

VANESSA COUTO DA MATA

**INFLUÊNCIA DO FENÓTIPO GENGIVAL NA SAÚDE
E NA ESTÉTICA PERI-IMPLANTAR
- REVISÃO NARRATIVA -**

**UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PORTO, 2017**

VANESSA COUTO DA MATA

**INFLUÊNCIA DO FENÓTIPO GENGIVAL NA SAÚDE
E NA ESTÉTICA PERI-IMPLANTAR
- REVISÃO NARRATIVA -**

Dissertação apresentada à Universidade
Fernando Pessoa como parte dos
requisitos para obtenção do grau de
Mestre em Medicina Dentária

AGRADECIMENTOS

Meus sinceros agradecimentos à minha professora e orientadora Patrícia Almeida Santos, que muito contribuiu para o engrandecimento deste trabalho e dos meus conhecimentos.

Agradeço ao meu grande amigo Hygino Castro, que desde o começo esteve comigo me incentivando a buscar a realização meu grande sonho e, de certa forma, é o grande responsável por eu o estar alcançando.

Agradeço à Vanesca Costa por ter, tão generosamente, facilitado meu caminho para a entrada na Universidade Fernando Pessoa.

Agradeço, ainda, à minha família, aos meus novos e velhos amigos por terem me apoiado neste trajeto que ousei percorrer com coragem e determinação.

ÍNDICE

I. INTRODUÇÃO -----	01
1.1- Materiais e Métodos -----	02
II. DESENVOLVIMENTO-----	04
2.1 - Revisão de literatura-----	04
III. DISCUSSÃO -----	11
IV. CONCLUSÕES -----	15
V. REFERÊNCIAS -----	16

RESUMO:

Objetivo: Avaliar a importância do fenótipo gengival e da presença de mucosa queratinizada na manutenção da saúde e da estética nas regiões peri-implantares.

Materiais e métodos: Realizou-se a pesquisa, sem restrição de data ou de idioma, nas bases de dados MEDLINE/PUBMED, Bireme e Scielo. Utilizaram-se como palavras-chaves “*Keratinized mucosa*”, “*peri-implantitis*”, “*gingival biotypes*”, “*implants*”, “*keratinized gingiva*” e “*gingival phenotype*”. 90 artigos foram identificados. Após leitura dos títulos e respectivos resumos, selecionaram-se 27. Pela análise dos textos completos, 22 artigos foram incluídos.

Resultados: A presença de mucosa queratinizada parece ser importante para o estabelecimento e a manutenção da saúde e estética periimplantar, ainda que não interfira com a osteointegração. Relativamente ao fenótipo, um fenótipo gengival fino parece ser um fator de risco para o desenvolvimento de peri-implantite.

Discussão/Conclusão: Mais estudos clínicos randomizados e controlados são necessários para confirmar e clarificar as informações apresentadas.

Palavras-chave: Mucosa queratinizada, fenótipo gengival, peri-implantite

ABSTRACT:

Objective: To evaluate the importance of gingival phenotype and the influence of keratinized mucosa in maintaining health and aesthetics in the peri-implant regions.

Materials and methods: A search was carried out in the MEDLINE / PUBMED, Bireme and Scielo databases, without restriction of date or language. "Keratinized mucosa", "peri-implantitis", "gingival biotypes", "implants", "keratinized gingiva" and "gingival phenotype" were used as keywords. 90 articles were identified. After reading the titles and respective summaries, 27 were selected. After the analysis of the complete texts, 22 articles were included.

Results: The presence of keratinized mucosa appears to be important for the establishment and maintenance of peri-implant health and aesthetics, although it does not interfere with osseointegration. Regarding the phenotype, a fine gingival phenotype appears to be a risk factor for the development of peri-implantitis.

Discussion / Conclusion: More randomized and controlled clinical trials are needed to confirm and clarify the information presented.

Key words: Keratinized mucosa, gingival phenotype, peri-implantitis

I- INTRODUÇÃO

Desde a elucidação do princípio da osteointegração, é possível identificar na literatura científica relacionada, inúmeras informações clínicas com vista a obter sucesso na reabilitação com implantes endósseos. Inicialmente, o sucesso na terapia com implantes orais baseava-se apenas na observação da interface implante-osso (Albrektsson, 1988), subestimando a importância das etapas de planeamento protético e do reestabelecimento da estética do sorriso (Blatz & Gamborena, 2005).

Com o aumento do número de pacientes reabilitados com próteses implanto-suportadas, há também, proporcionalmente, um maior número de casos de doenças relacionadas com este tipo de reabilitação. Cabe, assim, ao Médico Dentista, saber diagnosticar, tratar e, principalmente, prevenir tais doenças a fim de proporcionar uma maior longevidade a essas reabilitações.

A presença de um tecido gengival saudável ao redor dos implantes endósseos, com uma adequada banda de gengiva queratinizada, é um fator primordial não só a nível estético, mas também para garantir o sucesso a longo prazo de toda a reabilitação. Neste contexto, diversos estudos têm enfatizado a importância do fenótipo gengival na reabilitação com implantes e na diminuição do risco de desenvolvimento de doença peri-implantar (Casado et alii., 2013).

Assim sendo, a manutenção dos tecidos moles ao redor dos implantes reveste-se de especial importância, pois qualquer fator que altere negativamente o volume, a forma e/ou a saúde dos tecidos peri-implantares poderá resultar num fracasso estético do tratamento proposto (Cunha et alii., 2013).

A distinção entre os fenótipos gengivais durante o planeamento do tratamento é, portanto, muito importante, pois fenótipos finos e espessos respondem de maneira diferente aos procedimentos de reabilitação. Se, por um lado, um tecido gengival espesso é provavelmente a imagem mais associada com saúde periodontal,

contrariamente, um tecido gengival fino tende a ser delicado e quase translúcido na aparência. Com base nessas premissas, compreende-se que distintos biótipos gengivais determinem a utilização de diferentes procedimentos de preparação prévia à colocação de implantes dentários, uma vez que é possível transformar um biótipo gengival fino numa forma espessa (Kao et alii., 2008).

O aumento de tecido queratinizado em Implantologia tem o intuito de recuperar o contorno gengival, muitas vezes alterado pela perda dentária, e mascarar os componentes protéticos através do ganho de espessura da mucosa peri-implantar, melhorando, assim, o resultado estético final (Cunha et alii., 2013).

O tecido peri-implantar constitui uma adaptação da mucosa mastigatória aos diferentes sistemas de implantes instalados na cavidade oral. A falta do cimento radicular para ancoragem das fibras gengivais à superfície do implante resulta numa orientação paralela das fibras ao seu redor. A ausência de uma inserção conjuntiva entre a mucosa e o implante pode sugerir uma deficiência na defesa estrutural na região e justificar a progressão mais rápida das perimplantites, quando comparadas às periodontites. Desta forma, diversos estudos abordam a importância da conexão epitelial para a formação de um selamento adequado ao redor dos implantes. Outros, concentram-se em avaliar se uma situação de saúde gengival peri-implantar poderá estar correlacionada com a presença de uma quantidade específica (altura e espessura) de mucosa queratinizada (Pranskunas et alii., 2016).

A realização desta revisão narrativa da literatura visa avaliar a importância do fenótipo gengival e da presença de mucosa queratinizada na manutenção da saúde e da estética nas regiões peri-implantares.

1.1. Materiais e Métodos

De forma a tentarmos atingir o objetivo proposto, foi realizada uma pesquisa eletrônica, sem restrição de data ou de idioma, usando as bases de dados MEDLINE / PubMed, Bireme e Scielo. A pesquisa foi efetuada até dezembro de 2016. Utilizaram-se as seguintes palavras-chaves: “*Keratinized mucosa*”, “*peri-implantitis*”, “*gingival bi-*

otypes”, *” implantis*”, *”keratinized gingiva*”, *”gingival phenotype*”. Os critérios de elegibilidade incluíram os estudos que haviam relatado a influência do fenótipo gengival e da presença de mucosa queratinizada no desenvolvimento da peri-implantite e no comprometimento da estética peri-implantar.

A estratégia de busca, resultante da conjugação das diferentes palavras-chave, identificou 90 artigos potencialmente elegíveis, dos quais foram selecionados 27 após revisão dos respectivos títulos e resumos. Posteriormente, foram analisados os textos na íntegra, tendo sido selecionados 22 artigos que cumpriam os critérios de elegibilidade.

Algumas obras literárias e artigos com data de publicação mais antiga foram igualmente consultados pela sua alta relevância científica e histórica.

II – DESENVOLVIMENTO

2.1. Revisão de Literatura

Em 1994, WENNSTRÖM et alii. relacionaram a largura do tecido mole peri-implantar com a mobilidade do tecido marginal, em 39 pacientes que receberam próteses fixas implantossuportadas há 10 ou mais anos, ou uma prótese parcial com pelo menos 5 anos (total de 171 implantes Bränemark). Não foi encontrada, em 24% das amostras, mucosa queratinizada, e em 13% dos implantes a largura da mucosa queratinizada era inferior a 2 mm. As análises revelaram que nem a largura de mucosa queratinizada nem a mobilidade do tecido marginal, têm influência significativa no padrão de controlo da placa bacteriana ou na saúde da mucosa peri-implantar, quando diagnosticado através da hemorragia à sondagem.

Em 1996, um estudo longitudinal de 2 anos, conduzido por BENGAZI, avaliou as mudanças na posição da margem do tecido mole ao redor de implantes Bränemark. Aos seis meses, o valor médio da recessão foi superior em implantes com uma pequena banda de mucosa queratinizada. No entanto, o exame aos 18 meses revelou que as regiões com a presença de uma pequena banda de mucosa queratinizada tiveram um valor médio de recessão menor, comparativamente às regiões com grandes quantidades de mucosa queratinizada. De acordo com os autores, essas mudanças no tecido não estão associadas com a inflamação. Áreas com grande profundidade de sondagem tiveram maior recessão por causa da remodelação tecidular ocorrida para estabilizar as dimensões biológicas dos tecidos moles supra-ósseos. O autor concluiu que ambos, tecidos moles e recessão, não são significativamente afetados pela quantidade ou pela mobilidade do tecido marginal.

KOIS e colaboradores, em 2004, efetuaram, em 39 indivíduos uma análise clínica comparativa entre pacientes que receberam próteses totais implantossuportadas há mais de dez anos (n = 21) e indivíduos com reconstruções parciais há mais de cinco anos (n = 18). Foram avaliados os padrões de higiene oral, o índice gengival, a profundidade de sondagem, a altura e a mobilidade da mucosa mastigatória. A hemorragia à sondagem foi observada em 69% dos locais com mucosa queratinizada menor que 2 mm e em 54%

dos locais com uma banda maior que 2 mm. Os resultados deste estudo demonstraram que a ausência de uma banda adequada de mucosa queratinizada não apresenta um efeito significativo nas condições de saúde dos tecidos peri-implantares.

Um estudo de revisão no qual foram observados fatores clínicos, radiográficos e biomecânicos para controlar as condições peri-implantares, foi publicado em 2004, por SALVI et alii.. Os parâmetros utilizados pelos autores para avaliar a saúde peri-implantar e a severidade da doença foram: presença de placa bacteriana, aspeto macroscópico da mucosa, profundidade de sondagem, presença e largura de gengiva queratinizada, análise do fluido do sulco peri-implantar, supuração, mobilidade, desconforto e acompanhamento radiográfico. Os autores demonstraram que quando a higiene oral é satisfatória, as características da mucosa têm pouca influência no sucesso do implante a longo prazo. Contrariamente, uma má higiene oral pode contribuir para uma maior perda de tecido ao redor dos implantes em áreas de mucosa alveolar quando comparadas com regiões de tecido queratinizado. Os autores também concluíram que os procedimentos de higiene são efetuados com mais eficácia na presença de mucosa queratinizada.

BOURI et alii. (2008) efetuaram um estudo para determinar o efeito da mucosa queratinizada na saúde dos tecidos moles e duros ao redor de implantes. O estudo contemplou duzentos implantes e foram avaliados a espessura gengival, a largura da mucosa queratinizada, o índice de placa (PI), o índice gengival (GI), a profundidade de sondagem, a mobilidade do implante, o nível ósseo radiográfico (RBL) e os hábitos tabágicos. Os implantes foram divididos em dois grupos. Um grupo A, com 110 implantes que apresentavam uma banda de mucosa queratinizada igual ou superior a 2 mm e um grupo B, com 90 implantes com menos de 2 mm de mucosa queratinizada. Os resultados do estudo demonstraram que os implantes do grupo B tiveram maior acumulação de placa e maiores sinais de inflamação. Mais que isso, a hemorragia à sondagem e a perda óssea alveolar foram igualmente superiores. Os autores concluíram que existe uma associação entre a largura da mucosa queratinizada e a saúde dos tecidos peri-implantares.

Um outro estudo longitudinal publicado em 2009 por KIM et alii. dividiu 276 implantes em dois grupos. O grupo com 186 implantes apresentava uma banda de mucosa queratinizada igual ou superior que 2 mm. No grupo com 90 implantes, a banda de mucosa

queratinizada era menor que 2 mm. Os parâmetros avaliados foram - índice de placa e de hemorragia gengival, profundidade de sondagem vestibular, recessão e perda óssea marginal. Os autores verificaram que no grupo dos implantes com menos de 2 mm de mucosa queratinizada os índices de placa e de hemorragia gengival foram ligeiramente superiores e que as recessões gengivais e a perda óssea marginal foram maiores e estatisticamente significativas neste grupo. Concluíram que, particularmente, em áreas estéticas, onde a manutenção tecidual a longo prazo é imprescindível, a mucosa queratinizada deve estar presente.

Nesse mesmo ano de 2009, SCHROTT et alii. publicaram um estudo acerca da importância da presença de mucosa queratinizada peri-implantar como pré-requisito para a saúde dos tecidos moles a longo prazo e sua estabilidade ao longo de 5 anos. Os seguintes parâmetros foram examinados: acumulação de placa bacteriana, hemorragia à sondagem, quantidade de mucosa marginal e largura de mucosa queratinizada. Não houve associação clara entre a acumulação de placa e a largura da mucosa queratinizada nas regiões vestibulares. Entretanto, nas regiões linguais, a acumulação de placa aumentou nos locais onde a banda de mucosa queratinizada era menor. Ao avaliarem a relação entre a recessão e a largura de mucosa queratinizada, verificaram que as recessões são maiores em áreas com uma menor quantidade de mucosa queratinizada.

WENNSTRÖM e DERKS, numa revisão sistemática da literatura, publicada em 2012, identificaram dezanove publicações relevantes (17 estudos humanos e 2 estudos em animais). Os estudos incluídos na revisão sistemática teriam que ter analisado os seguintes critérios: (i) perda de implantes, (ii) saúde peri-implantar, (iii) higiene oral, (iv) recessão gengival e (v) alteração no nível ósseo marginal. De notar que as variáveis, alteração no nível de mucosa queratinizada, recessão gengival e alteração no nível ósseo peri-implantar foram consideradas, apenas, em estudos longitudinais. Para os demais parâmetros, estudos transversais também foram considerados. Devido à marcada heterogeneidade no *design* do estudo e nos dados relatados, nenhuma análise estatística dos resultados foi viável. De qualquer forma, doze estudos em humanos relataram locais com presença de placa bacteriana tanto em áreas com uma largura "adequada" (≥ 2 mm), como em áreas com uma largura de mucosa queratinizada "inadequada" (< 2 mm) e, em cinco estudos, uma largura "inadequada" foi associada a um índice de placa bacteriana

superior. Metade dos estudos mostrou valores de hemorragia significativamente maiores em implantes com menos de 2 mm de mucosa queratinizada, enquanto a maioria das publicações (8 de 10) não encontrou diferenças para a variável profundidade de sondagem. Dois dos três estudos longitudinais que relataram recessões não encontraram diferenças significativas, a longo prazo, no que respeita à quantidade de mucosa queratinizada. A evidência sobre o efeito da mucosa queratinizada nas alterações do nível ósseo ou na perda do implante foi escassa e nenhuma conclusão pode ser extraída. Nenhum artigo relatando resultados centrados no paciente pôde ser identificado. Concluiu-se, portanto, através dos achados desta revisão que, no que respeita à necessidade de uma banda adequada de tecido queratinizado em torno de implantes, de forma a assegurar a saúde e a estabilidade dos tecidos, a evidência é limitada.

Um total de 215 pacientes, apresentando 754 implantes osteointegrados, foram aleatoriamente selecionados para o estudo de CASADO et alii., em 2013. Todos os pacientes foram recrutados no curso de Pós-graduação em Implantologia da Universidade Federal Fluminense e da Universidade Veiga de Almeida durante um ano. Os critérios de inclusão foram: possuir pelo menos um implante osteointegrado e ter uma radiografia pós-operatória imediata, evidenciando o nível ósseo peri-implantar, e que permitisse comparar o nível ósseo no momento da análise clínica. Todos os implantes foram instalados utilizando a técnica de dois estágios cirúrgicos em locais com qualidade e quantidades ósseas favoráveis. Todas as avaliações clínico-radiográficas foram realizadas por um único avaliador. Todos os pacientes estavam sob manutenção periodontal/peri-implantar, sem qualquer atividade de doença periodontal que pudesse influenciar na caracterização do fenótipo. De acordo com as características clínico-radiográficas, os pacientes incluídos na pesquisa foram caracterizados como tendo saúde peri-implantar (grupo controlo, n = 129), sem sinais clínicos de inflamação da mucosa peri-implantar (ausência de hemorragia à sondagem, edema e/ou eritema) ou perda óssea; ou com doença peri-implantar (grupo DPI, n = 86), com presença de hemorragia à sondagem, mucosa avermelhada e edema e/ou sinais de perda óssea patológica (superior a 2 mm), em pelo menos uma região. Na avaliação do fenótipo periodontal, todos os dentes anteriores foram avaliados. Na sua ausência, os dentes posteriores foram considerados. Para a caracterização do fenótipo peri-implantar, todas as regiões peri-implantares foram avaliadas. Ao correlacionarem os resultados, foi possível verificar que, tendo em conta

o fenótipo periodontal, os pacientes do grupo controle diferenciaram significativamente do grupo doente ($p < 0,001$). Pacientes com fenótipo periodontal fino apresentaram 3.45 vezes mais probabilidade de desenvolver doença peri-implantar, quando comparado com os pacientes com um fenótipo espesso.

CUNHA et alii. publicaram, também em 2013, um estudo experimental em cães Beagle que avaliava a importância da gengiva queratinizada para a manutenção da saúde periodontal. A profundidade de sondagem foi avaliada tanto em dentes como em implantes. Foi observado que a resistência à sondagem oferecida pela gengiva periodontal foi maior do que a oferecida pela mucosa peri-implantar, com maior penetração da sonda periodontal. Em todos os locais avaliados ao redor de dentes, a ponta da sonda esteve localizada próxima, porém, coronalmente ao epitélio juncional. No entanto, nos locais peri-implantares a penetração da sonda aparentemente deslocou o tecido mole da superfície do implante e a ponta da sonda esteve localizada apicalmente ao epitélio juncional. Os autores relataram ainda que os procedimentos de sondagem não provocaram hemorragia ao redor de dentes clinicamente saudáveis, enquanto que nos locais peri-implantares, a maioria dos locais saudáveis mostrou hemorragia. Para além disso, os autores concluíram que uma banda de 2 mm de gengiva queratinizada seria a quantidade mínima adequada para a manutenção da saúde gengival. Se não houver gengiva queratinizada suficiente ao redor do implante o movimento dos lábios e da língua irá promover tensões no tecido peri-implantar, com conseqüente deslocamento da margem gengival e provável invasão bacteriana.

Ainda em 2013, STEIN et alii. examinando o incisivo central de 60 pacientes com saúde periodontal, avaliaram uma série de parâmetros clínicos, incluindo a razão entre a largura e a espessura da coroa (CW/CL), a largura gengival (GW) e a transparência da sonda periodontal através do sulco gengival (TRAN). As dimensões gengivais e ósseas foram avaliadas por radiografias periapicais efetuadas com a técnica do paralelismo. Os autores verificaram que a razão largura/comprimento das coroas foi positivamente correlacionada com a espessura da gengiva na junção cimento-esmalte e com a espessura da crista alveolar. Por outro lado, a largura gengival teve uma relação moderadamente positiva com todas as medidas radiográficas. A transparência da sonda periodontal no sulco gengival demonstrou uma forte relação negativa com a espessura

da gengiva livre. Concluiu-se que a razão espessura/largura da coroa poderia representar um parâmetro substituto para antecipar a espessura gengival na junção cimento-esmalte e pode também ser um indicador da espessura da crista óssea alveolar. A sondagem periodontal teve um prognóstico limitado para prever as dimensões desses tecidos.

MALHOTRA et alii., em 2014, analisaram a espessura gengival, medida através da transparência da sonda periodontal, em 50 pacientes com tecidos periodontais saudáveis, sem perda de gengiva aderida. Alguns parâmetros foram obtidos a partir dos moldes dentários, tais como largura da coroa, comprimento e largura das papilas. Os autores concluíram que existe uma significativa relação entre biótipo gengival, largura das coroas e área das papilas. Destacam ainda que a média do tamanho das coroas parece ser o melhor determinante do biótipo e a área das papilas a segunda melhor escolha.

Duzentos e onze pacientes com 967 implantes endósseos foram analisados por LADWEIN et alii. (2015) durante um período de 15 anos após a instalação dos implantes. Os implantes foram divididos em dois grupos: sem mucosa queratinizada (NKM) e com a presença de mucosa queratinizada (KM). Foram avaliados os seguintes parâmetros: índice de placa, (mAPI), índice de hemorragia (mSBI), hemorragia à sondagem (BOP), profundidade de sondagem (PD) e largura da mucosa queratinizada presente. Ao avaliarem os resultados verificaram que o índice de placa, o índice de hemorragia e a hemorragia à sondagem eram, significativamente, mais altos no grupo onde não havia mucosa queratinizada ao redor dos implantes. Os implantes de ambos os grupos não mostraram diferenças significativas na profundidade de sondagem e no nível ósseo radiográfico. Respetivamente 40,3% e 30,4% dos implantes na região posterior e anterior, não apresentavam mucosa queratinizada peri-implantar. Os autores concluíram que a presença de mucosa queratinizada tem um efeito positivo na saúde dos tecidos peri-implantares, mas parece não ter influência na alteração do nível ósseo dessas regiões.

Nesse mesmo ano, STILLER et alii. (2015), avaliaram a eficácia do enxerto gengival como uma opção cirúrgica de tratamento para a peri-implantite em casos onde havia morfologia esquelética inadequada e ausência de mucosa queratinizada. 28 pacientes, com um total de 54 implantes, foram incluídos no estudo. Todos os implantes

apresentavam peri-implantite e uma banda de mucosa queratinizada inferior a 2mm. Foi realizado em cada paciente um enxerto gengival e 9 a 180 meses após a intervenção foi realizada uma nova avaliação. Analisaram-se os seguintes parâmetros: biótipo gengival, morfologia esquelética básica do osso alveolar, largura da mucosa queratinizada peri-implantar, mobilidade da mucosa queratinizada, profundidade de sondagem e hemorragia à sondagem. Verificou-se que a largura da mucosa queratinizada aumentou significativamente de 0,4 +/- 0,5 mm para 4,3 +/- 1,5 mm após a realização do enxerto e, contrariamente, a profundidade de sondagem foi reduzida de 6,3 +/- 2,3 mm para 4,1 +/- 1,9 mm. Houve ainda uma significativa redução na hemorragia à sondagem. Todos os pacientes relataram uma melhoria clínica dos sintomas inflamatórios.

III. DISCUSSÃO

Pela análise da literatura científica consultada, verifica-se que, em implantologia, a avaliação do tecido gengival é de fundamental importância para a caracterização do fenótipo periodontal, contribuindo para a seleção de procedimentos cirúrgicos mais seguros e previsíveis. A estética e a presença de um adequado selamento biológico peri-implantar, com uma adequada banda de tecido queratinizado, são fatores determinantes para o sucesso dos tratamentos atuais (Casado et alii., 2013; Ladwein et alii, 2105). Assim sendo as características biológicas dos tecidos peri-implantares e as dificuldades oferecidas pelo fenótipo gengival do paciente devem sempre ser consideradas no planejamento terapêutico (Muller et alii., 2000).

Alguns autores sugerem que, pelo fato dos biótipos gengivais estarem associados a diferentes arquiteturas gengivais e ósseas, irão naturalmente exibir diferentes respostas quando submetidos a injúrias inflamatórias, traumáticas ou cirúrgicas. Estas diferentes respostas devem, portanto, ditar diferentes modalidades de tratamento (Cunha et alii., 2013).

De acordo com a evidência científica, a ausência de ligação conjuntiva entre mucosa e implantes pode sugerir uma deficiência nas estruturas de defesas na região e pode estar associada com a progressão mais rápida da peri-implantite quando comparada à periodontite.

Apesar de os resultados não serem ainda conclusivos, alguns autores têm sugerido que a ausência de uma adequada banda de mucosa mastigatória pode impedir uma boa higiene oral e pode prover uma proteção precária aos suportes dentários e dos implantes contra injúrias causadas por forças durante a mastigação ou escovagem e contra a acumulação de placa bacteriana (Chung et alii., 2006).

A mucosa mastigatória é coberta por epitélio queratinizado e denso tecido conjuntivo fibroso. Na gengiva, a lâmina própria está ligada diretamente ao osso alveolar através do periósteo e, na porção superior da crista óssea, à superfície radicular. Nos implantes,

as fibras tecidulares correm paralelas à superfície do implante e formam um colar (Warrar et alii., 1995). Este colar de tecido mole ao redor dos implantes é uma barreira crítica, uma vez que garante proteção ao osso adjacente e ao próprio implante. A preservação e a estabilidade das paredes ósseas ao redor do implante dependem da formação de uma barreira funcional sobre a interface pilar/implante, igualmente importante para a proteção do implante contra qualquer infecção (Romanos et alii., 2010).

Idealmente, os implantes devem ser posicionados de forma a preservar pelo menos 2 mm de espessura óssea vestibular. A manutenção de um satisfatório volume ósseo vestibular é responsável pela estabilidade do posicionamento da crista óssea e da margem gengival a longo prazo, evitando transtornos indesejáveis, como a exposição do componente protético ou até mesmo das espiras dos implantes. Quando esta espessura óssea vestibular à plataforma do implante não estiver disponível, ela deverá ser criada por meio de alguma técnica reconstrutiva (Ono et alii., 1988; Saadoun et alii., 2004).

Para além da avaliação do tecido ósseo, uma análise cuidadosa do fenótipo gengival do paciente a ser reabilitado deve ser realizada na etapa de planejamento (Muller et alii., 2002; Saadoun et alii., 2004). Pacientes que apresentam dentes com formatos triangulares exibem uma mucosa mais delgada e com um contorno mais acentuado ou festonado em função dos contatos proximais se situarem mais para a incisal. São estes pacientes que representam o maior desafio, uma vez que qualquer perda óssea interproximal promoverá o aparecimento de espaços negros, em regiões incisais de maior visibilidade. Somado a isso, a mucosa vestibular destes pacientes apresenta-se muitas vezes fina, evidenciando-se uma coloração escurecida na presença de um pilar metálico. Posto isto, uma avaliação pré-operatória do fenótipo gengival do paciente torna-se estritamente necessária, pois pode, em alguns casos, ditar a necessidade de intervenção cirúrgica para a sua alteração (Buser et alii., 2004; Muller, 2002; Saadoun et alii., 2004).

Embora a presença de mucosa mastigatória ao redor de implantes não seja necessária para a manutenção da osteointegração, a longo prazo, a presença de uma boa banda de mucosa queratinizada parece ser propícia para o estabelecimento e a manutenção da estética. Por outro lado, o sucesso a longo prazo do tratamento com implantes depende

da aderência dos tecidos conjuntivo e epitelial à superfície do titânio, promovendo um selamento de tecido mucoso que irá isolar o osso do meio oral e da agressão bacteriana. Neste contexto é importante destacar que, embora o biótipo mais espesso não seja menos vulnerável à inflamação, é menos provável que sofra recessão (Muller, 2000). Mais ainda, a presença de tecido queratinizado ao redor de implantes facilita o encerramento da ferida após a cirurgia de instalação dos mesmos. Pelos motivos descritos, há autores que defendem que, na ausência de mucosa queratinizada ou nos casos em que a largura é extremamente delgada, uma banda de tecido queratinizado deve ser cirurgicamente conseguida através da realização de um enxerto gengival autógeno livre ou, mais frequentemente, através de um enxerto de tecido conjuntivo gengival (Nemcovsky et alii., 2000; Ladwein et alii., 2015). Efetivamente e, de acordo com a literatura científica consultada, a realização de um enxerto de tecido conjuntivo gengival vem sendo considerada a técnica padrão em cirurgia plástica periodontal pela sua previsibilidade e alto índice de sucesso (Casado et alii., 2011; Saadoun et alii., 2004).

Apesar do supracitado, é importante ressaltar que outros autores defendem que uma banda mínima de gengiva queratinizada ao redor de implantes não é necessária, desde que o paciente seja capaz de efetuar uma boa higiene oral (Bengazi et alii., 1996; Wennström et alii., 1994; Zitzmann et alii., 2001).

Segundo CUNHA et alii. (2013) a abordagem cirúrgica para modificar o fenótipo gengival pode ser realizada previamente à instalação dos implantes, durante a cirurgia de instalação ou aquando da reabertura do implante. A escolha do momento propício é dependente do biótipo periodontal e da previsibilidade de sucesso da técnica (Paiva et alii., 2012; Bengazi et alii., 1996; Wennström et alii., 1994; Casado et alii., 2011; Nemcovsky et alii., 2000; Muller, 2002).

O recurso às técnicas de cirurgia plástica periodontal, antes da instalação do implante visa preparar um leito cirúrgico adequado, recriando um meio tecidual favorável à colocação dos implantes, facilitando não só o manuseamento dos tecidos, como também a sua cicatrização. Quando indicada, a cirurgia de tecidos moles deve ser realizada entre dois a quatro meses antes da colocação do implante. Uma quantidade inferior a 2 mm de tecido queratinizado, principalmente na mandíbula, constitui uma indicação para o au-

mento tecidual antes da colocação dos implantes . Da mesma forma, em pacientes com um biótipo gengival fino é aconselhável a realização de um enxerto antes da instalação do implante que, em casos de colocação imediata, pode ser realizada em conjunto com a exodontia e a instalação do implante (Cunha et alii., 2013).

Mais ainda, na primeira etapa cirúrgica, a de colocação do implante, é importante utilizar técnicas de “adequação tecidual” que permitam que o implante fique totalmente recoberto pelo retalho. Neste sentido, retalhos de reposicionamento apical são contraindicados. Em compensação, os pequenos defeitos vestibulo-linguais ou ápico-coronários podem ser corrigidos pela utilização de um enxerto de tecido conjuntivo gengival submerso sob o retalho. Esta técnica permite devolver a ilusão da presença de uma raiz, recriando um volume convexo no sentido vestibulo-lingual. No sentido vertical, propicia uma harmonização do contorno gengival, em casos de pequena reabsorção da crista (Cunha et alii., 2013).

Por último, as indicações para uma abordagem cirúrgica, após o implante em função, dizem respeito às situações em que, ou a avaliação do volume e da qualidade dos tecidos moles foi mal estimada nas fases anteriores à colocação do implante, ou durante a fase de cicatrização ocorreram modificações tecidulares que acarretaram problemas inflamatórios perceptíveis ao paciente e/ou ao clínico (Cunha et alii., 2013).

Em jeito de conclusão, se por um lado, para muitos autores, a presença de tecido queratinizado parece não influenciar o processo de osteointegração, nem a conservação de uma boa saúde dos tecidos moles peri-implantares, se um bom controlo de placa bacteriana estiver presente (Kao, 2008; Ono, 1998); por outro, é igualmente verdade que tanto a mucosite como a hiperplasia gengival são agravadas pela falta de tecido queratinizado, o que torna a mucosa peri-implantar muito mais sensível às agressões da placa bacteriana (Warrer et alii., 1995; Kois, 2004; Casado et alii., 2011; Nemcovsky et alii., 2000).

IV – CONCLUSÕES

Na literatura científica disponível, para além de serem poucos os estudos longitudinais prospetivos, a maioria das análises recorrem apenas a métodos estatísticos bivariados. Assim, o nível de evidência é fraco e existe uma necessidade óbvia de estudos prospetivos bem planeados, com análise estatística multivariada ou multinível que permita uma avaliação adequada dos dados recolhidos.

De qualquer forma, ainda que com as limitações inerentes a um trabalho deste tipo, é possível concluir que, na literatura científica consultada, existem indícios de que o fenótipo gengival fino e a ausência de uma adequada banda de mucosa queratinizada, parecem ser fatores de risco para o desenvolvimento de doença peri-implantar e do comprometimento estético. No entanto, são necessários mais estudos que considerem não somente os aspetos clínicos e físicos que envolvem a caracterização do fenótipo, mas também a identificação dos mecanismos biológicos intrínsecos aos fenótipos fino e espesso que possam estar relacionados com o risco, ou com a proteção ao desenvolvimento de doença peri-implantar. A identificação e, se necessário, a alteração do fenótipo, devem ser sempre consideradas em todas as fases da reabilitação, a fim de se limitar a influência do tipo de fenótipo gengival no colapso do tecido peri-implantar e, consequentemente, no resultado estético e na longevidade da saúde obtida com a reabilitação com implantes.

V- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albrektsson T. (1988). A multicenter report on osseointegrated oral implants. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 1(60), pp.75-84.

Andrieuolo R.F., et alii. (2009) Otimizando a estética em restaurações sobre implantes: revisão de literatura. *Revista Brasileira de Odontologia*, 2(66), pp. 244-49.

Bengazi F., et alii, (1996). Recession of the soft tissue margin at oral implants. *Clinical Oral Implants Research*, 4(7), pp.303-10.

Blatz M., Gamborena I. (2005). Transferring an optimized emergence profile of anterior implant-supported restorations. *Practical Procedures & Aesthet Dentistry*, 8 (17), p.542.

Bouri A. et alii. (2008). Width of keratinized gingiva and the health status of the supporting tissues around dental implants. *The International Journal of Oral Maxillofacial Implants*, 2(23), pp. 323-6.

Buser D., Martin W., Belser U. (2004). Optimizing esthetics for implants restorations in the anterior maxilla: anatomic and surgical considerations. *Journal of Oral Maxillofacial Surgery*, Suppl.(19), pp 43-61.

Casado P.L., Bonato L.L., Granjeiro J.M. (2013). Relação entre o fenótipo periodontal fino e desenvolvimento de doença periimplantar: avaliação clínico-radiográfica. *Brazilian Journal of Periodontology*, 1(23). pp.68-75.

Cunha F.A., (2013). A importância do fenótipo periodontal para a Implantodontia. *PerioNews*, 3(7), pp.249-55.

Fischer K.R.,et alii.(2013). On the relationship between gingival biotypes and supracrestal gingival height, crown form and papilla height. *Clinical Oral Implants Research*, 00, pp.1-5.

Kao R.T., Fagan M.C., Conte G.J. (2008). Thick vs. Thin Gingival Biotypes: A Key Determinant in Treatment Planning for Dental Implants. *Journal of the California Dental Association*, 3(36), pp.193-98.

Kim B.S., et alii. (2009). Evaluation of peri-implant tissue response according to the presence of keratinized mucosa. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology & Endodontics*, 3(107), pp.24-8.

Kois J.C. (2004). Single tooth periimplant esthetics: five diagnostic keys. *Compendium* , 25, pp. 895-905.

Ladwein C., et alii. (2015). Is the presence of keratinized mucosa associated with peri-implant tissue health? A clinical cross-sectional analysis. *International Journal of Implant Dentistry*,1, p.11.

Malhotra R., et alii. (2014). Analysis of the gingival biotype based on the measurement of the dentopapillary complex. *Journal Indian Society of Periodontology*, .1(18), pp.43-47.

Muller H.P. (2000). Masticatory mucosa in subjects with different periodontal phenotypes. *Journal of Clinical Periodontology*, 27, pp. 621-6.

Muller H.P., Eger T. (2002). Masticatory mucosa and periodontal phenotype: a review. *The International Journal Periodontics Restorative Dentistry*, 22, pp.172-83.

Nemcovsky C.E., Moses O., Artzi Z.(2000). Interproximal papillae reconstruction in maxillary implants. *Journal of Periodontology*, 2(17), pp.308-14.

Ono Y., Nevins M., Cappeta E.G.(1998). The need for keratinized tissue for implants. In: Nevins M. *Implant Therapy: clinical approaches and evidence of success*. Quintessence Publishing , pp. 227-237.

Paiva R.B.M., Mendonça J.A.G., Zenóbio E.G. (2012). Peri-implant tissues health and its association to the gingival phenotype. *Dental Press Implantology*, 4(6), pp.104-13.

Pranskunas M. et alii. (2016). Influence of Peri-Implant soft tissue condition and Plaque accumulation on Peri-Implantitis: a Systematic Review. *Journal of Oral & Maxillofacial Research*, 7(3), e2. <http://doi.org/10.5037/jomr.2016.7302>.

Romanos G.E., et alii. (2010). Biologic Width and morphology characteristics of soft tissue around immediately loaded implants: studies performed on human autopsy specimens. *Journal of Periodontology*, 1(81), pp.70-8.

Saadoun A., Legall M., Touati B. (2004). Current trends in implantology: part II – treatment planning, aesthetic considerations, and tissue regeneration. *Practical Procedures & Aesthet Dentistry*, 10(16), pp. 707-14.

Salvi E.G., Persson G.R., Heitz L.J. (2004). Adjunctive local antibiotic therapy in the treatment of peri – implantitis II: clinical and radiographic outcomes. *Clinical Oral Implants Research*, 18, pp.281-285.

Schrott A.R., et alii. (2009). Five-year evaluation of the influence of keratinized mucosa on peri-implant soft-tissue and stability around implants supporting full-arch mandibular fixed prostheses. *Clinical Oral Implants Research*, 10(20), pp.1170-7.

Stein J.M., et alii. (2013). The gingival biotype: measurement of soft tissue dimensions – a radiographic morphometric study. *Journal of Clinical Periodontology*, 40, pp.1132-1139.

Stiller M. et alii. (2015). Soft tissue grafting for peri-implantitis – a treatment option in case of unsuitable skeletal basic morphology of the alveolar bone and lack of Keratinized mucosa: a retrospective clinical cohort study. *International Journal of Implant Dentistry*. 1(1) p27.

Warrer K., et alii.(1995). Plaque-induced peri-implantitis in the presence or absence of keratinized mucosa. An experimental study in monkeys. *Clinical Oral Implants Research*, 3(6), pp.131-8.

Wennström J.L., Bengazi F.M., Lekholm U. (1994). The influence of the mastigatory mucosa on the peri-implant soft tissue condition. *Clinical Oral Implants Research*, 1(5), pp.1-8.

Wennström J.L., Derks Jan (2012). Is there a need for keratinized mucosa around implants to mantein health and tissue stability?. *Clinical Oral Implants Research*, 23(Suppl.6), pp.136-146.