



**ELLEN KAROLINE DE SOUZA SANTOS**

**PERIIMPLANTITE E MUCOSITE PERIIMPLANTAR DA  
ETIOLOGIA AOS FATORES DE RISCOS E  
TERAPEUTICA – REVISÃO DE LITERATURA**

Itabuna  
2023

**ELLEN KAROLINE DE SOUZA SANTOS**

**PERIIMPLANTITE E MUCOSITE PERIIMPLANTAR DA  
ETIOLOGIA AOS FATORES DE RISCOS E  
TERAPEUTICA - REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
NEEO Núcleo de Ensino e Estética em  
Odontologia, como requisito parcial para a  
obtenção do título de graduado em  
Especialização de Implantodontia.


Orientador: Rafael Zetehaku Araujo


Itabuna  
2023



Monografia intitulada: **PERIIMPLANTE E MUCOSITE PERIIMPLANTAR DA ETIOLOGIA AOS FATORES DE RISCO E TERAPEUTICA – REVISÃO DE LITERATURA** de autoria da aluna **ELLEN KAROLINE DE SOUZA SANTOS**

Aprovada em 22/07/2023 pela banca constituída dos seguintes professores:

  
Prof. Dr Rafael Zetehaku Araújo

  
Prof. Me João Carlos Kruschewsky Leahy

Itabuna, 22 de julho de 2023.

Faculdade Sete Lagoas - FACSETE  
Rua Ítalo Pontelo 50 – 35.700-170 \_ Sete Lagoas, MG  
Telefone (31) 3773 3268 - [www.facsete.edu.br](http://www.facsete.edu.br)

SANTOS, Ellen Karoline de Souza. Periimplantite e mucosite periimplantar da etiologia aos fatores de riscos e terapeutica. 2023. Número total de folhas. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Especialista em Implantodontia) – NEEO - Núcleo de Ensino e Estética em Odontologia, Itabuna, 2023.

## RESUMO

As lesões inflamatórias que circundam os implantes dentários a mucosite periimplantar e a periimplantite são as principais responsáveis pelo insucesso nos tratamentos. A mucosite periimplantar incide nos tecidos moles ao redor do implante, sendo reversível, enquanto a periimplantite possui caráter irreversível, resultando da perda de suporte ósseo. Objetivou-se revisar a literatura sobre a mucosite periimplantar e a periimplantite, pretendendo certificar-se sua etiologia, fatores de risco e o seu tratamento. Nas doenças periimplantares o principal fator etiológico é o biofilme dental, além de que, fatores de risco, tais como doença periodontal, tabagismo, diabetes e principalmente a higiene oral deficiente podem piorar ainda mais a doença. As características clínicas da mucosite periimplantar consistem em vermelhidão, sangramento a sondagem com ou sem supuração, sob outra perspectiva, a periimplantite é acompanhada de sangramento à sondagem, vermelhidão com supuração e perda óssea. Os mecanismos terapêuticos consistem em técnicas mecânicas tendendo a desinfecção antimicrobiana e cirúrgica e a eliminação do biofilme. Entretanto, os artigos em sua maioria comprovam a importância da higiene oral adequada como meio de prevenção para essas doenças, inteirando sobre os substanciais fatores de risco e o primordial acompanhamento odontológico.

**Palavras-chave:** Mucosite periimplantar; Periimplantite; Implantes.

SANTOS, Ellen Karoline de Souza. Periimplantite e mucosite periimplantar da etiologia aos fatores de riscos e terapeutica. 2023. Número total de folhas. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Especialista em Implantodontia) – NEEO - Núcleo de Ensino e Estética em Odontologia, Itabuna, 2023.

### **ABSTRACT**

Inflammatory lesions surrounding dental implants, peri-implant mucositis and peri-implantitis are the main factors responsible for treatment failure. Peri-implant mucositis affects the soft tissues around the implant, being reversible, while peri-implantitis is irreversible, resulting from loss of bone support. The objective was to review the literature on peri-implant mucositis and peri-implantitis, intending to certify its etiology, risk factors and treatment. In peri-implant diseases, the main etiologic factor is dental biofilm, in addition to risk factors such as periodontal disease, smoking, diabetes, and especially poor oral hygiene, which can further worsen the disease. The clinical features of peri-implant mucositis consist of redness, bleeding on probing with or without suppuration, from another perspective, peri-implantitis is accompanied by bleeding on probing, redness with suppuration and bone loss. The therapeutic mechanisms consist of mechanical techniques tending to antimicrobial and surgical disinfection and biofilm elimination. However, most of the articles prove the importance of adequate oral hygiene as a means of preventing these diseases, informing about the substantial risk factors and the primordial dental follow-up.

**Key-words:** peri-implant mucositis; Periimplantitis; Implants.

## SUMARIO

1. INTRODUÇÃO .....	7
2. DOENÇAS PERIIMPLANTAR E SUA ETIOLOGIA .....	8
2.1 ETIOLOGIA E PREVALÊNCIA .....	9
2.2 CLASSIFICAÇÃO – MUCOSITE E PERIIMPLANTITE .....	10
2.3 DIAGNOSTICO.....	11
2.4 MECANISMOS TERAPEUTICOS .....	11
2.5 ESTAGIO INICIAL E ESTAGIO AVANÇADO .....	12
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	13
4. REFERÊNCIAS.....	14

## 1. INTRODUÇÃO

Reabilitar pacientes edentulos totais ou parciais, recorrendo ao uso de implantes, é uma alternativa previsível que melhorou a qualidade de vida de muitos pacientes, restabelecendo o equilíbrio estético e funcional (Misch ,2008). O êxito dos implantes a longo prazo depende sobretudo da saúde dos tecidos periimplantares e da sua óssea integração (Martins et al, 2011). A diversidade de métodos como regeneração óssea guiada, levantamento de seio maxilar, enxertos ósseos e outros, tem possibilitado um crescimento do uso de implantes (Klinge et al, 2005; Humphrey, 2006; Oshida, 2007)

Com base em estudos clínicos longitudinais, a má higiene oral, diabetes, histórico de periodontite, consumo de fumo e álcool, a falta de uma mucosa queratinizada adequada e a superfície do implante são fatores de risco para a periimplantite PADIAL-MOLINA et al. Através de estudos da microflora ao redor dos implantes, confirmaram que sítios periimplantares doentes apresentavam uma microflora composta em sua maioria por *Porphyromonas gingivalis*, *Streptococcus salivaris*. Os mesmos presentes na microflora periodontal.

Assim como ocorre no dente, no implante, a placa bacteriana se forma e desenvolve uma resposta do hospedeiro, resultando no desenvolvimento de um processo inflamatório na mucosa periimplantar, a mucosite, que é reversível. Contudo, se não tratada, a inflamação pode evoluir apicalmente, causando perdas ósseas horizontais e verticais, características da periimplantite, que, eventualmente, pode levar à perda do implante (Martins et al, 2011).

O objetivo dessa revisão de literatura será descrever a etiologia das doenças periimplantares, seu diagnóstico e possíveis formas de tratamentos para estabelecer uma terapêutica adequada através de um diagnóstico de mucosite ou periimplantite predeterminado.

No processo inicial da mucosite podem ser tratados através do controle de placa. Tratamentos terapêuticos nos estágios avançados de periimplantite caracterizados pela presença de exsudato, aumento da profundidade de sondagem e perda óssea podem ser tratados por meio de técnicas cirúrgicas regenerativas ou ressectivas.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 DOENÇAS PERIIMPLANTARES E SUA ETIOLOGIA**

#### **2.1.1 Etiologia e Prevalência**

Segundo Albrektsson & Isidor (1993), o termo doença periimplantar é utilizada para descrever complicações biológicas em implantes dentários, incluindo mucosite periimplantar e periimplantite. (Schwarz et al., 2006).

O termo periimplantite é estabelecido como uma reação inflamatória com perda óssea em tecidos adjuntos a um implante funcional, com perda progressiva de osseointegração e do osso marginal de suporte, comparando se a uma periodontite, e estando frequentemente relacionada com presença de supuração e bolsas mais profundas, dor ou sensação de corpo estranho, além de mobilidade.

Um diferencial importante da doença periodontal para periimplantar, é devido a correlação do tecido ósseo com o implante, já a periimplantite não se desenvolve em tecido conjuntivo, afetando diretamente o osso (Cerero, 2008).

O espaço biológico é composto pela inserção conjuntiva e pelo epitélio juncional supra alveolar: no dente tem se aproximadamente 2,04 mm (Gargiulo e cols.,1961). Espaço biológico deve ser preservado e respeitado, por conta que sua intrusão causa reabsorção óssea alveolar para desenvolver uma nova inserção conjuntiva supra alveolar (Allen, 1994).

O paciente que possui um biótipo periodontal fino desenvolve inflamação gengival, seguida de perda de inserção e recessão gengival. Mas nos pacientes com biótipo periodontal mais espesso ocorre formação de bolsa periodontal (Reeves, 1991)

Evidências apontavam que a contaminação bacteriana fosse o fator etiológico primordial das infecções periimplantares. Diante que o defeito ósseo formado pela periimplantite também poderia ser agravado pela sobrecarga óssea. (Schawars, 2006).

Com a chegada dos implantes para substituição de dentes naturais perdidos, apareceu uma nova superfície para a colonização bacteriana (Lindhe, 2010). Ocorre na primeira fase a formação na superfície do implante de uma película de biofilme, compostas por peptídeos, proteínas salivares e outras substâncias.



Este biofilme possui receptores para as adesinas originando a colonização inicial. Em seguida a agregação e multiplicação de bactérias. Com o tempo, a microbiota do implante evolui tornando se cada vez mais avançada aumentando o número e as proporções das espécies. Sendo assim, a microflora dos implantes não é substancialmente diferente nos dentes naturais (Socrancky et al., 1998; Lindhe J, 2010).

A aderência e colonização da microbiota em biomateriais expostos, como titânio, são fatores iniciais no desenvolvimento da infecção.

Com a inserção trans mucosa a cicatrização da mucosa resulta do estabelecimento de uma inserção de tecido mucoso ao implante. A inserção serve como uma barreira protetora, impedindo que substancias da cavidade oral alcancem o tecido ósseo, facilitando a osseointegração e a rígida fixação do implante. (Lindhe, 2010)

A mucosa periimplantar que se desenvolve na parte coronal do implante dentário tem em volta de 3 mm na direção corono apical formada por duas partes: uma de tecido conjuntivo e outra de epitélio. Na superfície externa da mucosa periimplantar é coberta por epitélio escamoso estratificado queratinizado, que condiz a gengiva. Entretanto, o tecido queratinizado pode ser menos sujeito a bactérias na interface implante-tecido mole (Humphrey, 2006)

O espaço biológico é o principal fator a ser considerados durante o acompanhamento do processo de osseointegração e da saúde dos tecidos periimplantares ao longo do primeiro ano após a instalação do implante e durante as consultas de manutenção. (Humphrey, 2006)

### **2.1.2 Classificação – Mucosite e Periimplantite**

A mucosite periimplantar assim como a periimplantite equivalem a uma inflamação que ocorre nos tecidos moles em volta dos implantes, sendo a mucosite periimplantar uma inflamação somente da mucosa podendo ser revertida, enquanto a periimplantite agrava na perda de osso de suporte sendo irreversível (CHUN-TEH et al., 2017).

Os implantes podem suscitar infecções periimplantares, as quais, muitas vezes, não são sintomáticas, sendo detectadas apenas em consultas de rotina. Dentre

as mais comuns podem-se destacar a mucosite periimplantar (PAOLO et al., 2015).

Dentre os maiores fatores de risco para o surgimento dessas infecções, sobressaem, principalmente, a suscetibilidade dos tecidos periimplantares e periodontais a inflamação e as fases de infecção. Caracterizando a principal causa de insucesso desse procedimento.

Na mucosite o quadro mais comum de infecção na região em que houve a implantação das próteses dentárias e equivale em um quadro de inflamações reversíveis dos tecidos moles periimplantares que não sofreram perda óssea.

Em razão o fato de a maioria das lesões periimplantares serem assintomáticas e diagnosticadas apenas nas consultas de manutenção dos implantes, é necessário que o médico realize uma série de exames de imagem (como radiografia) para que se diferenciem quadros de mucosite e periimplantite.

Essa necessidade se dá, principalmente, pelo fato de os tratamentos dessas duas doenças serem distintos, pois conforme citado anteriormente, apenas a periimplantite acarreta perdas ósseas decorrentes da inflamação (SMEETS, et al., 2014).

Portadores de implantes com história de periodontite têm maior probabilidade de adquirir a periimplantite, com tudo o estrago aos tecidos é ainda maior. Outro agravante a ser considerado é o tabagismo, causando injúria ao organismo e alterando o sistema de defesa do paciente, conseqüentemente gerando reabsorção óssea e dificuldade de cicatrização (PAOLO et al., 2015). Para um diagnóstico mais preciso, o complemento do exame radiográfico é essencial, mediante deste, para verificar se a quantidade de osso remanescente, diagnosticando a presença ou não de periimplantite. Outro fator relevante são os casos de pacientes com diabetes, os quais dispõem o sistema imune debilitado e, caso ocorra um processo inflamatório, a cicatrização do tecido será lenta e dificultara a osseointegração. Sobretudo, uma má higiene oral causa acúmulo de placa e sendo assim um aglomerado de bactérias anaeróbias gram negativas, prejudicando o sucesso do implante e a saúde oral (SMEETS, et al., 2014).

## **2.2 DIAGNOSTICO**

### **2.2.1 Diagnostico Complementar**

A osseointegração é o processo de agregação do implante dentário ao osso; quando não há essa correta agregação, pode ocasionar no insucesso do implante (MONJE et al., 2016).

Clinicamente a periimplantite é de maior complexidade, pois envolve perda óssea. A mucosite periimplantar, conforme cada caso, pode ou não apresentar clinicamente os sinais da inflamação, sendo esses, vermelhidão, sangramento à sondagem com profundidade de 4mm ou superior a 4mm e presença ou não de supuração (SAABY et al., 2016). Por outro lado, a periimplantite é seguida da reabsorção óssea, formação de bolsa, presença de supuração e sangramento à sondagem. A perda óssea e o sangramento podem acontecer por causa da profundidade do implante (FROUM; ROSEN, 2016).

Com o intuito de elaborar um diagnóstico mais preciso, é necessário o auxílio do exame radiográfico, a partir do qual, verifica-se a quantidade de osso remanescente, diagnosticando a presença ou não de periimplantite (SMEETS, et al., 2014).

## **2.3 MECANISMOS TERAPEUTICOS**

### **2.3.1 Estagio Inicial e Avançado**

O tratamento da mucosite periimplantar e da periimplantite pode ser cirúrgico, não cirúrgico ou associação dos dois. Na mucosite periimplantar o tratamento consiste no controle mecânico da película de biofilme não sendo necessário a manobras cirúrgicas. É realizado com instrumentos de titânio ou fibra de carbono e aparelhos ultrassônicos com ponta de inserção de plástico para diminuir as injúrias à superfície do implante (SALVI; COSGAREA; SCULEAN; 2016). O aparelho de ultrassom é utilizado para remover a placa bacteriana da estrutura do implante proporcionando uma superfície mais lisa. Como auxiliar são utilizados antissépticos no controle bacteriano, além de evitar a recolonização dessas bactérias na superfície do implante (HECTOR et al., 2017).

Vale ressaltar que uma boa higiene oral é de grande importância para o êxito do tratamento (FIGUERO et al., 2014). Como a periimplantite consiste em um

processo inflamatório com perda óssea. O tratamento da periimplantite pode ser mais conservador, sendo utilizados curetas periodontais, ultrassom, e terapia fotodinâmica, com o objetivo de remover biofilme e placa bacteriana, podendo contar com o auxílio de antissépticos e antibióticos, como a clorexidina, ácido cítrico e peróxido de hidrogênio (ROMINA, 2017).

Entretanto, podemos destacar que o procedimento cirúrgico só deve ser realizado após o controle da infecção, tornando necessário que, primeiramente, seja realizada uma desinfecção prévia, removendo bactérias e auxiliando o laser, este que tem maior capacidade na remoção de placa subgengival. Sendo assim, a terapia ressectiva comprova ser eficaz na redução de inflamação e bolsas, pois realiza-se a limpeza da região, eliminando o defeito ósseo quando necessário utilizando osteoplastia e ostectomia. A osteoplastia irá melhorar a forma e adaptação dos tecidos moles, mas, o tratamento só será adequado quando ocorrer o levantamento do retalho e suceder a eliminação da infecção (SMEETS et al., 2014).

A associação da cirurgia ressectiva pode ser à implantoplastia, a qual é realizada no alisamento das roscas dos implantes. Já no processo da cirurgia regenerativa tem por objetivo recuperar a perda óssea por meio de enxertos, utilizando enxerto ósseo autógeno, enxerto ósseo autógeno com membrana absorvível ou enxerto ósseo autógeno com membrana não absorvível (WILSON, 2013.).

### **3. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante dos estudos realizados conclui-se que o controle de placa e da carga oclusal mantém a saúde da interface do tecido periimplantar. As doenças periimplantares são complicações do tratamento com implantes osseointegráveis, aumentando o risco de fracasso, e podendo também ser de valor temporário ou passíveis de tratamento.

Os tratamentos da periimplantite necessitam ser feitos de acordo com o estágio em que a doença se encontra. Nos estágios iniciais tornam-se necessário a remoção dos depósitos de placa e cálculo sobre a superfície do implante, o uso de antimicrobianos e antissépticos. Já nos estágios avançados podem ser tratados por meio de cirurgias regenerativas e ressectivas.

A incompleta descontaminação é um dos maiores obstáculos para a formação de um novo osso saudável na superfície exposta do implante. Ainda que a periimplantite possua características semelhantes à periodontite, distingue-se pelos tecidos periodontal e periimplantar sugerem a necessidade de maiores estudos quanto aos métodos de diagnóstico e tratamento da periimplantite.

## REFERÊNCIAS

FROUM, SJ; ROSEN, PS. A proposed classification for peri-implantitis. **Int J Periodontics Restorative Dent.** v. 32. 2016. p. 533-540.

FIGUERO, E. et al. Management of peri-implant mucositis and peri-implantitis. **Periodontology 2000.** v.66. 2014. p. 255-273.

HECTOR, L. et al. A Classification System For Peri-implant Diseases and Conditions. **International Journal of Periodontology and Restorative Dentistry.** v. 36. 2017. p. 699-705.

HUMPHREY - GÁRCES, MA, GAY-ESCODA, C. Periimplantitis Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2006; 9 Suppl:69-74;63-9

LIN, GH. et al. The effect of flapless surgery on implant survival and marginal bone level: a systematic review and meta-analysis. **J Periodontol.** v.85. 2014. p. 91-103.

LEE CHUN-TEH, et al. Prevalences of Peri-implantitis and Peri-Implant Mucositis: Systematic Review and Meta-Analysis. **Journal of Dentistry.** v.4 2017.

LINDHE, A, LANG, NP. The diagnosis and treatment of peri-implantitis. **Periodontol 2010.**1998;17: 63-76

MONJE, A. et al. Implant maintenance treatment and peri-implant health. **Review/Dental Implants.** v. 95. 2016. p.372-379.

PAOLO, P. et al. Systematic review of some prosthetic risk factors for periimplantitis. **The Journal of Prosthetic Dentistry.** 2015. p. 1-5.

PADIAL-MOLINA, M, SUAREZ, F, RIOS, HF, et al. Guidelines for the

Diagnosis and Treatment of Peri-implant Diseases. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2014;34(6):e102-e111

ROMINA, B. P. Insufficient Evidence About Benefits of Antimicrobial Photodynamic Therapy As An Adjunct To Mechanical Curettage In Smokers With **Peri-implant Mucositis**. *Photodiagnosis Photodyn Ther.* 2017; v. 18. P.331-334.

RENVERT, S; IOANNIS, P; Clinical approaches to treat peri-implant mucositis and peri-implantitis. *Periodontology* 2000. v.68. 2015. p. 369-404.

SALVI, R. COSGAREA, R. SCULEAN, A. Prevalence and Mechanisms of Peri-implant **Diseases**. *Journal of Dental Research*, v. 96. 2016. p. 31-37.

SAABY, M. et al. Factors influencing severity of peri-implantitis. *Clin Oral Implants.* v.27. 2016. p.7-12.

SMEETS, R. et al. Definition, etiology, prevention and treatment of peri-implantitis – a review. *HEAD & FACE MEDICINE*. 2014. p. 10-34.

WILSON, V. An insight into peri-implantitis: a systematic literature review. *Prim Dent J.* 2013. v 2. 69–73.

QUIRYNEN, M. et al. Predisposing conditions for retrograde peri-implantitis, and treatment suggestions. *Clin Oral Implants.* v.16. 2013. p.599-608.