

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**  
**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**GABRIEL CHAGAS CURY**  
**LARA STÉFANY DE ALMEIDA LACERDA OLIVEIRA**

**TRATAMENTO DE PERI-IMPLANTITE COM EMDOGAIN E ENXERTO**  
**ÓSSEO: RELATO DE CASO**

**VOLTA REDONDA**

**2021**

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**  
**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**TRATAMENTO DE PERI-IMPLANTITE COM EMDOGAIN E ENXERTO  
ÓSSEO: RELATO DE CASO**

Monografia apresentada ao Curso de Odontologia do Centro Universitário de Volta Redonda, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Alunos: Gabriel Chagas Cury

Lara Stéfany de A. L. Oliveira

Orientador: Sérgio Luiz Manes Lobo

Coorientador: Guilherme Mercante da Rocha

**VOLTA REDONDA**

**2021**

### FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tacão Wagner - CRB 7/RJ 4316

C982t Cury, Gabriel Chagas  
Tratamento de peri-implante com emdogain e enxerto ósseo: relato de caso. / Gabriel Chagas Cury; Lara Stéfany de Almeida Lacerda Oliveira. – Volta Redonda: UniFOA, 2021.

40 p. II

Orientador (a): Sérgio Luiz Manes Lobo

Monografia (TCC) – UniFOA / Curso de Odontologia, 2021.

1. Odontologia - TCC. 2. Cirurgia. 3. Implantes dentários. 4. Peri-implante. I. Lobo, Sérgio Luiz Manes. II. Centro Universitário de Volta Redonda. III. Título.

CDD 617.6



## FOLHA DE APROVAÇÃO

Trabalho de Conclusão do Curso intitulado: "Tratamento da Peri-Implantite com Emdogain e Enxerto Ósseo: Relato de Caso".

Elaborado por: Gabriel Chagas Cury

Lara Stéfany de A. L. Oliveira

E apresentado publicamente perante a Banca Avaliadora, como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Odontologia.

Aprovada em

Banca Avaliadora:

.....  
Prof.<sup>o</sup> Mestre Sérgio Luiz Manes Lobo

.....  
Prof.<sup>a</sup> Mestre Guilherme Mercante da Rocha

.....  
Prof.<sup>o</sup> Mestre Fernando dos Reis Cury

## DEDICATÓRIA

"Dedico este trabalho primeiramente a Deus por ter me dado saúde e força para chegar até aqui. A todos os professores que participaram da minha formação acadêmica, a todos os funcionários que sempre me ajudaram e me deram suporte para chegar até aqui. A minha mãe que sempre esteve comigo, me ajudando. Ao meu pai Fernando Cury, por todos os ensinamentos, dicas, incentivos e suporte. Ao meu irmão que sempre me ajudou quando foi preciso e a todos os meus amigos que participaram dessa jornada comigo. Muito Obrigado."

*Gabriel Chagas Cury*

"Acredito que todas as coisas acontecem pela permissão de Deus, portanto, dedico à Ele este trabalho. Dedico também aos meus pais, o responsáveis pela realização de quase todos os meus sonhos. Quando digo que sem eles eu não seria nada eu não estou exagerando. Aos meus irmãos, Lennys e Luann, os primeiros melhores amigos da minha vida e para quem eu sempre corro nos momentos difíceis. O apoio e a amizade de vocês foi essencial para que eu chegasse até aqui. Obrigada!"

*Lara Stefany de Almeida Lacerda Oliveira*

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, pelo dom da vida, pela força e coragem.

Aos nossos pais, pelo amor incondicional, carinho, afeto, compreensão, incentivo e confiança. Sem vocês nada disso seria possível.

Aos nossos irmãos, por serem nossos melhores amigos e por nos apoiar nos momentos mais difíceis.

À todos os nossos professores, por todos os ensinamentos passados durante esses anos.

À todos os nossos amigos e familiares, que de alguma forma contribuíram para que a chegássemos até aqui.

À minha dupla, por viver comigo todo esse processo e transformar este trabalho em um sonho real.

Obrigada.

## EPÍGRAFE

“É necessário sempre acreditar que o sonho é possível,  
que o céu é o limite e você é imbatível.”

- Racionais MC's

## RESUMO

O uso de implantes osseointegrados têm apresentado um grande índice de sucesso no tratamento reabilitador. A peri-implantite é um processo inflamatório que é provocado pela presença de um biofilme específico e que pode ocorrer após uma reabilitação oral com implantes, atingindo tecidos moles e duros, levando a perda óssea e em alguns casos a perda do implante. Diversas técnicas são descritas para o tratamento da peri-implantite, que vão desde abordagens clínicas utilizando antissépticos, debridamento mecânico, antibióticos e abordagens cirúrgicas. O objetivo deste estudo é apresentar um dos tratamentos da peri-implantite.

Palavras-chave: Cirurgia, Implantes dentários, Peri-implantite

## **ABSTRACT**

The use of osseointegrated implants has shown a great success rate in the rehabilitation treatment. Peri-implantitis is an inflammatory process that is caused by the presence of a specific biofilm and that can occur after an oral recovery with implants, reaching soft and hard tissues, leading to bone loss and in some cases the loss of the implant. Several techniques are necessary for the treatment of peri-implantitis, ranging from clinical approaches using antiseptics, mechanical debridement, antibiotics and surgical approaches. The aim of study is to present one of treatments for peri-implantitis.

Keyword: Surgery, Dental implants, Peri-implantitis

## LISTA DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1 Início do caso.....                   | 21 |
| Figura 2 Mesa cirúrgica.....                   | 22 |
| Figura 3 Incisão e Descolamento.....           | 23 |
| Figura 4 Prefgel e Emdogain.....               | 24 |
| Figura 5 Aplicação do Prefgel.....             | 24 |
| Figura 6 Aplicação do Emdogain.....            | 25 |
| Figura 7 Preparação do osso liofilizado.....   | 25 |
| Figura 8 Aplicação do enxerto na cavidade..... | 26 |
| Figura 9 Sutura feita.....                     | 26 |
| Figura 10 Sondagem na reavaliação.....         | 27 |
| Figura 11 Radiografia na reavaliação.....      | 27 |

## LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE A Termo de consentimento livre e esclarecido..... 35

APÊNDICE B Autorização para uso de imagem.....37

## LISTA DE ANEXOS

|  |    |
|--|----|
| ANEXO A Parecer Consubstanciado do CoEPs ..... | 38 |
|--|----|

## SUMÁRIO

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO .....</b>            | <b>13</b> |
| <b>2 REVISÃO DA LITERATURA .....</b> | <b>14</b> |
| 2.1 Osseointegração .....            | 14        |
| 2.2 Etiologia .....                  | 15        |
| 2.3 Doenças Peri-Implantares .....   | 16        |
| 2.4 Fatores de Risco.....            | 17        |
| 2.5 Diagnóstico .....                | 18        |
| 2.6 Tratamento.....                  | 18        |
| 2.7 Emdogain .....                   | 20        |
| 2.8 Enxerto Ósseo .....              | 21        |
| <b>3 RELATO DE CASO .....</b>        | <b>22</b> |
| <b>4 DISCUSSÃO .....</b>             | <b>29</b> |
| <b>5 CONCLUSÃO .....</b>             | <b>32</b> |
| <b>6 REFERÊNCIAS.....</b>            | <b>33</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

A perda de um dente para o paciente envolve tanto o problema funcional quanto o problema psicológico devido estar associado ao comprometimento estético. O desenvolvimento da implantodontia possibilitou aos pacientes terem uma nova alternativa para reabilitação oral (LOPES et al., 2010).

Implantes osseointegrados são considerados atualmente uma alternativa bastante vantajosa aos pacientes. Com a descoberta da osseointegração, a Odontologia ganhou uma nova perspectiva. (FAVERANI et al., 2011).

Esse tratamento ficou mais conhecido, durante a década de 1950, quando Brånemark demonstrou que câmaras de titânio teriam a capacidade de ficar permanentemente no osso, isto é, formará uma união entre o osso e a camada de titânio do implante, assim só poderiam ser separados fraturando o osso. (BRÅNEMARK et al., 2001)

Contudo, embora a técnica cirúrgica venha sendo elaborada, juntamente com os materiais utilizados e, mesmo havendo uma taxa de sucesso alta, os implantes podem apresentar infecções peri-implantares (OLIVEIRA et al., 2015).

As doenças peri-implantares são causadas quando há um desequilíbrio na ação do biofilme bacteriano e nas defesas do hospedeiro, resultando assim em um processo inflamatório. A peri-implantite é identificada como uma condição patológica infecciosa, estando associada às mudanças no nível da crista óssea, presença de sangramento à sondagem e ou supuração, podendo apresentar ou não bolsas peri-implantares profundas ao redor de implantes osseointegrados (CIMÕES et al., 2017).

O objetivo deste estudo é apresentar um tratamento para Peri-implantite utilizando enxerto ósseo, Emdogain, com desinfecção das espiras do implante com prefgel e associação de antibióticos, com a finalidade de remoção das bactérias e regenerar os tecidos perdidos.

## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1 Osseointegração**

O uso de implantes dentários é descrito há milênios, elaborados por diferentes materiais, tais como o ouro, a porcelana e a platina. Além desses, outras matérias primas foram testadas e entre as diferentes causas de insucesso, a falta de biocompatibilidade era a mais comum, até que em 1969, após 15 anos de estudos foi descoberto pelo professor Per Ingvar Branemark que o Titânio possuía boas propriedades tanto físicas quanto biológicas. A partir desse momento, a Odontologia ganharia uma nova possibilidade, chamada de Sistema Branemark de Implantes (FAVERANI et al., 2011).

Para que o implante tenha sucesso é necessário alcançar o que chamamos de osseointegração, descrita como a união física do implante osseointegrado com o osso receptor, obtida através do amplo conhecimento da área, da saúde e hábitos do paciente, seguindo criteriosamente algumas condutas antes, durante e após o procedimento, além de exames e um bom planejamento. Desta forma podemos alcançar um prognóstico favorável (MARTINS et al., 2011).

Descrito como uma gengiva rosada, fosca, pontilhada, firme e resiliente, com profundidade de sulco de 1 a 3mm e livre de sangramento e exsudato, o periodonto saudável é o primeiro requisito para que a osteointegração aconteça e o implante seja bem sucedido. A instalação de um implante em um leito doente pode trazer graves consequências para a região implantada, como a perda do osso e até mesmo do implante (ETO et al., 2003).

Alguns cuidados trans-cirúrgicos favorecem a osseointegração e devem ser observados, são eles: um bom protocolo de assepsia e antisepsia, irrigação abundante e movimentos intermitentes para se evitar superaquecimento e posterior necrose óssea, e por último mas não menos importante a estabilidade primária, definida como um dos principais indicativos de que o implante foi bem sucedido. Essa estabilidade pode ser descrita como ausência ou minimização de movimentação entre o implante e o osso (MARTINS et al., 2011).

No pós cirurgico é feito o controle das condições clinicas, observando se há presença de dor, mobilidade, exsudato ou sangramento, a existência de algum desses sinais pode indicar falha na osseointegração e deve ser investigada (MARTINS et al., 2011).

O sucesso da implantodontia deve-se ao sucesso da osseointegração, que por sua vez, é facilmente conseguida quando o protocolo de instalação do implante é seguido rigorosamente (MARTINS et al., 2011).

## 2.2 Etiologia

A etiologia da peri-implantite é bastante complexa e multifatorial. O biofilme é a principal causa da doença, todavia existem fatores que são considerados de risco, mas não são, por si só, responsáveis pela peri-implantite (ROSA., 2017).

A placa bacteriana corresponde ao acúmulo de bactérias ao redor do dente ou implante, formando um biofilme e gerando uma resposta inflamatória do organismo, inicialmente, essa resposta não é tão grave e chamamos de gengivite. Ainda nesse estágio, temos a diferenciação do periodonto, antes rosado, pontilhado e sem sangramento, agora apresenta-se vermelho, liso e com sangramento provocado por contato ou espontâneo. Com a evolução da doença, onde antes havia comprometimento apenas da mucosa, na instalação da doença periodontal, teremos a perda da inserção conjuntiva (que une o dente ao osso alveolar), perda do osso e quando não tratada, a perda do dente (CERBASl., 2010).

A etiologia da doença periodontal e peri-implantar são igualmente causadas pelo biofilme que é composto de bactérias gram-positivas (cocos e bacilos), sendo as principais: *Aggregatobacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermédia*, *Fusobacterium nucleatum*, *Tannerella forsythensis* e *Campylobacter rectus* (CERBASl., 2010).

O principal fator associado às doenças peri-implantares é o biofilme, porém a sobrecarga oclusal também tem recebido atenção pelos pesquisadores. Embora a oclusão seja bastante discutida nas doenças periodontal e peri-implantar, o fato do tecido peri-implantar não possuir ligamentos e a orientação dos feixes de fibras colágenas, paralelas aos implantes osseointegrados, poderiam distribuir e absorver

as forças oclusais de maneira diferente quando comparada ao periodonto. Foi relatado que a microbiota presente em implantes perdidos devido à peri-implantite foi diferente da microbiota detectada em implantes perdidos devido à sobrecarga oclusal (CERBASI., 2010).

### **2.3 Doenças Peri-Implantares**

Na atualidade as reabilitações com implantes vem se tornando cada vez mais comuns e conseqüentemente novos desafios vão surgindo. As falhas nos implantes dentários acontecem por diversas causas e, dentre elas, se evidencia as doenças peri-implantares, como a mucosite e a peri-implantite (CONCEIÇÃO; SILVA, 2018).

As doenças Peri-implantares são complicações biológicas associadas aos implantes dentários e resultam do desequilíbrio entre a bactéria e o hospedeiro. (KAHN et al, 2019).

O sangramento à sondagem é uma importante característica para diagnóstico de uma inflamação na mucosa peri-implante. Contudo, os locais de implante que ocorrem sangramento à sondagem mas não exibem perda óssea devem ser diagnosticados como mucosite peri-implantar (LINDHE; LANG, 2018).

A mucosite tem sido definida como uma inflamação da mucosa peri-implantar sem perda óssea, enquanto a Peri-implantite tem sido definida como uma lesão inflamatória da mucosa Peri-implantar com perda óssea progressiva (KAHN et al., 2019).

As características clínicas da mucosite peri-implantar são parecidas com a da gengivite e são marcadas pela presença de sangramento a sondagem, eritema, edema e supuração (CONCEIÇÃO; SILVA, 2018). A diferença do diagnóstico é definido pela presença de perda óssea progressiva na peri-implantite. Assim, imagens radiográficas e a sondagem são necessárias para confirmação (KAHN et al, 2019).

Sangramento à sondagem é também uma característica para a peri-implantite, que é o local do implante que exhibe mucosite junto com *perda óssea* (LINDHE; LANG, 2018).

## 2.4 Fatores de Risco

Apesar da alta taxa de sucesso da terapia com implantes, estes ainda estão passíveis de ter sua longevidade comprometida quando expostos a sobrecarga oclusal e/ou a peri-implantite. Estudos atuais mostram que existe uma relação entre as bactérias da periodontite e da peri-implantite, ou seja, a instalação de um implante em um leito periodontalmente comprometido aumenta a possibilidade de adoecer a região implantada e, para que isso seja evitado, recomenda-se que a saúde periodontal dos dentes remanescentes seja reestabelecida antes da instalação do novo implante, apresentando então o que chamamos de periodonto clinicamente saudável (ETO et al., 2003).

Há estudos que mostram que pacientes com periodontite tem uma pré disposição a desenvolver uma Peri-implantite e também existem diversos fatores que estão relacionados a doenças Peri-implantar, os fatores relacionados ao paciente são: tabagismo, higiene oral, periodontite, consumo de álcool, genética; já os fatores relacionados ao implante não são muito bem definidos, mas há relação com oclusão e colocação do implante (VIEIRA, 2018).

O tabaco está associado a um dos fatores com maior taxa de falha implantar, a nicotina presente causa vasoconstrição, o que diminui a irrigação de sangue que conseqüentemente reduz o suprimento de oxigênio, nutrientes e células defensivas contra agentes patogênicos do biofilme (KOSHI et al, 2012).

A higiene bucal também é um hábito imprescindível para a saúde dos tecidos Peri-implantares, pois o biofilme causa uma inflamação nos tecidos, o que atrapalha no selamento dos tecidos ao implante e pode causar uma inflamação que desencadeará em mucosite e posteriormente Peri-implantite. A oclusão é definida como o hábito não funcional ou parafuncional que envolve uma oclusão repetida, que pode prejudicar a estabilidade do implante. Estes contatos de diversas frequências, geralmente são a causa de alterações nos tecidos moles e duros ao redor dos implantes (VIEIRA, 2018).

## 2.5 Diagnóstico

O diagnóstico clínico e o estudo dos tecidos ao redor dos implantes nos mostra os sintomas relatados pelos pacientes (dor, mobilidade, sensação de corpo estranho), a inspeção visual dos sinais de inflamação (inchaço, vermelhidão, deiscência dos tecidos moles, fistula) e a avaliação clínica por meio de sondagem (profundidade de bolsa, nível de inserção clínica e sangramento) (KAHN et al, 2019).

As características clínicas e radiográficas são de suma importância para o diagnóstico da doença periodontal e da Peri-implantar, ambos devem ser analisados em conjunto, pois as características clínicas das doenças Peri-implantares são iguais as doenças periodontais (OPPERMANN; ROSING, 2013).

A peri-implantite representa uma condição clínica que inclui lesão inflamatória na mucosa implante e perda de osso peri-implantar. Contudo, o diagnóstico da peri-implantite necessita de sangramento à sondagem e perda óssea nas radiografias, a mobilidade do implante não é um sinal essencial de peri-implantite, mas ocorre no estágio final da doença e indica completa perda da inserção (LINDHE; LANG, 2018).

Além das características clínicas da peri-implantite, outros fatores também influenciam na evolução da doença, como a morfologia da mucosa peri-implantar e a posição do implante. Portanto, a sondagem é um pré-requisito para o diagnóstico, além da avaliação do sangramento à sondagem e da profundidade da bolsa. Exsudato purulento é um achado comum nos locais com peri-implantite (LINDHE; LANG, 2018).

## 2.6 Tratamento

Na década de 1990, após cerca de 20 anos da descoberta do titânio como possível material biocompatível para realização de implantes dentários, a necessidade de se desenvolver métodos para o tratamento da Peri-implantite surgiu. Diversos estudos realizados em animais e resultados clínicos foram publicados (ROOS-JANSÅKER, 2003).

O objetivo do tratamento das doença peri-implantares é a eliminação de toda a infecção e de processos inflamatórios (CARRANZA, 2016). Assim como a periodontite

e a peri-implantite são bastante parecidas, o tratamento de ambas segue o mesmo padrão, como medidas não cirúrgicas temos o uso de curetas, jato de ar abrasivo, ultra-som, laser, entre outros. Como medidas cirúrgicas temos a cirurgia ressectiva ou regenerativa (LEONHARDT, 2003).

A Peri-implantite pode ser tratada por descontaminação, debridamento da lesão do implante, antibióticos sistêmicos e aplicação de anti-sépticos locais (Sobreira et al., 2011). A mucosite peri-implantar pode ser tratada com terapia mecânica não cirúrgica, removendo totalmente a placa sub e supramucosa (CARRANZA, 2016). Após essas técnicas e o controle da infecção, inicia a etapa cirúrgica, que pode ser ressectiva ou regenerativa. A cirurgia ressectiva tem o objetivo de reduzir a profundidade de sondagem e obter uma anatomia tecidual favorável à higiene, já a cirurgia regenerativa visa reestabelecer o osso de suporte perdido, através de enxertos (Sobreira et al., 2011).

Em casos onde o paciente não apresenta perda óssea, trata-se de uma mucosite e apenas a terapia mecânica básica é necessária. Todavia, quando a perda óssea já ocorreu, uma segunda etapa se faz necessária e tem a finalidade de diminuir a perda óssea. Essa segunda etapa tem como objetivo a descontaminação da superfície do implante, podendo ser feita por meios físicos ou químicos. A remoção física pode ser feita através de jatos de óxido de alumínio ou brocas diamantadas. Na química, jateamento de bicarbonato e ácido cítrico foram eleitos a melhor opção. Além disso, a terapia antibiótica associada ao tratamento é imprescindível para a eliminação da infecção (BALTAZAR, 2000).

Uma alternativa de tratamento é a utilização de laserterapia, com finalidade de descontaminar a superfície do implante através da desnaturação das proteínas bacterianas, levando a necrose celular e melhorando os aspectos clínicos da doença (FARIAS e FREITAS, 2017).

Após a descontaminação e controle da peri-implantite, é necessário reestabelecer a arquitetura dos tecidos peri-implantares utilizando técnicas regenerativas por meio de barreiras ou membranas, podendo utilizar enxertos e fatores de crescimento (CERBASI, 2010).

## 2.7 Emdogain

EMDOGAIN®, é um produto que ajuda na regeneração do tecido do periodonto (cimento, ligamento e osso) perdido do dente, que é composto por uma proteína, a amelogenina que induz a formação do tecido do periodonto (CARDOSO, 2002).

O material utiliza as proteínas derivadas da matriz do esmalte como forma de conseguir a regeneração periodontal. Essas proteínas são comercialmente conhecidas como Emdogain®, que têm a função de imitar as fases embrionárias da odontogênese (SOUSA, 2014).

Analisando históticamente foi possível observar que a amelogenina é depositada na superfície radicular antes da formação do cimento, que era considerada uma proteína específica do esmalte e que a diferenciação dos tecidos periodontais poderia ser responsabilidade dela. De acordo com essas observações foi criado o Emdogain® (EMD), uma porção purificada das amelogeninas. Matriz derivada do esmalte. Essa matriz quando é aplicada em uma raiz exposta, induz a junção das proteínas e formam um local próprio para migração e fixação seletiva de células periodontais, assim estimulando a formação dos tecidos de suporte dentário. Posteriormente ocorre a formação de uma nova ligação e também de osso alveolar, pois o ligamento periodontal possui capacidade osteogênica. (SOUSA, 2014).

Previamente à aplicação do Emdogain® deve ser feita a remoção do biofilme e do cálculo no local afetado, esse preparo deve ser feito utilizando Straumann® PrefGel®, responsável por remover a camada de smear layer e expor os túbulos dentinários, proporcionando assim, as condições ideais para a adesão do Emdogain® e posteriormente do coágulo sanguíneo. Além disso, o PrefGel® tem pH neutro, diminuindo a possibilidade de necrose dos tecidos adjacentes. (STRAUMANN, 2020).

## 2.8 Enxerto Ósseo

A matriz orgânica de osso bovino tem sido muito utilizada na periodontia e na implantodontia (EPPLY et al., 2005).

O reparo de grandes defeitos ósseos pode ser ajudado através de enxertos ósseos, que atuam nos princípios da biologia óssea: a osteogênese, osteoindução ou osteocondução (FERRAZ, 2013).

A osteogênese é a capacidade de formação de ossos novos por células osteocompetentes transplantadas (FERRAZ, 2013). As células osteogênicas estimulam a formação de osso em tecidos moles ou ativam um crescimento ósseo mais rápido (STARES, 2006). Osteoindução é a capacidade de uma substância induzir a diferenciação de células mesenquimais em células osteoprogenitoras e, futuramente, osteoblastos. Já a osteocondução é definida como processo de estimular a osteogênese. (FERRAZ, 2013). Os enxertos osteoindutores podem ser usados para aprimorar a regeneração óssea (STARES, 2006).

A utilização do enxerto autógeno, é considerado padrão ouro por ter as qualidades de osteogênese, osteoindução e osteocondução, porém existem algumas limitações, como a quantidade requerida, principalmente por via bucal além de apresentar uma necessidade de um segundo sitio doador e também um maior desconforto no pós operatório. Contudo, os biomateriais estão sendo amplamente usados, por apresentarem propriedades osteoindutoras e osteocondutoras e possuírem farta quantidade e tipos (ALBUQUERQUE et al., 2014).

### 3 RELATO DE CASO

Esse estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Volta Redonda (CoEPs) - Unifoa, com número CAAE 58188816.4.00005237 e aprovado em 09/04/2021

Para construção do referencial teórico foram analisados trabalhos científicos, a partir de 2000, indexados nas bases de dados Scholar Google, LILACS, MEDSLINE e SciELO, nos idiomas Português e Inglês.

Paciente M.L.R.P, gênero feminino, 52 anos, que chegou ao Centro de Especialidades Odontológica de Porto Real, Rio de Janeiro, apresentando bastante sangramento na área do implante, ao exame clínico foi constatado bolsa periodontal de 7mm.

Na anamnese observamos que a paciente possuía uma higiene oral insatisfatória, história médica regressa sem comprometimento a saúde, não fazia uso de medicamentos e não possui hábitos nocivos. Ao exame oral observamos presença de sangramento a sondagem, supuração, bolsa periodontal na área do implante e ausência de lesão cariosa (Figura 1).



Figura 1: Início do caso

Ao analisarmos o caso da paciente, foi decidido a realização de uma cirurgia no intuito de regredir a peri-implantite que ali estava instaurada. Foi feita uma prescrição de antibióticos. O paciente iniciou a antibioticoterapia um dia antes do procedimento, foi prescrito a Amoxicilina 500mg, tomar 1 comprimido de 8/8 horas durante 7 dias, Metronidazol 250mg, tomar 1 comprimido de 8/8 horas durante 7 dias, Ibuprofeno 600 mg, tomar 1 comprimido de 8/8 horas durante 3 dias e para dor Dipirona 500mg.

O tratamento proposto iniciou-se com antissepsia intra e extra oral, em seguida anestesia infiltrativa troncular no lado esquerdo e papilar (Mepivacaína 2% com epinefria 1:100000) (Figura 2).



Figura 2: Mesa Cirúrgica

Foi realizado a incisão relaxante na distal do elemento 34 e intrasucular na face vestibular do elemento 35 (implante) para expor a perda óssea e as espiras do implante.

Seguindo a cirurgia foi feito o descolamento com descolador de Molt até o final da recessão óssea para visualização de toda a lesão e assim começar o tratamento (Figura 3).

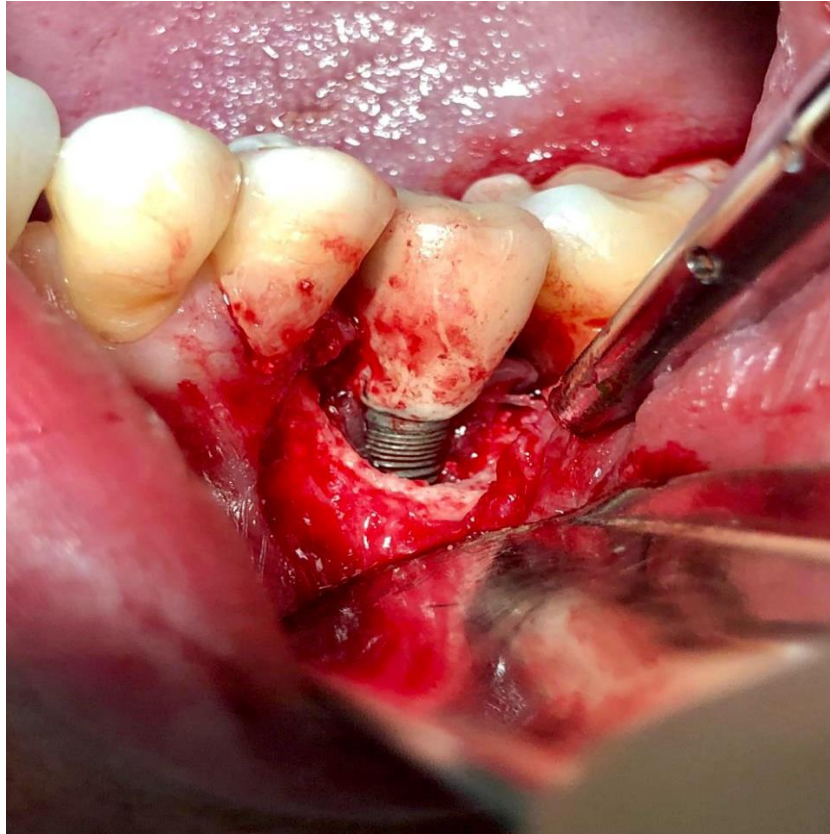


Figura 3: Incisão e Descolamento

Após a incisão foi feito uma limpeza mecânica e química das espiras do implante utilizando curetas e Prefegel (Figura 5). O produto foi deixado por cerca de 2 minutos e após isso foi feito sua lavagem com soro fisiológico para aplicação do Emdogain (Figura 6).

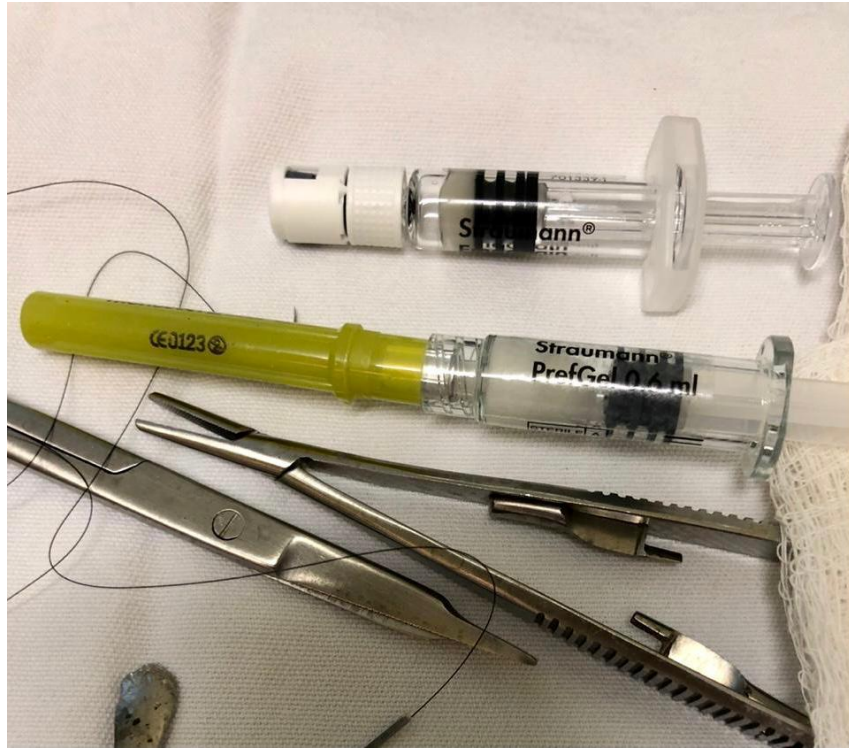


Figura 4: Prefgel e Emdogain



Figura 5: Aplicação do Prefgel



Figura 6: Aplicação do Emdogain

Com a aplicação do Emdogain, preparamos o osso liofilizado bovino em uma cuba (Figura 7).



Figura 7: Preparação do osso liofilizado

Após o preparo do osso, pegamos o material e levamos até o implante, onde preenchemos a cavidade óssea toda com o enxerto e o Emdogain juntos (Figura 8).



Figura 8: Aplicação do enxerto na cavidade

Com o enxerto na cavidade, paramos o uso do sugador para não ter o risco de sugar o osso junto com o Emdogain e começamos a sutura com fio de sutura de de nylon 5-0, para evitar a retenção de alimentos (Figura 9).



Figura 9: Sutura feita

Após duas semanas foi feita remoção da sutura e avaliação da cirurgia. Três meses depois, a paciente voltou ao CEO de Porto Real para reavaliação, foi feito a sondagem na área do implante, onde foi sondado e encontrado 4mm (Figura 10) e uma radiografia periapical (Figura 11), onde nos mostrou um bom ganho de estrutura óssea.



Figura 10: Sondagem na reavaliação



Figura 11: Radiografia na reavaliação

## 4 DISCUSSÃO

A ausência de um elemento dentário pode gerar prejuízos tanto estéticos quanto funcionais ao paciente. O uso de implantes proporcionou um avanço na Odontologia (LOPES et al., 2010). Mas para que se chegasse a um material biocompatível foram necessários 15 anos de estudo, até que o professor Per Ingvar Branemark descobriu que o titânio era capaz de ficar em contato com o osso sem promover nenhum dano (FAVERANI et al., 2011). Essa união foi chamada de osseointegração e é o requisito principal para o sucesso do implante (MARTINS et al., 2011).

Apesar da evolução da técnica cirúrgica, os implantes estão suscetíveis a infecções peri-implantares que são a principal causa de insucesso (OLIVEIRA et al., 2015). Estas se desenvolvem quando há um desequilíbrio entre a ação das bactérias que formam o biofilme e a defesa do hospedeiro, gerando uma resposta inflamatória (CIMÕES et al., 2017). As infecções peri-implantares são divididas em mucosite e peri-implantite. (CONCEIÇÃO; SILVA., 2018). Em ambos os casos o sangramento à sondagem é o principal sinal de infecção, porém, quando não existe perda óssea chamamos de mucosite e quando há perda óssea progressiva chamamos de peri-implantite (LINDHE; LANG., 2018).

A causa da peri-implantite ainda é muito intrincada e multifatorial (ROSA., 2017). A formação do biofilme ao redor do implante é a principal causa da doença, assim como na periodontite, o biofilme é formado por diversas bactérias, sendo as principais: *Aggregatobacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermédia*, entre outras (CERBASL., 2010). Além do biofilme, outro problema tem chamado a atenção: a sobrecarga oclusal. Como o implante não possui ligamentos periodontais, as forças das mastigação, por exemplo, não são absorvidas e distribuídas de maneira correta quando comparadas ao periodonto. (CERBASL., 2010).

Existem alguns fatores de risco para o sucesso do implante, entre os principais podemos citar a instalação de implantes em leitos periodontalmente comprometidos, já que existe uma relação entre as bactérias da periodontite e peri-implantite. O ideal

é que o periodonto dos dentes remanescentes esteja saudável para o estabelecimento do implante (ETO et al., 2003). Depois, temos como fatores de risco o tabagismo, a má higiene, consumo de álcool e falhas na instalação de implantes, como por exemplo a falta de irrigação que causa o superaquecimento e posterior necrose óssea (VIEIRA, 2018); (MARTINS et al., 2011).

O diagnóstico é feito através do estudo dos sinais e sintomas e avaliação clínica. Dor, mobilidade, sangramento, vermelhidão e inchaço são os principais indicativos da possível existência de uma doença peri-implantar (KAHN et al., 2019). Para a confirmação do diagnóstico é necessário a realização de sondagem periodontal e tomadas radiográficas para investigar se há perda óssea. (OPPERMANN; ROSING, 2013)

A partir de 1990, diversos estudos foram realizados afim de descobrir um tratamento eficaz para a peri-implantite (ROSS-JANSAKER, 2003). Todos com o mesmo objetivo: eliminar toda a infecção e processos inflamatórios. Quando se trata de uma mucosite, ou seja, quando não há perda óssea, basta realizar a terapia mecânica básica removendo totalmente o biofilme (CARRANZA, 2016). Porém, quando é constatada a perda óssea o tratamento pode ser feito através de meios químicos, mecânicos, cirúrgicos e medicamentosos (BALTAZAR, 2000).

No trabalho em questão, o tratamento foi realizado utilizando a Amelogenina, uma proteína que induz a produção de tecido periodontal (CARDOSO, 2002). Comercialmente, essa proteína é conhecida como Emdogain, que basicamente induz a migração de células periodontais e estimula a formação dos tecidos de sustentação (SOUSA, 2014). Antes da aplicação do Emdogain, é feita a remoção da placa bacteriana, do cálculo dental e da smear-layer, além da exposição dos túbulos dentinários. Esse preparo é realizado utilizando o Prefgel, que possibilita as condições necessárias para a adesão do Emdogain (STRAUMANN, 2020).

Para corrigir a perda óssea, é necessário a realização de enxertos capazes de atuar na biologia óssea, auxiliando a osteogênese, osteoindução e osteocondução (FERRAZ, 2013). O enxerto ósseo autógeno é considerado padrão ouro por ter todas essas qualidades, porém, em alguns casos se torna inviável, então temos a

possibilidade de utilizar a matriz orgânica de osso bovino. (ALBUQUERQUE et al., 2014) (EPPLY et al., 2005)

## 5 CONCLUSÃO

De acordo com os estudos analisados, podemos concluir que a peri-implantite é uma doença multifatorial, que não estabelece um tratamento padrão e a escolha deve ser feita a partir de uma análise detalhada do paciente, investigando a possível causa do insucesso do implante e a partir daí realizar o planejamento. Além disso, a avaliação minuciosa de exames intra-orais associados a exames complementares contribuem muito para que consigamos um correto diagnóstico, favorecendo a escolha do tratamento e alcançando um bom prognóstico.

No caso clínico apresentado, o tratamento proposto associou terapia medicamentosa, limpeza química e mecânica das espiras do implante, aplicação de Emdogain para estimular a produção do tecido periodontal e enxerto ósseo, eficaz na recuperação da estrutura óssea perdida.

Visto que o tratamento transcorreu como o planejado e diante do exame físico e radiográfico da paciente na reavaliação, podemos afirmar que a associação de técnicas foi eficiente para o controle da peri-implantite e reestabelecimento ósseo da região, proporcionando uma melhora na qualidade de vida da paciente, restaurando função e estética.

## REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, A. F. M.; CARDOSO, I. M. L.; SILVA, J. S. P.; GERMANO, A. R.; DANTAS, W. R. M.; GONDIM, L. M. F. Levantamento de seio maxilar utilizando osso liofilizado associado a instalação imediata de implante do tipo cone morse: relato de caso. **Revista da Faculdade de Odontologia**, Passo Fundo, v. 10, n. 1, p 129-134, jan/abr. 2014
- BALTAZAR, M., GUARACILEI, MV., OLDEMAR, E. Perimplantite uma revisão de literatura. **Rev.Bras. Implant.** 2000.
- BRÅNEMARK, R., BRÅNEMARK, P.-I., RYDEVIK, B., MYERS, R. R. Osseointegration in skeletal reconstruction and rehabilitation. **Journal of Rehabilitation Research and Development**. Gothenburg, v. 38 n. 2, p. 175–181, march/april. 2001.
- CARDOSO, D. F. **Utilização de proteínas derivadas da matriz de esmalte-Emdogain® na regeneração periodontal**. 2002. 22p. Trabalho de conclusão de Curso (Especialização em Periodontia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Estomatologia, Florianópolis, 2002
- CARRANZA, F. A.; KLOKKEVOLD, P. R.; TAKEI, H. H.; NEWMAN, M. G. **Periodontia Clínica**. 12 ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2016.
- CERBASI, Katia Petrasunas. Etiologia bacteriana e tratamento da peri-implantite. **Innovations Implant Journal, Biomaterials and Esthetics**, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 50-55, jan./abr. 2010
- CONCEIÇÃO, P. R.; SILVA, J. B. F. Doenças Peri-implantares: Peri-implant Mucosite and Peri-implantite. **Rev Amazônica Science & Health**, Conceição PR, v. 6, n. 1, p. 29-33, jan/mar 2018.
- Eppley BL, Pietrzak WS, Blanton NW. Allograft and alloplastic bone substitutes: a review of science and technology for the craniomaxillofacial surgeon. **J Craniofac Surg** 2005

ETO, F., RASLAN. S., CORTELLI. J. Características microbianas na saúde e doença periodontal. **Rev. biociência**, Taubaté, v.9, n.2, p.45-51, abr-jun 2003

FARIAS, I. O. B., FREITAS, M. A. Aplicação do laser no tratamento da peri-implantite. **Revista Bahiana de Odontologia**. Dezembro 2017.

FAVERANI, L. P., et al. Implantes osseointegrados: evolução e sucesso. **Revista Salusvita**, Bauru, v. 30, n. 1, p. 47-58, 2011.

ROSA, Inês Margarida Gomes. Etiologia da peri-implantite. **Dissertação (mestrado em Odontologia – Universidade Fernando Pessoa**. Porto. p. 5. 2017

LINDHE, J; LANG, N.P. **Tratado de Periodontia Clínica e Implantodontia oral**, 6ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogam. 2018.

LOPES, A.C.; REZENDE, C.E.E.; FERNANDES, M.S.; WEINFELD, I. Infiltração bacteriana na interface implante/pilar: considerações ao implantodontista, **RGO**, Porto Alegre, v.58, n.2, v.239-42, abr/jun. 2010.

MARTINS, V., BONILHA, T., FALCÓN-ANTENUCCI, R., VERRI, ANA., VERRI, F. Osseointegração: análise de fatores clínicos de sucesso e insucesso. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v.32, n.1, p. 26-31, Janeiro/Junho, 2011

OLIVEIRA, M.C.; CÔRREA, D. F. M.; LAURÊDO, L.F.B.; MENDONÇA, L. P. F.; LEMOS, A. B.; CARMO, G. G. W. Peri-implantite: etiologia e tratamento, **Rev.bras.odonto.**, Rio de Janeiro, v. 72, n. 1-2, p.96-9, jan/jun. 2015.

OPPERMAN, R.V.; ROSING, C.K. **Periodontia para todos da prevenção ao implante**. São Paulo: Napoleão, 2013

Roos-Jansåker AM, Renvert S, Egelberg J. Treatment of peri-implant infections: a literature review. **J Clin Periodontol**. Jun. 2003

SOBREIRA, F. M. S., Júnior, G. R. de S., Lopes, N. M. A., Vildes, A., & Cimões, R.(2011). Peri - imaplantite: **Bases científicas para diagnóstico e tratamento**. Int J Dent, 10(3), 180–185

SOUSA, A. B. M. A. **Utilização das Proteínas derivadas da Matriz de Esmalte (Emdogain®) na Regeneração Priodontal**. 2014. 35p. Revisão da Literatura e Caso Clínico (Mestrado em Medicina Dentária) - Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2014.

STARES, L. S. **Desenvolvimento e fabricação de um protótipo de implante odontológico a partir de osso bovino como material de preenchimento em cirurgias de levantamento de seio maxilar**. 2006. 27p. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

STRAUMANN. **12 Perguntas frequentes sobre o Emdogain**. c2020. Disponível em: <<https://www.straumann.com/br/pt/discover/biomaterials/10-curiosidades-sobre-o-emdogain.html>>. Acesso em: 22 de nov. 2020

KAHN, S.; FISCHER, R.G.; DIAS, A.T. **Periodontia e implantodontia contemporânea**. 1 ed. São Paulo: Editora Quintessence, 2019.

VIEIRA, A.S.M; **Etiologia e Plano de tratamento da Peri-implantite**. 2018. 30p. Mestrado integrado em medicina dentária (Mestrado em Medicina Dentária) - Instituto Universitário Ciências da Saúde, Portugal, 2018

**APÊNDICE A: Termo de consentimento livre e esclarecido**

Caro(a) Senhor(a):

Eu, Fernando dos Reis Cury, Cirurgião Dentista, portador do CPF 962.267.657-04, RG 05862391-9, estabelecido na Rua Amaral Peixoto, n 177 - sala 104, centro de Volta Redonda - RJ., cujo telefone de contato é (24)999838909, vou desenvolver uma pesquisa cujo título é

"tratamento da Peri-implantite com emdogain e enxerto ósseo".

O objetivo deste estudo é apresentar um tratamento para Peri-implantite utilizando enxerto ósseo, Emdogain, com desinfecção das espiras do implante com prefgel e associação de antibióticos, com a finalidade de remoção das bactérias e regenerar os tecidos perdidos.

Sua participação nesta pesquisa é voluntária e não determinará qualquer risco ou desconforto. Não trará qualquer benefício direto, mas proporcionará um melhor conhecimento à respeito desse tratamento, que poderá beneficiar outros pacientes.

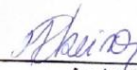
Informo que o Sr(a), tem a garantia de acesso, em qualquer etapa do estudo, sobre qualquer esclarecimento de eventuais dúvidas. Poderá, caso sinta necessidade, entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, cujo endereço é: UniFOA - Campus Universitário Olézio Galotti - Prédio 3 - Av. Paulo Erlei Alves Abrantes, nº 1325, Três Poços, Volta Redonda - RJ. CEP: 27240-560 ou pelo telefone 3340-8400, ramal 8571. Também é garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo.

Não existirão despesas ou compensações pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo exames e consultas. Também não há compensação financeira relacionada a sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

Como pesquisador, me comprometo a utilizar os dados coletados somente para pesquisa e os resultados serão veiculados em Trabalho de Conclusão do Curso de Odontologia, apresentação em congressos e publicação em periódicos.

Serão resguardados seu nome, endereço e filiação e sua identificação será dificultada pela colocação de tarjas nas regiões dos olhos, conforme termo de autorização de Uso da Imagem.

Este termo está sendo elaborado em duas vias, sendo que uma via ficará com o Sr.(a) e outra arquivada com o pesquisador responsável.



Assinatura do participante

**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

Acredito ter sido suficiente informado à respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo " Tatamento da Peri-implantite com Emlogain e Enxerto ósseo ".  
Discuti com o pesquisador sobre a minha decisão em participar desse estudo.

Ficaram claros para mim quais os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados e a garantia de esclarecimentos permanentes.

Ficou claro que meu endereço, nome e filiação permanecerão em sigilo absoluto. Nas fotografias do rosto serão colocadas tarjas nas regiões dos olhos.

Ficou claro também que a minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso aos resultados e de esclarecer minhas dúvidas a qualquer tempo.

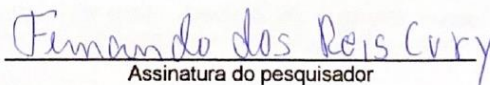
Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidade ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido.

Volta Redonda, 01 / 03 / 2021



Assinatura do participante

Participante: Maria Lucia Ribeiro  
Endereço: Rua: Marcelo, 159 - Village - Ponto Real  
Fone: (24) 999799228



Assinatura do pesquisador

## APÊNDICE B: Autorização para uso de imagem



### AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGEM

Paciente: Maria Lucia Rubino Pereira  
 Endereço: Rua Marinho, 159, Village, Porto Real, RJ  
 Tel: (24) 999 79 9228

Autorizo gratuita e espontaneamente, a utilização pelo pesquisador responsável, das minhas imagens fotográficas, que compreendem imagens da face (rosto), do sorriso e dos dentes. Serão colocadas tarjas nas regiões dos olhos para dificultar a identificação.

Serão utilizadas em Trabalho de Conclusão do Curso de Odontologia, cujo título é Tratamento da Peri-Implantite com Emdogain e Enxerto Ósseo.

A utilização desse material não gera nenhum compromisso de ressarcimento, a qualquer preceito, por parte do cirurgião-dentista.

Volta Redonda, 01 de março de 2021.

Fernando dos Reis Cury  
 Pesquisador Responsável: Fernando dos Reis Cury  
 RG: 05862391-9

Rubino  
 Assinatura do Participante  
 RG: 08488133-2

## ANEXO A: Parecer Consubstanciado do CoEPs



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** tratamento da peri implantite com o uso de emdogain e enxerto ósseo

**Pesquisador:** FERNANDO DOS REIS CURY

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 45160021.6.0000.5237

**Instituição Proponente:** FUNDACAO OSWALDO ARANHA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.641.018

#### Apresentação do Projeto:

O trabalho é um relato de caso clínico de um paciente com 52 anos, mulher com diagnóstico de periimplantite apresentando as seguintes características: sangramento na área do implante, bolsa periodontal de 7mm. O manejo do paciente incluiu acesso cirúrgico com utilização do prefgel para desinfecção, emdogain como material regenerador associado ao osso liofilizado e antibioticoterapia.

#### Objetivo da Pesquisa:

Atualiza os conhecimentos referentes ao caso utilizando enxerto ósseo, emdogain, com desinfecção das espiras do implante com prefgel e associação de antibióticos.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

**Riscos:** Não houve risco gerado pela pesquisa. São os inerentes ao tratamento já consolidado pela literatura que são edema, algia, reincidência da infecção e perda do implante.

**Benefícios:** o sucesso do tratamento gera a permanência do implante e a manutenção da função e estética.

**Endereço:** Avenida Paulo Erlei Alves Abrantes, nº 1325  
**Bairro:** Prédio 03, Sala 05 - Bairro Três Poços **CEP:** 27.240-560  
**UF:** RJ **Município:** VOLTA REDONDA  
**Telefone:** (24)3340-8400 **Fax:** (24)3340-8404 **E-mail:** cep@foa.org.br



Continuação do Parecer: 4.641.018

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

vide conclusão.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos foram entregues

**Recomendações:**

Não há.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Todos estão adequados.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

| Tipo Documento  | Arquivo                                       | Postagem               | Autor                  | Situação |
|---|---|------------------------|------------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto                            | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1711170.pdf | 06/03/2021<br>17:28:24 |                        | Aceito   |
| Folha de Rosto  | folhaderosto.pdf                              | 06/03/2021<br>17:27:41 | FERNANDO DOS REIS CURY | Aceito   |
| Outros  | cartadeanuencia.pdf                           | 06/03/2021<br>17:21:48 | FERNANDO DOS REIS CURY | Aceito   |
| Outros  | usoimagem.pdf                                 | 06/03/2021<br>17:20:53 | FERNANDO DOS REIS CURY | Aceito   |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | termodeconsentimentolivre.pdf                 | 06/03/2021<br>17:18:47 | FERNANDO DOS REIS CURY | Aceito   |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador                 | projetodepesquisa.pdf                         | 06/03/2021<br>17:18:21 | FERNANDO DOS REIS CURY | Aceito   |

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Endereço:** Avenida Paulo Erlei Alves Abrantes, nº 1325  
**Bairro:** Prédio 03, Sala 05 - Bairro Três Poços **CEP:** 27.240-560  
**UF:** RJ **Município:** VOLTA REDONDA  
**Telefone:** (24)3340-8400 **Fax:** (24)3340-8404 **E-mail:** cep@foa.org.br



Continuação do Parecer: 4.641.018

VOLTA REDONDA, 09 de Abril de 2021

---

**Assinado por:**  
**Walter Luiz Moraes Sampaio da Fonseca**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Avenida Paulo Erlei Alves Abrantes, nº 1325  
**Bairro:** Prédio 03, Sala 05 - Bairro Três Poços      **CEP:** 27.240-560  
**UF:** RJ      **Município:** VOLTA REDONDA  
**Telefone:** (24)3340-8400      **Fax:** (24)3340-8404      **E-mail:** cep@foa.org.br