

NATASHA FONSECA BARBOSA FORTES

A IMPORTÂNCIA DA MUCOSA CERATINIZADA PERIIMPLANTAR

Monografia apresentada ao Colegiado do Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do grau de Especialista em Implantodontia.

Orientador: Prof. Dr. Marcus Martins
Guimarães

Faculdade de Odontologia - UFMG
Belo Horizonte
2015

Monografia apresentada em 23/04/2015 ao Colegiado do Programa de Pós-Graduação -Especialização em Implodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais.

Orientador: Prof. Dr. Marcus Martins Guimarães.

Prof. Dr. Célio Soares de Oliveira Júnior.

Prof.Ms. Vinicius de Magalhães Barros.

Prof.Ms. Paulo Henrique Fonseca Martins.

Prof. Dr. Ricardo Rodrigues Vaz.

Dedico este trabalho, com todo o meu amor e respeito, aos meus pais, que sempre me apoiaram, me incentivaram, investiram em minha formação profissional e, acima de tudo, sempre se fizeram presentes em minha vida acompanhando o meu crescimento.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pura luz, a guiar os meus caminhos.

Aos meus professores pelo apoio, aprendizado e ajuda constante.

A meu orientador pela paciência e dedicação.

Ao Pedro pelo amor, apoio incondicional e compreensão nos momentos de ausência.

À minha família, especialmente meu irmão, pela presença e carinho.

Aos meus amigos, especialmente à Lexy e à Jô, pelo companheirismo, amizade, carinho, disponibilidade e pela força nos momentos difíceis.

Ao meu trio pela paciência, companheirismo, disponibilidade e, acima de tudo, pela amizade.

Às funcionárias do curso, em especial Vanessa, Adriana e Rosa, pelas orientações, eficiência, paciência e pelo carinho.

"Faça as coisas o mais simples que você puder, mas não as mais simples".

Albert Einstein

RESUMO

A excelência estética nas reabilitações implanto-suportadas deve associar aspectos da restauração com as características dos tecidos moles adjacentes, a fim de obter resultados que se assemelhem aos dentes naturais. Tem sido afirmado na literatura que a mucosa periimplantar promove um selamento sobre a superfície do pilar, de forma a estabelecer uma importante barreira biológica, entre o ambiente bucal e o osso, podendo garantir o sucesso do implante. Além disso, a presença do tecido ceratinizado confere maior resistência e estabilidade ao epitélio para a manutenção da mucosa. Acreditava-se que a presença de uma adequada faixa de gengiva era imprescindível para a manutenção da saúde periimplantar e prevenção de doenças. Porém, a literatura indica uma falta de consenso a respeito da real necessidade da presença da mucosa ceratinizada para a manutenção do estado de saúde periimplantar e prevenção da perda óssea alveolar. No presente trabalho, através de uma revisão de literatura, procurou-se um melhor entendimento sobre a associação entre a presença da mucosa ceratinizada e a influência da mesma na saúde dos tecidos periimplantares. De acordo com a literatura revisada, não há dados que suportem a ideia de que a presença da mucosa ceratinizada periimplantar é um pré-requisito para o sucesso dos implantes em longo prazo. Porém, foi demonstrado que a preservação ou a reconstrução da mesma ao redor de implantes pode ser preconizada a fim de facilitar procedimentos restauradores, melhorar a estética, prevenir o trauma em tecidos moles e facilitar controle de placa durante a higiene oral.

Palavras-chave: mucosa ceratinizada, tecido ceratinizado, gengiva ceratinizada, gengiva inserida, perda óssea, periimplantite, implantes dentários e implantologia.

THE IMPORTANCE OF KERATINIZED PERI-IMPLANT MUCOSA.

ABSTRACT

The aesthetic excellence in implant-supported rehabilitations must involve aspects of the restoration with the characteristics of the surrounding soft tissues, in order to obtain similar outcomes to natural teeth. It has been stated in the literature that the peri-implant mucosa promotes a sealing on the surface of the abutment, establishing an important biological barrier between the oral environment and bone, to ensure the success of the implant. Furthermore, the presence of keratinized tissue gives strength and stability to the epithelium to the maintenance of the mucosa. It was believed that the presence of a suitable gingiva was essential for the maintenance of health and prevention of peri-implant disease. However, the literature indicates a lack of consensus regarding the real need of the presence of keratinized mucosa to maintain the health status and prevention of peri-implant bone loss. In this study, through a literature review, a search was made in order to reach a better understanding about the association between the presence of keratinized mucosa and its influence on the health status of peri-implant tissues. According to the literature reviewed, there is no data to support the idea that the presence of peri-implant keratinized mucosa is a prerequisite for the successful long-term of dental implants. However, it has been shown that the preservation or reconstruction of the keratinized mucosa around implants may need to be considered in order to facilitate restorative procedures, improve aesthetics outcomes, prevent soft tissue trauma and facilitate plaque control during oral hygiene.

Key Words: Keratinized mucosal, keratinized tissue, keratinized gingiva, attached gingiva, bone loss, periimplantitis, dental implants, implantology.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS	12
3 METODOLOGIA	13
4 REVISÃO DE LITERATURA	14
4.1 Faixa de Gengiva Ceratinizada X Saúde.....	14
4.2 Comparação Entre o Tecido Periodontal e Periimplantar.....	23
5 DISCUSSÃO	28
6 CONCLUSÕES	32
7 REFERÊNCIAS	33

1 INTRODUÇÃO

A excelência estética nas reabilitações implanto-suportadas deve associar aspectos da restauração propriamente dita com a zona de transição entre a estética branca e rosa, além das características dos tecidos moles adjacentes, a fim de obter resultados que se assemelhem aos dentes naturais (SILVA; CARVALHO; JOLY, 2010, p. 492).

As características da mucosa periimplantar são estabelecidas durante a cicatrização tecidual resultando na inserção da mesma ao implante (Lindhe; Lang; Karring, 2010, p. 68). Similarmente ao que ocorre com a gengiva, a mucosa periimplantar estabelece um selamento aderindo-se à superfície do pilar podendo estabelecer uma importante barreira biológica, entre o ambiente bucal e o osso periimplantar (Moonet al. 1999), para garantir o sucesso do implante (BERGLUNDH et al. 1991).

A ceratinização na cavidade oral é observada em locais onde a aplicação de estresse é maior, como a gengiva inserida e o palato duro. A gengiva não deve resistir somente à abrasão, mas também desviar as forças que tendem a separá-la do osso subjacente. É difícil para a mucosa alveolar exercer tal papel, por ser delicada e incapaz de suportar as exigências diárias de escovação, ingestão de alimentos grosseiros, e ação de freios. Assim a presença do tecido ceratinizado confere maior resistência e estabilidade ao epitélio para a manutenção da mucosa (ARTZI et al., 1993).

A largura de mucosa ceratinizada é definida pela distância entre a linha mucogengival e a margem gengival livre. A necessidade de sua presença, a fim de manter a saúde periodontal é um tema de interesse para os implantodontistas (LIN; CHAN; WANG, 2013). Dessa forma, a estrutura, a função da mucosa e a importância da presença da mesma ao redor dos implantes têm sido amplamente investigadas.

Por muitos anos, a presença de uma adequada faixa de gengiva foi considerada crítica para a manutenção da saúde gengival e prevenção da

progressão da doença periodontal (BOURI et al. 2008; ADIBRAD, SHAHABUEI, SAHABI, 2009). Porém, a real necessidade da presença de mucosa ceratinizada periimplantar para o sucesso e longevidade dos implantes é controversa. Não há um consenso entre os autores em relação a este tema de alta significância clínica. Assim, estudos (BERGLUND et al. 1991; BENGAZI, WENNSTROM, LEKHOLM, 1996; MOON et al. 1999; LEE, PARK, MOON, 2005; CHUNG et al. 2006; BOURI et al. 2008; ADIBRAD, SHAHABUEI, SAHABI, 2009; BOYNUEGRI, NEMLI, KASKO, 2013) têm sido conduzidos a fim de investigar as diferentes variáveis para promover evidência científica no que diz respeito a esse assunto complexo.

2 OBJETIVOS

Objetivo geral:

O objetivo do presente trabalho foi investigar, por meio de revisão da literatura, a importância da mucosa ceratinizada periimplantar e, se a presença da mesma influencia na saúde dos tecidos periimplantares.

Objetivos específicos:

Investigar, na literatura, se existem situações clínicas onde a presença da mucosa ceratinizada é imprescindível para o sucesso a longo prazo da terapia com implantes.

3 METODOLOGIA

Durante o ano de 2014 foi realizada uma pesquisa bibliográfica no PubMed e BVS (biblioteca virtual em saúde) para o levantamento dos artigos deste estudo. Durante a busca eletrônica foi utilizado os seguintes unitermos: “keratinizedgingiva”, “keratinizedtissue”, “keratinizedmucosal”, “attachedgingiva”, “boneloss”, “periimplantitis”, “dental implants” e “implantology”. Foram selecionados estudos publicados em jornais e revistas odontológicas internacionais, em inglês embora um artigo seja nacional e publicado em português. A opção de "artigos relacionados" também foi uma ferramenta importante para buscar trabalhos de interesse. Além disso, os artigos de revisão, bem como as referências de diferentes estudos, foram usados para identificar artigos relevantes.

Os artigos foram selecionados pelo título e, em seguida foi realizada a leitura de seus resumos, eliminando os trabalhos que não tinham relação com o tema revisado.

Ao todo, 17 artigos e dois livros texto foram utilizados para confecção do trabalho.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 FAIXA DE GENGIVA CERATINIZADA X SAÚDE

Lang e Loe (1972) realizaram um estudo no qual a proposta foi examinar a largura da gengiva ceratinizada vestibular e lingual e determinar quanta mucosa ceratinizada seria adequada para a manutenção da saúde gengival. Para isso, os autores selecionaram 32 estudantes de odontologia, que não apresentavam bolsa periodontal, e os submeteram à escovação supervisionada diária, por um período de 6 semanas. Após esse período, 1406 superfícies de gengiva vestibular e lingual foram avaliadas com base no índice gengival e índice de placa. Para identificar a região da linha mucogengival foi utilizada a solução de Schiller IKI. A largura da mucosa ceratinizada e a profundidade do sulco gengival foram medidas e, com base nestas, a largura da mucosa inserida foi obtida subtraindo-se o valor da largura da mucosa ceratinizada da profundidade de sulco encontrada. De um total de 1406 superfícies dentárias, 1168 estavam completamente livres de placa e, estas, foram avaliadas. Os autores perceberam que a maioria (80%) das superfícies com 2 mm ou mais de mucosa ceratinizada eram clinicamente saudáveis e 76% destas superfícies não apresentavam exsudação, por outro lado as superfícies com menos de 2 mm de mucosa ceratinizada (o que significa 1 mm de mucosa inserida) apresentavam-se inflamados e com formação de exsudato. Os resultados demonstraram, ainda, que apesar da superfície dentária estar livre de placa detectável, áreas com menos de 2 mm de gengiva ceratinizada permaneceram inflamadas. Os autores afirmaram que uma vez que este estudo demonstrou que menos gengiva é necessária para manter a saúde, do que geralmente acreditava-se, uma reavaliação crítica das indicações para a realização de qualquer um dos muitos procedimentos cirúrgicos disponíveis para o aumento da largura da mucosa deve ser empreendida.

Artziet al. (1993) realizaram uma revisão na literatura abordando a necessidade da presença de mucosa inserida periimplantar e ilustrando os métodos de manipulação tecidual possíveis nas diferentes fases da reabilitação com os implantes. De acordo com a literatura revisada, acredita-se que os critérios de

sucesso ou falha relacionados à reabilitação com implantes dependem, em parte, da habilidade da mucosa em promover um selamento adequado entre o ambiente oral e o implante. A resistência tecidual é determinada pela natureza das células e dos contatos intercelulares independentemente da presença ou ausência de ceratinização. No entanto, a literatura revisada indicou que a ausência de mucosa mastigatória e a presença de tecido mole não ceratinizado em contato com o implante estão frequentemente associados com inflamação tecidual que pode resultar em destruição periimplantar tardia. Se houver uma faixa insuficiente de mucosa ceratinizada circundando os implantes, essa deficiência pode ser um fator contribuinte para o estabelecimento de doença periimplantar induzida por placa podendo levar à subsequente destruição tecidual. A fim de facilitar a manutenção da higiene oral adequada, os autores defendem a realização de enxerto gengival livre em diferentes momentos durante a reabilitação com implantes: nos casos de ausência de gengiva inserida, vestibulo raso associado à maior atividade muscular e mucositeperiimplantar não controlada. De acordo com os autores, a presença de gengiva inserida não é, por si só, um pré-requisito essencial para a manutenção de saúde periodontal ou periimplantar. No entanto, quando existe um bom controle de placa, a presença de mucosa ceratinizada é, ainda assim, preferível por ser menos susceptível a traumas mecânicos e, portanto, mais facilmente mantida. Quando uma ampla faixa de tecido ceratinizado é estabelecida, percebe-se que os resultados cirúrgicos e protéticos são aprimorados.

Bengazi, Wennstrom e Lekholm(1996) avaliaram longitudinalmente as alterações na posição da margem de tecido mole periimplantar durante um período de 2 anos após a inserção de próteses fixas, particularmente em relação à qualidade e mobilidade da mucosa periimplantar. Para isto, 41 pacientes se envolveram no estudo onde 15 destes foram submetidos à reconstrução total do arco e 26 foram tratados com uma ou duas pontes fixas. Um total de 163 implantes Branemark foram instalados nos pacientes, sendo 79 em indivíduos totalmente edêntulos e 84 em parcialmente edêntulos. Após um período de cicatrização de 3 a 6 meses, os pilares foram conectados aos implantes e um mês após, a prótese definitiva foi instalada. Os pacientes foram instruídos em relação à higienização e, imediatamente após a instalação da prótese, os implantes foram analisados segundo os seguintes parâmetros: índice de placa, índice gengival modificado (condição do tecido mole),

profundidade de sondagem, largura da mucosa inserida, nível do tecido mole marginal e mobilidade de tecido mole. As condições periimplantares foram reavaliadas 6 meses, 1 e 2 anos após a reabilitação protética e os dados coletados foram submetidos à análise estatística. Os autores perceberam a presença de mucosite em 39% dos sítios avaliados; profundidade de sondagem média de 3.2 mm apresentando, estes, sangramento em 43% dos sítios durante as sondagens. Foi percebida a mobilidade tecidual na mandíbula em 24% das faces vestibulares e 44% das faces linguais e estas últimas apresentaram, ainda, recessão de tecido mole mais pronunciada. A incidência de recessão tecidual ≥ 1 mm ocorreu durante os 6 primeiros meses em 57% dos sítios circundados por mucosa alveolar, nas regiões vestibular e lingual, porém nenhuma destas apresentou recessão maior que 2 mm. Das regiões circundadas por mucosa ceratinizada, 38% foram acometidas por recessão tecidual e, em 4% destas, a recessão foi de até 4mm. Em 3% dos sítios com mucosa alveolar e em 6% dos sítios com mucosa mastigatória encontrou-se 2 mm de migração apical da margem tecidual enquanto que 37% e 17%, respectivamente ganharam 1 mm de altura de tecido mole (alteração não associada à inflamação). Implantes que apresentavam a borda do tecido com mobilidade, demonstraram uma maior recessão nos primeiros 6 meses. A análise estatística demonstrou que a ausência de mucosa ceratinizada e a mobilidade do tecido foram pobres preditores de recessão tecidual durante os 2 anos de acompanhamento. Os autores sugeriram que a ausência da mucosa ceratinizada pode não prejudicar a manutenção do controle de placa e as condições de tecido mole e a recessão não foram significativamente influenciadas pela qualidade e mobilidade tecidual.

Lee, Park e Moon (2005) realizaram um estudo em 52 pacientes que apresentavam prótese fixa implanto-suportada na região posterior por mais de 12 meses. Os autores tinham por objetivo avaliar o efeito da faixa da mucosa ceratinizada na região interproximal, a distância da base do ponto de contato à crista óssea e a distância entre dois implantes na dimensão da papila interproximal entre os mesmos. Os pacientes apresentavam implantes com design e tratamentos de superfície diferentes e foram instruídos quanto à higiene oral tão logo a prótese fora instalada. Um total de 72 papilas interproximais a dois implantes adjacentes foram avaliadas. A faixa da mucosa ceratinizada foi medida da ponta da papila até a linha mucogengival (WK). A distância vertical entre a base e o ponto de contato e a crista

óssea entre os implantes foi medido (CC). A distância horizontal entre os dois implantes adjacentes foi medida ao nível da interface de fixação entre o pilar e o implante (HD). Os dados obtidos foram submetidos a testes estatísticos. A análise de regressão múltipla foi realizada entre WK-RL, CC-RL, e HD-RL. Os valores médios obtidos para cada variável foram: RL = 3.3 ± 0.5 mm, WK = 4.5 ± 1.7 mm, CC = 4.7 ± 1.2 mm e HD = 3.1 ± 0.5 mm. Os resultados do modelo de regressão múltipla indicaram que o comprimento radiográfico da papila (RL) foi significativamente relacionada à faixa de mucosa ceratinizada entre dois implantes adjacentes, porém o RL não foi relacionado a outras variáveis, como CC e HD, sugerindo que a largura da mucosa ceratinizada entre dois implantes adjacentes, pode estar relacionada com a dimensão da papila interproximal entre dois implantes adjacentes.

Um estudo retrospectivo transversal de investigação clínica foi realizado por Chunget al. (2006) e, tinha por objetivo investigar a relação entre a presença ou ausência de mucosa ceratinizada e a manutenção a longo prazo de implantes, com diferentes configurações de superfície em seres humanos. Para isso, 69 pacientes que haviam sido tratados com 339 implantes há ao menos 3 anos foram selecionados e submetidos à avaliação dentro dos seguintes parâmetros: índice de sangramento modificado (mBI), índice de placa modificado (mPI), índice gengival (GI), profundidade de sondagem (PD) e largura de mucosa ceratinizada (KM) e imobilidade da mucosa ceratinizada (mucosa inserida = AM). A perda óssea anual (ABL) foi calculada com base em radiografias periapicais e panorâmicas no ato da avaliação e durante o período de acompanhamento de 1 ano e a medição radiográfica destas compreendia a distância do ombro do implante ao aspecto mais coronal da crista óssea mesial e distal. Os implantes foram categorizados de acordo com o a faixa de mucosa ceratinizada (KM) ou inserida (AM) e o tipo de configuração de superfície de implantes (lisa ou áspera), e os dados obtidos foram submetidos à análise estatística. Os implantes do grupo com faixa de mucosa ceratinizada < 2 mm instalados na região posterior apresentaram inflamação gengival significativamente maior, estatisticamente falando, do que implantes posteriores do grupo com faixa de mucosa ceratinizada ≥ 2 mm. Não houve diferença nos parâmetros clínicos entre implantes instalados na região anterior, entre estes dois grupos (KM < 2 mm e KM ≥ 2 mm). O valor médio de perda óssea anual de implantes do grupo com faixa de mucosa ceratinizada ≥ 2 mm instalados na região

anterior foi de 0.04 mm e posterior foi de 0.14 mm, sendo estes estatisticamente significantes. Os resultados do estudo indicaram que a quantidade de perda óssea anual média não foi influenciada pela quantidade de mucosa ceratinizada ou inserida ou tipo de configuração de superfície de implantes (lisa ou áspera), porém, a quantidade de mucosa ceratinizada ou inserida aparentou ser vantajosa na redução da inflamação gengival e acúmulo de placa. A presença da mucosa ceratinizada mostrou ser vantajosa na manutenção da saúde de tecidos moles em dentes posteriores. A perda óssea anual em implantes posteriores foi significativamente maior que em implantes anteriores. Os resultados do estudo sugerem que a localização dos implantes pode ser mais importante do que a presença da mucosa ceratinizada na manutenção de tecidos duros ao redor de implantes.

Bouriet al. (2008) avaliaram 76 pacientes com 200 implantes, instalados por no mínimo 12 meses, a fim de determinar se existia uma relação entre a espessura da mucosa ceratinizada e a saúde dos tecidos periimplantares. De um total de 200 implantes avaliados, 110 apresentavam faixa de mucosa ceratinizada ≥ 2 mm (grupo A) , enquanto 90 apresentavam-na < 2 mm (grupo B). Os autores, então, empregaram técnicas de medição padronizadas, por um único examinador calibrado, que visavam determinar: número e localização anatômica do implante, índice de placa, índice gengival, faixa de mucosa ceratinizada, espessura do tecido gengival, profundidade de sondagem, mobilidade do implante, nível ósseo radiográfico, tempo desde a instalação do implante e histórico tabagista. Os resultados foram submetidos à análise estatística (teste t e teste Wilcoxonrank sum). As médias obtidas para o grupo B foram significativamente maiores que as do grupo A nos seguintes parâmetros: índice de placa, índice gengival e nível ósseo radiográfico. A espessura média da mucosa ceratinizada, no entanto, foi maior no grupo A do que no grupo B. Não houve diferença estatisticamente significativa entre ambos os grupos no que diz respeito à profundidade de sondagem ou tabagismo. No que diz respeito ao sangramento à sondagem, os implantes do grupo B (< 2 mm) apresentaram maiores chances de sangramento (probabilidade 3 vezes maior) do que os implantes do grupo A (≥ 2 mm) e, no que diz respeito à perda óssea alveolar média, os implantes do grupo B apresentaram um valor médio (de perda) significativamente maior que os do grupo A, sugerindo uma relação entre a largura do tecido ceratinizado e a saúde dos tecidos periimplantares.

Cairo, Pagliaro e Nieri (2008) fizeram uma revisão da literatura no que diz respeito à importância do tecido ceratinizado em regiões com implantes, às técnicas cirúrgicas para aumentar a mucosa ceratinizada e à estabilidade de tecidos moles sobre os implantes. Para isso, os autores buscaram estudos clínicos na base de dados Medline e realizaram buscas manuais. Três temas foram considerados neste trabalho: (i) a importância da mucosa ceratinizada em locais de implante, (ii) as técnicas cirúrgicas para aumentar mucosa ceratinizada e (iii) a estabilidade do tecido mole ao redor de implantes. Diversos artigos relacionados à manipulação dos tecidos moles em locais de implantes foram identificados, principalmente opiniões de especialistas, relatos de casos e séries de casos. Além disso, uma revisão sistemática foi selecionada. Os autores relataram que no geral, o nível de evidências foi fraco. A análise realizada na literatura mostrou que a largura da mucosa ceratinizada não influenciou a taxa de sobrevivência de implantes dentários, porém a preservação ou a reconstrução da mucosa ceratinizada ao redor de implantes pode ser preconizada a fim de facilitar procedimentos restauradores, melhorar a estética e o controle de placa durante a higiene oral. Foram relatadas diversas técnicas de aumento ou preservação de tecidos moles ao redor de implantes: reposicionamento apical do retalho, deslizamento lateral do retalho, enxertos gengivais livres, enxerto de tecido conjuntivo, deslizamento de tecido conjuntivo pediculado e a combinação entre as técnicas, porém, não há evidências para recomendar uma técnica específica para preservar e/ou aumentar a mucosa ceratinizada. Os autores relataram que fatores incluindo: o nível ósseo, a mucosa ceratinizada e as características dos implantes, não foram associados com a futura recessão da mucosa periimplantar.

Adibrad, Shahabuei e Sahabi (2009) tinham por objetivo determinar a associação entre a espessura da mucosa ceratinizada e o estado de saúde dos tecidos de suporte ao redor de 66 implantes que suportavam overdentures em 27 pacientes. Os autores, então, avaliaram a correlação entre a largura da mucosa ceratinizada e os parâmetros clínicos e radiográficos ao redor dos 66 implantes e registraram: o número e localização anatômica do implante, índice de placa modificado, índice gengival modificado, sangramento à sondagem, profundidade de sondagem, recessão tecidual, nível de inserção periodontal, nível ósseo radiográfico e largura de mucosa ceratinizada. Um total de 36 implantes apresentavam faixa de mucosa ceratinizada ≥ 2 mm (grupo A) e 30 implantes apresentavam faixa de

mucosa ceratinizada < 2 mm (grupo B). Os resultados obtidos foram submetidos à análise estatística. No que diz respeito à profundidade de sondagem, não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos A e B. Porém, em relação aos seguintes parâmetros: índice de placa, índice gengival, sangramento à sondagem, recessão tecidual e perda de inserção, as médias do grupo B foram significativamente maiores que as do grupo A. Uma faixa maior de tecido ceratinizado (≥ 2 mm) foi associada a menor recessão tecidual e perda de inserção quando comparada à menor faixa (< 2 mm).

De acordo com Narula et al. (2012) não há um consenso na literatura no que diz respeito à correlação entre a largura reduzida da mucosa ceratinizada e a saúde periimplantar. Por outro lado, foi afirmado que o epitélio e o tecido conjuntivo se integram à superfície dos implantes sugerindo que a saúde periimplantar e a resistência às doenças, possa ser um reflexo de todo o processo de integração. Sendo assim, os seguintes fatores, evidenciados na revisão realizada pelos autores, devem ser considerados: o sistema de defesa periimplantar pode ser prejudicado devido ao menor suprimento vascular da região; o epitélio juncional pode migrar apicalmente e pode haver perda óssea marginal em decorrência da desconexão e reconexão recorrente do pilar protético; há uma tendência de o epitélio e tecido conjuntivo serem mais longos quanto mais profundo o implante for instalado; há uma tendência do gap entre o implante e o pilar exercer um efeito negativo no nível ósseo marginal e na margem de tecido mole; a relação entre a distância entre os implantes e o posicionamento tridimensional do mesmo pode interferir no nível ósseo marginal. Dessa forma, o planejamento de uma restauração requer uma visão mais ampla sobre os fatores no que diz respeito à restauração implanto suportada incluindo o complexo implanto-gengival, a distância entre os implantes, a profundidade de sondagem periimplantar, o micro gap na interface e o espaço biológico.

Boynuegri, Nemli e Kasko (2013) avaliaram clinicamente e bioquimicamente a presença da mucosa ceratinizada ao redor de implantes dentários por um período de 12 meses, a fim de investigar a correlação entre a presença de mucosa ceratinizada e a saúde periimplantar. Para isso, os autores instalaram 60 implantes em 15 pacientes edêntulos (04 implantes por paciente) a fim de apoiar overdentures. Sondas calibradas foram empregadas a fim de medir a

largura da mucosa ceratinizada. Os pacientes selecionados foram divididos em dois grupos: mínimo de 2 mm de mucosa ceratinizada e ausência de mucosa ceratinizada. Os autores coletaram o fluido crevicular dos pacientes e avaliaram a presença da interleucina-1 beta (IL-1 β) e fator de necrose tumoral-alfa (TNF- α) neste. Ambos os grupos apresentaram altos níveis de IL-1 β no fluido crevicular. Os autores concluíram que a presença da mucosa ceratinizada foi associada a menor acúmulo de placa, inflamação da mucosa e menores níveis de TNF- α , corroborando a ideia de que a presença da mesma pode ser crítica especialmente para o controle de placa e placa associada a lesões da mucosa.

Lin, Chan e Wang (2013) vislumbraram uma falta de consenso em relação à necessidade da presença de faixa de mucosa ceratinizada bem como a largura da mesma para a saúde periimplantar. Desta forma, realizaram uma revisão sistemática e meta análise a fim de investigar o efeito da mucosa ceratinizada em diversos parâmetros relacionados à saúde periimplantar. Os autores fizeram uma pesquisa em cinco bases de dados (no período de 1965 a outubro de 2012): PubMed, Medline, Embase, Web of Science e Cochrane Central e uma busca manual nos periódicos relacionados à implantodontia: 1) Journal of Periodontology; 2) Clinical Implant Dentistry and Related Research; 3) International Journal of Oral and Maxillofacial Implants; 4) Clinical Oral Implants Research; 5) Implant Dentistry; 6) International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery; 7) Journal of Oral and Maxillofacial Surgery; 8) Journal of Dental Research; 9) Journal of Prosthetic Dentistry; 10) International Journal of Prosthodontics; 11) Journal of Oral Implantology; 12) Journal of Clinical Periodontology; e 13) International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry. European Journal of Oral Implantology. Além disso, uma pesquisa nas referências dos artigos incluídos foi realizada para publicações que não foram identificados eletronicamente. Os parâmetros periimplantares avaliados incluíam: sangramento à sondagem (BOP), índice de sangramento (BI), índice de sangramento modificado (mBI), índice de placa (PI), índice de placa modificado (mPI), índice gengival (GI), índice gengival modificado (MGI), profundidade de sondagem (PD), recessão de mucosa (MR), perda óssea radiográfica (BL) e perda de inserção (AL). Dois revisores avaliaram todos os artigos incluídos de forma independente e extraíram os dados. Os dados obtidos foram submetidos à análise estatística. Onze estudos, sete transversais e

quatro longitudinais, foram incluídos. Os resultados mostraram diferenças estatisticamente significantes no índice de placa (PI) e índice de placa modificado (mPI), índice gengival modificado (mGI), recessão da mucosa (MR) e perda de inserção (AL), todos favorecendo os implante com ampla faixa de mucosa ceratinizada. No entanto, a comparação de outros parâmetros: sangramento à sondagem (BOP), índice de sangramento modificado (mBI), índice gengival (GI), profundidade de sondagem (PD) e perda óssea radiográfica (BL) não atingiu diferenças estatisticamente significativas. O resultado do teste de heterogeneidade mostrou que apenas um parâmetro, perda de inserção (AL), teve um baixo grau de heterogeneidade enquanto que meta-análises de outros parâmetros apresentaram moderado a alto grau de heterogeneidade.

Thoma, Mühlemann e Jung (2014) realizaram uma revisão na literatura na qual constatou-se uma variedade de parâmetros clínicos e radiográficos que têm sido empregados a fim de tornar mais previsível e de fácil avaliação o sucesso a longo prazo e a estabilidade do tecido periimplantar do ponto de vista biológico e estético. Os fatores que foram considerados incluíram: o espaço biológico; a altura da papila e o nível de tecido mole (margem da mucosa); as quantidades em volume de tecido mole e ceratinizado; e o biótipo da mucosa. Além disso, foi afirmado que a escolha dos materiais restauradores em pacientes com menos de 2 mm de espessura de mucosa vestibular pode influenciar significativamente os resultados estéticos periimplantares, sendo mais favorável o uso de porcelana pura do que próteses metalo-cerâmicas. Já pacientes com mais de 2 mm de mucosa vestibular apresentam mais opções, no que diz respeito à escolha do material restaurador, sem afetar negativamente o resultado estético. Clinicamente, a escolha do implante dentário e o posicionamento tridimensional (vertical e horizontal) podem influenciar no estabelecimento do espaço biológico e, subsequentemente, na localização da mucosa vestibular e a altura da papila. Os autores relataram que estudos recentes têm abordado as condições ideais dos tecidos moles periimplantares durante as fases do tratamento cirúrgico-reabilitador, dependendo da classificação inicial, da complexidade do caso e da localização do implante. Estes incluem técnicas cirúrgicas refinadas e a utilização de materiais de origem autógena e xenógena para aumentar o volume de tecido mole e ceratinizado ao redor de implantes dentários, imitando assim a aparência de dentes naturais. De acordo com a literatura revisada

pelos autores, a fim de se obter melhoria na quantidade de tecido ceratinizado periimplantar, técnicas de manipulação e aumento de tecido mole foram propostas: retalho reposicionado apicalmente, enxertos gengivais autógenos (enxerto gengival livre e enxerto de tecido conjuntivo), combinação entre as técnicas e substitutos de tecido mole. Apesar de haver indícios de uma associação entre uma quantidade adequada de tecido ceratinizado e uma maior taxa de sucesso dos implantes, saúde periimplantar e resultados estéticos aprimorados; revisões sistemáticas avaliadas pelos autores sugeriram que há evidência insuficiente no que diz respeito a este assunto, porém, um aumento na largura do tecido ceratinizado pode ser considerado a fim de simplificar a higienização do paciente e manter o nível tecidual.

4.2 COMPARAÇÃO ENTRE O TECIDOPERIODONTAL E PERIIMPLANTAR

Berglundhet al. (1991) realizaram um experimento em animais, para análise da interface e interação entre implantes e tecidos moles e duros adjacentes, em condições de saúde e doença. Os autores tinham por objetivo comparar a estrutura e composição de tecidos moles supra-alveolares, clinicamente saudáveis, adjacentes aos implantes e dentes. Para isso, foram utilizados 5 cães Beagle, cuja a região de pré-molares inferiores do lado direito foi selecionada para a instalação de implantes (teste), enquanto a região de pré-molares inferiores do lado esquerdo serviu como controle. Foi realizada a extração dos pré-molares inferiores (lado direito), aguardou-se o período de cicatrização de 3 meses e, então, foram instalados 3 implantes de titânio na área edêntula. A conexão do pilar foi realizada 3 meses após a cirurgia e, passados mais 2 meses de cicatrização, foi iniciado o controle de placa diário que foi mantido durante um período de 8 semanas. No final deste período foram realizados exames clínicos que incluíam avaliação de placa e inflamação gengival, no lado teste e controle, e biópsias a partir do local do implante e da região de pré-molares contralaterais (controle). Através do exame clínico foi constatada que a região dos pré-molares e dos pilares não apresentava depósitos de placa e sinais de inflamação. O resultado da análise histológica demonstrou que a mucosa periimplantar apresentou muitas características em comum com o periodonto. Assim como a gengiva, a mucosa periimplantar estabeleceu uma

barreira semelhante a uma bainha, que se aderiu à superfície do pilar. Além disso, tanto a gengiva quanto a mucosa periimplantar apresentavam um epitélio oral ceratinizado contínuo com o epitélio juncional sobre o esmalte ou a superfície de titânio. Na mucosa periimplantar, as fibras de colágeno pareciam iniciar-se na região do osso marginal e seguiam um curso paralelo à superfície do pilar até a margem gengival. Já no periodonto, as fibras colágenas supra-alveolares distinguem-se em fibras dentogengivais, dentoperiosteais e circulares. A área da gengiva livre e do tecido conjuntivo supra-ósseo ao redor de dentes apresentaram diferentes composições no que diz respeito à quantidade de colágeno (63% e 76% respectivamente), fibroblastos (16% e 5% respectivamente), leucócitos (2% e 0.5% respectivamente) estruturas vasculares (7% e 3% respectivamente). Já as áreas de tecido conjuntivo na região periimplantar apresentaram-se mais uniformes em sua composição. Assim, a quantidade de colágeno, estruturas vasculares e células inflamatórias eram semelhantes em ambas as áreas (gengiva livre e tecido conjuntivo supra-ósseo). A área da gengiva marginal em tecido periimplantar, no entanto, apresentou maior volume de colágeno e menor volume de células inflamatórias do que a mesma área na região periodontal.

Weber e Cochran (1998) realizaram uma revisão abordando a análise da atual compreensão das características morfológicas e clínicas dos tecidos moles periimplantares. De acordo com a literatura revisada o epitélio sulcular representa uma extensão não ceratinizada do epitélio oral e em continuidade com este encontra-se o epitélio juncional, promovendo a união entre o implante e a gengiva através da lâmina basal e hemidesmossomas. Um tecido conjuntivo denso é observado abaixo do epitélio oral e adjacente ao epitélio juncional, exibindo fibras que seguiam um curso paralelo ao longo eixo do implante. O suprimento vascular dos tecidos moles periimplantares é mais escasso, quando comparado aos tecidos periodontais, e origina-se de ramos terminais de vasos oriundos do periósteo e do plexo crevicular adjacente ao epitélio juncional. Tem sido demonstrado que o acúmulo de placa sobre os implantes pode levar à inflamação do tecido marginal e, possivelmente, à periimplantite o que pode, em último caso, provocar a perda do implante. No entanto, não está clara a significância da presença da gengiva ceratinizada, por si só, em relação à falha de implantes quando comparado a outros fatores, tais como: falha na osseointegração, quantidade e qualidade ósseas

desfavoráveis ou problemas bio-mecânicos e funcionais. De acordo com a literatura revisada, embora seja considerado preferível instalar implantes em regiões circundadas por mucosa mastigatória, relatos indicam que a colocação de implantes em regiões circundadas por mucosa alveolar não compromete o sucesso desta a longo prazo. Porém, a mucosa alveolar difere da gengiva em vários aspectos. Em adição à sua falta de ceratinização, a mucosa alveolar é menos rígida, em parte devido ao seu menor teor de fibras colágenas e da presença de fibras elásticas. Portanto, o implante encontra-se rodeado por uma mucosa móvel que, como alguns clínicos acreditam, favorece o rompimento da junção entre o implante e o epitélio e o desenvolvimento de doenças inflamatórias. O estudo conduzido pelos autores demonstrou evidências de que a mucosa ceratinizada e inserida não é pré-requisito para a sucesso a longo prazo dos implantes. No entanto, em determinadas situações, os pacientes podem se beneficiar da sua presença.

Moonet al. (1999) realizaram um estudo tendo como objetivo examinar a composição do tecido conjuntivo inserido a um implante dentário. Para isso, 6 beagles (cães) foram incluídos no estudo. Todos os pré-molares inferiores dos animais foram extraídos e, após 3 meses de cicatrização, 6 implantes - 3 em cada lado da mandíbula - foram instalados. Aguardando-se mais 3 meses de cicatrização, foram instalados os pilares e um programa de controle de placa foi iniciado durante o período de 6 meses. Os animais foram sacrificados e cada local do implante, foi dissecado e descalcificado em EDTA. O exame histológico e morfométrico se restringiu à zona de tecido conjuntivo interposto entre a porção apical do epitélio juncional e o osso. Na análise, esta zona foi subdividida em duas unidades diferentes; (I) uma central, de 40 micrômetros de largura (zona A) localizada imediatamente ao lado da superfície do implante, e (II) uma lateral, de 160 micrômetros de largura (zona B) que foi contínua com a unidade central. Os valores médios obtidos foram submetidos à análise estatística. A interface entre o implante e a mucosa era composta pelo epitélio juncional, que apresentava cerca de 2 mm de comprimento e 40 micrômetros de largura, e tecido conjuntivo. A superfície do implante, apical ao epitélio juncional e coronal à crista óssea parecia estar em contato direto com o tecido conjuntivo. A Zona A do tecido conjuntivo foi caracterizada pela sua (i) ausência de vasos sanguíneos e (ii) a abundância de fibroblastos (32.32%) que se interpunham às finas fibras colágenas (66.47%). Os fibroblastos

nesta área se orientavam com seus longos eixos paralelamente à superfície do implante e às fibras colágenas adjacentes que seguiam um curso, em direção vertical, a partir do periósteo da crista óssea em direção ao epitélio da mucosa oral. Continuamente à zona A, mais lateralmente a esta, encontrava-se a zona B que continha, comparativamente, menos fibroblastos (11.5%) mas mais fibras colágenas (82.36%) e em maior volume, estendendo-se em diferentes direções. A zona B apresentava estruturas vasculares. A composição do tecido conjuntivo das zonas A + B era: 80.61% colágeno, 12.98% fibroblastos, 3.42% estruturas vasculares e 3.0% tecido residual. Há razões para presumir que a barreira de tecido rica em fibroblastos próxima à superfície de titânio tem um turn-over alto, os fibroblastos, de fato, podem desempenhar um papel importante no estabelecimento e manutenção de um adequado selamento.

Gennaro et al. (2007) realizaram uma revisão na literatura no que diz respeito à importância da mucosa ceratinizada na área periimplantar. De acordo com a literatura revisada pelos autores, a anatomia do tecido mole periimplantar é semelhante à do dente natural, nos seguintes aspectos: presença de epitélio juncional e tecido conjuntivo. Porém, diferenças marcantes entre o tecido periodontal e periimplantar são encontradas na região de tecido conjuntivo. Na região supra-alveolar dos dentes, o cemento radicular apresenta fibras inseridas (fibras de Sharpey) dispostas obliquamente e compostas por 70% de colágeno, 20% de fibroblastos, 5% de vasos, 5% de matriz e outras substâncias. A superfície do implante é desprovida de uma raiz recoberta por cemento de forma que as fibras colágenas da região supra-óssea inserem-se no osso periimplantar e dispõem-se de forma paralela ao longoeixo do pilar. A literatura revisada ressalta, ainda, que os implantes osseointegrados apresentam poucas barreiras anatômicas e funcionais em comparação aos dentes, sendo a adesão periimplantar realizada apenas pelo epitélio juncional, e destacam a importância da mucosa ceratinizada na manutenção deste selamento. Em sua revisão, foi ressaltado que uma faixa adequada da mucosa ceratinizada, pode evitar traumas nos tecidos moles, facilitar o controle de placa e prevenir a migração apical da margem gengival. De acordo com os autores, o estabelecimento de uma adequada faixa de mucosa ceratinizada ao redor das próteses implanto-suportadas é um componente crítico para os resultados estéticos e funcionais em longo prazo, uma vez que esta promove um selamento periimplantar

através de uma junção firme entre o implante e o epitélio criando uma proteção mecânica contra a mobilidade dos tecidos moles e contra a infecção periimplantar e facilitando o controle de placa pelos pacientes. Ainda que não haja na literatura um consenso em relação à quantidade adequada de mucosa ceratinizada, a presença desta traz benefícios às próteses implantares suportadas.

De acordo com Dhir (2012), o conceito de espaço biológico constitui a base para o sucesso da integração de tecidos moles periimplantares ao redor de implantes de titânio. Dessa forma, o autor realizou uma revisão na literatura a fim de avaliar o conhecimento atual sobre esta importante zona que constitui a base para um implante bem-sucedido. De acordo com a literatura revisada, um mínimo de largura de mucosa periimplantar é necessário e, se esta for reduzida, a reabsorção óssea ocorrerá a fim de reestabelecer a dimensão da mucosa (espaço biológico) que é importante para a proteção dos tecidos subjacentes. Em sua revisão, o autor ainda relatou que na dentição natural, o epitélio juncional promove uma vedação na base do sulco gengival contra a penetração de bactérias e, o ligamento periodontal apresenta ser uma outra linha de defesa dos dentes. A inexistência de cemento e ligamento periodontal ao redor de implantes faz com que uma possível infecção tenha o potencial de se espalhar diretamente nas estruturas ósseas, resultando em perda óssea e, em última instância, falha do implante. A manutenção da osseointegração e o sucesso dos implantes, a longo prazo, depende da formação de um selamento biológico promovido pelo firme contato entre o epitélio e o tecido conjuntivo adjacente com a superfície do implante.

5 DISCUSSÃO

Historicamente, os estudos clínicos têm documentado uma elevada taxa de sucesso no tratamento com implantes, tendo como principal critério de avaliação a integridade óssea ao redor do implante, sendo dada menor importância à dinâmica dos tecidos moles periimplantares (DHIR, 2012). No entanto, a mucosa periimplantar desempenha uma importante função como barreira, promovendo um selamento e protegendo a ancoragem óssea subjacente (WEBER et al., 1998).

Segundo Berglundh et al. (1991) o epitélio juncional estabelece uma barreira mecânica em torno dos implantes, a qual, na ausência de placa supra gengival, protege os tecidos contra a penetração de bactérias e inflamação da mucosa periimplantar subgengival. Também de acordo com Moon et al. (1999), a mucosa inserida é rica em fibroblastos, criando uma barreira próxima à superfície do titânio, o que promove um adequado selamento entre o ambiente oral e o osso periimplantar.

Por outro lado, a presença de gengiva inserida não é, por si só, um pré-requisito essencial para manutenção da saúde periodontal ou periimplantar, embora, a presença de mucosa ceratinizada seja desejável, por ser menos susceptível a traumas mecânicos. Portanto, é recomendável haver uma faixa de mucosa ceratinizada ao redor de coroas dento e implanto-suportadas (ARTZ et al., 1993).

Associado a isso, a presença de placa bacteriana pode resultar em inflamação e destruição progressiva dos tecidos de suporte periimplantares, levando a falha e insucesso dos implantes. A saúde periimplantar e a resistência às doenças pode ser um reflexo de todo o processo de integração. Dessa forma, o planejamento de uma restauração implanto-suportada requer uma visão mais ampla sobre os fatores incluindo o complexo implanto-gengival, a distância entre os implantes, a profundidade de sondagem periimplantar, o micro gap na interface implante/pilar e o espaço biológico (NARULA et al., 2012).

Vários fatores são cruciais para estabilidade periimplantar em longo prazo, incluindo: o espaço biológico, altura da papila, nível de tecido, quantidade e volume de tecido ceratinizado e o biótipo da mucosa. Embora o biótipo gengival seja

determinado geneticamente, outros parâmetros podem ser influenciados pelo tratamento em si, tais como: o posicionamento vertical e horizontal dos implantes em local esteticamente agradável com mucosa vestibular e altura de papila suficiente e, o uso de técnicas cirúrgicas e materiais para a regeneração dos tecidos moles; sendo que o emprego dessas técnicas permite uma melhoria na quantidade e volume de tecido ceratinizado (Thoma; Mühlemann; Jung, 2014). Para Lee, Park e Moon (2005) a largura de mucosa ceratinizada entre dois implantes adjacentes pode estar relacionada com a dimensão da papila interproximal, sendo que o tamanho da papila parece estar relacionado ao biótipo gengival.

De fato, muitos autores tem investigado a relação entre a presença de mucosa ceratinizada e a saúde dos tecidos periimplantares, através de estudos clínicos (BENGAZI; WENNSTROM; LEKHOLM, 1996; LEE; PARK; MOON, 2005; BOURI et al., 2008; BOYNUEGRI; NEMLI; KASKO, 2013), revisões da literatura (WEBER; COCHRAN, 1998; GENNARO et al., 2007) e revisão sistemática (LING; CHAN; WANG, 2013).

Para Gennaro et al. (2007), o estabelecimento de uma faixa de mucosa ceratinizada ao redor das próteses implanto-suportadas é um fator crítico para os resultados estéticos e funcionais à longo prazo, uma vez que, esta proporciona a estabilidade do selamento periimplantar, mantendo firmemente a junção entre o implante e o epitélio. Além disso, a presença da mesma proporciona uma proteção mecânica contra a mobilidade dos tecidos moles e infecção periimplantar, facilitando o controle de placa pelos pacientes. Ainda que não haja na literatura um consenso em relação à quantidade adequada de mucosa ceratinizada, a presença desta só traz benefícios às próteses implanto suportadas.

No entanto, segundo Weber e Cochran (1998) apesar dos benefícios da presença de mucosa ceratinizada, estudos clínicos demonstram evidências de que a mucosa ceratinizada e inserida não são pré-requisitos para o sucesso em longo prazo dos implantes. De acordo com Bengazi, Wennstrom e Lekholm (1996), após um acompanhamento de 2 anos, as condições dos tecidos moles e a recessão gengival não foram significativamente influenciadas pela qualidade e mobilidade tecidual. Para os autores, a ausência de mucosa inserida pode não prejudicar o adequado controle de placa ao redor dos implantes. Também Chunget al. (2006) relataram que a

ausência de uma faixa adequada de mucosa ceratinizada ou inserida, em torno de implantes dentários, não foi associada com maior perda óssea. De forma similar, a largura da mucosa ceratinizada parece não ter significativo impacto sobre a perda óssea alveolar em torno de implantes que apoiam overdentures. Pois, apesar da ausência de mucosa ceratinizada, nesta região, ter sido associada ao maior acúmulo de placa, inflamação gengival, sangramento à sondagem e recessão tecidual e, embora a perda óssea periimplantar tenha sido maior em implantes com faixas estreitas de mucosa ceratinizada, esta diferença não foi significativa (ADIBRAD; SHAHABUEI; SAHABI, 2009).

Em contrapartida, muitos trabalhos demonstraram que a faixa de mucosa ceratinizada influencia significativamente a saúde dos tecidos periimplantares e periodontais. Lang e Loe (1972) realizaram um estudo relacionando a quantidade de mucosa ceratinizada e a saúde periodontal e afirmaram que, mesmo na ausência de placa bacteriana, as superfícies com $\geq 2\text{mm}$ de mucosa ceratinizada eram clinicamente saudáveis enquanto que as que apresentavam $< 2\text{mm}$ da mesma apresentavam-se inflamadas. Estudos semelhantes foram conduzidos posteriormente na região periimplantar, tendo como base o trabalho realizado por Lang e Loe e, resultados semelhantes foram encontrados. Segundo Bouriet al. (2008) há uma relação entre a faixa de tecido ceratinizado e a saúde dos tecidos periimplantares. Quanto maior for a extensão de mucosa ceratinizada periimplantar ($\geq 2\text{mm}$), menor será a perda óssea alveolar e o sangramento à sondagem.

Relatos de Boynuegri, Nemli e Kasko (2013) demonstraram que uma adequada faixa de mucosa ceratinizada foi relacionada com menores níveis: de acúmulo de placa bacteriana, de inflamação da mucosa e de TNF- α (mediador pro-inflamatório), sugerindo que a presença de uma adequada zona de mucosa ceratinizada pode ser crítica especialmente para o controle de placa. Associado a isso, uma revisão sistemática e meta-análise sugeriu que uma inadequada faixa de mucosa ceratinizada está associada a maior índice de placa, recessão da mucosa e perda de inserção. Apesar de não terem sido encontradas diferenças significativas em relação ao sangramento à sondagem, índice gengival, profundidade de sondagem e perda óssea marginal (LING; CHAN; WANG, 2013).

Diante disso, a manipulação de tecidos moles, a fim de preservar a mucosa ceratinizada na área de implantes, e enxertos gengivais em áreas aonde a mesma é inexistente têm sido empregados a fim de facilitar a manutenção da higiene oral em pacientes com ausência de gengiva inserida (Thoma;Mühlemann; Jung, 2014).Segundo Cairo, Pagliaro e Nieri(2008)em algumas situações clínicas é importante considerar o aumento dos tecidos moles periimplantares, a fim de facilitar procedimentos restauradores, melhorar a estética e o controle de placa durante a higiene oral. Artziet al. (1993) defenderam a realização de enxerto gengival nos casos de ausência de gengiva inserida, vestibulo raso associado à maior atividade muscular e mucositeperiimplantar não controlada.

Segundo Cairo, Pagliaro e Nieri (2008),técnicas diversificadas para aumento ou preservação de tecidos moles ao redor de implantes foram propostas: reposicionamento apical do retalho, deslize lateral do retalho, enxertos gengivais livres, enxerto de tecido conjuntivo, deslize de tecido conjuntivo pediculado e a combinação entre as técnicas. De forma semelhante, Thoma, Mühlemann e Jung, em sua revisão, (2014) sugeriram as mesmas técnicas para aumento ou preservação do rebordo, porém, afirmaram queapesar de um aumento na largura do tecido ceratinizado possa ser considerado a fim de simplificar a higienização do paciente e manter o nível tecidual, há evidência insuficiente no que diz respeito a este assunto.

Devido a divergência dos resultados encontrados, no que diz respeito à influência da mucosa ceratinizada na saúde periimplantar, se faz necessário um maior número de investigações, por meio de ensaios clínicos randomizados controlados, com maior amostragem e tempo de acompanhamento; a fim de elucidar melhor essa questão.

6 CONCLUSÕES

- Não existe um consenso na literatura a respeito da necessidade de presença da mucosa ceratinizada para a manutenção do estado de saúde periimplantar e prevenção da perda óssea alveolar.
- Devido à divergência dos resultados encontrados é necessário que haja um maior número de estudos clínicos, com populações representativas e maior tempo de acompanhamento; para testar essa hipótese.
- A presença de mucosa ceratinizada não é um pré-requisito para o sucesso dos implantes a longo prazo. Porém, a preservação ou a reconstrução da mesma ao redor de implantes pode ser preconizada a fim de facilitar procedimentos restauradores, melhorar a estética, prevenir o trauma em tecidos moles e facilitar controle de placa durante a higiene oral.

7 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.**,v. 35, n. 5, p.232-237, 2009.

ARTZI, Z.; TAL, H.; MOSES, O.; KOZLOVSKY, A. Mucosal considerations for osseointegrated implants. **J. Prosthet. Dent.**,v. 70, n. 5, p. 427-432, 1993.

BENGAZI, F.; WENNSTROM, J.L.; LEKHOLM, U. Recession of the soft tissue margin at oral implants: a 2-year longitudinal prospective study. **Clin.Orallmpl Res.**, v. 7, n. 4, p. 303-310, 1996.

BERGLUNDH, T.; LINDHE, J.; ERICSSON, I.; MARINELLO, C.P.; LILJENBERG, B.; THOMSEN, P. The soft tissue barrier at implants and teeth.**Clin Oral Implants Res**,v.2, n.2, p.81-90, 1991.

BOURI JÚNIOR, A.; BISSADA, N.; AL-ZAHRANI, M.S.; FADDOUL, F.; NOUNEH, I. Width of keratinized gingiva and the health status of supporting tissues around dental implants. **Int. J. Oral Maxillofac.Implants**,v. 23, n. 2, p.323-326, 2008.

BOYNUEGRI, D.; NEMLI, S.K.; KASKO, Y.A. significance of keratinized mucosa around dental implants: a prospective comparative study.**Clin.Orallmpl Res**, v. 24, n. 8, p. 928-933, 2013.

CAIRO, F.; PAGLIARO, U.; NIERI, M. Soft tissue management at implant sites. **J ClinPeriodontol**, v.35, n.8, p.163–167, 2008.

CHUNG, D.M.; OH, T.J.; SHOTWELL, J.L.; MISCH, C.E.; WANG, H-L.Significance of keratinized mucosa in maintence of dental implants with different surfaces.**JPeriodontol**, v.77, n.8, p.1410-1420. 2006

DHIR, S. Significance and clinical relevance of biologic width to implant dentistry. **J. Interdiscip. Dent**, v. 2, n. 2, p. 84-91, 2012.

GENNARO, G.; ALONSO, F.R.; TEIXEIRA, W.; LOPES J.F.S.; ALMEIDA, A.L.P.F. A importância da mucosa ceratinizada ao redor de implantes osseointegrados. **Salusvita**,v. 27, n. 3, p. 393-401, 2007.

LANG, N.P.; LOE,H.The relationship between the width of keratinized gingiva and gingival health.**JPeriodontol**,v. 43, n. 10, p. 623-627, 1972.

LEE, D-W; PARK, K-H; MOON, I-S.Dimension of keratinized mucosa and the interproximal papilla between adjacent implants.**JPeriodontol**,v. 76, n. 11, p. 1856-1860, 2005.

LIN, G-H.; CHAN, H-L; WANG, H-L. The significance of keratinized mucosa on implant health: a systematic review. **J. Periodontol**, v. 84, n.12, p. 1755-1767, 2013.

LINDHE, J; WENNSTROM, J. L.; BERGLUNDH, T. A mucosa em torno de dentes e implantes. In: LINDHE, J; LANG, N. P.; KARRING, T. **Tratado de periodontia clínica e implantologia oral**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. cap. 3, p. 66-82.

MOON, I-S; BERGLUNDH, T.; ABRAHAMSSON, I.; LINDER, E.; LINDHE, J. The barrier between the keratinized mucosa and the dental implant. an experimental study in the dog. **J Clin Periodontol**, v. 26, n. 10, p. 658-663, 1999.

NARULA, I.S.; CHAUBEY, K.K.; ARORA, V.K.; THAKUR, R.K.; JAFRI, Z. Implantogingival complex: an indispensable junctional complex for the clinical success of an implant. **J. Dent. Implant**, v. 2, n. 2, p. 110-114, 2012.

SILVA, R.C.; CARVALHO, P.F.M.; JOLY, J.L. Reconstrução tecidual simultânea à instalação de implantes. In: _____ **Reconstrução tecidual estética: procedimentos plásticos e regenerativos periodontais e peri-implantares**. 1. Ed. São Paulo: Artes Médicas, 2010. p.492-522.

THOMA, D.S.; MÜHLEMANN, S.; JUNG, R.E. Critical soft-tissue dimensions with dental implants and treatment concepts. **Periodontology 2000**, v.66, n.1, p.106-118, 2014.

WEBER, H.P.; COCHRAN, D.L. The soft tissue response to osseointegrated dental implants. **J. Prosthet. Dent.**, v. 79, n.1, p. 79-89, 1998.