FACSETE
Faculdade Sete Lagoas
Portaria MEC 278/2016 - D.O.U. 19/04/2016
Portaria MEC 946/2016 - D.O.U. 19/08/2016

ESPECIALIZAÇÃO EM PERIODONTIA

AUMENTO DA MUCOSA QUERATINIZADA PERI-IMPLANTAR: IMPORTÂNCIA NO LONGO PRAZO DAS REABILITAÇÕES

Wesley da Silva

SÃO PAULO – SP

2023

WESLEY DA SILVA

AUMENTO DA MUCOSA QUERATINIZADA PERI-IMPLANTAR: IMPORTÂNCIA NO LONGO PRAZO DAS REABILITAÇÕES

Monografia apresentada à instituição BEO (Ensino Odontológico Avançado) pela Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, para uso dos alunos e professores de todos os cursos de graduação superior, graduação tecnológica e pós-graduação, como requisito para Conclusão de Especialização em Periodontia.

Orientador: Prof. Dr. Renan Dalla Soares

SÃO PAULO – SP

2023

Monografia intitulada “**Aumento da mucosa queratinizada peri-implantar: importância no longo prazo das reabilitações**” de autoria do aluno **Wesley da Silva**

Aprovada em ___/___/___ pela banca constituída dos seguintes professores:

Prof. Dr. Paulo Roberto Ramalho

Prof. Dr. Ricardo Elias Jugdar

Prof. Sérgio Jorge Jayme

São Paulo 03 de Outubro 2023.

“Se enxerguei mais longe, foi porque me apoiei nos ombros de gigantes”- Isaac Newton

AGRADECIMENTOS

A Deus a quem tudo é possível, por me conceder uma vida maravilhosa com lutas mais com vitorias e todas as condições que sempre precisei para alcançar meus objetivos e sonhos com coragem e fé.

Este trabalho significa o fechamento de mais uma etapa muito importante: a especiação. Além de sua incontestável importância acadêmica, este trabalho me permitiu grande aprendizado e crescimento pessoal. Devo salientar, que, além dos envolvidos neste trabalho, todos aqueles que caminharam comigo durante esta jornada merecem minha eterna gratidão, e estarão sempre presentes na memória. Gostaria, desta forma, de prestar meus agradecimentos.

A meus pais, Joaquim e Ivonete, por todo o esforço empregado em prol da minha formação e todo amor e paciência dedicados. Sem dúvidas foram meus dois grandes exemplos de perseverança e integridade.

A minha esposa e filhos, Gilmara, Gian Lucca e Giullia, com muito carinho e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa de minha vida, sempre me incentivando e torcendo pelo meu sucesso. Vocês para mim significam tudo. Minha esposa é um exemplo de determinação e por todo o auxílio, atenção, compreensão, carinho, paciência e amor para ser possível a conclusão deste sonho de mais uma etapa concluída e em todos os momentos da minha vida. “À minha família, o maior presente que a vida me deu”.

Aos meus familiares, todos pois não poderia esquecer de ninguém, mas em especial minha sogra Gilnei e minha tia Anastacia e Maria Augusta.

À orientador **Renan Dalla Soares**, agradeço por todo o auxílio, paciência e critério na execução deste trabalho. Sua orientação e incentivo tornaram possível a conclusão desta monografia.

A todos os professores do curso, que foram tão importantes na minha vida acadêmica, agradeço pelo aprendizado e por toda a paixão que me conduz. Pelo trajeto de ensinamento percorrido, durante o curso.

Agradeço fortemente à BEO e a todos os funcionários que fizeram parte dos anos da especialização.

Agradeço à amiga e dupla Eryca Peres, pela amizade, companheirismo, aprendizados e parceria imensa. Sua companhia no dia-a-dia foi fundamental para que eu chegasse até aqui.

Aos **demais amigos e colegas**, pela convivência, companheirismo e por todos as experiências que obtive. Valeu a pena.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO / REFERENCIAL TEÓRICO	**11**
2 DESENVOLVIMENTO	**13**
3 CONCLUSÃO	**22**
REFERENCIAS	**23**

RESUMO

O sucesso dos procedimentos de implantodontia está relacionado à inúmeros fatores, dentre esses fatores, pode-se citar, o foco de discussão do presente estudo, que se refere a mucosa queratinizada. A mucosa queratinizada representa uma barreira funcional entre implante subjacente e a cavidade oral, logo, a presença da mucosa queratinizada é relevante no sucesso dos implantes, considerando a proteção gerada entre a cavidade oral e os implantes dentários. Há pesquisas que demonstram que a ausência ou tamanho reduzido da mucosa queratinizada, como uma condição negativa para o implante, bem como, para o surgimento precoce de problemas peri-implantares, no entanto, surge a necessidade de buscar evidências relacionadas em um apanhado científico, no que confere, aos achados do efeito da mucosa queratinizada nas alterações do nível ósseo ou na perda do implante, justificando-se o presente estudo através desse fato. Nesse sentido, objetiva-se de forma geral com a pesquisa que se dará em formato de revisão bibliográfica, discorrer sobre a relação de importância do aumento da mucosa queratinizada peri-implantar para manutenção ao longo prazo das reabilitações. Nesse sentido, essa pesquisa buscou destacar uma série de estudos que examinam a relevância clínica da mucosa queratiniza ao redor de implantes dentários na prevenção de doenças peri-implantares. A maior parte dos estudos concluíram que a largura da mucosa queratinizada ao redor dos implantes dentários foi relacionado com menos inflamação da mucosa, menos placa acumulação, aumento da estabilidade do peri-implantar e prevenção da recessão da mucosa levando a perda de implante, no entanto, houveram alguns estudos que afirmaram a não relação existente, ou a necessidade de mais pesquisas relacionadas.

Palavras-chave: Implantodontia. Mucosa Queratinizada. Peri-implante. Reabilitação.

ABSTRACT

The success of implant dentistry procedures is related to numerous factors, among these factors, we can mention the focus of discussion of the present study, which refers to keratinized mucosa. The keratinized mucosa represents a functional barrier between the underlying implant and the oral cavity, therefore, the presence of the keratinized mucosa is relevant to the success of the implants, considering the protection generated between the oral cavity and the dental implants. There is research that demonstrates that the absence or reduced size of the keratinized mucosa, as a negative condition for the implant, as well as for the early emergence of peri-implant problems, however, there is a need to seek related evidence in a scientific overview, which gives the findings of the effect of keratinized mucosa on changes in bone level or loss of the implant, justifying the present study through this fact. In this sense, the general objective of the research, which will take the form of a bibliographical review, is to discuss the importance of increasing peri-implant keratinized mucosa for long-term maintenance of rehabilitation. In this sense, this research sought to highlight a series of studies that examine the clinical relevance of keratinized mucosa around dental implants in the prevention of peri-implant diseases. Most studies concluded that the width of keratinized mucosa around dental implants was related to less mucosal inflammation, less plaque accumulation, increased peri-implant stability and prevention of mucosal recession leading to implant loss, however , there were some studies that stated that there was no relationship, or the need for more related research.

Keywords: Implantology. Keratinized Mucosa. Peri-implant. Rehabilitation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Aspecto clínico inicial evidenciando a falta de mucosa queratinizada ao redor dos implantes dentais.

Figura 2 – (A) Grupo Largo > ou igual a 2mm (B) Grupo Estreito < 2 mm

Figura 3 - Imagens intraorais representativas dos grupos com mucosa queratinizada, 2 mm ao redor do implante (A), mucosa queratinizada 2 mm ao redor do implante (B), mucosa queratinizada 2 mm ao redor do dente (C) e mucosa queratinizada 2 mm ao redor dente (D).

LISTA DE ABREVIATURAS

EGL - Enxerto gengival livre

MG - Mucograft

1 INTRODUÇÃO

A implantodontia vem vivenciando importantes transformações que estão sendo aprofundadas através de pesquisas relacionadas às técnicas de cirurgia de implante, fato que ocasiona a realização em uma maior quantidade de pacientes, considerando o progresso das técnicas relacionadas às reabilitações protéticas implantossuportadas. A implantodontia, portanto, representa um importante eixo terapêutico da reabilitação oral, mostrando-se como uma forma de substituição das próteses fixas e removíveis (Medrado, 2022).

Após a realização da instalação dos implantes, para que se tenha sucesso no procedimento, uma série de eventos se sucede. Dentre eles, considera-se estabilidade primária e secundária. A qualidade dessas estabilidades está relacionada às reações dos tecidos moles (Nagai, 2021).

Quando se fala na presença do tecido na dentição natural, é evidenciado cientificamente que um tecido espesso acarreta melhores resultados cirúrgicos e protéticos, sendo importante compreender a espessura da mucosa e as implicações destas nos implantes dentais, visto que, a deficiência de gengiva queratinizada relaciona-se a inflamação, sangramento e maior acúmulo de placa, pois será a presença da mucosa queratinizada que auxiliará na manutenção do selamento (Souza, 2017).

Nesse sentido, a mucosa queratinizada representa uma barreira funcional entre implante subjacente e a cavidade oral, logo, a presença da mucosa queratinizada é relevante no sucesso dos implantes, considerando a proteção gerada entre a cavidade oral e os implantes dentários (Patrício, 2018). Nesse sentido, surge a questão norteadora dessa pesquisa, que se relaciona a seguinte indagação: qual a importância do aumento da mucosa queratinizada peri-implantar para manutenção ao longo prazo das reabilitações?

Há pesquisas que demonstram que a ausência ou tamanho reduzido da mucosa queratinizada, como uma condição negativa para o implante, bem como, para o surgimento precoce de problemas peri-implantares, no entanto, surge a necessidade de buscar evidências relacionadas em um apanhado científico, no que confere, aos achados do efeito da mucosa queratinizada nas alterações do nível ósseo ou na perda do implante, justificando-se o presente estudo através desse fato.

Nesse sentido, objetiva-se de forma geral com a pesquisa que se dará em formato de revisão bibliográfica, discorrer sobre a relação de importância do aumento da mucosa queratinizada peri-implantar para manutenção ao longo prazo das reabilitações; e de forma específica, verificar a a presença de mucosa queratinizada na relação da manutenção da saúde e da estética nas regiões peri-implantares; abordar a influência da mucosa queratinizada na saúde peri-implantar; pontuar sobre a importância da mucosa queratinizada na implantodontia.

A pesquisa bibliográfica condiz a observação de toda a literatura já publicada, em forma de artigos, revistas, livros e publicações avulsas. Tem por meio, fazer o contato direto entre pesquisador e material escrito sobre um determinado assunto, auxiliando o cientista na análise. Deve-se considerá-la como o passo principal de uma pesquisa científica (Marconi & Lakatos, 2014).

Neste trabalho foram estabelecidos dois critérios para refinar os resultados: a abrangência temporal dos estudos definida entre os anos de 2014 à 2023 e o idioma, textos em português e inglês, quando encontrados disponíveis de forma gratuita. As buscas foram realizadas em bases de dados disponibilizadas na internet. A análise e a organização dos textos encontrados procuraram estabelecer comparações e conexões entre eles.

A organização por tópicos foi a maneira escolhida no sentido de facilitar a estruturação do estudo. No que se referem à execução das tarefas acima citadas, os meios utilizados para selecionar os textos disponíveis, passaram por: consultas à internet, buscando sites confiáveis que tratassem do tema, seleção e análise de artigos acadêmicos, monografias, teses, publicações literárias, revistas especializadas.

Tendo como descritores: Implantodontia. Mucosa Queratinizada. Peri-implante. Reabilitação. Todas as buscas foram realizadas durante os meses de agosto a outubro de 2023. A seleção de artigos e livros foi realizada em conformidade com o assunto proposto, artigos publicados em periódicos nacionais e artigos publicados até o ano de 2023. Sendo descartados os estudos que, apesar de constarem no resultado da busca, possuam publicação inferior ao ano de 2014 (respeitando a faixa temporal de até dez anos para a seleção de pesquisas). No tocante dos aspectos éticos e legais da pesquisa, ressalta-se que o presente estudo respeitará todos os preceitos cabíveis dessa modalidade de ensino.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O uso de implantes dentários é considerado uma opção terapêutica previsível para a reabilitação de pacientes de forma parcial ou totalmente, proporcionando função e estética a longo prazo. Deficiências teciduais nos locais dos implantes são achados clínicos comuns, sua presença pode levar ao aumento na perda óssea marginal, inflamação e recessão dos tecidos moles. Essas complicações são difíceis de tratar e podem ameaçar a sobrevivência do implante. Dentre as causas que se relacionam à implicações na implantodontia e a geração de peri-implantes, pode-se citar, a mucosa queratinizada **(**Komori et al., 2018**).**

De acordo com Silva et al. (2021),

> A periimplanntite é caracterizada pelo processo inflamatório com perda progressiva da osseointegração e do osso marginal de suporte, estando frequentemente associada com supuração e bolsas mais profundas, além de mobilidade, dor ou sensação de corpo estranho. Assemelhandose à doença periodontal, a periimplantite é resultante do desequilíbrio que acontece entre hospedeiro e microflora bucal, que pode se manifestar por meio de uma série de alterações inflamatórias, levando a dois quadros distintos: mucosite, que é a lesão restrita aos tecidos moles periimplantares, e periimplantite, que além dos tecidos moles, envolve o tecido ósseo adjacente ao implante ósseo integrado. Os fatores de risco para esta condição têm sido listados em diversos estudos, positivamente associados à periimplantite: tabagismo, características genéticas, presença/ ausência de mucosa queratinizada, doenças sistêmicas e medicações, higienização deficiente, comprimento extremo de implantes, experiência e destreza do cirurgiãodentista, entre outras.

Essa relação encontra-se com a necessidade da saúde do tecido mole peri-implantar como fator fundamental para sobrevivência de um implante. Nesse sentido, a presença de mucosa queratinizada, mostra-se como fator influente na o sucesso dos implantes, bem como a saúde do ambiente tecidos moles. Logo, conhecer sobre o papel da mucosa queratinizada na saúde dos tecidos moles peri-implantar é essencial, e ignorar esta questão pode diminuir significativamente a taxa de sucesso do tratamento com implantes. Uma largura inadequada de mucosa queratinizada poderá causar falha no tratamento clínico e afetar o prognóstico de um implante (Esfahanizadeh et al., 2016).

Numerosos estudos relataram que a mucosa queratinizada ao redor do implante dentário funciona como uma barreira contra microrganismos e placa subgengival, que são potencialmente prejudiciais para o sucesso biológico dos

implantes dentários. Na cavidade oral, a mucosa queratinizada é encontrada na gengiva e na mucosa do palato, enquanto a não queratinizada mucosa é encontrada na mucosa bucal. A gengiva queratinizada ao redor do dente e do implante dentário é fundamental para manter uma condição saudável dos tecidos periodontais e peri-implantares e facilitar a higiene oral, pois um volume insuficiente de gengiva queratinizada resulta em inflamação gengival (Kungsadalpipob et al., 2020).

Segundo Antonio (2018), p. 24,

> As ausências de faixa de mucosa queratinizada periimplantar adequada nos direcionam à indicação de técnicas de enxerto de tecido mole tanto nos casos de deficiência de tecido mole em espessura quanto em áreas de recessão. Apesar do desconforto que pode ser atribuído às técnicas invasivas de enxertia, os ganhos teciduais e a relevância dos resultados passíveis de serem obtidos justificam a intervenção, uma vez que efetivam um quadro de conforto e estética. A deficiência de mucosa queratinizada pode ser observada desde as fases iniciais da reabilitação até quando as próteses já estão em função. Por se tratar de um período consideravelmente longo, o planejamento da manipulação pode estar associado a diferentes etapas, como instalação, reabertura ou depois de reabilitado. Apesar da maior previsibilidade de sucesso estar associada às fases iniciais, a indicação correta e a realização minuciosa da técnica são capazes de alcançar excelentes resultados independente do momento da intervenção.

A mucosa queratinizada peri-implantar está firmemente ligada ao osso subjacente e constitui uma barreira funcional entre o ambiente oral e os implantes dentários subjacentes. A necessidade de mucosa queratinizada ao redor dos implantes dentários tem sido amplamente discutida. Durante o desenvolvimento inicial de implantes dentários endoósseos, o estabelecimento de um denso tecido conjuntivo ao redor do colar do implante para uso a longo prazo a estabilidade do implante foi repetidamente abordado. No entanto, uma série de estudos subsequentes mostraram que os implantes tinham um alta taxa de sobrevivência, independentemente da presença ou ausência de mucosa queratinizada. Posto isso, discussões relacionadas ao tecido queratinizado ao redor o implante dentário para manter a saúde e a estabilidade do tecido vem tornando-se uma preocupação crescente (Chiu et al., 2015).

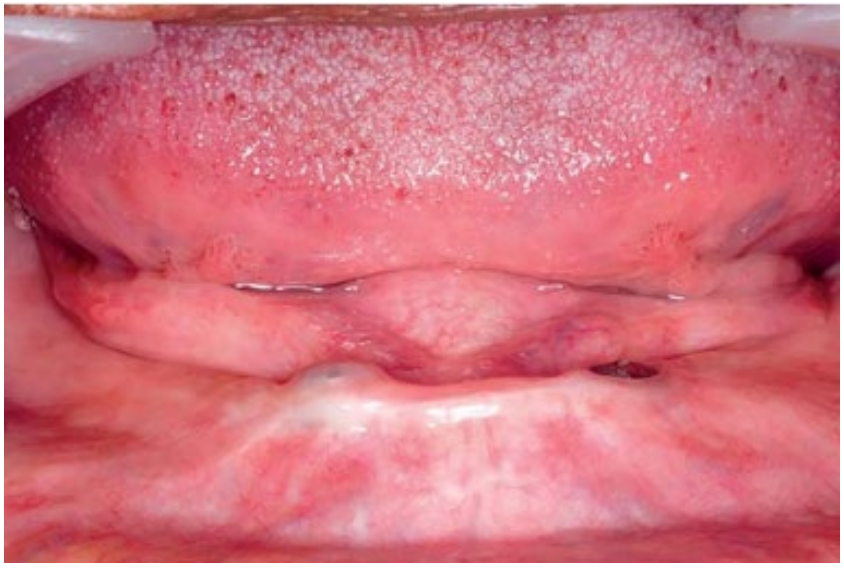
De acordo com Pazmino (2015), p. 551,

> Geralmente, a mucosa queratinizada (MQ) em pacientes edêntulos totais apresenta-se reduzida, o que poderia afetar a função mastigatória, estética e funcional nas reabilitações. Ela tem sido relacionada com a perda da selagem biológica em torno da instalação de implantes dentais (IDs), devido aos

> movimentos funcionais e contínuos da mucosa alveolar, além de afundar durante a instalação e retirada dos componentes protéticos1. Desconforto e trauma durante a mastigação ou escovação, acúmulo de placa, sangramento, infl amação gengival e recessão gengival têm sido relatados na ausência de MQ.

A largura da mucosa queratinizada (MC) em uma das características anatômicas do tecido peri-implantar foi sugerido como um dos potenciais fatores de risco para peri-implantite. Inúmeras investigações têm sido realizadas com o objetivo de encontrar alguma correlação entre a presença/ausência de mucosa queratinizada e sua largura, com a prevalência de peri-implantite. Os resultados desses relatórios na literatura diferem muito, com alguns indicando que a falta de mucosa queratinizada está associada a uma maior prevalência de peri-implantite, alguns mostrando sem impacto, e outros concluindo que a presença de mucosa queratinizada pode levar ao aumento da ocorrência de peri-implantite. Além disso, revisões sistemáticas saúde dos implantes combinaram dados de muitos cenários clínicos diferentes (por exemplo, próteses dentárias fixas, overdentures) e de pacientes sob diferentes condições de manutenção, limitando assim as conclusões por possíveis fatores (Mahardawi et al., 2023).

Figura 1 - Aspecto clínico inicial evidenciando a falta de mucosa queratinizada ao redor dos implantes dentais.

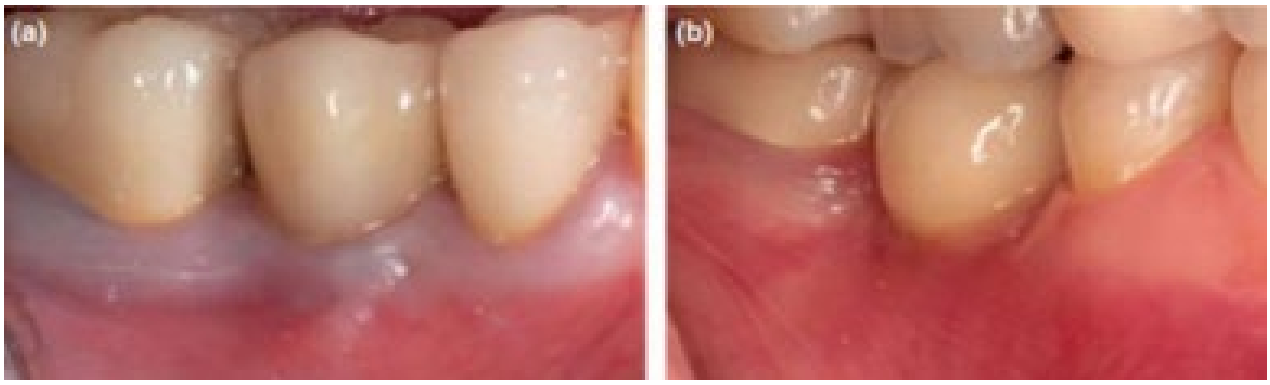


Fonte: Pazmino (2015).

A necessidade de mucosa queratinizada ao redor implantes dentários tem sido amplamente discutido. Durante o desenvolvimento inicial de implantes dentários endósseos, o estabelecimento de um tecido conjuntivo denso ao redor o colar do implante para estabilidade do implante a longo prazo foi repetidamente abordado

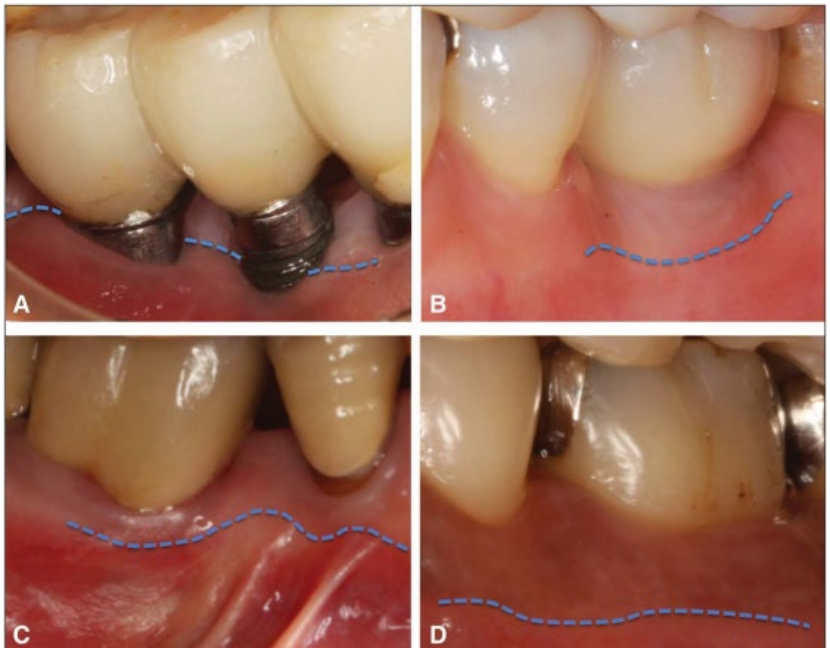
(Pranskunas et al., 2016). Diante disso, vários fatores influenciam o sucesso a longo prazo do tratamento odontológico utilizando implantes, à exemplo da qualidade e quantidade óssea, higiene bucal, condições médicas, fatores mecânicos, como procedimento cirúrgico e a subsequente prótese tratamento. A importância da mucosa queratinizada ao redor do implante como barreira contra microrganismos e placa subgengival como fator de o sucesso a longo prazo é discutido. A mucosa queratinizada inclui a margem gengival e junção mucogengival. A largura de ≥2 mm da mucosa mastigatória com ≥1 mm da gengiva inserida foi proposta como adequada para saúde gengival, conforme Figura 2 e 3 (Ladwein et al., 2015).

Figura 2 – (A) Grupo Largo > ou igual a 2mm (B) Grupo Estreito < 2 mm



Fonte: Fontana; Queiroz; Paulin (2022).

Figura 3 - Imagens intraorais representativas dos grupos com mucosa queratinizada, 2 mm ao redor do implante (A), mucosa queratinizada 2 mm ao redor do implante (B), mucosa queratinizada 2 mm ao redor do dente (C) e mucosa queratinizada 2 mm ao redor dente (D).



Fonte: Daisuke et al. (2016).

De acordo com Antonio (2018), p. 23,

> Os implantes osseointegrados apresentam poucas barreiras funcionais e anatômicas se comparados aos dentes naturais. A adesão ocorre apenas por meio do epitélio juncional. A ausência de inserção de fibras colágenas faz com que um selamento se torne ainda mais importante e, consequentemente, sua manutenção e estabilização deste deve ser um dos objetivos da terapia implantar. Uma das maneiras para que esse selamento seja mantido é através de uma faixa adequada de mucosa queratinizada ao redor dos implantes. A existência apenas de tecido mucoso ao redor do implante nos remete a um quadro onde não existem fibras de tecido conjuntivo organizadas tridimensionalmente. A falta de arranjo dessas fibras no tecido mucoso é responsável por aumentar a susceptibilidade da colonização e ingresso de patógenos, que representam um potencial risco de infecção e subsequente progressão bacteriana em direção ao ápice do implante, resultando em perda óssea. A interface tecido mole/implante ideal pode ser estabelecida pela criação de uma adequada zona de mucosa queratinizada.

Mesmo que a maior parte dos autores pontue sobre a importância da mucosa queratinizada, vários estudos clínicos desafiaram esse conceito, mostrando que a saúde gengival poderia ser mantida sem nenhum anexo mucosa queratinizada presente. Um estudo avaliou as condições do tecido peri-implantar em implantes orais osseointegrados em relação aos queratinizados, não encontrando associação entre a presença de mucosa queratinizada e tecido mole peri-implantar saudável. Discute-se uma correlação negativa entre mucosa queratinizada inadequada e perda de inserção e recessão mucosa. No entanto, o estudo com maior tamanho amostral, realizado com

cerca de 211 indivíduos, relata que pacientes com lesões não queratinizadas, demonstrou significativamente mais acúmulo de placa e sangramento após sondagem em comparação com pacientes com mucosa queratinizada. Assim, a necessidade de mucosa queratinizada ao redor dos dentes implantes para manter a saúde peri-implantar tem sido questionado (Kungsadalpipob et al., 2020).

Segundo comunicado do World Workshop de 2017, as evidências sobre o efeito da mucosa queratinizada a largura em relação à peri-implantite ainda é insuficiente. Além disso, embora estudos tenham demonstrado que a presença de mucosa queratinizada possa ser essencial para a manutenção da saúde do tecido peri-implantar, um efeito direto A relação entre a falta de mucosa queratinizada e a prevalência de peri-implantite ainda é inconclusiva, devido à ausência de meta-análises relacionadas especificamente a este evento (Mahardawi et al., 2023).

Para Moniz (2022), p. 11,

> O efeito da mucosa queratinizada e respetivas dimensões como indicador de risco, assim como o seu papel na manutenção a longo prazo da saúde periimplantar, têm vindo a ser alvo de estudo. Contrastando com a mucosa alveolar, relativamente frouxa e móvel, é sugerido que as características histológicas da mucosa queratinizada apresentem vantagens quanto à resistência a traumas de natureza mecânica e quanto à prevenção da progressão da resposta inflamatória em torno dos implantes. Todavia, a real necessidade de uma faixa de mucosa queratinizada é um assunto algo controverso. De fato, altas taxas de mucosite peri-implantar associadas a ausência de mucosa queratinizada ou a uma faixa inadequada da mesma foram relatadas por alguns estudos. No que toca à peri-implantite, apesar de alguns estudos sugerirem que a ausência de uma faixa adequada de mucosa queratinizada possa influenciar negativamente a realização da higiene oral por parte dos pacientes, a evidência de que a faixa de mucosa queratinizada com largura inferior a 2 milímetros constitui um indicador de risco para a peri-implantite é limitada. Desta forma, além da importância do diagnóstico e plano de tratamento na avaliação da quantidade de mucosa queratinizada antes da colocação de implantes, e das técnicas que promovem a manutenção desta mucosa aquando da colocação de implantes, têm vindo a ser descritas na literatura diversas técnicas cirúrgicas para aumento da mucosa queratinizada em torno de implantes previamente colocados.

Outros estudos mostraram que a ausência da mucosa queratinizadas em torno dos implantes dentários é associada ao aumento do acúmulo de placa, inflamação, recessão da mucosa e perda de inserção. Além disso, o desconforto do paciente ao realizar a higiene foi relatada como dolorosa como resultado da ausência de mucosa

queratinizada ao redor do implante, bem como irritação mecânica devido à mobilidade do tecido não queratinizado sob função (Marin et al., 2017).

No estudo realizado por Carmen; Fernando (2017), os autores pontuam que a largura inadequada da mucosa queratinizada a infecção peri-implantar tem sido associada a um risco aumentado de infecção peri-implantar. Em alguns estudos foi sugerido que a ausência de mucosa queratinizada pode comprometer a capacidade de manter o controle adequado da placa, tornando-a propensa à impactação por partículas de placa alimentos e corpos estranhos que possam facilitar infecção.

De acordo com Nunes et al. (2021),

> A manutenção e a saúde do tecido mole periimplantar é necessária para a longevidade dos implantes dentários e da prótese. A cicatrização dos tecidos moles após a cirurgia de implante pode resultar no estabelecimento de um tecido de fronteira composto de mucosa queratinizada ou não-queratinizada. Vários procedimentos cirúrgicos têm sido utilizados para aumentar a mucosa queratinizada ao redor do implante incluindo enxertos gengivais livres, enxertos de tecido conjuntivo, enxertos pedunculados e retalhos posicionados apicalmente. A técnica em utilizar o enxerto gengival livre (EGL), vem sendo utilizada desde 196326, que é uma técnica clássica para cobertura de raízes, mas o termo EGL somente foi sugerido pela primeira vez em 1966, e desde então, eles foram usados não apenas para cobrir superfícies de raízes desnudadas; mas também para aumentar a largura e a espessura da gengiva inserida, e as vantagens de usar um EGL são a alta previsibilidade e relativa facilidade da técnica.

Salienta-se que medidas preventivas e avaliação precoce de riscos são cruciais para gerenciamento de inflamações peri-implantares. Entre vários riscos fatores, a largura da mucosa queratinizada (MC) tem sido sugerida como potencial indicador de peri-implantite. Estudos relataram achados conflitantes sobre a associação entre a mucosa queratinizada e prevalência de peri-implantite, tornando-se uma área que requer mais investigação (Afrashtehfar et al., 2023).

Pontuado por Ladwein et al. (2015), em sua pesquisa, pontou-se que os implantes dentários com menos de 2 mm de mucosa queratinizada parecem ser mais propensos a recessão e perda óssea alveolar, medida entre o nível da crista óssea e um ponto de referência na superfície do implante. Para determinar o quadro clínico do status peri-implantar, parâmetros definidos estão disponíveis: mobilidade do implante, nível ósseo radiográfico, profundidade da sondagem, índices de placas e da gengiva, sangramento em sondagem e largura do mucosa queratinizada.

Conforme apontado por Antonio (2018), p. 13,

> A ausência de mucosa queratinizada adequada foi associada a maior acúmulo de placa, sangramento à sondagem, inflamação e recessão gengival5,6. Esses achados sugerem que a espessura da mucosa queratinizada pode determinar a dinâmica futura dos tecidos moles em torno dos implantes dentários. Tem sido relatado que a presença ou a reconstrução de tecido queratinizado ao redor de implantes pode facilitar os procedimentos restauradores, promover a estética e ainda permitir a manutenção de uma higienização oral rotineira, sem irritação ou desconforto ao paciente.

Ainda existem poucos estudos comparativos investigando a relação entre a largura da mucosa queratinizada e a saúde dos tecidos peri-implantares. Em estudos com animais, descobriu-se que a deficiência de queratinizado mucosa ao redor de implantes ligados em macacos demonstrou mais recessão dos tecidos moles, maior perda de inserção, e aumento da profundidade do defeito ósseo angular. No entanto, não foram relatadas diferenças significativas na recessão dos tecidos moles peri-implantares ou perda óssea entre locais com estreitamento ou ampla mucosa queratinizada após ruptura induzida por placa em cães. Entre os estudos clínicos recentes, o número de trabalhos relacionados aos tecidos queratinizados peri-implantares tem aumentado drasticamente. Entretanto, a necessidade de mucosa queratinizada para a manutenção da estabilidade dos tecidos peri-implantares foi ilustrada de forma controversa (Chiu et al., 2015).

O estudo realizado por demonstrou que implantes com zonas estreitas de tecido queratinizado (<2 mm) tinham significativamente mais placa e sinais de inflamação do que aqueles com maiores zonas de gengiva queratinizada (>2 mm). Estes achados são apoiados por estudos anteriores que demonstraram que a ausência de queratinização adequada mucosa em implantes dentários endósseos, especialmente em implantes posteriores, foi associado a placas mais altas acúmulo e inflamação gengival. Além disso, um estudo recente mostrou que áreas sem queratinização a gengiva tinha maior suscetibilidade à ruptura do tecido devido ao acúmulo de placa. Portanto, para alcançar uma saúde peri-implantar estável a longo prazo, é importante para obter uma vedação adequada dos tecidos moles em torno de implantes/restaurações dentárias (Afrashtehfar et al., 2023).

Tradicionalmente, a gengiva queratinizada tem sido usado para manter tecidos gengivais saudáveis e para prevenir a recessão gengival. A maior parte dos estudos acredita que o sucesso dos implantes é dependente da capacidade da mucosa realizar o seu papel de protetor biológico apropriado entre o ambiente oral e os implantes (Pranskunas et al., 2016). Daisuke et al. (2016) expõe que 80% dos locais

de implantes mantiveram-se em boas condições saúde periodontal quando a largura mucosa queratinizada foi igual ou superior a 2 mm.

Hämmerle; Tarnow, (2017), relatam que a possível associação entre a largura da mucosa queratinizada no implante foi estudada em um grupo de 39 pacientes. Os pacientes foram tratados 5 a 10 anos antes deste exame. Além da largura da mucosa queratinizada, foi avaliada a mobilidade da margem mucosa. Nesse estudo, a análise estatística não conseguiu revelar uma associação entre a largura da mucosa queratinizada ou a mobilidade da mucosa marginal nos locais dos implantes em relação ao acúmulo de placa, gengivite, sangramento à sondagem ou bolsa à sondagem. Durante um período de pelo menos 3 anos, 339 implantes foram acompanhados longitudinalmente em 69 pacientes. Os subgrupos foram formados de acordo com a quantidade de mucosa queratinizada presente. Os resultados não revelaram diferenças em relação às alterações nos níveis ósseos marginais.

Existem numerosos ensaios clínicos prospectivos e controlados que avaliam as associações entre parâmetros clínicos e radiográficos e a presença ou ausência de uma faixa de mucosa queratinizada nos locais dos implantes. Até o momento, os resultados são inconclusivos quanto ao efeito na saúde e manutenção a longo prazo dos implantes dentários que apresentam essas condições clínicas. Os efeitos das manipulações clínicas na posição da junção mucogengival foram pouco estudados e, portanto, pouco compreendidos (Hämmerle; Tarnow, 2017).

Alguns estudos, pontuam o uso do Mucograft (MG),uma matriz de colágeno xenogênica para o tratamento do aumento da área queratinizada tecido ao redor dos dentes e implantes para evitar as desvantagens associadas com colheita de tecido autógeno. Foram fornecidas evidências clínicas que possui uma boa eficácia e previsibilidade para manutenção de uma faixa de tecido queratinizado ao redor dos implantes (Jiang; Lin, 2019).

3 CONCLUSÃO

A etiologia da peri-implantite é multifatorial, não possuindo uma causa única definida, por isso são necessários conhecimentos relacionados a avaliação adequada, aos fatores de risco e indicadores para sua prevenção e tratamento. A evidência de efeito da condição sistêmica na peri-implantite ainda é limitado, no entanto, isso não significa que fatores sistêmicos não desempenham um papel importante no desenvolvimento da doença, dentre esses fatores, pode-se considerar as implicações resultantes da mucosa queratinizada.

Nesse sentido, essa pesquisa buscou destacar uma série de estudos que examinam a relevância clínica da mucosa queratiniza ao redor de implantes dentários na prevenção de doenças peri-implantares. A maior parte dos estudos concluíram que a largura da mucosa queratinizada ao redor dos implantes dentários foi relacionado com menos inflamação da mucosa, menos placa acumulação, aumento da estabilidade do peri-implantar e prevenção da recessão da mucosa levando a perda de implante, no entanto, houveram alguns estudos que afirmaram a não relação existente, ou a necessidade de mais pesquisas relacionadas.

Os presentes achados indicam uma correlação entre a saúde dos tecidos moles peri-implantares e a presença de mucosa queratinizada, ou seja, os implantes dentários sem a mucosa queratinizada, em sua maior parte, mostraram significativamente mais acúmulo de placa do que implantes com a mucosa, considerando alguns estudos randomizados encontrados e discutidos, prevalecendo a relação presença de influência da mucosa queratinizada na prevenção dos eventos peri-implantares.

REFERENCIAS

Afrashtehfar, K. I. et al. Lack of keratinized mucosa increases peri-implantitis risk. **Evidence-Based Dentistry**, v. 24, p. 118-120, 2023.

Antonio, A. V. **Terapias mucogengivais na saúde periimplantar**. 30 fls. Trabalho de Conclusão de Curso como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Odontologia da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Araçatuba – SP, 2018.

Camen, C. R; Fernando, O. C. Factores e indicadores de riesgo de la periimplantitis como clave para su prevención. **Rev Cient Odontol (Lima)**, v. 5, n. 2, p. 760-771, 2017.

Chiu, Y. et al. Significance of the width of keratinized mucosa on peri-implant health. **Journal of the Chinese Medical Association**, v. 78, p. 389-394, 2015.

Daisuke et al., U. D. D. S. et al. Effect of the Keratinized Mucosa Width on the Health Status of Periimplant and Contralateral Periodontal Tissues: A Cross-sectional Study. **Implant dentistry**, v. 25, n. 6, p. 796-801, 2016.

Esfahanizadeh, N. et al. Do we need keratinized mucosa for a healthy peri-implant soft tissue? **General dentistry**, v. 390, p. 51-55, 2016.

Fontana, C. F; Queiroz, A. C; Paulin, L. B. M. A influencia do fenótipo gengival para o desenvolvimento de doenças peri-implantares. **SIM**, v. 23, p. 675-683, 2022.

Hämmerle, C. H. F; Tarnow, D. The etiology of hard- and soft-tissue deficiencies at dentalimplants: A narrative review. **J Periodontol**, v. 86, n. 1, p. 291-303, 2018.

Jiang, X; Lin, Y. Gain of Keratinized Mucosa Around Implants in the Posterior Mandible by a Modified Apically Positioned Flap and Xenogeneic Collagen Matrix. **The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry**, v. 38, n. 5, p. 721-727, 2019.

Komori, T. et al. Type IV collagen α6 chain is a regulator of keratin 10 in keratinization of oral mucosal epithelium. **Scientific RepOrTs**, v. 8, p. 1-11, 2018.

Kungsadalpipob, K. et al. The lack of keratinized mucosa is associated with poor peri-implant tissue health: a cross-sectional study. **International Journal of Implant Dentistry**, v. 6, n. 28, 2020.

Ladwein, C. et al. Is the presence of keratinized mucosa associated with periimplant tissue health? A clinical cross-sectional analysis. Ladwein et al. **International Journal of Implant Dentistry**, v. 1, n. 1, 2015.

Mahardawi, B. et al. The lack of keratinized mucosa as a risk factor for peri-implantitis: a systematic review and meta-analysis. **Scientifc Reports**, v. 13, p. 1-11, 2023.

Marin, D. O. M. et al. et al. Free Gingival Graft to Increase Keratinized Mucosa after Placing of Mandibular Fixed Implant-Supported Prosthesis. **Case Reports in Dentistry**, v. 2017, 2017.

Medrado, M. F. **Tecido peri-implantar: interface entre mucosa e implante**. 27 fls. Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da FACSETEFaculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para a conclusão do curso de Especialização em Implantodontia. Campo Grande- MS, 2022.

Afonso, D. N. H. C. G. A influência da mucosa queratinizada na saúde peri-implantar. 73 fls. **Instituto universitário egas moniz mestrado integrado em medicina dentária**, 2022.

Nagai, T. K. Importância do tecido ceratinizado para o sucesso na implantodontia. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 2, p. 1-8. 2021.

Pasmino, V. F. C. et al. Aumento da mucosa queratinizada em área peri-implantar com enxerto gengival livre. **PerioNews**, v. 9, n. 6, 2015.

Patrício, T. A. **A Importância da Banda de Mucosa Queratinizada Superior a 2 mm na Taxa de Sucesso e Sobrevivência dos Implantes**. 36 fls. Faculdade de Medicina

da Universidade de Coimbra Mestrado Integrado em Medicina Dentária. Coimbra, 2018.

Pranskunas, M. et al. Influence of Peri-Implant Soft Tissue Condition and Plaque Accumulation on Peri-Implantitis: a Systematic Review. **J Oral Maxillofac Res**, v. 7, n. 3, p. 1-9. 2016.

Silva, D. A. et al. Periimplantite e suas principais modalidades terapêuticas: uma revisão de literatura. **Revista Multidisciplinar em Saúde**. v. 2, n. 4, p. 1-9, 2021.

Souza, J. C. **A importância do tecido mole peri-implantar em áreas estéticas**. 27 fls. Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Implantodontia como requisito parcial para obtenção do título de especialista. Montes Claros – MG, 2017.