



LUIZ EDMUNDO DE ALMEIDA JÚNIOR

**A IMPORTÂNCIA DA FAIXA DE GENGIVA INSERIDA AO REDOR
DE IMPLANTES DENTÁRIOS**

Sete Lagoas

2022

LUIZ EDMUNDO DE ALMEIDA JÚNIOR

**A IMPORTÂNCIA DA FAIXA DE GENGIVA INSERIDA AO REDOR
DE IMPLANTES DENTÁRIOS**

ARTIGO CIENTÍFICO APRESENTADO AO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM IMPLANTODONTIA E PERIODONTIA DA FACSETE - FACULDADE SETE LAGOAS, COMO REQUISITO PARCIAL À OBTENÇÃO DO TÍTULO DE ESPECIALISTA EM IMPLANTODONTIA, SOB ORIENTAÇÃO DO PROF. DR. IVAN ANDRADE.

ORIENTADOR: PROF. DR. IVAN ANDRADE

RESUMO

Depois do surgimento dos implantes a quantidade de tratamentos odontológicos através de próteses implanto suportadas cada dia torna-se mais elevada e para maior longevidade dessas reabilitações deu-se uma busca nos fatores que podem levar a perda de implantes dentários. Por isso a importância da faixa de gengiva inserida ao redor de implantes para a longevidade do tratamento, pois, para uma boa condição dos tecidos moles é necessária para a longevidade de tratamentos com implantes dentários. Um desses fatores ainda um pouco controverso, seria ter ou não mucosa queratinizada ao redor de implantes. Alguns autores alegam que não é primordial, mas se existisse uma faixa desse tecido seria melhor, pois a mucosa queratinizada ao redor de implantes tem uma grande importância funcionando como uma barreira protetora à penetração de microrganismos.

Palavras-chave: Gengiva inserida. Faixa. Implantes dentários

ABSTRACT

After the emergence of implants, the amount of dental treatments through implant-supported prostheses becomes higher every day and for greater longevity of these rehabilitations, a search was made on the factors that can lead to the loss of dental implants. That is why the importance of the band of gingiva attached around implants for the longevity of the treatment, because for a good condition of the soft tissues it is necessary for the longevity of treatments with dental implants. One of these factors, still somewhat controversial, would be whether or not the keratinized mucosa around implants. Some authors claim that it is not essential, but if there was a strip of this tissue it would be better, as the keratinized mucosa around implants is of great importance, functioning as a protective barrier to the penetration of microorganisms.

Keywords: Inserted gingiva. Range. Dental implants

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	4
1 REFERENCIAL TEÓRICO	5
1.1 IMPPORTÂNCIA DA FAIXA DE GENGICA INSERIDA AO REDOR DE IMPLANTES.....	7
2 METODOLOGIA	11
3 RESULTADOS E DISCUSSÕES	11
CONSIDERAÇÕES FINAIS	14
REFERENCIAIS BIBLIOGRÁFICAS	15

INTRODUÇÃO

No início da implantodontia, a pesquisa era focada principalmente na análise da integração do implante com o tecido ósseo. Porém, nos últimos anos os implantes dentários revolucionaram o procedimento de reabilitação oral, apresentando altas taxas de sucesso e muitas possibilidades de substituição dental.

Os dentes possuem o ligamento periodontal, que é uma estrutura de tecido conjuntivo frouxo, ricamente celularizado e vascularizado, que se situa entre o cimento e o osso alveolar.

Desde que Bränemark comprovou a osseointegração na década de 1960 os implantes osseointegrados têm sido utilizados em larga escala como alternativa à prótese convencional na reabilitação de indivíduos parcial ou totalmente edêntulos.

O primeiro paciente tratado com implantes orais osseointegráveis foi em 1965, mas o tratamento com implante tornou-se um procedimento de rotina durante a década de 1980. Desde então, milhares de pacientes foram submetidos à restauração com implantes quando fossem parcialmente ou totalmente desdentados.

Segundo MISCH 2006, mais de um milhão de implantes dentais são realizados a cada ano. Este número continua aumentar constantemente.

Após a instalação dos implantes, ocorre uma sequência de eventos na interface osso/implante, que são relevantes para o sucesso do procedimento. Dentre esses eventos, é citado por exemplo, a estabilidade primária que vem a ser associada ao embricamento mecânico do implante com o osso circundante no ato da instalação, e posteriormente a estabilidade secundária, proporcionada pela deposição do osso recém formado ao redor corpo do implante.

Por isso, a qualidade dessa estabilidade deve ser, portanto, altamente dependente da estabilidade primária.

Entretanto, nos últimos anos vem estudando-se mais essa área periimplantar e as suas reações nos tecidos moles na implantodontia com uma maior ressalta, sendo de extrema importância garantir que os implantes, além de osseointegrados, mantendo-se seu estado de plena saúde, função e estética adequada, principalmente em relação à sua estética gengival.

Entretanto, começou uma preocupação com os tecidos moles periimplantares, tendo relato de alguns artigos científicos que apontam a falta de tecido queratinizado pode contribuir para perda do implante.

Contudo, ao redor de implantes dentários é muito comum não haver mucosa ceratinizada, por motivo de inexistência de um ligamento periodontal. Ademais, uma boa condição dos tecidos moles é necessária para a longevidade de tratamentos com os implantes dentários, com isso, os tecidos moles periimplantes são semelhantes ao periodonto de proteção, sendo importante para oferecer uma barreira contra a agressão bacteriana ao tecido ósseo.

Algumas características importantes da mucosa ceratinizada, que oferecem uma maior proteção ao periodonto são a impermeabilidade e a imobilidade, que são conferidas a mucosa graças a sua camada de queratina e suas fibras colágenas respectivamente.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

Há muitos anos existem evidências de que o tecido epitelial tem a capacidade de se unir à superfície de um implante feito de titânio. As células epiteliais do tecido periimplantar se unem ao titânio de maneira semelhante ao modo como o epitélio juncional estabelece união com o dente. Junto à interface entre o implante e o epitélio, os autores encontraram evidência clara da presença de hemidesmossomos conectando as células epiteliais à superfície dos implantes, assim como a existência de um material que tinha aparência de lâmina basal.

O sucesso da implantodontia é cada dia mais um desafio, e uma série de fatores está relacionada à saúde periimplantar, onde busca-se a harmonia entre os tecidos bucais (osso e tecido gengival) para que se obtenha o resultado esperado, tanto estético quanto funcional.

Um dos fatores mais citados na literatura que se refere ao sucesso dos implantes dentários é a presença de uma faixa adequada de mucosa ceratinizada. Albrektsson et al, (1986) já concluíram em seus estudos que uma quantidade suficiente de tecido ceratinizado é necessário para reduzir a irritação e facilitar a higienização periimplantar.

BERGLUNDH et al. (1991), em um estudo realizado com cães, compararam algumas características anatômicas do periodonto e do periimplante. Os autores observaram, através de cortes histológicos, que os tecidos moles ao redor dos dentes e dos implantes são similares em diversos aspectos. O tecido gengival é constituído de um epitélio oral queratinizado, o qual é contínuo com um epitélio juncional que termina na junção cimento-esmalte.

A inserção conjuntiva possui cerca de 1mm de altura, com suas fibras principais estendendo-se em forma de leque do cimento em direção aos tecidos moles e duros do periodonto de proteção. Por outro lado, a superfície da mucosa periimplantar também é composta de um tecido epitelial queratinizado, o qual é contínuo com um epitélio juncional que reveste o abutment sobre o implante.

O tecido conjuntivo subjacente possui de 1 a 1,5mm de altura e as suas fibras colágenas parecem se originar do periósteo da crista óssea, assumindo um curso em direção à margem do tecido mole aproximadamente paralelo à superfície do abutment. Dessa forma, a principal diferença entre o tecido mesenquimal presente em um dente e em uma área de implante é a ocorrência de um cimento na superfície radicular (BERGLUNDH et al., 1996).

Figura 1¹

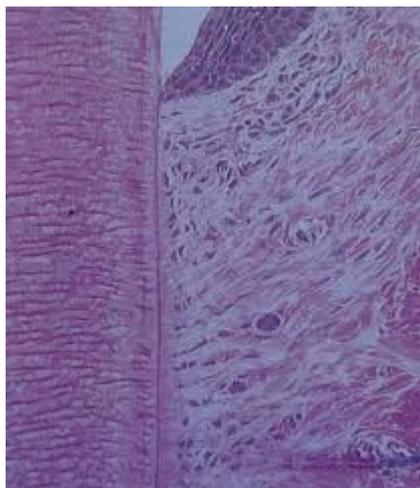
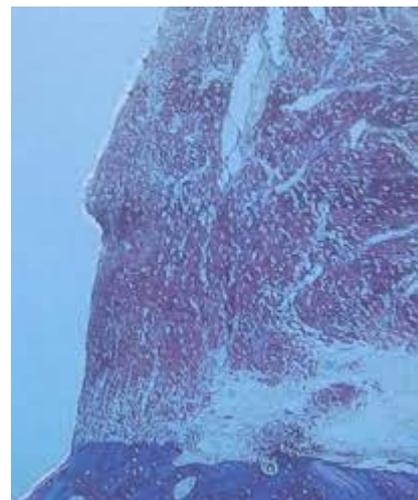


Figura 2²



¹Fotomicrografia dos tecidos periodontais. Observe a presença de cimento radicular com fibras inseridas e orientadas perpendicularmente à superfície da raiz. Fonte: Lindhe e Berglundh (2005). In Lindhe, Karring e Lang

²Fotomicrografia da interface implante/tecido conjuntivo. As fibras colágenas inserem-se no periósteo do osso e projetam-se paralelamente à superfície do implante em direção à margem do tecido mole. Fonte: Lindhe e Berglundh (2005). In Lindhe, Karring e Lang

Como já evidenciado por Casado et al, (2013) o biotipo gengival é um importante fator a ser observado quando se busca uma saúde periimplantar, pois uma faixa adequada de tecido ceratinizado é primordial para o sucesso estético e para estabilidade do implante tardiamente.

Historicamente, o tecido de gengiva ceratinizada é observada como uma faixa de epitélio escamoso estratificado ceratinizado e tecido conjuntivo denso inserido diretamente ao periósteo, enquanto o restante da mucosa bucal apresenta-se com o tecido conjuntivo frouxamente organizado e epitélio não ceratinizado (Listgarter, Lang, Schroeder, & Schroeder, 1991).

1.1 IMPORTÂNCIA DA FAIXA DE GENGIVA INSERIDA AO REDOR DE IMPLANTES

O suporte adicional para a conclusão de que uma certa quantidade de gengiva não é essencial para a manutenção da integridade do periodonto é encontrado em diversos estudos clínicos longitudinais, mostrando que uma faixa mínima de gengiva pode não comprometer a saúde periodontal.

Com o objetivo de avaliar a resposta dos tecidos periimplantares na presença de mucosa ceratinizada, Kim et al. (2009) avaliaram um grupo de pacientes que tinha sido submetido a cirurgias de implante.

Diversos relatos consolidaram a importância da presença de um tecido gengival saudável ao redor de implantes dentários, com adequada faixa de tecido ceratinizado, como fator primordial não só para a estética, mas principalmente para o sucesso a longo prazo.

Chung et al. (2006) avaliaram a importância da mucosa ceratinizada na manutenção de implantes dentais, com diferentes superfícies. Estes autores observaram que a ausência de uma adequada faixa de mucosa ceratinizada ou inserida ao redor de implantes dentais, especialmente em implantes posteriores, foi associada com maior acúmulo de placa e inflamação gengival, o que não foi observada maior perda óssea independentemente do tipo de superfície.

A presença de faixa de mucosa ceratinizada adequada promove uma vedação biológica em torno do implante dentário, reduzindo a infiltração de microrganismos e facilitando a higienização da área, conseqüentemente diminuindo

a inflamação tecidual local, que por sua vez atua no processo de reabsorção óssea e reduz o sucesso dos implantes (Marcantonio et al., 2015; Novaes et al., 2012).

ERICSSON et al. (1992), observaram que apesar dos infiltrados inflamatórios ao redor dos dentes e dos implantes apresentarem muitas características em comum, a sua extensão apical foi mais pronunciada na mucosa periimplantar, quando comparada à gengiva ao redor dos dentes. Os resultados do estudo sugeriram que o mecanismo de defesa do periodonto parece ser mais efetivo do que o dos tecidos ao redor de implantes.

Assim como bem observado nos dentes naturais, o biótipo gengival espesso pode apresentar um menor índice de recessão gengival, mas com formação de bolsas periodontais, de maneira que a espessura da mucosa periimplantar que atua diretamente na dinâmica entre os tecidos periimplantares. Ademais, no que refere-se à estética periimplantar, o biótipo gengival fino, que está mais relacionado às recessões gengivais, que acaba desenvolvendo um maior número de casos com exposição de espiras dos implantes, comprometendo o sucesso estético, principalmente nas regiões anteriores.

A associação entre a largura da mucosa ceratinizada e a saúde dos tecidos moles ao redor de implantes que suportam overdentures, tanto em mandíbulas como maxilas, foi avaliada por Adibrad et al. (2009).

Entretanto, estudos longitudinais de WENNSTROM (1987) e KENEDY et al. (1985), demonstraram que a falta de um tecido queratinizado inserido adequado não compromete a saúde a longo prazo dos tecidos mole e duro, contanto que os pacientes mantenham uma boa higiene oral.

A reabsorção óssea também está mais relacionada aos implantes que são circundados por uma mucosa não ceratinizada. Segundo com Bouri et al (2008), o aumento da faixa de gengiva ceratinizada está mais diretamente relacionada a um maior sucesso dos implantes, onde estes apresentam a saúde periimplantar ampliada.

Um implante com uma faixa de tecido queratinizado tem potencial para criar um tecido conjuntivo aderido. Se o tecido inserido for possível, estas superfícies inibiriam a migração apical do epitélio e evitaria a perda de crista óssea.

Com a ampliação do uso de implantes para pacientes parcialmente edêntulos, um novo paradigma de tratamento forçou a questão sobre a necessidade da presença de tecido queratinizado ao redor de implantes.

Tratando-se de dentição natural, muitos fatores devem ser considerados na decisão se a largura de tecido queratinizado é adequada. Portanto, tratando-se de implantes, é razoável obter uma faixa de tecido queratinizado antes do primeiro estágio cirúrgico ou no momento da cirurgia de segundo estágio.

Entretanto, vale destacar que, a mucosite periimplantar é causada pelo acúmulo de um biofilme que apresenta uma reversibilidade após a terapia mecânica periodontal. Ela é uma característica que causa sangramento gengival e edema, o que pode levar a um aumento da profundidade de sondagem. Todavia, não apresenta uma característica de perda óssea.

Segundo ONO et al. (1998), a presença de tecido queratinizado ao redor de implantes tem diversas vantagens clínicas: 1) facilitam os procedimentos de moldagem, 2) torna o tecido mole menos propenso ao colapso sobre a plataforma do implante, 3) a altura da mucosa periimplantar é mantida em um nível consistente, 4) previne trauma de procedimentos de controle de placa e 5) facilita os procedimentos de manutenção profissional.

A mucosa ceratinizada proporciona uma estabilização no selamento periimplantar devido a uma firme junção epitélio-implante, possibilitando assim o tônus das fibras colágenas. Além disso, cria uma proteção mecânica contra a mobilidade dos tecidos moles e contra a infecção periimplantar, facultando ao paciente condições mais favoráveis ao controle de placa.

BENNANI e BAUDOIN (2002) resumiram a importância da presença da mucosa queratinizada periimplantar, destacando-se que a estrutura age como uma barreira contra inflamação que estabiliza a gengiva marginal, valorizando a integração estética da restauração, condicionando assim o perfil de emergência, resistente às agressões mecânicas e facilitando os procedimentos clínicos de moldagem e laboratoriais de confecção da prótese.

Contudo, uma série de revisões sistemáticas já tenham ocorrido sobre o tema e tenham mostrado que, ao menos 2mm de mucosa ceratinizada periimplantar é

fundamental para o sucesso dos implantes dentários, uma vez que, reduzem o acúmulo da placa bacteriana, assim como a inflamação tecidual, e a recessão gengival, bem como a perda no selamento biológico.

No entanto, ainda é necessária a realização de novos estudos para poder compreender melhor a relação entre a mucosa ceratinizada e a alteração do nível ósseo periimplantar.

Segundo LINDHE e BERGLUNDH (1998) uma mucosa queratinizada clinicamente saudável em torno de implantes osseointegrados possui funções odontológicas semelhantes com gengiva normal e a resposta imune local na mucosa periimplantar é um pré-requisito importante para o sucesso clínico a longo prazo de implantes dentários osseointegrados.

Ademais, a presença de um tecido ceratinizado, existem outros fatores que devem ser levados em consideração para obter-se o sucesso dos implantes dentários a longo prazo, como por exemplo, o fenótipo gengival, a quantidade de osso periimplantar, o posicionamento e inclinação do implante, bem como as características correspondentes da prótese implanto suportada que devem ser considerados na busca de resultados estéticos e funcionais como prognóstico favorável à longo prazo.

Dessa forma, a presença da mucosa ceratinizada ao redor do implante permite um melhor tônus do tecido mole periimplantar que pode dar uma melhor proteção dos tecidos periimplantares, uma vez que ocorre apenas por meio do epitélio juncional, pois não há inserção de fibras de conjuntivo como ocorre na barreira ao redor dos dentes.

Com relação aos tecidos periimplantares alguns trabalhos têm relacionado uma menor ocorrência de inflamação periimplantar em implantes circunscritos por mucosa ceratinizada (BLOCK e KENT; 1990; BOURI, 2008).

Vale ressaltar que, uma interface tecido-mole / implante mais firme pode ser estabelecida pela criação de uma adequada zona de mucosa ceratinizada. As características clínicas deste tecido correlacionam com seus componentes histológicos, que apresentam um tecido conjuntivo colagenoso denso que levam ao maior tônus, o que não ocorre com a mucosa alveolar. Esta por apresentar menor

quantidade de fibras colágenas apresenta-se com menor tônus e mais mobilidade tecidual.

2 METODOLOGIA

A presente pesquisa contou com uma análise qualitativa, bem como as publicações e as informações que foram agrupadas de modo a estabelecer a importância da gengiva ceratinizada na reabilitação por implantes. Ademias, deve como base os dados Medline, Lilacs, BBO de artigos de periódicos dos últimos 5 anos e trabalhos clássicos, fazendo assim, parte da busca artigos publicados nos idiomas inglês e português selecionados por meio de busca eletrônica.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Portanto, o tratamento da periimplante consiste em desinfetar as superfícies dos implantes exposto aquém do nível ósseo utilizando agentes mecânicos, químicos e fotodinâmico.

Entretanto, a literatura tem mostrado que a presença de mucosa ceratinizada é mais importante em torno de restaurações e próteses do que dentes naturais, sendo o estado de higiene oral favorável ou não.

Contudo, estudos foram feitos para determinar a importância da mucosa ceratinizada na saúde periimplantar, visto que, os índices apontaram que radiograficamente pode-se observar uma maior perda óssea ao redor de implantes instalados em áreas deficientes em mucosa ceratinizada. Esse estudo concluiu portanto, que o aumento da faixa de mucosa ceratinizada está relacionado à menor nível de reabsorções alveolares e aumento da saúde periimplantar.

Assim sendo, a mucosa que circunda uma área portadora de implante é considerada como mucosa periimplantar, pois ela, é estabelecida durante o processo e cicatrização após a colocação de um implante dentário, e essa mucosa difere-se do tecido gengival que circunda os dentes naturais.

Dessa forma, os resultados clínicos de longa duração são conseguidos com mucosa queratinizada ao redor de implantes, visto que ela atua como uma barreira contra a inflamação, estabilizando a gengiva marginal, valorizando a estética das

restaurações, condicionando o perfil de emergência, que faz com que resiste às agressões mecânicas e facilite os procedimentos clínicos de moldagens e laboratoriais de confecção da prótese.

Contudo, o tecido ceratinizado, principalmente o biótipo espesso, pode promover uma proteção que reduz a inflamação local, prevenindo assim a recessão gengival, que por sua vez pode desencadear resultados estéticos que vem a prejudicar, bem como frequentemente associado a uma perda óssea, que uma vez não controlada leva à perda de inserção do implante e conseqüentemente insucesso do tratamento reabilitador.

Entretanto, como a instalação de implantes imediatos tem demonstrado inúmeras vantagens sobre a técnica tradicional. Por isso a utilização de um ETC tem mostrado se necessário para a obtenção de um selamento marginal da gengiva periimplantar, preservando assim a GQI devidamente dos riscos estéticos dessa opção de tratamento.

Ademais, Novaes e colaboradores (2012), em uma revisão de literatura, observaram que em uma presença da faixa de tecido ceratinizado não é necessária para a sobrevivência dos implantes a longo prazo, isso porque a higiene bucal se realizado de forma correta, mas enfatizando que a ausência deste tecido pode torna a higienização menos confortável para o paciente.

Assim sendo, a presença da mucosa ceratinizada parece ajudar na manutenção do selamento biológico ao redor de implantes dentários tendo importante função protetora ao se redor, pois sua falta ocasiona um selamento tecidual fraco, ineficaz contra agressões provenientes de bactérias e mais propenso a traumas, levando, muitas vezes, à exposição das roscas dos implantes.

Newman e Flemmig (1988) relataram que a presença de mucosa ceratinizada parece ser de pequena importância para a saúde periimplantar, desde que uma boa higiene oral possa ser conseguida e mantida. Wennstrom, Bengazi e Lekholm (1994) demonstraram em um estudo que uma inadequada faixa de mucosa ceratinizada e a mobilidade do tecido mole marginal não apresentavam significativa influência nas condições de saúde dos tecidos periimplantares.

Por outro lado, um estudo retrospectivo, Block e Kent (1990) correlacionaram a saúde gengival com a presença de mucosa ceratinizada em implantes mandibulares posteriores. Para eles a falta deste tipo de mucosa e a presença de um tecido mole marginal não ceratinizado ao redor do implante estavam associados à inflamação e poderiam ser condição de risco para a periimplantite. Neste estudo, foram avaliados os fatores que levam a perda dos implantes, tais como qualidade do tipo de osso, presença de deiscências ósseas, exposição precoce dos implantes no período de cicatrização e afirmaram que a presença da mucosa ceratinizada estava fortemente associada a uma ótima saúde dos tecidos moles e duros.

Bouri et al. (2008), por meio de um estudo prospectivo, avaliaram a associação existente entre largura da mucosa ceratinizada e a saúde dos tecidos periimplantares. Foram avaliados 76 pacientes com 200 implantes colocados, dos quais 110 com mucosa ceratinizada ≥ 2 mm e 90 com mucosa ceratinizada < 2 mm. Os parâmetros periimplantares incluíam índice de placa (PI), índice gengival (GI), largura de mucosa ceratinizada, espessura de mucosa ceratinizada, nível ósseo radiográfico (RBL) e sangramento a sondagem. Todos estes parâmetros clínicos foram comparados e sempre o grupo com menor faixa de tecido ceratinizado mostrou os piores resultados. Os resultados deste estudo sugerem a relação entre largura de tecido ceratinizado e a saúde dos tecidos periimplantares.

Resultados não conclusivos com relação à manutenção da saúde periimplantar a longo prazo foram encontrados quando se relaciona presença de mucosa ceratinizada com diferentes tipos de superfície e diferentes tipos de próteses.

Portanto que ainda haja discussões e uma necessidade de mais estudos para melhor compreensão total dos parâmetros relacionados ao sucesso dos implantes dentários, é compreendido que a faixa de tecido ceratinizado pode apresentar um papel importante na saúde periimplantar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, observa-se que uma faixa de mucosa ceratinizada de, pelo menos 2mm, é necessária para um tratamento melhor acerca do resultado dos implantes dentários, contudo, outros fatores, tanto de tecidos moles quanto ósseos devem ser bastante observados para que se venha alcançar o sucesso no implantodontia.

Assim sendo, uma faixa maior de mucosa queratinizada ao redor dos implantes deve estar associada com médias mais baixas de perda de osso alveolar, uma vez que cria uma barreira contra inflamação, dessa forma, teremos menos migração do tecido epitelial protegendo assim a crista óssea alveolar e aumentando a sobrevida dos implantes osteointegráveis.

Ademais, com a presença de uma faixa de mucosa queratinizada ao redor de implantes, é muito importante no controle do biofilme, para a prevenção de recessões periimplantares que possibilitar no baixo risco para periimplantite.

Todavia, não é necessária uma faixa mínima de gengiva ceratinizada e inserida para a manutenção de tecido marginal sadio. Além disso, o tecido dento gengival não-ceratinizado tem capacidade igual à da gengiva ceratinizada para reagir ao acúmulo de placa com uma resposta inflamatória. Portanto, a lesão inflamatória no tecido não ceratinizado não se difunde, em direção apical, em ritmo mais rápido do que a lesão do tecido gengival ceratinizado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADIBRAD, M.; SHAHABUEI, M.; SAHABI, M. **Significance of the width of keratinized mucosa on the health status of the supporting tissue around implants supporting overdentures.** J. Oral. Implantology., v. 35, n. 5, p. 232-237, Mar. 2009.
- ALLEN, E. P. **Surgical crown lengthening for function in esthetic.** The Dental Clinics of North America. v.37, n. 2, p. 163-179, april 1993.
- BAELUM, V e ELLEGAARD, B. **Implant survival in periodontally compromised patients.** In: J Periodontol, Vol: 75, Pág. 1404– 1412, 2004.
- BAUMAN, G. R. et al. The peri-implant sulcus. **Int J Oral Maxillofac Implants**, Lombard, v. 8, n. 3, p. 273-280, 1993.
- BECKER, W. **Immediate implant placement: treatment planning and surgical steps for successful outcomes.** Br Dent J, London, v. 201, n. 4, p. 199-205, Aug. 2006.
- BENNANI V, BAUDOIN CA. **Estética e perfil de emergência em implantodontia.** Porto Alegre: Artmed, pp.130, 2002.
- BOURI JR., A. et al. **Width of keratinized gingival and the health status of supporting tissues around dental implants.** Int J Oral Maxillofac Implants, Lombard, v. 23, n. 2, p. 323-326, 2008.
- BOYNUEĞRI, D.; NEMLI, S. K.; KASKO, Y. A. **Significance of keratinized mucosa around dental implants: a prospective comparative study.** Clin Oral Implants Res, Copenhagen, v. 24, n. 8, p. 928-33, Aug. 2013.
- BRÅNEMARK, P. I.; ZARB, G. A.; ALBREKTSSON, T. **Tissue-integrated prostheses: osseointegration in clinical dentistry.** Chicago: Quintessence, 1985.
- CARRANZA FA, NEWMAN MG. **Periodontia Clínica.** 11a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- CHUNG, D. M.; OH, T. J.; LEE, J.; MISCH, C.E.; WANG, H.L. **Factors affecting late implant bone loss: a retrospective analysis.** Int. J. Oral. Maxillofac., v. 22, n. 1, p.117-126, Jan-Feb. 2007.
- CHUNG, D. M.; OH, T. J.; SHOTWELL J. L.; MISCH, C. E.; WANG, H. L. **Significance of keratinized mucosa in maintenance of dental implants with different surfaces.** J. Periodontol. v. 77, n. 8, p. 1410-1420, Aug. 2006.
- DINATO, J. C.; POLIDO, W. D. **Implantes osseointegrados cirurgia e prótese.** São Paulo: Artes Médicas, 2004. 529 p.
- ELERATI, E. L.; KAHN, S. **Introdução a importância da mucosa ceratinizada na área periimplantar.** R. Periodontia, v. 19, n. 2, p. 71-77, jun. 2009.
- FRANSSON C, LEKHOLM U, JEMT T, BERGLUND T. **Prevalence of subjects with progressive bone loss at implants.** A 5– 20 year retrospective study. Clin Oral Implants Res: 16: 440–446, 2005.

KENEDY J BIRD W, PALCANIS K ET AL. **A longitudinal evaluation of varying widths of attached gingiva.** J Clin Periodontol 12:667, 1985.

LINDHE, J. **Tratado de Periodontologia Clínica.** Rio de Janeiro, Guanabara Koogan S.A., p. 463-64, 1992.

LINDHE, Jan. **Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia oral.** São Paulo: Guanabara Koogan, 2010.

LINDHE J., WENNSTROM JL. BERLUNDH T., _ **Cap.3 A mucosa em torno de dentes e de implantes.** In: Tratado de Periodontia Clínica e Implantodontia oral 5ª. Edição Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2010.

MELO GF, ET AL. **Comportamento do tecido mole peri-implantar na interface com o titânio: uma revisão de literatura.** Dental Press Implantol Oct-Dec:6(4): 56-64, 2012.

MONJE A, BLASI G. **Significance of keratinized mucosa/gingiva on periimplant and adjacent periodontal conditions in erratic maintenance compliers.** Journal of periodontology. 2019; 90 (5): 445-53.

MISCH, CE. Parte IV Manutenção do Implante – **Cap. 41 Implante não é dente: Uma comparação de índices periodontais.** In: Livraria Santos. Implantes dentais contemporâneos. São Paulo: Livraria Santos, 2006. p.1055-1072.

Schrott A, Riggi-Heiniger M, Maruo K, Gallucci GO. **Implant loading protocols for partially edentulous patients with extended edentulous sites--a systematic review and meta-analysis.** The International journal of oral & maxillofacial implants. 2014; 29 Suppl: 239-55.

SCHULUGER, S. et al. **Periodontia.** Rio de Janeiro: Interamericanas, p. 535- 588, 1991.

SILVA, C. D. G. da. **Influência da mucosa queratinizada no comportamento biológico dos tecidos periimplantares.** Bauru, HPRLLP-USP, (monografia), 1997.

WENNSTROM JL, DERKS J. **Is there a need for keratinized mucosa around implants to maintain health and tissue stability?** Clinical oral implants research. 2012; 23 Suppl 6:136-46.