seguidamente, efetuou-se a aplicação do *Emdogain*® (*Straumann*®) em toda extensão do defeito ósseo (Fig.9).



(A)



(B)

Figura7. Ajuste oclusal. A. Marcação dos pontos de contato. B. Desgaste dos pontos de contato.



(A)



(B)



(C)

Figura8. A. Apresentação do *Emdogain*[®]. B. Aplicação do *PrefGel*. C. Irrigação do local.



Figura9. Aplicação do *Emdogain*®.

Por fim, o retalho foi reposicionado e suturado em pontos simples com fio de polipropileno 5-0 (Fig.10).

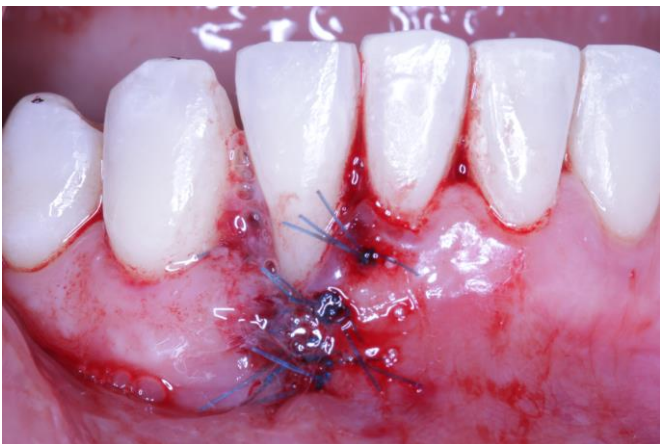


Figura10. Reposicionamento do retalho com sutura em pontos simples.

Para um melhor prognóstico, duas semanas após a cirurgia foi feita esplintagem dos dentes 43, 42 e 41, visando melhor estabilidade do dente 42 (Fig.11).



Figura11. Esplintagem. Dia 05 de novembro de 2021.

Aproximadamente um mês após a cirurgia, foi realizada nova radiografia, que apresentou o começo de preenchimento ósseo ao redor do dente (Fig.12).



Figura12. Radiografia após a cirurgia, indicando início de novo preenchimento ósseo. Dia 12 dezembro de 2021.

Um ano e 8 meses após a cirurgia, a paciente foi reavaliada. Realizou-se então nova radiografia periapical do dente 42 e novo periograma, que demonstraram avanço da provável regeneração do tecido periodontal de suporte. Na radiografia foi possível perceber um ganho ósseo considerável (Fig.13). O periograma mostrou profundidade de sondagem de 2mm na face disto-vestibular e 1mm na face disto-lingual (Fig.14).



Figura13. Radiografia de um ano e 8 meses após a cirurgia, sendo evidente o ganho ósseo alcançado. Dia 19 de junho de 2023.



(A)



(B)

Figura14. A. Sondagem da face disto-vestibular. B. Sondagem da face disto-lingual. Dia 19 de junho de 2023.

DISCUSSÃO

De acordo com a diretriz de tratamento da periodontite estágio I-III publicado em 2020 pela Federação Europeia de Periodontologia, quando a terapia periodontal de raspagem não for suficiente para controlar a doença periodontal, a cirurgia de acesso à raspagem é recomendada quando se verifica a presença de bolsas periodontais maiores que 6mm [28].

Para o tratamento de bolsas profundas com associação de defeitos infra-ósseos é recomendada a cirurgia periodontal regenerativa, sendo indicado derivados da matriz de esmalte como uma das modalidades terapêuticas regenerativas [28].

Estudos têm demonstrado que a aplicação de PME em defeitos ósseos periodontais, pode estimular a formação de tecido periodontal funcional, incluindo cimento, ligamento periodontal e osso alveolar [16].

O *Emdogain*[®] contém proteínas bioativas que podem modular a proliferação celular, a diferenciação e a adesão celular, bem como a formação de matriz extracelular, resultando na regeneração do tecido periodontal perdido [12].

A radiografia periapical realizada um mês após a cirurgia mostrou o início do preenchimento ósseo ao redor do dente, indicando uma resposta positiva à terapia regenerativa empregada. Após cinco meses e um ano, a paciente foi reavaliada, e a radiografia periapical demonstrou um ganho significativo ósseo. Já o periograma demonstrou uma redução considerável na profundidade de sondagem, evidenciando melhora na saúde periodontal do dente 42.

O resultado encontrado corrobora com um estudo previamente realizado, que demonstrou uma melhora significativa na profundidade de sondagem, ganho de inserção clínica e preenchimento ósseo em defeitos tratados com PME em comparação com grupos controles [18].

Para remoção do trauma oclusal da paciente, foi realizado o ajuste oclusal seletivo, desgastando o contato prematuro presente no dente 42. Essa abordagem segue de acordo com a diretriz de tratamento da periodontite estágio IV, publicado em 2022 pela Federação Europeia de Periodontologia [29].

A esplintagem dos dentes 43, 42 e 41 realizada duas semanas após a cirurgia também é uma estratégia importante para melhorar o prognóstico do dente 42, que apresentava grande mobilidade. A diretriz da Federação Europeia também recomenda essa abordagem após a conclusão das etapas de terapia periodontal, quando o paciente já se encontra inserido na terapia periodontal de suporte [29].

Em suma, o caso clínico apresentado ilustra a aplicação bem-sucedida de uma abordagem regenerativa utilizando proteínas da matriz de esmalte no tratamento de periodontite estágio IV com extensa perda óssea. A terapia regenerativa mostrou resultados promissores na formação de tecido periodontal funcional e na estabilização do dente

comprometido. No entanto, é importante ressaltar que cada caso deve ser avaliado individualmente, levando em consideração fatores como a extensão da lesão, a saúde sistêmica, colaboração e condições socioeconômicas do paciente. Além dos benefícios observados por este estudo, outra vantagem do *Emdogain*[®] é também o fato de poder ser associado com outros materiais osseointegradores. Em contrapartida, o alto custo do biomaterial é visto como uma desvantagem para seu uso clínico diário.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante todo o tratamento a paciente continuou apresentando boa saúde sistêmica e um ótimo controle do biofilme, o que influenciou positivamente na terapia periodontal.

Um ano e oito meses após o tratamento a paciente obteve uma melhora considerável na profundidade de sondagem e mobilidade dentária, assim como o ganho ósseo, observada pelas radiografias de controle.

Em conclusão, o resultado do relato de caso, juntamente com a revisão de literatura realizada, indicou que a aplicação das proteínas da matriz de esmalte se mostrou segura e compreende um grande avanço na periodontologia, pois foi capaz de auxiliar na terapia periodontal, sugerindo a regeneração do tecido de suporte e conseqüente melhoria no ganho de inserção. Demonstrando assim, resultados promissores e satisfatórios na aplicação das PME na cirurgia regenerativa.

FINANCIAMENTO

A raspagem supra e subgingival foi realizada com curetas periodontais que fazem parte dos instrumentais adquiridos pelos próprios estudantes de odontologia da Universidade de Brasília. Os outros materiais utilizados são fornecidos pelo próprio Hospital universitário de Brasília. A aquisição do *Emdogain*[®] foi obtida pelas estudantes Susana Gabrielle Batista de Araujo Rodrigues e Juliana Maria de Carvalho e Meneses Silva, que realizaram a compra do produto.

Cronograma de execução

Mês1 – Anamnese, exame clínico, radiografias periapicais de diagnóstico, periograma, raspagem supra e subgingival. Cirurgia de acesso à raspagem do dente 42 com aplicação do *Emdogain*[®].

Mês2 – Esplintagem dos dentes 41, 42, 43. Tomada radiográfica de acompanhamento.

Mês20 – Reavaliação da paciente, com realização de novo periograma e nova tomada radiográfica de acompanhamento.

REFERÊNCIAS

1. Philstrom L, Michalowicz S, Johnson W. Periodontal Diseases. *Lancet*, v. 366, p. 1809-1820, 19 nov. 2005.
2. Rocha VH, Nobre EK, Montino AC, Mares P, Carvalho PC, Castro S, Tosta M. *Porphyromonas gingivalis* e periodontite crônica – avanços recentes. *Journal of Dentistry & Public Health (inactive / archive only)*, v. 7, n. 2, 2016. DOI: 10.17267/2596-3368dentistry.v7i2.885.
3. Kinane DF, Stathopoulou PG, Papapanou PN. Periodontal diseases. *Nat Rev Dis Primers*. 2017 Jun 22;3:17038. doi: 10.1038/nrdp.2017.38. PMID: 28805207.
4. Esposito M, Coulthard P, Worthington HV. Enamel matrix derivative (Emdogain®) for periodontal tissue regeneration in intrabony defects. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2003, v. 2. DOI: 10.1002/14651858.CD003875.
5. Fan L, Wu D. Enamel Matrix Derivatives for Periodontal Regeneration: Recent Developments and Future Perspectives. *J Healthc Eng*. 2022 Apr 11;2022:8661690. doi: 10.1155/2022/8661690. PMID: 35449833; PMCID: PMC9017460.

6. Miron RJ, Sculean A, Cochran DL, Froum S, Zucchelli G, Nemcovsky C, Donos N, Lyngstadaas SP, Deschner J, Dard M, Stavropoulos A, Zhang Y, Trombelli L, Kasaj A, Shirakata Y, Cortellini P, Tonetti M, Rasperini G, Jepsen S, Bosshardt DD. Twenty years of enamel matrix derivative: the past, the present and the future. *J Clin Periodontol*. 2016 Aug;43(8):668-83. doi: 10.1111/jcpe.12546. Epub 2016 May 28. PMID: 26987551.
7. Yoshikawa N, Kotsu Y, Ogata C, Taguchi Y, Koike T, Tomii Y, Terada S, Ueda M, Noguchi M, Ogiso K, Ueda M. Effects of enamel matrix derivative on periodontal tissue regeneration: focusing on radiographic observation, *Journal of Osaka Dental University*, 2011, Volume 45, Issue 2, Pages 265-268, Released on J-STAGE January 02, 2017, Online ISSN 2189-6488, Print ISSN 0475-2058, https://doi.org/10.18905/jodu.45.2_265
8. Sousa, ABMA. Utilização das Proteínas derivadas da Matriz de Esmalte (Emdogain®) na Regeneração Periodontal: Uma Revisão da Literatura e Caso clínico. Tese (Mestre em Medicina Dentária) - Faculdade de Ciências da saúde, Universidade Fernando Pessoa, 2014.
9. Kwon T, Lamster IB, Levin L. Current Concepts in the Management of Periodontitis. *Int Dent J*. 2021 Dec;71(6):462-476. doi: 10.1111/idj.12630. Epub 2021 Feb 19. PMID: 34839889; PMCID: PMC9275292.
10. Apicella A, Heunemann P, Dejace L, Marascio M, Plummer CJG, Fischer P. Scaffold requirements for periodontal regeneration with enamel matrix derivative proteins. *Colloids Surf B Biointerfaces*. 2017 Aug 1;156:221-226. doi: 10.1016/j.colsurfb.2017.05.013. Epub 2017 May 9. PMID: 28531879.
11. JAN, Lindhe; LANG, Niklaus P. Tratado de periodontia clínica e implantologia oral. 6. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018, 1292 p.
12. Leitão, IMA. Regeneração periodontal de defeitos infra-ósseos com recursos a proteínas derivadas da matriz do esmalte em comparação com a regeneração tecidual guiada – estudo observacional, analítico, caso controlo, retrospectivo. Dissertação (Mestre em Medicina Dentária) - Instituto Universitário Egas Moniz, 2019.
13. Gestrelus S, Andersson C, Lidström D, Hammarström L, Somerman M. In vitro studies on periodontal ligament cells and enamel matrix derivative. *J Clin Periodontol*. 1997 Sep;24(9 Pt 2):685-92. doi: 10.1111/j.1600-051x.1997.tb00250.x. PMID: 9310873.

14. Bosshardt DD, Sculean A. Does periodontal tissue regeneration really work? *Periodontol 2000*. 2009;51:208-19. doi: 10.1111/j.1600-0757.2009.00317.x. PMID: 19878476.
15. Cortellini P, Tonetti MS. Focus on intrabony defects: guided tissue regeneration. *Periodontol 2000*. 2000;22:104-132. doi:10.1034/j.1600-0757.2000.2220108.x
16. Heijl L. Periodontal regeneration with enamel matrix derivative in one human experimental defect. A case report. *J Clin Periodontol*. 1997 Sep;24(9 Pt 2):693-6. doi: 10.1034/j.1600-051x.1997.00693.x. PMID: 9310874.
17. Sculean A, Schwarz F, Becker J, Brex M. The application of an enamel matrix protein derivative (Emdogain) in regenerative periodontal therapy: a review. *Med Princ Pract*. 2007;16(3):167-80. doi: 10.1159/000100386. PMID: 17409750.
18. Koop R, Merheb J, Quirynen M. Periodontal regeneration with enamel matrix derivative in reconstructive periodontal therapy: a systematic review. *J Periodontol*. 2012 Jun;83(6):707-20. doi: 10.1902/jop.2011.110266. Epub 2011 Nov 3. PMID: 22050544.
19. Stavropoulos A, Bertl K, Spineli LM, Sculean A, Cortellini P, Tonetti M. Medium- and long-term clinical benefits of periodontal regenerative/reconstructive procedures in intrabony defects: Systematic review and network meta-analysis of randomized controlled clinical studies. *J Clin Periodontol*. 2021 Mar;48(3):410-430. doi: 10.1111/jcpe.13409. Epub 2021 Jan 21. PMID: 33289191; PMCID: PMC7986220.
20. Koronna I, Schacher B, Dahmer I, Nickles K, Sonnenschein SK, Kim TS, Eickholz P, Petsos H. Long-term stability of infrabony defects treated with enamel matrix derivative alone: A retrospective two-centre cohort study. *J Clin Periodontol*. 2023 Jul;50(7):996-1009. doi: 10.1111/jcpe.13814. Epub 2023 Apr 12. PMID: 37051653.
21. Sculean A, Auschill TM, Donos N, Brex M, Arweiler NB. Effect of an enamel matrix protein derivative (Emdogain) on ex vivo dental plaque vitality. *J Clin Periodontol*. 2001 Nov;28(11):1074-8. doi: 10.1111/j.1600-051X.2001.281113.x. PMID: 11686830.
22. Zetterström O, Andersson C, Eriksson L, Fredriksson A, Friskopp J, Heden G, Jansson B, Lundgren T, Nilveus R, Olsson A, Renvert S, Salonen L, Sjöström L, Winell A, Ostgren A, Gestrelus S. Clinical safety of enamel matrix derivative (EMDOGAIN) in the treatment of

- periodontal defects. *J Clin Periodontol*. 1997 Sep;24(9 Pt 2):697-704. doi: 10.1111/j.1600-051x.1997.tb00252.x. PMID: 9310875.
23. Heard RH, Mellonig JT, Brunsvold MA, Lasho DJ, Meffert RM, Cochran DL. Clinical evaluation of wound healing following multiple exposures to enamel matrix protein derivative in the treatment of intrabony periodontal defects. *J Periodontol*. 2000 Nov;71(11):1715-21. doi: 10.1902/jop.2000.71.11.1715. PMID: 11128919.
24. Sueda, Takeshi, Jiro Hoshino, and Norio Yamamura. "Survey on Results of Emdogain® Use in Multiple Dental Clinics." *Nihon Shishubyo Gakkai Kaishi (Journal of the Japanese Society of Periodontology)* 46.2 (2004): 152-60. Web.
25. Tonetti MS, Hammerle CH, Suvan JE, et al. Efficacy of Emdogain in the treatment of periodontal defects: a systematic review. *J Clin Periodontol*. 2002;29(Suppl 3):225-235.
26. Kaner D, Götz W, Hanke S, et al. Allergic reactions to enamel proteins following therapy with Emdogain. *J Clin Periodontol*. 2006;33(10):731-737.
27. Donos N, Dard M, Caluseru OM, et al. Emdogain in regenerative periodontal therapy. A review of the literature. *Quintessence Int*. 2007;38(10):e605-e614.
28. Sanz, M, Herrera, D, Kebschull, M, et al; On behalf of the EFP Workshop Participants and Methodological Consultants. Treatment of stage I–III periodontitis—The EFP S3 level clinical practice guideline. *J Clin Periodontol*. 2020; 47: 4– 60. doi: 10.1111/jcpe.13290
29. Herrera, D., Sanz, M., Kebschull, M., Jepsen, S., Sculean, A., Berglundh, T., Papapanou, P. N., Chapple, I., Tonetti, M. S., & (2022). Treatment of stage IV periodontitis: The EFP S3 level clinical practice guideline. *Journal of Clinical Periodontology*, 49(Suppl. 24), 4– 71. doi10.1111/jcpe.13639.

ANEXOS

NORMAS DA REVISTA



DIRETRIZES GERAIS

Os artigos a serem publicados na Revista Brasileira de Periodontologia (BJP) não deveriam ter sido publicados anteriormente.

Todas as contas devem estar vinculadas ao registro ORCID do autor (para criar sua conta ORCID acesse: <https://orcid.org/>).

Todos os artigos devem ser submetidos em inglês. Após a aprovação do artigo, uma versão em português do manuscrito deve ser fornecida. Esta versão deve ser elaborada por tradutor com experiência em tradução de artigos científicos e domínio da terminologia específica da área de Periodontia. Sob nenhuma circunstância devem ser usadas ferramentas de tradução automática.

Caso o autor precise de ajuda para enviar o texto para versão em português, pode entrar em contato com editora4@dentalpress.com.br.

Negociações, cotações e pagamentos relativos à tradução do manuscrito são de responsabilidade exclusiva dos autores.

Artigos de pesquisa originais receberão prioridade para consideração, mas artigos de revisão e relatos de casos em Periodontologia também podem ser incluídos. O BJP reserva todos os direitos autorais do manuscrito publicado. As informações contidas nos originais e publicadas na revista serão de responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente a opinião do Conselho Editorial ou a posição da SOBRAPE (Sociedade Brasileira de Periodontologia).

Nosso sistema de submissão on-line orienta passo a passo o processo de inserção dos detalhes do seu artigo e upload de seus arquivos. O sistema converte seus arquivos de artigo em um único arquivo PDF usado no processo de revisão por pares. Arquivos editáveis são necessários para compor seu artigo para publicação final.

Envie seu manuscrito como um único arquivo do Word, que será usado no processo de arbitragem. Somente quando seu artigo estiver em fase de revisão, você será solicitado a colocar seu artigo em um 'formato correto' para aceitação e fornecer os itens necessários para a publicação de seu artigo. Para saber mais, visite a seção Preparação abaixo.

Tipos de artigos

Os tipos de artigos aceitos pelo BJP incluem:

- Editorial ou Comentário
- Artigos Originais
- Revisão
- Comunicação Rápida
- Relato de Caso
- Nota Técnica
- Cartas e Resposta à Carta ao Editor
- Errata/Corrigenda
- Comunicados

Além disso, separamos uma sessão em cada número da seguinte forma:

- Artigos contendo informações relevantes e epidemiológicas de países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos. Esta iniciativa busca trazer particularidades essenciais de patologias e ocorrências em países fora da América do Norte e Europa.

- Estudos com resultados negativos: Esta sessão visa combater o evidente problema do viés de publicação, que traz uma tendência a publicar mais estudos com resultados positivos. Este problema é uma preocupação na realização de revisões sistemáticas e na aplicação da odontologia baseada em evidências.

- Inovações: Nesta seção, a diretoria de inovação da SOBRAPE convidará especialistas para discutir inovações na área de periodontia.

Políticas editoriais

Plágio não é aceitável nas submissões da Revista Brasileira de Periodontologia; se for detectado plágio, o manuscrito será rejeitado.

Os manuscritos são avaliados pelo editor e pelos revisores e estão sujeitos à revisão editorial.

Processo de revisão por pares

Todos os artigos submetidos serão encaminhados a um dos editores associados para análise inicial. Caso decida que o artigo não se enquadra no escopo da revista, ele será devolvido ao autor em decisão editorial final. Se o editor decidir que o manuscrito é adequado para publicação, ele continuará no processo de submissão e será analisado minuciosamente por um grupo de dois a três revisores. O sistema “duplo cego” é utilizado nesta fase.

Declarações exigidas

Após a aprovação do artigo, os autores serão solicitados a preencher as seguintes declarações:

- Cessão de direitos autorais: Transferir todos os direitos autorais do manuscrito para a Dental Press, caso seja publicado.
- Conflito de interesse: Caso haja algum interesse comercial dos autores no objeto de pesquisa do trabalho, este deve ser informado. ©
- Proteção dos direitos humanos e animais: Se for o caso, informar o cumprimento das recomendações dos órgãos internacionais de proteção e da Declaração de Helsinki, respeitando os padrões éticos do comitê responsável pela experimentação humana/animal.
- Permissão para uso de imagens protegidas por direitos autorais: Ilustrações ou tabelas (originais ou modificadas) retiradas de material protegido por direitos autorais devem

ser acompanhadas de permissão de uso dos detentores dos direitos autorais e do autor original (e a legenda deve dar o devido crédito à fonte).

- Fonte de financiamento: Você é solicitado a identificar quem forneceu suporte financeiro para a realização da pesquisa e/ou preparação do artigo e descrever brevemente o papel do(s) patrocinador(es), se houver, no desenho do estudo; na recolha, análise e interpretação dos dados; na redação do relatório; e na decisão de submeter o artigo para publicação. Se a(s) fonte(s) de financiamento não teve(m) tal envolvimento, isso deve ser declarado.

- Comitês de Ética: Os artigos devem referir-se, se for o caso, ao parecer do Comitê de Ética da instituição sem, no entanto, especificar o nome da universidade, centro ou departamento (assim, esta informação não estará disponível para os revisores).

Um e-mail será enviado ao autor correspondente confirmando a aceitação do manuscrito, juntamente com a documentação necessária.

Resumo

É necessário um resumo conciso e factual. O resumo deve indicar brevemente o objetivo da pesquisa, os principais resultados e as principais conclusões. Os resumos devem conter no máximo 250, devem ser estruturados, sob os subtítulos: Objetivo(s), Materiais e Métodos, Resultados, Conclusão(ões). Os resumos devem ser acompanhados de 3 a 6 palavras-chave, também em português, que devem obedecer ao MeSH (www.nlm.nih.gov/mesh).

Formato e estrutura do manuscrito

Artigos de pesquisa (artigos originais e de revisão): Deve conter os elementos essenciais necessários para transmitir seu manuscrito, por exemplo, Resumo, Palavras-chave, Introdução, Materiais e Métodos, Resultados, Discussão e Conclusões; Arte e tabelas com legendas, se aplicável. Divida o artigo em seções claramente definidas. O número máximo de palavras é de 4000, excluindo as referências, resumo, gráficos, figuras e tabelas.

Relatos de casos: Relatos de casos clínicos serão considerados para publicações se descreverem apresentações de casos incomuns, diagnósticos complexos e novas abordagens

ou inovações para o tratamento. Os autores devem discutir o desafio clínico; descreva o método de tratamento e discuta os resultados à luz dos métodos publicados anteriormente de tratamento de pacientes individuais.

Cartas para o editor:As cartas podem abordar assuntos relevantes de interesse dos membros da Sociedade Brasileira de Periodontologia ou oferecer críticas construtivas aos artigos publicados pelo Jornal Brasileiro de Periodontologia. As cartas devem ser concisas e assinadas. Se a carta comentar um artigo publicado, deve conter referências apropriadas. A carta será encaminhada ao(s) autor(es) do trabalho original para que eles tenham a oportunidade de responder.

Editoriais: Editoriais podem ser solicitados às autoridades para fornecer uma perspectiva única sobre os artigos publicados ou para comentar outros itens de interesse para os membros.

Inovações:Deve conter um resumo curto (máximo de 150 palavras), palavras-chave, histórico, questões levantadas pelo conselho de inovação e respostas fornecidas pelos autores convidados, considerações finais e referências, se aplicável. O número máximo de páginas é de 2000 palavras, excluindo resumo e referências.

Figuras e tabelas

O número total combinado de figuras e tabelas deve ser de seis ou menos. Figuras de vários painéis são aceitáveis. Deve conter figuras de alta qualidade para arbitragem (300 dpi) em formato JPG. As figuras devem ser fornecidas como arquivos separados.

Legendas das figuras: certifique-se de que cada ilustração tenha uma legenda. Uma legenda deve conter um breve título (não na própria figura) e uma descrição da ilustração. Mantenha o mínimo de texto nas próprias ilustrações, mas explique todos os símbolos e abreviações usados. Todas as figuras devem ser citadas no texto.

Tabelas: As tabelas podem ser colocadas ao lado do texto relevante no artigo ou em páginas separadas no final. Numere as tabelas consecutivamente de acordo com sua aparência no texto e coloque as notas da tabela abaixo do corpo da tabela. Seja moderado no uso de tabelas e certifique-se de que os dados nelas apresentados não dupliquem os resultados descritos em outras partes do artigo. Evite usar régua vertical e sombreamento nas células da tabela.

Sempre use números arábicos para referir-se a Figuras e Tabelas.

Relevância clínica

O objetivo desta seção é fornecer aos médicos uma luz de leitura para colocar a pesquisa atual em perspectiva. Não deve ultrapassar 100 palavras e não deve ser uma repetição do resumo. Deve fornecer uma explicação clara e concisa da justificativa do estudo, do que era conhecido antes e de como os resultados atuais avançam no conhecimento desse campo. Se apropriado, também pode conter sugestões para a prática clínica.

Deve ser dividido em:

- Justificativa científica do estudo;
- Principais conclusões; e
- Implicações práticas

Importante: Este texto será publicado em caixa destacada dentro de seu manuscrito. Esta seção deve deixar os médicos interessados em aprender mais sobre o assunto e incentivá-los a ler o artigo completo.

Referências

O limite de 30 referências não deve ser excedido. As citações devem ser listadas no final do texto, na mesma ordem em que são mencionadas no texto, e de acordo com as Normas de Vancouver: https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html . Quando aplicável, nome(s) do(s) autor(es), título do periódico/título do livro, título do capítulo/título do artigo, ano de publicação, número do volume/capítulo do livro e o número do artigo ou paginação devem estar presentes. O uso do DOI é altamente encorajado. Observe que os dados ausentes serão destacados no estágio de prova para o autor corrigir.

Exemplos de referências:

Periódicos: Blomlof JP, Blomlof LB, Lindskog SF. Remoção do esfregaço e exposição do colágeno após alisamento radicular não cirúrgico seguido de condicionamento ácido com uma preparação de gel de EDTA. J Periodontol 1996; 67(9):841- 5.

Livros: Shafer WG, Hine MK, Levy BM. Tratado de Patologia Bucal. 4ª ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1987.

Capítulo de livro: Waton RE, Rotstein I. Clareamento de dentes escurecidos: internos e externos. In: Princípios e Prática da Endodontia. Walton RE. Ed. Vol 2. Filadélfia: WB Saunders: 1996.p385-400

Informações sobre a página de título

Título do manuscrito, nomes dos autores e afiliações. Por favor, indique claramente o(s) nome(s) e sobrenome(s) de cada autor. Apresente os endereços de afiliação dos autores (onde o trabalho real foi feito) abaixo dos nomes. Indique todas as afiliações com uma letra minúscula sobrescrita imediatamente após o nome do autor e antes do endereço apropriado. Forneça o endereço postal completo de cada afiliação, incluindo o nome do país e, se disponível, o endereço de e-mail de cada autor.

Autor correspondente. Indique claramente quem irá lidar com a correspondência em todas as fases de arbitragem e publicação, também pós-publicação. Certifique-se de que o endereço de e-mail seja fornecido e que os detalhes de contato sejam mantidos atualizados pelo autor correspondente.

Material suplementar

Material complementar, como imagens, pode ser publicado com seu artigo para aprimorá-lo. Os itens suplementares enviados são publicados exatamente como são recebidos. Envie seu material junto com o artigo e forneça uma legenda descritiva e concisa para cada arquivo suplementar.

Ensaio clínicos

O Brazilian Journal of Periodontology incentiva o Pesquisador Principal a registrar os estudos de ensaios clínicos (www.clinicaltrials.gov). O número de registro e a data do registro podem ser incluídos na seção Materiais e Métodos.

O ensaio clínico randomizado deve seguir as diretrizes CONSORT (<https://www.consort-statement.org/>).

APÓS A ACEITAÇÃO - Correção da prova online

Para garantir um rápido processo de publicação do artigo, pedimos aos autores que nos forneçam suas correções de prova em até dois dias. Os autores correspondentes receberão um e-mail com um PDF, permitindo anotação e correção de provas. Faremos todo o possível para que seu artigo seja publicado com rapidez e precisão. Por favor, use esta prova apenas para verificar a composição, edição, integridade e correção do texto, tabelas e figuras. É importante garantir que todas as correções sejam enviadas de volta para nós em uma única comunicação. Verifique cuidadosamente antes de responder, pois a inclusão de quaisquer correções subsequentes não pode ser garantida. A revisão é de sua exclusiva responsabilidade.

Em caso de dúvidas, entre em contato com editora4@dentapress.com.br.