

**FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE**

**NAYARA ALFONSO SILVA**

**GANHO DE TECIDO QUERATINIZADO AO REDOR DE IMPLANTES  
UMA REVISÃO DA LITERATURA**

**SETE LAGOAS – MG**

**2021**

**NAYARA ALFONSO SILVA**

**GANHO DE TECIDO QUERATINIZADO AO REDOR DE IMPLANTES:  
UMA REVISÃO DA LITERATURA**

Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para conclusão do Curso de Odontologia.

Área de concentração: Implantodontia

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Ramalho Vecchiatti

**SETE LAGOAS – MG**

**2021**

## **FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE**

Monografia intitulada "Ganho de tecido queratinizado ao redor de implantes: uma revisão da literatura" de autoria da aluna Nayara Alfonso Silva, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

---

Prof. Dr. Odair Borghi – Orientador

---

Nome do coorientador - Ricardo Ramalho Vecchiatti

---

Nome do examinador - Prof. Fabiano Cortez Zanardo

Cidade, data completa da aprovação

## DEDICATÓRIA

*Dedico mais essa vitória a minha Mãe Elizabeth que sempre me apoiou em todos os momentos da minha Vida, e nunca deixou eu desistir dos meus sonhos. Dedico aos meus filhos Eughênio e João e ao meu pai Miguel. Agradeço a Deus por ter saúde e estar sempre presente em minha Vida. Agradeço a minha dedicação total ao estudo e por todo o Amor que tenho pela minha profissão.*

## **AGRADECIMENTO**

Ao querido professor Doutor Ricardo R. Vecchiatti pela oportunidade do aprendizado de uma forma humana, crítica, responsável, com sinergia e muita dedicação.

## RESUMO

A implantodontia é assegurar que os implantes, além de osseointegrados, preservem seu estado de plena saúde, função e estética adequada. Sabe-se que o tecido queratinizado é uma mucosa especializada revestida com queratina ou paraqueratina, estendendo-se a margem gengival livre até a junção mucogengival.

A ausência de tecidos queratinizados não influencia na sobrevivência do implante a longo prazo, a presença ou a reconstrução do tecido queratinizado ao redor de implantes pode contribuir com os procedimentos restauradores e melhorar a estética.

É possível compreender que a mucosa queratinizada ao redor de implantes promover uma vedação biológica reduzindo o desconforto e a irritação dos pacientes no decorrer da higiene oral, sendo que o controle da placa bacteriana na manutenção dos implantes tem como intuito prevenir a quebra desta vedação.

**Palavras-chave:** Implantação dentária; tecido queratinizado; Osseointegração; vedação biológica.

## **ABSTRACT**

Implantology is to ensure that implants, in addition to osseointegrated, preserve their state of full health, function and adequate aesthetics. It is known that keratinized tissue is a specialized mucosa coated with keratin or parakeratin, extending from the free gingival margin to the mucogingival junction.

The absence of keratinized tissue does not influence long-term implant survival, the presence or reconstruction of keratinized tissue around implants can contribute to restorative procedures and improve esthetics.

It is possible to understand that the keratinized mucosa around implants promotes a biological seal, reducing the discomfort and irritation of patients during oral hygiene, and the control of bacterial plaque in the maintenance of the implants aims to prevent this seal from breaking.

**Key words:** dental implantation; keratinized tissue; Bone integration; biological sealing.

## **SUMÁRIO**

**1 - INTRODUÇÃO**

**2 - IMPLANTODONTIA**

**2.1 - OS GRANDES VULTOS DA IMPLANTODONTIA ATRAVES DOS TEMPOS**

**2.1.1 - IMPLANTE DE CARBONO VITREO**

**2.1.2 - IMPLANTE DE BRANEMARK**

**2.1.3 - EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA IMPLANTODONTIA**

**3 - TECIDO QUERATINIZADO AO REDOR DE IMPLANTES**

**3.1 - HIGIENIZAÇÃO**

**3.2 - MANUTENÇÃO GENGIVAL**

**3.3 - ESTÉTICA**

**3.4 - ENXERTOS**

**4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS**

**5 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

## 1 - INTRODUÇÃO

A remodelação tecidual é um assunto muito discutido principalmente nas áreas da medicina e odontologia. Para um bom prognóstico é de extrema importância ter uma boa cicatrização dos tecidos moles e duros, por isso o aprimoramento dos conhecimentos conforme a tecnologia evolui tem sido considerado significativo. É um processo natural que a remodelação ocorra, contudo, com a viabilidade de acelerar esse acontecimento, aditivos cirúrgicos estão cada vez mais em uso, assim o estudo contínuo sobre os mesmos têm proporcionado um aumento efetivo no potencial regenerativo. A Odontologia progrediu bastante ao longo dos anos, pois desde as antigas civilizações o homem procurava por meio de elementos encontrados na natureza a reposição dos dentes perdidos (NOVAES, et. al. 2012).

Estas reposições muitas vezes eram feitas como adornos para recomposição estética dos cadáveres nos funerais ou por crenças religiosas para o pós *mortem*. Porém, os historiadores comprovaram que em algumas civilizações, estas tentativas de reposição dos dentes aconteceram em vida, por meio de próteses rudimentares, com o objetivo de recuperar a condição estética das pessoas. Estas próteses eram produzidas em algumas situações com dentes de animais. Em outros casos os dentes eram feitos em marfim e amarrados com fios de ouro, sendo fixados a elementos dentários remanescentes, com o intuito de melhorar as condições bucais do povo. A proposta da implantodontia atual é assegurar que os implantes, além de osseointegrados, mantenham seu estado de plena saúde, função e estética apropriada (MORAES, 2012).

O tecido queratinizado é uma mucosa especializada coberta com queratina ou paraqueratina, estendendo-se da margem da gengiva livre até a junção mucogengival. Também é possível afirmar que a gengiva inserida pode fornecer uma maior resistência ao periodonto contra as injúrias externas, contribuindo para a estabilização da posição da margem gengival auxiliando na dissipação de forças fisiológicas que são exercidas pelas fibras musculares da mucosa alveolar nos tecidos gengivais, onde a falta de tecidos queratinizados não influenciam na sobrevivência do implante a longo prazo, pois a presença ou a reconstrução do tecido queratinizado ao redor de implantes pode ajudar os procedimentos

restauradores e melhorar a estética. A presença suficiente de mucosa queratinizada ao redor de implantes pode possibilitar que os pacientes mantenham uma boa higiene oral rotineira, sem irritação ou desconforto. A necessidade e a importância do tecido queratinizado ao redor de implantes dentários é algo questionável, visto que não existe um consenso na literatura a respeito da relação entre a largura da mucosa queratinizada e a saúde dos tecidos perimplantares. Diversos autores afirmam não haver correlação entre o índice de sucesso do implante e a presença de tecido queratinizado ao seu redor (LANG; LOE, 1972).

A Odontologia moderna busca cada vez mais relacionar a estética com a função, como maneira de tratamento integral ao paciente. Hoje, com os avanços da tecnologia, a melhora da qualidade de vida da população e a redução dos custos são fatores que permitem o acesso ao tratamento de implantes a um número cada vez maior de pacientes. Desse modo, o tecido queratinizado mostra-se de grande importância quando estão ao redor de implantes, pois proporcionam aos indivíduos uma boa higiene bucal de rotina, sem irritação ou desconforto.

Desse modo, levando em consideração a importância do tecido queratinizado ao redor de implantes que pode proporcionar uma vedação biológica e reduzir o desconforto e a irritação dos pacientes, o objetivo desse artigo é compreender o ganho e a importância da mucosa queratinizada relacionada à implantodontia, possuindo como objetivos secundários: Analisar sobre o que é a implantodontia; Compreender sobre o tecido queratinizado; Entender a importância da higienização, enxerto, a manutenção gengival e a estética que envolve a implantodontia.

A metodologia utilizada para esse trabalho caracteriza-se em uma revisão bibliográfica qualitativa, sendo desenvolvida através do levantamento de referências bibliográficas teóricas já analisadas e cientificamente comprovadas. Foram utilizadas fontes de consulta situadas em acervos físicos (bibliotecas), como também em acervos virtuais como Google Acadêmico, SciELO, entre outros sites para pesquisas científicas. Os descritores no processo de pesquisa para o desenvolvimento do trabalho foram: implantodontia; tecido queratinizado; remodelação tecidual.

## 2 - IMPLANTODONTIA

A Odontologia vem evoluindo em grandes proporções ao longo do tempo, onde desde as antigas civilizações o homem procura através de elementos descobertos na natureza a reposição dos dentes perdidos. Estas reposições muitas vezes eram feitas como adornos para recomposição estética dos cadáveres nos funerais ou por crenças religiosas para o pós *mortem*. Porém, os historiadores confirmaram que em algumas civilizações, estas tentativas de reposição dos elementos dentários aconteceram em vida, por intervenção de próteses rudimentares, com o objetivo de recuperar a condição estética dos seres humanos. Estas próteses eram confeccionadas em situações específicas com dentes de animais. Em outros casos os dentes eram confeccionados em marfim e amarrados com fios de ouro, sendo fixados a elementos dentários remanescentes, a fim de melhorarem as condições bucais dos indivíduos (MORAES, 2012).

A primeira confirmação da implantologia surgiu com a descoberta arqueológica da mandíbula de um homem pré-histórico encontrada nas cavernas de Niaux e Leascaux (França), onde apresentava um elemento dentário mal-posicionado representando a tentativa de um reimplante dentário, em consequência a um possível trauma. Depois, encontrou-se uma mandíbula humana da civilização Maia (Era pré-colombiana), com conchas implantadas em alvéolos remanescentes, constatando-se a tentativa da substituição de elementos dentários usando materiais encontrados na natureza. No século XVIII Pierre Fauchard, foi considerado o pai da Odontologia moderna, por ser o responsável pela caracterização da profissão como uma prática especializada e independente. Ainda neste século John Hunter se sobressaiu com suas experiências em animais, transplantando um dente humano para a crista de um galo, comprovando uma iniciativa de pesquisa na área, tornando-se um dos precursores da técnica dos transplantes dentais (MORAES, 2012).

Posteriormente a este período, surgiu a época do empirismo onde as extrações dentárias eram realizadas como o tratamento de primeira escolha para os problemas dentários. No século XIX o dentista Horace Wells apresentou o óxido nítrico como uma possibilidade para o controle da dor para facilitar a prática da cirurgia oral. Halstead em 1885 usou a cocaína para anestesiar o nervo alveolar inferior e proporcionou um procedimento cirúrgico odontológico sem dor. Ao final do

século, Carlson descobriu a anestesia geral com o cloreto de etila. A partir do século XX foram surgindo vários pesquisadores dos implantes dentários, dentre eles é possível citar: Greenfield, Veanable, Stuck, Beach, os irmãos Strock, Dahl, Formiggini, Scialon, Garbaccio, James, Linkow entre outros, que procuraram por meio da prática clínica as melhores técnicas para o uso de implantes. Mesmo de maneira empírica, apresentaram recursos que contribuíram para a implantodontia através dos tempos, demonstrando pioneirismo e dedicação para a prática de uma especialidade tão controversa (MORAES, 2012).

No ano de 1981 o professor Brånemark mostrou ao mundo um novo conceito, que revolucionou a implantodontia: a osseointegração. Esta proposta foi baseada em estudo clínico de 15 anos, e estabeleceu uma nova era na odontologia. A criação de protocolos rígidos que viabilizaram a reabilitação de maxilares edêntulos com previsibilidade e elevado índice de sucesso. Depois da sua apresentação à comunidade científica, esta técnica foi usada nas universidades, depois por especialistas até a sua prática indiscriminada com resultados satisfatórios. Atualmente, a osseointegração tem possibilitado a reabilitação de pacientes edêntulos totais e parciais, com próteses fixas e removíveis. O uso de técnicas cirúrgicas avançadas reconstrutoras prévias e/ou relacionadas à instalação dos implantes, pôde permitir a reabilitação com implantes em rebordos atróficos. A carga imediata e os recursos de estética aplicados à implantodontia, proporcionou reabilitações sobre implantes com excelentes resultados associados à uma estética semelhante aos elementos naturais (MORAES, 2012).

## 2.1 OS GRANDES VULTOS DA IMPLANTODONTIA ATRAVÉS DOS TEMPOS

Moraes (2012) apresenta alguns dos pesquisadores e renomados nomes que construíram a história da implantodontia com suas invenções ao longo dos anos. São eles:

### **Greenfield**

Exibiu o primeiro implante patenteado no ano de 1909, em formato de cesta. Consistia em um implante em dois estágios e o metal usado era uma liga de irídio e platina.

### **Veanable, Stuck e Beach**

No ano de 1937 descobriram a importância de biocompatibilidade dos metais para o sucesso dos implantes. Com base nesses estudos desenvolveram uma liga metálica biocompatível conhecida como *vitallium* cirúrgico (Cromo-Cobalto-Molibdênio).

### **Irmãos Strock**

Os primeiros a desenvolver pesquisas in vivo no ano de 1939, instalando implantes de *vitallium* cirúrgico em cães e seres humanos, comprovando os estudos de biocompatibilidade de Veanable, Stuck e Beach.

### **Gustav Dahl**

Pesquisador sueco que desenvolveu e patenteou o implante justa-ósseo em 1942. Esta técnica consistia na moldagem do osso exposto, depois de um descolamento de retalho mucoperiósteo. Posteriormente, desenhou e confeccionou uma estrutura metálica em *vitallium* cirúrgico que era instalada justa-posta ao osso e coberta pela mucosa, somente com os pilares de sustentação para a prótese.

### **Formiggini**

Era um dentista italiano que desenvolveu um implante em forma helicoidal, que depois evoluiu para a forma de um parafuso em 1947. O material usado era o tântalo metal biocompatível recomendando a instalação do implante no alvéolo dentário remanescente. O implante de Formiggini foi um dos precursores do desenho de parafuso para os implantes dentários.

### **Jacques Scialon**

Na França em 1960, Jacques Scialon foi o idealizador dos implantes agulheados ou pinos de Scialon. Eram pinos de tântalo auto-perfurantes, sendo instalados 3 pinos de 1,2 mm no osso, de maneiras diferentes e ancorados em osso cortical adjacente a área implantada. O professor Scialon depois de suas cirurgias demonstrativas de instalação dos implantes e da prótese dava ao paciente uma maçã para que o mesmo pudesse morder e ele comprovar a eficiência do tratamento.

### **Garbaccio**

Em 1960 na Itália inspirado no princípio da ancoragem bicortical dos implantes agulheados, propôs o parafuso bicortical de Garbaccio. Eram parafusos com 2 mm de diâmetro com espiras localizadas apicalmente para uma melhor fixação óssea. Este implante apresentava uma ponta ativa para ancoragem em uma cortical óssea.

### **Leonard Linkow**

Leonard era filho de russos e em 1967 desenvolveu nos EUA os implantes laminados. Esse modelo de implante em formato de lâmina era adequado para ser usado unido a dentes ou implantes. Posterior ao preparo de um leito ósseo (canaleta) com uma caneta de alta rotação o implante poderia ser recortado para ser ajustado ao leito preparado. Depois, foram desenvolvidas as lâminas de dois estágios, implante muito utilizado nos EUA durante a década de 80. O professor Linkow também idealizou uma nova técnica para implantes justa-ósseos em três segmentos chamado de Tripóide.

### **Robert James**

Professor da Universidade de Lomalinda (Califórnia) demonstrou em estudo de microscopia eletrônica a presença de hemidesmossomas na superfície de implantes de Scialon.

### 2.1.1 Implante de Carbono Vítreo

Esse tipo de implante foi desenvolvido pelo professor Dale Grenoble da Universidade da Carolina do Sul (EUA) em 1973. Era um implante de dois estágios e indicado para substituir a raiz dentária. Este implante foi pesquisado na NASA, porém não foi mais usado em função de promover uma pigmentação escurecida à mucosa adjacente comprometendo a estética.

### 2.1.2 Implantes de Brånemark

Professor Brånemark, médico sueco teve como base em estudos da resposta ao trauma na microcirculação dos tecidos, através de microscopia vital, e constatou o fenômeno da osseointegração. Este fenômeno consiste na conexão direta e funcional entre o osso estruturado vivo e o implante quando este for submetido à carga funcional. Os trabalhos de Brånemark iniciaram em 1952, sendo aplicado em humanos a partir de 1965. Em 1981 foi apresentado à comunidade científica em um congresso em Toronto no Canadá, depois de um acompanhamento clínico de 15 anos. Este novo conceito revolucionou a implantodontia possibilitando a utilização de implantes dentários com previsibilidade e elevado nível de sucesso.

### 2.1.3 - EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA IMPLANTODONTIA

1909 – Greenfield implante em forma de cesta (basket)

1937 – Venable, Stuck e Beach descoberta do vitalium cirurgico (biocompatibilidade dos metais)

1939 – Irmãos Strock utilização do vitallium em animais e humanos 1942 – Gustav Dahl implante justa-ósseo

1947 – Formiggini parafuso ou helicoidal 1960 – Jacques Scialon implantes agulheados (Bicortical)

1960 – Parafuso de Garbaccio (Bicortical)

1967 – Linkow implantes laminados

1972 – Robert James hemidesmossomos nos implantes

1973 – Implantes de carbono vítreo

1980– Brånemark implantes osseointegrados

### **3 - O TECIDO QUERATINIZADO AO REDOR DE IMPLANTES**

Atualmente, o propósito da implantodontia é assegurar que os implantes, além de osseointegrados, preservem seu estado de plena saúde, função e estética adequada. Sabe-se que o tecido queratinizado é uma mucosa especializada revestida com queratina ou paraqueratina, estendendo-se a margem gengival livre até a junção mucogengival. É possível afirmar que a gengiva introduzida pode propiciar uma maior resistência ao periodonto contra as injúrias externas, colaborando para a estabilização da posição da margem gengival e auxiliando na dissipação de forças fisiológicas exercidas pelas fibras musculares da mucosa alveolar nos tecidos gengivais. Lang e Loe (1972) sugeriram um mínimo de 2mm de mucosa queratinizada para manter a saúde gengival, correspondente a um milímetro de gengiva inserida.

Mesmo que Block e Kent (1990) e Buser et al. (1990) afirmarem que a ausência de tecidos queratinizados não influencia na sobrevivência do implante a longo prazo, a presença ou a reconstrução do tecido queratinizado ao redor de implantes pode contribuir com os procedimentos restauradores e melhorar a estética. Albrektsson et al. (1986) concluíram que a existência suficiente de mucosa queratinizada ao redor de implantes pode permitir que os pacientes permaneçam com uma boa higiene oral rotineira, sem irritação ou desconforto. A figura 01 mostra o aspecto clínico do início dos implantes, onde observa-se a falta de mucosa queratinizada e a inflamação da mucosa ao redor de cicatrizadores.

**Figura 01 – Aspecto Clínico Inicial dos Implantes**



**Fonte:** (SCIELO, 2012).

No começo da implantodontia, a pesquisa era voltada especificamente na análise da integração do implante com o tecido ósseo. Entretanto, nos últimos anos, uma atenção cada vez maior foi dada ao estudo da área periimplantar e reações dos tecidos moles. Desse modo, a finalidade da implantodontia atual é assegurar que os implantes, além de osseointegrados, conservem seu estado de plena saúde, função e estética apropriada, principalmente em relação à estética gengival (GARCIA, et. al., 2008). A figura 02 mostra o aspecto clínico da mucosa periimplantar depois de 2 meses da cirurgia gengival, sendo possível observar o aumento considerável de mucosa queratinizada.

**Figura 02** - Aspecto Clínico da Mucosa Periimplantar



**Fonte:** (SCIELO, 2012).

### 3.1 - HIGIENIZAÇÃO

É possível compreender que a mucosa queratinizada ao redor de implantes pode promover uma vedação biológica reduzindo o desconforto e a irritação dos pacientes no decorrer da higiene oral, sendo que o controle da placa bacteriana na manutenção dos implantes tem como intuito prevenir a quebra desta vedação. Desse modo, questiona-se que uma quantidade insuficiente de mucosa queratinizada, especialmente associada a uma higiene oral inapropriada, pode influenciar de maneira negativa na manutenção dos tecidos marginais de dentes restaurados e/ou implantes dentários a longo prazo (CHUNG, ET. AL., 2006).

Chung et al. (2006) ainda afirmar que não encontrou relação entre perda de tecido ósseo e mucosa queratinizada concluindo que a presença da mesma foi significativa na diminuição da inflamação gengival e acúmulo de placa. Por outro lado, é possível concluir que a manutenção da higiene bucal é de grande importância para a sobrevivência do implante, visto que a presença de uma mucosa queratinizada de pelo menos 2mm é benéfica na redução do acúmulo de placa e sangramento gengival na região lingual periimplantar, pois ao longo do tempo, uma recessão nos tecidos moles pode ser esperada em implantes com mucosa queratinizada insuficiente.

Os resultados conforme Adibrad et al. (2009), mostraram que houve uma influência significativa da largura da mucosa queratinizada sobre a saúde dos tecidos periimplantares. Nesse estudo, a falta de mucosa ceratinizada apropriada ao redor dos implantes foi relacionada com maior acúmulo de placa, inflamação gengival, sangramento à sondagem e recessão da mucosa. Analisando o papel da mucosa queratinizada na saúde periimplantar, Esper et al. (2011) puderam concluir que sua largura não interfere na higiene bucal ao redor de implantes dentários, sugerindo que a saúde periimplantar pode ser observada, desde que um controle de higiene oral adequado seja feito.

### 3.2 - MANUTENÇÃO GENGIVAL

Uma das mais importantes funções da mucosa queratinizada é a manutenção da cobertura do implante. No ano de 2006, Roos-Jansaker (2006) pôde afirmar que as áreas sem mucosa queratinizada apresentaram um maior índice de recessões enquanto que a presença de bolsas periimplantares eram encontradas em regiões com grande quantidade de mucosa queratinizada. De acordo com Zigdon e Machtei (2008) é possível explicar que isso ocorre pelo fato de que tanto a largura quanto a espessura da mucosa periimplantar tem uma correlação negativa significativa com a recessão da mucosa. Isto é, os resultados apresentados em seu estudo, sugeriam que a espessura da mucosa queratinizada ao redor de implantes determinou a dinâmica futura do tecido mole ao seu redor, quer na recessão da mucosa em áreas onde esta apresenta um biótipo fino, quer na formação de bolsa periimplantar em áreas onde a mucosa é espessa.

Payne et al. (2001) analisaram em um artigo de revisão que a quantidade de mucosa queratinizada era um dos fatores que determinavam o aumento do volume da mucosa periimplantar em overdentures mandibulares. Mas, Cairo et al. (2008), finalizaram que a recessão da mucosa em volta de implantes na região anterior não estava relacionada à mucosa queratinizada. Em outra abordagem, Kim et al. (2009) recomendaram que uma faixa estreita de mucosa queratinizada aumentava o risco de recessão gengival e reabsorção óssea marginal, exigindo um acompanhamento e manutenção a longo prazo. Este fato foi confirmado por Schrott et al. (2009) que acharam a diferença estatisticamente significativa nas medidas entre o ombro do implante e a gengiva marginal numa interação com o tempo.

Assim, os locais com o diâmetro de 2mm de mucosa queratinizada apresentaram grande aumento das recessões ao longo do tempo quando comparados aos locais com pelo menos 2mm de mucosa queratinizada. Analisando tecidos moles e duros depois da instalação imediata de implantes Koh et al. (2011) demonstraram forte correlação da exposição de rosca do parafuso com a espessura da mucosa queratinizada. Grandes áreas de mucosa queratinizada podem ofertar mais resistência às forças da mastigação e atrito que acontecem durante os procedimentos de higiene oral. Desse modo, a falta de mucosa queratinizada pode criar uma condição menos passível de limpeza bucal e mais suscetível à irritação e desconforto durante os procedimentos de rotina.

### 3.3 ESTÉTICA

Com relação à estética, parecidos com os dentes, a estabilidade dos tecidos moles ao redor de coroas implanto suportadas é um fator importante para conquistar um resultado estético ideal. Por isso, entender as transformações na dimensão da mucosa periimplantar em coroas unitárias de implantes na maxila anterior é de grande importância. Em um estudo realizado, incluindo pacientes desdentados com carga imediata, Gallucci et al. (2007) mostraram que as mudanças na dimensão da mucosa periimplantar foram significativas depois da inserção de um implante com perfil de emergência anatomicamente correto, pois a harmoniosa integração entre implante, prótese, componentes protéticos e mudanças dimensionais em tecidos moles circundantes é importante para alcançar a integração estética.

Em outro estudo, Gallucci et al. (2007) concluiu que o crescimento coronal da papila interproximal depois da inserção da coroa do implante, acontece por conta do deslocamento da mucosa periimplantar para a região interproximal. Contudo, Yeung (2008), declarou que não se tem resultados satisfatórios dos tecidos moles sem uma boa base de fornecimento de sangue e apoio adequado do tecido duro. Consequentemente, a manipulação dos tecidos moles não é suficiente para trazer um resultado estético satisfatório, sendo que para alcançar uma estética perfeita em tecidos moles é necessário dar a devida atenção a sua biologia no estado normal e patológico, de modo que o processo de remodelação dos tecidos tenha um efeito satisfatório e duradouro na restauração final.

### 3.4 ENXERTOS

Mesmo que ainda seja discutido a obrigatoriedade da mucosa queratinizada ao redor dos implantes, é necessário avaliar a necessidade do aumento dos tecidos moles nesses locais em algumas situações clínicas. Esposito et al. (2009) apresentaram que não existia evidências para recomendar o aumento da mucosa queratinizada. Porém, deiscências de tecidos moles na região vestibular de um único implante comprometem a estética do paciente, especialmente se forem visíveis no sorriso. Nesses casos ou quando a quantidade de tecido queratinizado sobre a crista for insuficiente, o recobrimento cirúrgico com enxerto pode ser indicado.

Há diversos métodos disponíveis de recobrimento, como o retalho posicionado apicalmente, retalho posicionado lateralmente, enxerto gengival livre, retalho de espessura parcial posicionado apicalmente, ou enxerto de tecido conjuntivo, sendo que essa última técnica tem por vantagem possuir uma área doadora mínima e menor desconforto ao paciente. Contudo, alguns desses métodos são técnicas altamente sensíveis e longas, e os procedimentos de sutura são difíceis e complexos. Assim, a principal desvantagem da utilização de enxerto de tecido autógeno está no desconforto pós-operatório relacionado à área doadora e para evitar esta morbidade, suplentes para o tecido da área doadora foram estudados. Como exemplo desses materiais cita-se a matriz dérmica acelular, membrana de colágeno e matriz de colágeno, que são usados no lugar do tecido palatino (LEE, et. al., 2010). A figura 03 apresenta a estabilidade do enxerto gengival livre com suturas suspensórias.

**Figura 03** - Estabilidade do Enxerto Gengival



**Fonte:** (SCIELO, 2012).

Alguns autores apresentarem em seus estudos a possibilidade de conseguir a cobertura de recessão gengival de um implante ou aumentar a altura e espessura da faixa de mucosa queratinizada por meio de materiais substitutos ao tecido autógeno. Porém, independente da técnica selecionada, o recobrimento das roscas expostas do implante estava relacionada com a espessura da mucosa queratinizada, espessura da tábua vestibular e a profundidade do defeito horizontal. Assim, Covani et al.11 (2007) puderam concluir que a morfologia dos tecidos moles realizou um papel de grande importância nos resultados estéticos finais. Esses autores ainda confirmaram que pacientes tratados por um implante imediato combinados com enxertos de tecidos moles apresentam ganhos superiores a 3mm no final do tratamento.

Ademais, Bianchi e Sanfilippo (2004) comprovaram que o enxerto autógeno de tecido conjuntivo considera-se um tratamento seguro e previsível para alcançar uma excelência funcional e uma restauração estética harmoniosa. Resultados estéticos em implantodontia necessitam de uma administração apropriada dos tecidos moles. No entanto, o plano de tratamento e execução dos procedimentos cirúrgicos precisam ser feitos com o objetivo de preservar o osso alveolar. Sem

esses fundamentos, a manipulação dos tecidos moles não é suficiente para trazer um resultado estético satisfatório.

#### **4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os implantes osseointegrados trouxe para a odontologia moderna avanços incomparáveis na reabilitação estética e funcional dos pacientes total ou parcialmente desdentados. Em contrapartida, também trouxe dúvidas sobre a sobrevida dos implantes, principalmente quando associada com a quantidade de mucosa queratinizada e a saúde periimplantar. Tendo em vista a importância das reconstruções ósseas na implantodontia atual, torna-se necessário conhecer a qualidade e a influência dos biomateriais, associados ou não a derivados sanguíneos, na reparação óssea.

Levando em consideração as distinções consideráveis entre a interface dos tecidos moles dos implantes dentários e dos dentes naturais, é possível indagar se a mucosa queratinizada periimplantar é verdadeiramente necessária, ou se ao menos trás benefícios para a saúde periimplantar dos tecidos em questão, assim como se os dois milímetros mínimos recomendados para os dentes naturais também se aplicam aos implantes dentários. A mucosa queratinizada não intervém diretamente na sobrevida do implante, porém, pode promover uma maior facilidade na higienização e menor irritação dos tecidos periimplantares. Em regiões anteriores, uma prótese com estética apropriada relacionada a uma quantidade suficiente de tecidos gengivais, proporcionam restaurações esteticamente favoráveis.

É importante possuir um plano de tratamento correto e eficiente na execução dos procedimentos cirúrgicos, devendo ser executados com o intuito de preservar o osso alveolar. Sem essa noção a manipulação dos tecidos moles pode não ser suficiente para ter um bom resultado estético. Assim, é possível considerar que, se a quantidade de mucosa queratinizada possui um impacto sobre a saúde periimplantar, medidas especiais devem ser necessárias em pacientes com quantidades insuficientes deste tipo de tecido no decorrer da terapia de manutenção, incluindo as instruções específicas de higiene oral e mais retornos para controle.

## 5 – REFERÊNCIAS 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 Implantol, 2009.

ALBREKTSSON, T; ZARB, G; WORTHINGTON, P; ERIKSSON, AR. **The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success.** Int J Oral Maxillofac Implants, 1986.

BIANCHI, AE; SANFILIPPO, F. **Single-tooth replacement by immediate implant and connective tissue graft: a 1–9- year clinical evaluation.** Clin Oral Impl Res., 2004.

BLOCK, MS; KENT, JN. **Factors associated with soft- and hardtissue compromise of endosseous implants.** J Oral Maxillofac Surg, 1990.

BUSER, D; WEBER, HP; LANG, NP. **Tissue integration of nonsubmerged implants. 1-year results of a prospective study with 100 ITI hollow-cylinder and hollow-screw implants.** Clin Oral Implants Res., 1990.

CAIRO, F; PAGLIARO, U; NIERI, M. **Soft tissue management at implant sites.** J Clin Periodontol, 2008.

CHUNG, DM; OH, TJ; SHOTWELL, JL; MISCH, CE; WANG, HL. **Significance of Keratinized Mucosa in Maintenance of Dental Implants With Different Surfaces.** J Periodontol, 2006.

COVANI, U; MARCONCINI, S; GALASSINI, G; CORNELINI, R; SANTINI, S; BARONE, A. **Connective Tissue Graft Used as a Biologic Barrier to Cover an Immediate Implant.** J Periodontol, 2007.

ESPER, LA; FERREIRA, SB; KAIZER, RF; ALMEIDA, AL. **The Role of Keratinized Mucosa in Perimplant Health.** Cleft Palate Craniofac J., 2012.

ESPOSITO, M; GRUSOVIN, MG; ACHILLE, H; COULTHARD, P; WORTHINGTON, HV. **Interventions for replacing missing teeth: different times for loading dental implants.** Cochrane Database Syst Rev., 2009.

GARCIA, RV; KRAEHENMANN, MA; BEZERRA, FJB; MENDES, CMC; RAPP, GE. **Clinical analysis of the soft tissue integration of non-submerged (ITI) and submerged (3i) implants: a prospective controlled cohort study.** Clin Oral Impl., 2008.

GALLUCCI, GO; MAVROPOULOS, A; BERNARD, JP; BELSER, UC. **Influence of immediate implant loading on periimplant soft tissue morphology in the edentulous maxilla.** International Journal of Oral Maxillofacial Implants, 2007.

KIM, BS; KIM, YK; YUN, PY; YI, YJ; LEE, HJ; KIM, SG.; et al. **Evaluation of peri-implant tissue response according to the presence of keratinized mucosa.** Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod., 2009.

KOH, RU; OH, TJ; RUDEK, I; NEIVA, GF; MISCH, CE; ROTHMAN, ED; WANG, HL. **Hard and Soft Tissue Changes After Crestal and Subcrestal Immediate Implant Placement.** J Periodontol. 2011.

LANG, NP; LOE, H. **The relationship between the width of keratinized gingiva and gingival health.** J Periodontol, 1972.

LEE, KH; KIM, BO; JANG, HS. **Clinical evaluation of a collagen matrix to enhance the width of keratinized gingiva around dental implants.** J Periodontal Implant Sci., 2010.

MORAES, E. J. **A Implantodontia na Atualidade.** Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <http://coimplante.odo.br/apostilas/Apostila%201%20-%20Implantodontia%20na%20atualidade.pdf> Acesso em: 10 Ago. 2020.

NOVAES, Vivian Cristina Noronha; SANTOS, Murillo Rezende; ALMEIDA, Juliano Milanezi de; PELLIZER, Eduardo Piza; MENDONÇA, Marcos Rogério de. **A importância da mucosa queratinizada na implantodontia.** Revista Odontológica de Araçatuba, v.33, n.2, p. 41-46, Julho/Dezembro, 2012. Disponível em: <https://apcdaracatuba.com.br/revista/2013/08/trabalho6.pdf> Acesso em: 10 Ago. 2020.

PAYNE, AGT; SOLOMONS, YF; TAWSE-SMITH, A; LOWNIE, JF. **Inter-abutment and peri-abutment mucosal enlargement with mandibular implant overdentures.** Clin Oral Impl Res., 2001.

ROOS-JANSKER, AM; RENVERT, H; LINDAHL, C; RENVERT, S. **Nine- to fourteen-year follow-up of implant treatment. Part III: factors associated with periimplant lesions.** J Clin Periodontol, 2006.

SCHROTT, AR; JIMENEZ, M; HWANG, JW; FIORELLINI, J; WEBER, HP. **Five-year evaluation of the influence of keratinized mucosa on peri-implant soft-tissue health and stability around implants supporting full-arch mandibular fixed prostheses.** Clin Oral Impl. Res., 2009.

YEUNG, SCH. **Biological basis for soft tissue management in implant dentistry.** Australian Dental Journal, 2008.

ZIGDON, H; MACHTEI, EE. **The dimensions of keratinized mucosa around implants affect clinical and immunological parameters.** Clin Oral Impl. Res., 2008.