



ROBERTO KENJI SATO

**MANIPULAÇÃO DOS TECIDOS MOLES NA IMPLANTODONTIA:
VISANDO A REGENERAR OU MANTER AS PAPILAS.**

**SÃO PAULO-SP
2020**

ROBERTO KENJI SATO

**MANIPULAÇÃO DOS TECIDOS MOLES NA IMPLANTODONTIA:
VISANDO A REGENERAR OU MANTER PAPILAS.**

Monografia apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito Parcial à obtenção do título de especialista em Implantodontia.

Orientador: Prof. Me. Paulo Roberto Ramalho

**SÃO PAULO-SP
2020**

Monografia intitulada **“MANIPULAÇÃO DOS TECIDOS MOLES NA IMPLANTODONTIA: VISANDO A REGENERAR OU MANTER A PAPILA”** de autoria do aluno Roberto Kenji Sato.

Aprovada em __/__/____ pela banca examinadora contituída pelos seguintes professores:

Professor Me. Ricardo Jugdar – BEO Ensino Odontológico Avançado

Professor Me. Pedro Paulo Pita – BEO Ensino Odontológico Avançado

Professor Me. Paulo Roberto Ramalho – BEO Ensino Odontológico Avançado
Orientador

São Paulo, ____/____ 2020.

Faculdade Sete Lagoas – FACSETE
Rua Ítalo Pontelo, 50 – 35.700-170 – Sete Lagoas, MG
Telefone (31) 3773 3268 – www.facsete.edu.br

Sato, Roberto Kenji

Manipulação dos Tecidos Moles na Implantodontia: visando a regenerar ou manter papila. Roberto Kenji Sato – 2020.

82f.; 31 cm

Orientador: Prof. Me. Paulo Roberto Ramalho.

Monografia – Faculdade Sete Lagoas.

Sete Lagoas, 2015. Inclui bibliografia.

1. Implantes dentários.
2. Papila Peri-implantar
3. Reconstrução da papila

AGRADECIMENTOS

À Deus.

À minha família.

Aos professores do curso de Especialização, por suas dedicação e paciência em transmitir seus conhecimentos.

Ao orientador deste trabalho Prof. Me. Paulo Roberto Ramalho.

Ao Prof. Caio Tsuda pela orientação clínica.

Aos funcionários desta Instituição.

Aos colegas de especialização pela amizade e companheirismo.

RESUMO

Atualmente todos buscam a harmonia da face para melhorar a aparência física. A estética na odontologia vem ganhando cada vez mais importância na busca de um sorriso perfeito. Essa estética envolve bom posicionamento dos dentes naturais e implantes com arquitetura correta do tecido gengival. A perda da papila dental ou peri-implantar altera a anatomia da gengiva, acarretando prejuízos funcionais, fonéticos e estéticos. A manutenção e regeneração da papila continuam sendo um desafio para a odontologia pela dificuldade de se conseguir esse objetivo. Um bom planejamento na manipulação do tecido mole peri-implantar é sem dúvida, um grande desafio para os profissionais, e, uma condição determinante para obtenção de um bom resultado estético e funcional nas reabilitações protéticas sobre implante. Diversos fatores tem demonstrado serem grandes aliados para formação e regeneração da papila peri-implantar: qualidade e quantidade de tecido ósseo, biótipo gengival, quantidade de tecido queratinizado, distância biológica, posição tridimensional do implante, distância entre eles e implante/dente, distância entre ponto de contato e crista óssea, bem como técnica de condicionamento gengival, técnica de enxerto de tecido conjuntivo, técnicas cirúrgicas incisoriais que visam à preservação da papila e utilização da plataforma switching. Através da revisão da literatura objetivamos estudar como manter ou regenerar a papila gengival entre implante/implante ou implante/dente.

Palavras-chaves: Implantes dentários; papila peri-implantar; reconstrução da papila.

ABSTRACT

Currently all individual seek for facial harmony to improve physical appearance. The odontology easthetics is becoming more and more relevant for a perfect smile. This easthetics involves the good positioning of natural and implanted teeth as well as correct positioning of the gengival tissue. The loss of dental papilla or periimplantar changes the gengival anatomy, leading to functional, fonetic and aesthetic damage. The manteinance and regeneration of the papilla are still challenging for the odontology due to the difficulty in reaching this objective. A good planning concerning the manipulation of the periimplantar soft tissue is undoubtedly a great challenge for the professionals and determinant to achieve a good aesthetic and functional result in the protetic rehabilitations over the implant. Various factors have demonstrated to be great allies to form and regenerate the periimplantar papilla: quality and amount of bone tissue, gengival biotype, amount of keratinized tissue, biological distance, three-dimensional position of the implant distance between implant/implantand implant/tooth, distance between contact point and bone crest. Gengival conditining technique, technique of conjunctive tissue graft, incisional surgery techniques that aims at papilla preservation and employment of the switching plataform. Through literature revision study how to preserve or regenerate the gengival papilla between implants/implant ou implant/tooth.

Keywords: dental implants; periimplantar papilla; papilla reconstruction.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	08
2 PROPOSIÇÃO	10
3 REVISÃO DE LITERATURA	11
3.1 INFLUÊNCIA DO FENÓTIPO GENGIVAL	12
3.2 TECIDO QUERATINIZADO	21
3.3 DISTÂNCIAS BIOLÓGICAS.....	27
3.4 PLATAFORMA SWITCHING.....	30
3.5 FORMAÇÃO DA PAPILA PERI-IMPLANTAR-CONDICIONAMENTO GENGIVAL	34
3.6 POSICIONAMENTO TRIDIMENSIONAL DO IMPLANTE	39
3.6.1 RELAÇÃO ENTRE CRISTA ÓSSEA E PONTO DE CONTATO	41
3.7 ÁCIDO HIALURÔNICO NA RECONSTRUÇÃO DA PAPILA	48
3.8 ENXERTO DO TECIDO CONJUNTIVO.....	51
3.9 TÉCNICAS CIRÚRGICAS QUE VISAM A PRESERVAÇÃO DA PAPILA	54
4 DISCUSSÃO	65
5 CONCLUSÃO	69
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	70

1 INTRODUÇÃO

A papila interdental é a porção da gengiva que ocupa o espaço entre dois dentes, sua forma e volume são determinados pela morfologia dos dentes adjacentes e pela crista óssea subjacente. Na região anterior a papila tem formato piramidal com o ápice localizado logo abaixo do ponto de contato interdental. Na região posterior a papila interdental é mais arredondada na direção vestibulo-lingual, podendo ter o formato de duas pirâmides (uma lingual e outra vestibular) unidas por uma depressão chamada de col, cujo formato é determinado pelo contato interproximal dos dentes. GENCO *et al.*, em (1999).

Alterações anatômicas das papilas interdentais na região anterior geralmente resultam em prejuízos estéticos e fonéticos, além de impacção alimentar. Os pacientes que apresentam um sorriso alto ou médio exibem constantemente o indesejável "black space", ou seja, um espaço negro entre os dentes provocado pela exposição do fundo escuro da boca, que compromete a estética do sorriso. Esse defeito, além de causar constrangimento e inibição durante o sorriso, pode comprometer a qualidade estética de coroas protéticas. ZETU & WANG em (2005).

A mucosa peri-implantar formada nos implantes de titânio após a conexão do pilar tinha muitas características em comum com o tecido gengival nos dentes. Assim, como a gengiva, a mucosa peri-implantar estabeleceu uma barreira semelhante ao manguito que aderiu à superfície do pilar de titânio. Além disso, tanto a gengiva quanto a mucosa peri-implantar tinham um epitélio oral bem queratinizado, que era contínuo com um epitélio juncional voltado para o esmalte ou a superfície do titânio. Na mucosa peri-implantar, as fibras de colágeno pareciam começar no osso marginal e eram paralelas à superfície do pilar. Todas as unidades gengivais e peri-implantares examinadas estavam livres de infiltrados de células inflamatórias. Sugeriu-se que, nas condições de estudo, ambos os tipos de tecidos moles, gengiva e mucosa peri-implantar, tenham um potencial adequado para impedir a formação de placas subgengivais. BERGLUNDH *et al.*, em (1991).

Afirmaram que em pacientes com periodonto fino é mais comum haver danos teciduais durante procedimentos cirúrgicos que resultariam em uma pior cicatrização e dano ao resultado estético final. CUNHA *et al.*, em (2013).

Quanto mais espessa e possivelmente mais larga for a faixa de gengiva queratinizada, maior a chance de haver papila interproximal. LEE et al., em (2005). . O espaço biológico existente ao redor dos implantes constitui uma unidade fisiológica estável semelhante aquela encontrada ao redor dos dentes. SOUZA *et al.*, em (2010).

A instalação do implante em uma ótima posição tridimensional, com a plataforma do implante a 3 mm apicalmente à margem mucosa planejada, permitirá a manutenção da crista óssea peri-implantar e um perfil de emergência ideal. A distância entre implantes de 3 mm e entre dente-implante de 1,5 mm, ajudarão a prevenir a reabsorção da crista óssea durante o processo de cicatrização. MARTIN *et al.*, em (2011).

A utilização de plataforma reduzida em áreas estéticas é uma opção para manter o nível da crista óssea, garantindo a manutenção das papilas e melhorando os contornos dos tecidos peri-implantares. CALABRES FILHO *et al.*, em (2012).

O condicionamento gengival é um procedimento de simples execução e com excelente ganho em estética, biologia e função. OLIVEIRA et al., em (2002).

Descreveu a técnica cirúrgica onde no momento da cirurgia de reabertura do implante algumas modificações podem ser realizadas no retalho procurando otimizar a formação de papila. PALLACI em (2001).

2 PROPOSIÇÃO

A proposta deste trabalho é realizar uma revisão de literatura de como manter e regenerar a papila gengival na implantodontia.

3 REVISÃO DE LITERATURA

GENCO *et al.*, em (1999) definiram que a papila interdental é a porção da gengiva que ocupa o espaço entre dois dentes, e, sua forma e volume são determinados pela morfologia dos dentes adjacentes e pela crista óssea subjacente. Na região anterior a papila tem formato piramidal com o ápice localizado logo abaixo do ponto de contato interdental. Na região posterior a papila interdental é mais arredondada na direção vestibulo -lingual, podendo ter o formato de duas pirâmides (uma lingual e outra vestibular) unidas por uma depressão chamada de col, cujo formato é determinado pelo contato interproximal dos dentes.

LINDHE *et al.*, em (2005) descreveram que as papilas têm função de preencher o espaço interdental, evitando a inflamação gengival causada pelo acúmulo de detritos alimentares, funcionando como uma “barreira mecânica biológica” protegendo as estruturas do periodonto, principalmente a crista óssea. A forma e o tamanho da papila interdental é determinada pelas superfícies proximais de dentes vizinhos, pelas anatomias da junção cimento-esmalte e pela largura da superfície proximal entre esses dentes.

Em (1980) TAKEI cita que as papilas interdentais são estruturas que desempenham um papel importante na estética dentofacial com o completo preenchimento dos espaços interproximais, conferindo uma aparência saudável às estruturas periodontais. Inversamente, quando o tamanho e/ou forma das papilas interdentais estão comprometidas, o periodonto apresenta-se com características estéticas associadas à doença periodontal, como os espaços escuros abaixo do ponto de contato.

Outras causas mencionadas ainda são variações anatômicas do espaço interdental, contornos protéticos inadequados, restaurações impróprias e higiene bucal incorreta.

BERGLUNDH *et al.*, em (1991) fizeram um experimento em animais para comparar a composição dos tecidos moles supra alveolares clinicamente saudáveis adjacentes aos implantes e dentes. Utilizaram 5 cães beagle para colocação de implantes de titânio na região de pré-molar inferior direito, enquanto a região do pré-molar esquerdo serviu como controle. O resultado das análises demonstrou que a

mucosa peri-implantar formada nos implantes de titânio após a conexão do pilar tinha muitas características em comum com o tecido gengival nos dentes. Assim, como a gengiva, a mucosa peri-implantar estabeleceu uma barreira semelhante ao manguito que aderiu à superfície do pilar de titânio. Além disso, tanto a gengiva quanto a mucosa peri-implantar tinham um epitélio oral bem queratinizado, que era contínuo com um epitélio juncional voltado para o esmalte ou a superfície do titânio. Na mucosa peri-implantar, as fibras de colágeno pareciam começar no osso marginal e eram paralelas à superfície do pilar. Todas as unidades gengivais e peri-implantares examinadas estavam livres de infiltrados de células inflamatórias. Sugeriu-se que, nas condições de estudo, ambos os tipos de tecidos moles, gengiva e mucosa peri-implantar, tenham um potencial adequado para impedir a formação de placas subgengivais.

3.1 INFLUÊNCIA DO FENÓTIPO GENGIVAL

OLSSON & LINDHE em (1991), estudaram as características periodontais em indivíduos com forma variável dos incisivos centrais superiores.

Definiram dois tipos de gengiva de importância clínica: uma delgada e festonado amplo e a outra mais espessa e com contorno menos arqueado. A delgada é caracterizada por pouca espessura, pequena faixa de tecido queratinizado e pouco osso vestibular, sendo mais suscetível às deiscências e fenestrações, geralmente associadas a dentes com formato triangular com pontos de contato localizados mais incisalmente, sem que a papila preencha completamente o espaço interproximal. A espessa apresenta uma faixa de gengiva queratinizada mais ampla, espessa e fibrosa, com dentes formato quadrangular, com pontos de contatos mais apical sendo preenchido completamente pela papila.

Classificação dos biótipos periodontais

PLANO E ESPESSO	FINO E FESTONADO
Tecido mole denso e fibroso	Tecido mole Delgado
Faixa de tecido queratinizado ampla	Faixa de tecido queratinizado reduzida
Papilas curtas e largas	Papilas longas e estreitas
Osso subjacente plano e espesso	Osso subjacente fino e festonado (alta frequência de deiscência e fenestração)
Perda de inserção associada à presença de bolsa periodontal	Perda de inserção associada à presença de recessão da margem gengival
Área de contato nos terços médio/cervical	Ponto de contato no terço incisal/oclusal
Dentes com formato quadrangular	Dentes com formato retangular

Fonte: OLSSON & LINDHE (1999).



PLANO E ESPESSO



FINO E FESTONADO

Fonte: Fundamentos da Implantodontia Estética, p.48-9, 2010

Em (2003) Kan *et al.*, desenvolveram uma pesquisa para verificar as dimensões da mucosa peri-implantar: uma avaliação dos implantes únicos anteriores superiores em humanos. Esse estudo avaliou clinicamente as dimensões e a mucosa peri-implantar em torno dos implantes anteriores superiores de 2 estágios em humanos após 1 ano de função. A influência do biótipo peri-implantar também foi examinada em 45 pacientes sendo 20 homens e 25 mulheres com idade média de 47,3 anos. Foram avaliadas 45 coroas superiores anteriores de implante único superior, com tempo funcional médio de 32,5 meses. Relataram que quando da remoção dentária, a papila interproximal entra em colapso devido à perda do suporte ósseo, e o grau desse colapso é dependente da espessura da mucosa. A papila peri-implantar pode ser mantida ou restabelecida ao nível normal (4,5 mm do osso subjacente) com o biótipo espesso, ao passo que raramente pode ser reconstruída além de 4 mm com o biótipo fino. Além disso, afirmaram que o nível da papila peri-

implantar é extremamente dependente do nível da crista óssea do lado do dente adjacente.

LOPES *et al.*, em (2005) fizeram um trabalho sobre estética em implantes unitários anteriores. Descreveram que as restaurações e reposições protéticas unitárias com adequada arquitetura gengival e em harmonia com a dentição adjacente, constituem-se um desafio, pois grandes perdas de tecidos moles e duros após a extração dentária comumente resultam em comprometimento estético na colocação de implantes anteriores, sendo essencial a preservação desses tecidos uma vez que a mucosa remanescente sempre recua para apical e palatino e essa recessão cervical resulta numa restauração muito longa ou com sobrecontorno às vezes combinada com a perda da papila interdental. Com relação à papila gengival, fator de extrema importância no resultado estético final, a chave para sua preservação encontra-se na manutenção de sua forma original durante atos cirúrgicos, e, quando os dentes estão presentes, a criação de raízes paralelas com o tratamento ortodôntico é benéfica para suportar a arquitetura gengival proximal. A crista óssea é o alicerce para os níveis gengivais, e o complexo dento gengival é de aproximadamente 3mm, sendo que os implantes apresentam similaridades. Com a deformação das áreas edêntulas, os dentistas tem que recriar a forma do periodonto com procedimentos de enxertia para simular o que estava presente antes da extração. Destacou que foi verificado que a maioria das pessoas apresentaram uma forma periodontal espessa e plana enquanto que apenas 15% têm a forma fina e festonada, mais propensa à recessão gengival. A ideia de que ausência de gengiva inserida queratinizada prejudica a saúde dos tecidos moles ao redor dos implantes nunca foi comprovada, mas sua presença continua sendo um fator importante para a estética, além de condicionar o perfil de emergência. Funciona como barreira contra a inflamação, melhora a segurança do tecido gengival, estabiliza a gengiva marginal, resiste às agressões mecânicas, facilita o controle de placa pelo paciente, torna a manutenção profilática fácil para o profissional, facilita a confecção de moldes, mascara a peça de conexão e participa do espaço de transição implante-prótese.

REBOLLAL *et al.*, em (2006) fizeram uma revisão de literatura sobre os fatores locais que determinam o fenótipo gengival ao redor de implantes dentários: alertou que inicialmente a implantodontia buscava apenas uma restauração que fosse bem sucedida funcionalmente, do ponto de vista clínico e radiográfico, sendo

já considerada como sucesso. O aumento das exigências estéticas da população fez que a implantodontia buscasse resultados estéticos e biológicos mais satisfatórios. O fenótipo gengival apresentado pelo paciente deve ser identificado em destaque na ficha clínica do mesmo, e, sendo fino, normalmente associado a um contorno ósseo vestibular deficiente, pode significar dificuldades para o alcance de um resultado estético adequado, sendo fator de risco, pois predispõe à recessão da margem da mucosa. O retalho mucogengival para a instalação ou reabertura do implante deve, sempre que possível, preservar a papila interproximal.

O fenótipo gengival dos seres humanos pode ser classificado em fino e espesso. O fenótipo fino é caracterizado pela presença de um recobrimento gengival delicado, com papilas que geralmente não preenchem todo o espaço entre os dentes. Reage a fatores de agressão apresentando recessão gengival tanto na vestibular quanto na região interproximal. No fenótipo gengival espesso encontramos um tecido mais denso e fibrótico, uma faixa de gengiva inserida mais larga e espessa e contorno vestibular volumoso. Reage a fatores de agressão por meio de formação de bolsa periodontal. Um fenótipo fino possui características mais sensíveis a alterações, principalmente à reabsorção óssea vestibular e interproximal, do que um fenótipo espesso. O fenótipo do paciente deve ser diagnosticado durante a fase de planejamento para que seja realizada uma abordagem cirúrgico-protética adequada.

BROKER *et al.*, em (2009) fizeram uma revisão sobre a influência do posicionamento do tecido mole peri-implantar. Citaram que a reabilitação com implantes em zona estética é um dos tratamentos mais complexos e exigentes, envolvendo a criação de uma margem gengival harmônica, sem mudanças abruptas de altura, para obter uma papila adequada, bem como contorno convexo da crista alveolar. A hipótese mais aceita para a reabsorção óssea num sentido vertical observado ao redor dos implantes é que a largura biológica é formada como um mecanismo de defesa contra as bactérias que estão localizadas entre o implante e o pilar que produzem uma inflamação dos tecidos circundantes; quanto mais profundo é o implante, maior é a reabsorção vertical, afetando também horizontalmente, interproximal e vestibular, que pode levar a uma retração dos tecidos moles. Relatou que a distância mínima entre o dente e o implante deve ser de 1,5mm a compensar a reabsorção lateral após a formação do espaço biológico. Descreveram o biótipo

periodontal classificado em fino e espesso; o fino quando sondado permite que a sonda seja vista através da gengiva, sendo essa de maior risco de recessão, e outra desvantagem é que pode-se ainda observar a cor cinzenta do implante ou da coluna através da mucosa, devendo-se prever o uso de colunas de zircônia para evitar alterações de cor. O biótipo espesso é geralmente mais estável, mas tem maior tendência a formar bolsas, sendo mais previsível para obter estabilidade da margem gengival, mas tem a desvantagem de predisposição para formar cicatrizes após a execução de incisões verticais. Concluíram que a posição dos tecidos moles peri-implantares é determinada por fatores biológicos como o espaço biológico, a largura e a altura do osso circundante, e que estes fatores são influenciados pela técnica cirúrgica, bem como por fatores protéticos ou em relação ao implante, além da influência da estrutura micro e macro do implante na posição dos tecidos moles.

Nisapakultorn *et al.*, em (2010) fizeram um estudo transversal com 40 implantes unitários colocados na maxila anterior, para determinar os fatores que podem afetar o nível marginal da mucosa vestibular e o nível da papila ao redor de implantes unitários na maxila anterior. Foram realizadas mensurações clínicas nos implantes e nos dentes contralaterais, especialmente com sonda periodontal, obtendo-se profundidade de sondagem, bem como a categorização do biótipo gengival. Concluíram que não existe relação entre biótipo do tecido peri-implantar e nível da papila interproximal. Por outro lado, a associação entre biótipo peri-implantar e nível de mucosa marginal vestibular foi positiva, com risco maior de recessão da mucosa peri-implantar em biótipos finos. O aumento da distância do ponto de contato à crista óssea foi o único fator significativamente associado ao menor preenchimento de papila.

Kan *et al.*, em (2011) fizeram um estudo prospectivo com trinta e cinco pacientes, sendo avaliados clínica e radiograficamente, com acompanhamento de 2 a 8 anos, no qual avaliaram a resposta peri-implantar após a instalação de implantes imediatos unitários em zona estética da maxila e os efeitos do biótipo gengival nesses tecidos. Observaram que sítios com um biótipo gengival espesso exibiram menores mudanças nos níveis gengivais, quando comparados com sítios de biótipo fino, tanto no primeiro ano de acompanhamento (– 0,25mm e – 0,75 mm, respectivamente), como nos exames de acompanhamento mais recentes (– 0,56 mm e –1,50 mm, respectivamente). Os autores concluíram que os efeitos do biótipo

gengival parecem estar limitados à recessão gengival vestibular, e não influenciou os níveis de papila interproximal ou óssea marginal proximal.

Uma revisão de literatura por Lee *et al.*, em (2011) investigou os efeitos do biótipo de tecidos moles em relação ao sucesso da terapia com implantes. A influência do biótipo tecidual foi dividida em três categorias principais: 1- sua relação com o tecido peri-implantar e mucosa subjacente; 2 – o papel do biótipo tecidual na colocação do implante imediato; 3 – a relação do biótipo com os resultados restauradores. O biótipo do tecido peri-implantar é um parâmetro que afeta tanto os aspectos estéticos quanto funcionais da reabilitação, e influencia a remodelação dos tecidos duros e moles. O biótipo espesso é uma característica desejável, portanto, a conversão do fenótipo da mucosa do paciente de delgado a espesso, através de enxertia, provê resultados mais previsíveis, tanto cirúrgicos quanto protéticos. Biótipo espesso está associado com uma arquitetura bastante plana sugerindo a presença de menor altura de papila comparada com biótipos finos. Em áreas de alta demanda estética e indivíduos com biótipo fino o aumento de tecido mole é benéfico para manter e reconstruir a altura papilar para adequar a colocação de implante imediato. A conversão da espessura do biótipo da mucosa do paciente prevê melhores resultados cirúrgicos e protéticos. Biótipos teciduais diferentes têm diferentes comportamentos fisiológicos e patológicos, portanto, a abordagem de tratamento deve ser adaptada a cada biótipo a fim de aumentar a previsibilidade do tratamento. O biótipo de tecido mole é um parâmetro importante a ser considerado na obtenção da restauração estética do implante, melhorando o sucesso imediato do mesmo.

SOUZA *et al.*, em (2011) verificaram através da revisão da literatura a influência do biótipo tecidual no comportamento morfo-estético-funcional do tecido peri-implantar. Concluíram que o biótipo tecidual tem influência sobre a estética na terapia com implantes, especialmente nos níveis da mucosa peri-implantar facial, com o biótipo fino apresentando maior suscetibilidade à recessão. Nessa condição, a conversão de um biótipo espesso, por meio de enxerto de tecido conjuntivo, parece influenciar positivamente o nível da mucosa marginal facial. Por outro lado, o biótipo tecidual demonstrou pouca influência na altura da papila interproximal.

PAIVA *et al.*, em (2012) estudaram a influência do biótipo periodontal na estética peri-implantar. Avaliaram o complexo dentogengival e peri-implantar, demonstrando que o espaço peri-implantar tem algumas particularidades, como o

espaço biológico que no dente é supracrestal e no implante é subcrestal resultando em perda do osso interproximal; além disso, suas medidas são equivalentes ou ligeiramente maiores do que as dos dentes normalmente em torno de 2,5mm, já do sulco peri-implantar a profundidade varia entre 0,5mm a 1 mm e qualquer variação dessas dimensões leva a uma destruição periodontal e peri-implantar, e o espaço biológico não sendo respeitado haverá uma reabsorção óssea a fim de restabelecer as dimensões ideais. Os biótipos gengivais, que consistem na forma e na espessura do tecido gengival em volta de um dente, podem ser classificados em fino e espesso. O biótipo periodontal fino tende à inflamação com uma recessão gengival, sendo assim frente a uma cirurgia, torna-se difícil de prever sua cicatrização e estabilização, e, mediante a extração dentária, leva a uma acentuada reabsorção alveolar em direção apical e lingual. O biótipo espesso responde ao trauma mecânico ou biológico apresentando sinais de inflamação, como rubor, sangramento a sondagem, edema e mudança fibrótica em sua margem, e, o tecido ósseo adjacente é reabsorvido e uma bolsa é formada, podendo surgir defeitos infraósseos, e, em relação a uma cirurgia, o tecido responde de forma previsível e há pouca atrofia do alvéolo após a extração dentária. Por isso saber identificar o biótipo periodontal é importante e deve ser considerado durante o plano de tratamento, para que estratégias de manipulação tecidual possam ser previstas, a fim de melhorar os resultados estéticos. Mostrou que o aumento na largura da mucosa queratinizada está associado com menores níveis de reabsorção alveolar e aumento dos índices de saúde peri-implantar. Além disso, o posicionamento tridimensional adequado, colocação de enxerto ósseo no espaço entre o implante e o alvéolo, e, enxerto de tecido conjuntivo, fazem que o nível da mucosa vestibular possa ser mantido, independente do biótipo gengival inicial. Ressaltou que na presença de mucosa queratinizada a resposta do tecido peri-implantar não apresentou diferença significativa no índice de inflamação gengival, no biofilme e na profundidade de sondagem em relação à sua ausência; no entanto, a recessão da mucosa e a reabsorção do tecido ósseo alveolar apresentaram um aumento significativo pela ausência da mucosa queratinizada, sendo considerado maior o risco de recessão e reabsorção da crista óssea. Descreveram que o nível da papila não sofreu alteração significativa quando medida antes do procedimento cirúrgico e após a cicatrização do implante e os biótipos fino e espesso obtiveram resultados semelhantes, porém em

biótipos espessos a papila é mais facilmente mantida ou restabelecida em seu nível normal, devido a maior propensão à recessão do biótipo fino após procedimentos cirúrgicos. Apresentaram que a reabsorção óssea ocorre principalmente entre os primeiros três meses após a instalação dos implantes e que a tábua óssea vestibular é a que está mais sujeita a essas alterações devido à perda do aporte sanguíneo do periosteio (após a elevação do retalho) e do ligamento periodontal (após uma extração); pouca altura e espessura da tábua óssea vestibular e a perda óssea durante a remodelação, além de ser necessário um mínimo de altura para o espaço biológico para acomodação dos tecidos peri-implantares, que se não for respeitado, a reabsorção óssea poderá ocorrer. Mostraram que a profundidade do sulco peri-implantar foi observada mais longa em biótipos espessos, não sendo observada perda óssea adicional nesses locais. Concluíram que devem ser observados no tratamento com implantes osteointegrados, fatores importantes para a obtenção de excelência estética, a posição relativa e formato do dente, linha do sorriso, forma do periodonto, biótipo gengival e topografia óssea.

Si *et al.*, em (2012) avaliaram as alterações da papila em torno de restaurações unitárias de implantes na maxila anterior, após a fixação da coroa, e, estudaram a influência da espessura dos tecidos moles sobre o preenchimento da papila. Foram utilizados 32 pacientes que foram divididos em dois grupos, de acordo com a espessura da mucosa: o grupo 1 foi constituído por pacientes com espessura de mucosa de 1,5mm a 3mm e o grupo 2, de espessura entre 3mm e 4,5mm. As papilas interproximais foram avaliadas no momento da colocação da coroa e seis meses após o carregamento. As avaliações foram feitas por dois protesistas que utilizaram o índice de preenchimento da papila (PFI) (JEMT, 1997). A espessura média da mucosa foi de $2,49 \pm 0,31$ mm (grupo 1) e $3,81 \pm 0,31$ mm (grupo 2). Uma diferença significativa entre o PFI nos grupos foi detectada na avaliação inicial ($p < 0,001$). A análise do PFI evidenciou melhorias ao longo de seis meses de acompanhamento, em ambos os grupos. O grupo 2, quando comparado ao grupo 1, apresentou maior probabilidade de obtenção de preenchimento da papila ($p < 0,0001$). O nível de papila interproximal em torno de restaurações unitárias com implantes pode melhorar significativamente ao longo de 6 meses da restauração, de acordo com a avaliação do PFI. Quanto mais espessa a mucosa antes da colocação do implante, mais favorável o resultado estético.

CUNHA *et al.*, em 2013 estudaram através da revisão da literatura a importância do fenótipo periodontal na estética peri-implantar. Citaram defeitos peri-implantares, como ausência de tecido queratinizado, perda de papila e perda de espessura de tecido mole com exposição do componente protético que tornam a estética prejudicada. Para um correto planejamento, as características biológicas dos tecidos peri-implantares e as dificuldades oferecidas pelo fenótipo periodontal do paciente devem sempre ser consideradas. Afirmaram que em pacientes com periodonto fino é mais comum haver danos teciduais durante procedimentos cirúrgicos que resultariam em uma pior cicatrização e dano ao resultado estético final. Concluíram que a identificação do fenótipo do paciente para a manipulação cirúrgica dos tecidos moles é fundamental, pois as características histológicas e anatômicas individuais regem os cuidados específicos e as limitações de cada caso, além de serem um importante fator para a seleção do momento adequado de intervir cirurgicamente.

CASADO *et al.*, em (2013) fizeram uma avaliação clínico radiográfica para verificar a relação entre fenótipo periodontal fino e desenvolvimento de doença periodontal ou peri-implantar. Utilizaram 215 pacientes apresentando 754 implantes osseointegrados que foram incluídos no estudo. Sugeriram que a identificação e até a alteração de fenótipo sejam sempre considerados na preparação do paciente que receberá o implante, no planejamento cirúrgico-protético e na intensa preservação desse paciente, como forma de limitar a influência desse fator sobre o colapso do tecido peri-implantar. Mostraram que os pacientes com fenótipo periodontal fino apresentavam risco três vezes mais elevado de desenvolver doenças peri-implantares, embora nem sempre o paciente com fenótipo periodontal fino possui fenótipo peri-implantar fino, pela possível mudança de fenótipo durante a manipulação cirúrgica para instalação de implante ou mesmo pela aplicação de enxerto conjuntivo subepitelial e outras técnicas de enxertia, capazes de alterar e assim diminuir a incidência de fenótipo fino ao redor dos implantes.

KAHN *et al.*, em (2013) utilizando a revisão da literatura estudaram sobre a influência do biótipo periodontal na implantodontia e na ortodontia. Observaram que as diferenças das características periodontais são semelhantes tanto para pacientes dentados quanto para portadores de implantes, então essa informação deve ser importante para a definição do tratamento funcional e estética.

A definição do biótipo periodontal é fundamental para a previsibilidade desses tratamentos.

3.2 TECIDO QUERATINIZADO

NEMCOVSKY & MOSES, em (2002) descreveram a utilização da técnica do retalho palatino rotacional durante a reabertura dos implantes no segundo estágio cirúrgico com o objetivo de promover um aumento na faixa de mucosa queratinizada na região vestibular. Foram utilizados 40 implantes instalados na maxila de 13 pacientes nas regiões de canino, pré-molares e molares. Antes da reabertura dos implantes, praticamente não havia mucosa queratinizada na região 26 vestibular, sendo essa condição medida e registrada. Após a reabilitação protética dos pacientes, dentro de um período de 3 a 5 meses, a faixa de mucosa queratinizada na região vestibular dos implantes foi novamente medida. As análises estatísticas foram realizadas em cada implante de maneira independente e em cada paciente. Os resultados apresentados pelo estudo mostraram que houve um aumento na faixa de mucosa queratinizada na região vestibular dos implantes reabilitados por prótese de 3,07 mm após a utilização da técnica, quando considerada a análise unitária dos implantes. Em relação à análise estatística do segundo grupo, que considerou os valores referentes ao paciente, houve um aumento de espessura de mucosa queratinizada na região vestibular de 3,26 mm após o emprego da técnica. Os autores concluíram que a principal vantagem da utilização da técnica foi a da simplicidade de sua execução e da previsibilidade da mesma, além dos valores obtidos no estudo que demonstram que é possível o aumento na faixa de mucosa queratinizada.

Lee *et al.*, em (2005) estudaram a dimensão da mucosa queratinizada e a altura da papila entre implantes adjacentes. Utilizaram 74 papilas interproximais de 52 pacientes que tiveram implantes colocados um ao lado do outro e que já possuíam prótese há mais de um ano. Concluíram que quanto mais espessa e possivelmente mais larga for a faixa de gengiva queratinizada, maior a chance de haver papila interproximal.

BOURI JR *et al.*, em (2008) fizeram um estudo sobre a largura da gengiva queratinizada e o estado de saúde dos tecidos de suporte ao redor dos implantes dentários. Foram coletados dados de 200 implantes dentários.

Os índices apontaram que radiograficamente pode-se observar uma maior perda óssea ao redor de implantes instalados em áreas deficientes em mucosa queratinizada. Esse estudo concluiu que o aumento da faixa de mucosa queratinizada ao redor dos implantes está associado à menor nível de reabsorções alveolares e melhores índice da saúde peri-implantar.

KIM *et al.*, em (2009) fizeram uma avaliação da resposta tecidual peri-implantar de acordo com a presença de mucosa queratinizada. A quantidade de mucosa queratinizada foi avaliada para saber se a sua presença ou ausência influenciava na inflamação gengival, no acúmulo de placa, na profundidade de bolsa à sondagem, na recessão gengival e na reabsorção óssea marginal. Nesse estudo foram incluídos 276 implantes, instalados em 100 pacientes, acompanhados por um período de 13 meses. A largura da mucosa queratinizada foi comparada e avaliada através do índice de inflamação gengival, índice de placa, profundidade da bolsa, recessão da mucosa e reabsorção óssea marginal. A inflamação gengival, o acúmulo de placa e a profundidade de bolsa não mostraram diferenças significativas na ausência ou presença de mucosa queratinizada, porém no grupo de mucosa queratinizada deficiente, a recessão gengival e a perda óssea marginal mostraram-se estatisticamente significativas. Nos casos que requerem manutenção a longo prazo e estética, a presença de uma quantidade apropriada de mucosa queratinizada é necessária.

SCHROTT *et al.*, em (2009) publicaram um estudo acerca da importância da presença de mucosa queratinizada peri-implantar como pré-requisito para a saúde dos tecidos moles e sua estabilidade ao longo de 5 anos. Utilizaram 386 implantes dentários inferiores instalados em 73 pacientes completamente desdentados e posteriormente restaurados com próteses fixas na arcada completa. Os seguintes parâmetros foram examinados: acúmulo de placa bacteriana, hemorragia à sondagem, quantidade de mucosa marginal e largura de mucosa queratinizada. Não houve associação clara entre o acúmulo de placa e a largura da mucosa queratinizada nas regiões vestibulares. Entretanto, nas regiões linguais, o acúmulo de placa aumentou nos locais onde a banda de mucosa queratinizada era menor.

Concluíram que pacientes com boa higiene bucal e recebendo manutenção regular dos implantes, com largura reduzida < 2mm de mucosa queratinizada peri-implantar foram mais propensos ao acúmulo de placa lingual e sangramento, bem como à recessão bucal de tecidos moles durante um período de 5 anos.

Chow & Wang em (2010), utilizando de uma revisão de literatura avaliaram os fatores que influenciavam na aparência da papila peri-implantar e discutiram as técnicas cirúrgicas e não cirúrgicas usadas para correção de defeitos nessas papilas. A pesquisa no medline serviu de base para esse estudo, identificando artigos publicados até setembro de 2007, relacionados à estética em implantes, como papila peri-implantar. O estudo sugere que o tecido gengival de maior espessura não só resiste melhor a traumas físicos e subsequentemente à recessão gengival, mas também permite uma melhor manipulação dos tecidos, favorecendo o preenchimento da ameia interproximal pela papila, tornando o resultado cirúrgico mais previsível. Os autores concluíram que a espessura gengival, o formato dos dentes, a largura da faixa de gengiva queratinizada e a posição do implante influenciavam na aparência da papila peri-implantar, porém, o nível da crista óssea e a distância interproximal seriam os fatores primários para a formação dessa.

Em (2011) NAVA *et al.*, estudaram sobre enxerto gengival livre em única fase cirúrgica durante a instalação do implante dentário: relato caso clínico. O paciente do sexo feminino de 57 anos, saudável foi triado no Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico. O plano de tratamento proposto foi a reabilitação com implantes nas regiões dos elementos 35 e 36 associados ao enxerto gengival livre em estágio único.

Consideraram um ponto positivo do complexo mucogengival que envolve os tecidos moles e desenvolve a função de barreira protetora de suporte, que é a presença de gengiva queratinizada melhorando a condição dos tecidos peri-implantares, podendo ser realizado através de procedimentos de enxerto gengival livre. Relataram ainda que o acúmulo de placa e inflamação gengival está associado com a ausência de mucosa queratinizada adequada em implantes dentários endósseos, especialmente em implantes posteriores; assim o aumento do tecido queratinizado está associado ao eficaz controle de placa bem como à dissipação da musculatura evitando recessão desse tecido. Destacaram que o aumento de tecido queratinizado melhora a condição do tecido marginal da região de implantes após o

procedimento de enxerto gengival livre, que contribuiu também para uma melhora na higiene oral e largura do tecido queratinizado, se mostrando válida para reabilitação protética e contribuindo para a manutenção de implantes a longo prazo. Fatores isolados não influenciam na qualidade da ancoragem e fixação de implantes, todavia, quando associados a problemas existentes nos tecidos moles adjacentes evoluem para a inflamação da região, sendo fator determinante na ancoragem do implante. Destacaram que a ausência de gengiva inserida é associada a altos níveis de placa bacteriana, inflamação, sangramento e recessão, embora áreas com baixo índice de tecido queratinizado possam se manter inalteradas por anos, sendo que a manutenção da condição de higiene do paciente é fundamental para evitar a intervenção profissional. A ausência deste tecido pode ainda estar fortemente relacionada a prejuízos na manutenção do implante, uma vez que pode ser refletida em desconforto na higienização, retração do tecido e reabsorção óssea alveolar. Citaram a técnica de instalação de implante associada ao enxerto gengival livre visando reduzir o tempo de reabilitação do paciente, bem como morbidade e custos financeiros.

ROCHA *et al.*, em (2011) enfatizaram a importância do conhecimento de anatomia e histologia dos tecidos periodontais e peri-implantares para o planejamento das cirurgias periodontais e peri-implantares. As fibras colágenas supracrestais tem uma orientação paralela à superfície do pilar protético, ao invés de perpendicular como na superfície radicular, o que cria um mecanismo de adesão menos resistente em relação aos dentes naturais, o que explica a susceptibilidade dos implantes à infecção peri-implantar e a capacidade de regeneração da mucosa peri-implantar é limitada pelo número comprometido de células e pela reduzida vascularização pela ausência do ligamento periodontal, entretanto, a necessidade de uma zona de mucosa queratinizada adjacente ao implante, é sugerido como barreira ao biofilme bacteriano e a ausência pode favorecer o aparecimento de infecções peri-implantares, além de comprometer a estética de próteses fixas com o aparecimento de espaços escuros, elevando o número de procedimentos para possíveis correções, assim como o tempo e o custo do tratamento. Destacou ainda que implantes situados em áreas com faixas estreitas de mucosa queratinizada (menor que 2 mm) tinham mais biofilme e sinais inflamatórios, sendo menos resistentes a injúrias ao longo da interface implante/mucosa, podendo haver mais

perda de mucosa e reabsorção óssea, além de serem mais susceptíveis ao sangramento às sondagens do que os implantes em áreas com tecido queratinizado maior que 2 mm.

SOARES *et al.*, em (2011) afirmaram que a presença de tecido queratinizado facilita na tomada de impressões às restaurações protéticas, previne o colapso tecidual na altura da plataforma do implante, mantém a altura gengival em um nível consistente e previsível, promove ótima estética além de um selamento tecidual ao redor do implante, facilitando controle de placa adequado sem traumatismo e podendo diminuir o grau de retração tecidual, além disso, outros fatores contribuem para a estética, como o bom posicionamento do implante, biótipo periodontal, quantidade de tecido ósseo e novos desenhos de componentes protéticos. Afirmaram segmentos envolvidos na estética, que a qualidade dos tecidos mucosos peri-implantares deve ser idêntica à dos tecidos iniciais em torno dos dentes adjacentes, naturais ou substituídos, e, a presença de tecido queratinizado ao redor de implantes, mantém a altura gengival em um nível consistente e previsível; promove ótima estética, além de proporcionar melhor vedamento tecidual ao redor do implante, facilitando, dessa forma um controle de placa adequado sem traumatismo, diminuindo com isso o grau de retração tecidual. A cirurgia plástica peri-implantar tende a harmonizar os tecidos peri-implantares o máximo possível aos tecidos marginais periféricos e a manutenção adequada pode reduzir profundidade e sangramento à sondagem, recessão de tecido mole, mobilidade, fístula, osteíte e sinais radiográficos de perda óssea, prevenindo alterações patológicas nos tecidos peri-implantares.

ALMEIDA *et al.*, em (2012), estudaram através de caso clínico o aumento de gengiva queratinizada em mucosa peri-implantar. Paciente de 53 anos, gênero masculino, apresentou-se à Faculdade de Odontologia de Araçatuba, com boa saúde. Apresentava ausência total dos dentes maxilares e desejo de colocar prótese total fixa. Após a colocação dos cicatrizadores observaram ausência de mucosa queratinizada na porção vestibular dos dois implantes anteriores. Foi realizado um enxerto gengival livre com 1,5 a 2mm de espessura. Após dois meses de acompanhamento, observou-se aumento de 4mm da faixa de mucosa queratinizada em altura e de aproximadamente 21mm em extensão com excelente cor e estética gengival. Chegaram à conclusão que o enxerto gengival livre é uma técnica

previsível e de fácil realização para aumento da faixa de mucosa queratinizada em mucosa peri-implantar de prótese protocolo.

VALENTE *et al.*, em (2012) descreveram um caso clínico onde fizeram enxerto gengival livre prévio à reabilitação com implantes osseointegrados. A paciente do gênero masculino, 54 anos de idade, apresentou ao exame intrabucal ausência de tecido queratinizado na região edêntula (dente 43 aos 47). Relataram que a adesão dos tecidos moles aos implantes é considerada uma união mais frágil, pelo menos dois milímetros de tecido queratinizado são necessários para prevenção de peri-implantites. Sítios que não mostram essa faixa devem ser periodicamente avaliados para detecção de mínimas inflamações e que cirurgias mucogengivais podem ser necessárias para a solução de problemas encontrados durante o período de acompanhamento como as recessões teciduais marginais, sendo essas regiões mais susceptíveis à acúmulo de placa, inflamação e peri-implantite. O tecido queratinizado parece ajudar no selamento ao redor dos implantes, evita a migração apical do tecido gengival, promove um colar tecidual intimamente adaptado ao redor do implante, possibilita um efetivo controle de placa e facilita a moldagem durante os procedimentos protéticos. Na rotina clínica, o acompanhamento contínuo dos pacientes em geral é muitas vezes complexo devido a múltiplas razões; sendo assim, o manejo cirúrgico dos tecidos moles peri-implantares previamente à instalação dos implantes ou até mesmo no momento da reabertura é uma etapa fundamental do tratamento, o que tende a contribuir para o sucesso clínico em longo prazo.

Em (2013) BOYNUEGRI *et al.*, estudaram a importância da presença de uma adequada faixa de mucosa queratinizada que tem sido cada vez mais relacionada com menor possibilidade de menor acúmulo de placa e conseqüentemente menor risco de gengivite, e menor perda óssea em área peri-implantar. Utilizaram 15 pacientes desdentados tratados com overdentures retidas por implante na mandíbula (quatro implantes por paciente). O primeiro grupo de trinta e seis implantes foi incluído nas avaliações: 19 implantes tinham no mínimo 2mm de mucosa queratinizada na superfície bucal e 17 implantes não tinha mucosa queratinizada na superfície bucal. Afirmaram que a mucosa queratinizada está diretamente relacionada à saúde peri-implantar, maior taxa de sobrevivência do implante, melhor prognóstico e maior longevidade de um tratamento reabilitador.

Isso se deve à falta de vascularização do tecido peri-implantar quando da falta de mucosa queratinizada, pois quanto menor a vascularização da área, menor resposta imunológica e também maior permeabilidade epitelial.

Na revisão sistemática realizada por Bassetti *et al.*, em (2016) foi encontrado uma média de 0.2 a 9.35mm de ganho de mucosa queratinizada em procedimentos realizados no momento da reabertura. A técnica clássica de EGL e a utilização de enxertos xenógenos apresentaram resultados semelhantes. Já para casos em que a cirurgia para aumento de mucosa foi realizada após a instalação dos implantes, as mesmas técnicas apresentaram os melhores resultados, porém com uma média de ganho menor, variando de 1.15 a 2.57mm.

3.3 DISTÂNCIA BIOLÓGICA

Sorní-Bröker *et al.*, em (2009) fizeram uma revisão de literatura sobre os fatores que influenciam a posição dos tecidos moles peri-implantares. Mencionaram a formação de distâncias biológicas como um dos fatores capazes de influenciar a posição da papila, e, evidenciaram as diferenças entre as distâncias biológicas em dentes naturais e restaurações implantossuportadas. Em dentes, as distâncias biológicas são supracrestais, têm cerca de 2mm de profundidade, com fibras colágenas orientadas perpendicularmente e inseridas no osso alveolar e no cimento radicular. Apresentam boa adesão e vascularização, especialmente via ligamento periodontal. Em torno de implantes, as distâncias biológicas tendem a ser mais profundas 3mm, com fibras colágenas predominantemente paralelas à superfície dos implantes, agindo como um tecido de cicatrização. Sua vascularização é mais pobre, oriunda de plexos terminais do periósteo, o que pode diminuir a capacidade de resposta do tecido peri-implantar quando de invasão bacteriana. O protocolo cirúrgico vigente presume a instalação de implantes de dois componentes ao nível da crista óssea, ou mesmo abaixo dela, de modo a obter altura suficiente para um bom perfil de emergência, bem como evitar exposição de metal. É esperada uma reabsorção óssea de 1,5 a 2,0mm após a abertura do implante, provavelmente como resultado da resposta inflamatória frente a bactérias que se alojam entre o implante e o intermediário. Quanto mais profundo o implante, portanto, maior a reabsorção, e esta não ocorre apenas verticalmente, mas também horizontalmente. Afirmaram que, de modo a tornar mais previsível à formação de papila, o clínico deve medir a

distância entre o ponto de contato e a crista óssea, bem como a profundidade de sondagem dos dentes naturais adjacentes. Relataram ainda que esses fatores poderiam ser influenciados pelas técnicas cirúrgicas (tipo de retalho, posição do implante), assim como fatores protéticos (macroestrutura da conexão abutment/implante-platform switching) ou relacionados ao implante (micro e macro estrutura do pescoço do implante). Concluíram também que ainda existem alguns aspectos que devem ser estudados com mais profundidade, por exemplo, a influência da micro e macroestrutura do implante na posição dos tecidos moles.

SOUZA *et al.*, em (2010) estudaram com ajuda da revisão da literatura a dimensão e composição das distâncias biológicas em dentes e implantes.

Propuseram fazer revisão da literatura atual relacionada à composição e à dimensão do espaço biológico ao redor dos dentes naturais e implantes osseointegrados, bem como identificar os fatores que podem influenciar o desenvolvimento e a estabilidade dessa dimensão biológica ao redor dos implantes.

TABELA 1 – RESUMOS DAS PRINCIPAIS SEMELHANÇAS E DIFERENÇAS ENTRE DENTES E IMPLANTES

	Dentes	Implantes
Inserção biológica	Cimento, osso e ligamento periodontal.	Osseointegração, anquilose funcional.
Epitélio juncional	Hemidesmossomos e lâmina basal (lâmina lúcida e densa)	Hemidesmossomos e lâmina basal (lâmina lúcida, densa e sublâmina lúcida).
Tecido conjuntivo	Fibras perpendiculares: colágeno 60% fibroblastos 5 a 15%	Fibras paralelas + colágeno 86,1% - fibroblastos 7,8%
Vascularização	Maior 35%	Menor (tipo cicatriz) 2,4 a 3,4%
Profundidade de sondagem	≤ a 3 mm em saúde (para no epitélio juncional)	2,5 – 4 mm (dependendo da profundidade do tecido mole). Avança além do epitélio juncional
Impacto oclusal	Absorvido pelas fibras do ligamento periodontal	Absorvido diretamente pelo tecido ósseo

Fonte: Implantology. v.06, n.02, 2011.

TABELA 2 - DIMENSÃO DOS TECIDOS PERI-IMPLANTARES E PERIODONTAIS OBTIDA EM DIFERENTES ESTUDOS

	Dentes Naturais			Implantes	
				Não submersos	Submersos
	Gargiulo et al (1961) 30 necrópsias humanas	Vacek et al (1994) 10 necrópsias humanas	Tristão (1992) 11 pacientes	Cochran et al (1997) 6 cães (labrador)	Abrahamsson et al (1996) 5 cães (Beagle)
Profundidade sulcular	0,69 mm	1,34 mm	1,58 mm	0,16 mm	2,14 mm (Profundidade sulcular + epitélio juncional)
Epitélio juncional	0,97 mm	1,14 mm		1,88 mm	
Tecido conjuntivo	1,07 mm	0,77 mm	1,18 mm	1,05 mm	1,28 mm
Espaço biológico	2,73 mm (PS+EJ+TC)	3,25 mm (PS+EJ+TC)	2,76 mm (PS+EJ+TC)	3,08 mm (PS+EJ+TC)	3,42 mm (PS+EJ+TC)

PS = profundidade sulcular; EJ = epitélio juncional; TC = tecido conjuntivo

Fonte: Implantology. v.06, n.02, 2011.

TABELA 3 - PREVISIBILIDADE DE OBTENÇÃO DE PAPILAS EM DENTES NATURAIS VERSUS IMPLANTES UNITÁRIOS

Distância do ponto de contato à crista óssea	Nordland & Tarnow (1998) Dente natural	Choquet et al (2001) Implantes unitários
5 mm ou menos	100%	100%
6 mm	56%	50% ou menos
7 mm	27%	50% ou menos

Fonte: Implantology. v.06, n.02, 2011.

Concluíram: 1. O espaço biológico existente ao redor dos implantes constitui uma unidade fisiológica estável semelhante aquela encontrada ao redor dos dentes. 2. O tecido gengival e a mucosa peri-implantar apresentam algumas características comuns, mas diferem na composição do tecido conjuntivo, direcionamento das fibras colágenas e distribuição da vascularização. 3. A conexão do epitélio à superfície do implante é por adaptação através de um epitélio juncional longo, sendo mais susceptível à invasão bacteriana. 4. A dimensão do espaço biológica peri-implantar é influenciada por fatores como: tipo de implante utilizado (um ou dois componentes), posicionamento do implante em relação à crista óssea, biótipo periodontal, material do intermediário, presença ou ausência de dentes vizinhos, distância horizontal entre os implantes e dentes adjacentes, distância horizontal entre implantes. 5. A dimensão do espaço biológico nos dentes é influenciada principalmente pela posição do dente na arcada, pela presença de restaurações subgengivais, face dos dentes e biótipo periodontal.

A presença da papila está diretamente relacionada com a altura da crista óssea, tanto em dentes naturais quanto em implantes.

Em (2016), MELLO *et al.*, estudaram sobre o espaço biológico ao redor de implantes osseointegrados: uma análise fisiológica e histológica em tecido peri-implantar humano.

No implante osseointegrado, a junção pilar protético – implante é correspondente à junção cimento-esmalte da dentição natural. A mucosa peri-implantar é similar a dos dentes naturais, constituído de uma gengiva livre peri-implantar que corresponde à gengiva marginal. O espaço biológico ao redor de

implantes é formado por um sulco peri-implantar, epitélio juncional e tecido conjuntivo.

Em estudo recente realizado por JUGDAR *et al*, em (2014) avaliaram o espaço biológico peri-implantar em implantes removidos de maxilares humanos. O espaço biológico variou de 2,5 a 3,2mm para uma e duas peças.

Concluíram que a formação do espaço biológico é um evento muito mais fisiológico do que patológico, sendo, por conseguinte, uma fase diretamente relacionada ao tipo de conexão protética, à posição 3D tanto no sentido ápico-coronal quanto no sentido vestibulo-lingual e à presença ou não de carga oclusal. Essa adaptação fisiológica dos tecidos peri-implantares ao redor dos implantes osseointegrados impactará diretamente na formação de papilas e no posicionamento da margem da mucosa peri-implantar em relação aos demais elementos dentais.

3.4 PLATAFORMA SWITCHING

LAZZARA & PORTER em (2006) realizaram um estudo de plataforma switching em que a observação de cortes histológicos e radiográficos sugeriu que existe uma dimensão biológica dos tecidos duros e moles ao redor dos implantes dentários e se estende apicalmente a partir da interface implante-pilar. A evidência radiográfica do desenvolvimento da dimensão biológica pode ser demonstrada pelo reposicionamento vertical do osso cristal e subsequente fixação do tecido mole ao implante que ocorre quando se descobre um implante e se expõe ao entorno oral e se unem os componentes restauradores de diâmetro correspondente.

Baseados na observação de que, quando o diâmetro da base do pilar protético é menor do que o diâmetro do topo do implante, maior espessura de tecido conjuntivo peri-pilar ficará presente, facilitando a manutenção do espaço biológico e diminuindo a chance de reabsorção óssea. Os autores observaram que isso pode ser o resultado do distanciamento do infiltrado inflamatório proveniente do micro-gap existente entre a conexão protética e o implante. Afirmam, porém que essa técnica necessita de um maior acompanhamento para que se estabeleça um melhor parâmetro clínico.

Em (2007) HÜRZELER *et al.*, estudaram o nível ósseo peri-implantar ao redor do implante com plataforma switching: dados preliminares da previsibilidade.

Quinze pacientes foram tratados com prótese fixa retida por implantes: sendo 14 implantes com plataforma switching e 8 pilares tradicionais; foram realizadas radiografias digitais padronizadas para avaliar os níveis ósseos peri-implantares no momento da instalação e no final de 1 ano.

Em uma tentativa de reduzir a perda óssea marginal, um novo tipo de plataforma foi desenvolvido, com o objetivo de ter uma menor movimentação entre pilar-implante e diminuir o microgap existente. Apesar da redução do microgap, uma colonização microbiológica é inevitável; então o microgap foi deslocado para o interior da plataforma do implante, na intenção de distanciar as bactérias do osso.

Concluíram que a utilização da plataforma switching parece limitar a reabsorção da crista e preservar os níveis ósseos peri-implantares.

Em (2009), NOVAES JUNIOR *et al.*, estudaram a influência das distâncias entre implantes e profundidade dos implantes na formação de papila e reabsorção óssea: um estudo clínico e radiográfico em cães. Realizaram um estudo para verificar a formação de papilas e a preservação óssea marginal entre implantes contíguos, avaliaram clinicamente e radiograficamente as distâncias inter-implantares de 2 e 3 mm e as profundidades de colocação de implantes de cone morse com plataforma-switching. Foram extraídos pré-molares mandibulares bilaterais de 6 cães e, após 12 semanas, os implantes foram colocados. Foram constituídos quatro grupos experimentais: subcrestal com distância interimplantar de 2 mm e 3 mm, e crestal com distância interimplantar de 2 mm e 3 mm. As coroas metálicas foram imediatamente instaladas com uma distância de 3 mm entre o ponto de contato e a crista óssea. Oito semanas mais tarde, foram realizadas medições clínicas para avaliar a formação de papilas, e foram feitas imagens radiográficas para analisar a remodelação óssea marginal. Os grupos subcrestais obtiveram melhores níveis de formação de papilas quando comparados com os grupos crestais. Radiograficamente, a preservação óssea marginal também foi melhor nos grupos subcrestais. Com as condições atuais, pode-se concluir que a colocação de implante subcrestal teve um impacto positivo na formação da papila e preservação óssea marginal, o que poderia favorecer a estética das regiões anteriores. No entanto, as 8 distâncias inter-implantares de 2 e 3 mm apresentaram resultados semelhantes.

PIERE *et al.*, em (2011) fizeram um estudo para avaliar os benefícios da utilização da plataforma switching em 40 pacientes. Utilizaram para esse estudo, pacientes que precisavam de extração de um pré-molar superior, mas deveriam possuir os dentes adjacentes. Foram feitos implantes imediatos da marca Biospark (Samo Smiler Implants) e os pacientes foram acompanhados por 12 meses. De forma aleatória, metade dos pacientes receberam implantes com a conexão cone morse e componente protético com o conceito de plataforma switch (grupo teste) e a outra metade recebeu implantes com conexão interna com componente protético de mesmo diâmetro de sua plataforma (grupo controle). As coroas definitivas foram instaladas após 4 meses da colocação dos implantes. Foram avaliados parâmetros periodontais clínicos e radiográficos do tecido mole e duro, na baseline, 4 e 12 meses após a instalação da coroa provisória. As perdas ósseas médias ao redor do implante foram comparadas para os dois grupos. Após os 12 meses em função não se observou diferenças estatísticas entre os grupos no quesito tecido mole (altura de papila e nível de gengiva marginal). Já em relação ao tecido duro marginal, a perda foi maior no grupo controle ($0,51 \pm 0,24$ mm) que no grupo teste ($0,20 \pm 0,17$ mm). Concluíram que embora o grupo controle tenha demonstrado um leve aumento na perda óssea marginal em comparação ao grupo teste, os tecidos moles peri-implantares eram muito estáveis com os dois tipos de conexão implante-pilar após 12 meses de acompanhamento.

Em (2011) Thomé *et al.*, conduziram um estudo sobre a instalação imediata de implantes na região estética da maxila após extração dentária. Observaram que a junção entre o implante e seu componente protético desempenha um papel importante para resultados clínicos e biológicos. Movimentos entre o implante e pilares em duas peças poderiam levar à formação de uma microfenda entre as partes o que poderia resultar em contaminação interna do implante. Conceitos como o “platform switch”, onde o componente protético tem um diâmetro menor que a plataforma do implante, são descritos na literatura moderna como fatores importantes para obtenção de estética e manutenção do tecido peri-implantar em longo prazo. Nesse contexto, o uso de implantes cone morse na reabilitação de áreas estéticas oferece vantagens, além dos fatores biomecânicos envolvidos. A associação de enxertos de tecido conjuntivo à técnica também ajuda a garantir a altura do contorno coronário. Alguns fatores devem ser elencados como

determinantes para o sucesso na obtenção de estética, divididos em: extrínsecos e intrínsecos. Extrínsecos são o posicionamento tridimensional satisfatório do implante e o contorno anatômico apropriado da coroa protética. Os intrínsecos são dependentes do paciente e podem ser favoráveis ou desfavoráveis. Esses fatores incluem: nível ósseo, relação entre tecidos duro e mole, espessura óssea e biótipo gengival.

Em (2012), CALABREZ FILHO *et al.*, fizeram uma revisão de literatura sobre a plataforma switching reduzida, uma solução estética. De acordo com a revisão pesquisada concluíram: 1. Plataforma switching reduzida mantém a crista óssea em níveis satisfatórios em torno de implantes tanto hexágono externo como interno e cone morse; 2. Implantes com carga imediata com plataforma reduzida, em regiões que não sofrem cargas excessivas, mantém a crista óssea em níveis satisfatórios; 3. A utilização de plataforma reduzida em áreas estéticas é uma opção para manter o nível da crista óssea, garantindo a manutenção das papilas e melhorando os contornos dos tecidos peri-implantares.

NOGUEIRA *et al.*, em (2012) fizeram uma revisão de literatura dos efeitos da plataforma switching em reabilitações implantossuportadas. Chegaram à conclusão que o uso da plataforma switching pode levar a algumas vantagens nas reabilitações implantossuportadas, como redução na reabsorção óssea na crista marginal adjacente ao implante e manutenção da mesma, e, uma diminuição de aproximadamente 10% nas forças sobre o tecido ósseo quando comparadas a conexões não plataforma switching. Entretanto, o uso desse sistema pode levar a um aumento das tensões na região do componente protético e parafuso de retenção, podendo causar desadaptação da peça protética e até mesmo afrouxamento ou fratura do parafuso.

Castro *et al.*, em (2014) fizeram um estudo comparativo das perdas ósseas entre conexões hexágono externo e cone morse em cães. Foram estudados 18 implantes, sendo 9 de cada tipo de conexão; os implantes de conexão cone morse foram instalados 2 mm abaixo do nível da crista óssea, conforme indicação do fabricante. Os cães foram sacrificados e os implantes foram removidos após 2 meses em função. Apesar do pequeno número de implantes analisados, foi encontrada uma diferença significativamente maior de perda para a conexão do tipo hexágono externo (1.69 ± 0.44 mm em comparação com 0.03 ± 0.08 mm para

conexão cone morse). O estudo demonstrou que conexões do tipo cone morse apresentaram menores perdas ósseas marginais e menor remodelagem dos tecidos moles ao redor dos implantes.

Em (2015) Rocha *et al.*, fizeram considerações atuais sobre a plataforma switching. A plataforma switching refere-se ao uso do componente protético de menor diâmetro quando comparado ao diâmetro da plataforma do implante. Essa técnica faz que a junção implante-pilar se direcione para a porção mais central distanciando-a da crista óssea alveolar. Esse aspecto tem gerado aceitação por parte dos tecidos duros e moles, evitando a formação de micro-espacos na crista do osso e reduzindo o estresse sobre ele. Estudos comprovam que o uso da plataforma switching em implantodontia atua na manutenção dos níveis de osso minimizando sua perda e favorecendo a estabilidade primária. Chegaram à conclusão que empregando a plataforma switching pode-se auxiliar na redução da reabsorção óssea circundante ao implante de maneira a preservar os contornos protéticos fisiológicos, munindo-os de uma estética favorável.

VARISE *et al.*, em (2015), estudaram o sistema cone morse e utilização de pilares com plataforma switching. Concluíram: 1. A redução de microespacos na interface implante cone morse/pilar devido ao elevado nível de adaptação entre os componentes propicia menor acúmulo de detritos alimentares e micro organismos, garantindo maior selamento biológico na região e, conseqüentemente, manutenção dos tecidos peri-implantares; 2. A colocação dos implantes cone morse em nível intraósseo, ao redor de 2,0mm, é fator determinante para o sucesso da utilização desse sistema; 3. Em termos mecânicos, a plataforma switching tem apresentado resultados satisfatórios tanto sob aplicação de forças longitudinais, quanto oblíquas, diferentemente dos convencionais nos quais o diâmetro implante pilar são exatamente iguais; 4. Pesquisas longitudinais que avaliem implantes cone morse carregados com componentes em plataforma switching são de fundamental importância para se comprovar a efetividade desse sistema frente as mais variadas tensões presentes na cavidade bucal.

3.5 FORMAÇÃO DA PAPILA PERI-IMPLANTAR – CONDICIONAMENTO GENGIVAL

Jemt (1999) fez um estudo comparativo de um grupo de 55 pacientes com 63 implantes na região anterior onde 25 pacientes receberam provisórios instalados (grupo teste), e os outros 30 receberam cicatrizadores (grupo controle), na fase de reabertura. No grupo teste, os pacientes receberam os pilares protéticos e seus respectivos provisórios instalados com um ligeiro sobrecontorno e um mínimo de espaço deixado, somente próximo aos dentes adjacentes. O autor concluiu que o grupo teste que usou provisório obteve a conformação do contorno gengival de forma mais rápida do que o grupo controle com os cicatrizadores. Notou que as papilas adjacentes aos implantes apresentavam volumes semelhantes nos dois grupos, além de não apresentarem diferenças significantes quanto ao nível ósseo para os dois grupos. Além disso, observou que a regeneração espontânea ocorreu nos tecidos mucosos, não apenas nos períodos iniciais, mas se prolongou por até dois anos. Um fator de grande importância é a composição do pilar protético devido à capacidade de permitir a aderência epitelial, podendo influenciar na formação da papila.

Wöhrle em (1998) fez um estudo para observar os implantes imediatos unitários com provisórios imediatos em zona estética com objetivo de manutenção dos tecidos ósseos e gengivais da região. Foram utilizados quatorze implantes instalados imediatamente, com acompanhamento entre nove meses a três anos. Os dentes foram cuidadosamente extraídos com periótomo, minimizando o trauma aos tecidos. O alvéolo foi curetado, irrigado e alargado na profundidade máxima com a sequencia de brocas recomendadas. O diâmetro do implante foi determinado pelo tamanho do alvéolo e diâmetro da restauração, sendo o espaço remanescente entre o implante e o alvéolo preenchido com osso autógeno. A localização corono-apical do topo do implante foi estabelecida de modo a manter-se 3 mm apicalmente da margem gengival vestibular. Um pilar protético foi instalado e o próprio dente natural recém-extraído ajustado e utilizado como coroa provisória. Todos os pacientes foram acompanhados por seis meses na fase de osseointegração, sem que nenhum implante fosse perdido. Na comparação pré e pós-cirúrgica não foi observada nenhuma perda óssea maior que 1mm na comparação entre as fases pré e pós-cirúrgicas. O nível de tecido mucoso apresentou-se adequado com a maioria dos casos mantendo a arquitetura gengival, inclusive as papilas em torno dos implantes. O autor observou a necessidade de manter a coroa provisória totalmente livre de

carga funcional durante todo o período de osseointegração, e, que a coroa definitiva deveria ser confeccionada somente após esse período, quando o perfil de emergência estivesse completamente definido.

Oliveira *et al.*, em (2002) avaliaram as técnicas de pressão gradual, escarificação e eletrocirurgia com finalidade de condicionamento da gengiva para obter a estética dos tecidos moles. A força de pressão na área deve ser avaliada para que não ocorra exagêro e inflame ou mesmo ulcere o local. A técnica da pressão gradual baseia-se na utilização da restauração provisória para se conseguir o condicionamento gengival. A restauração provisória deve ser feita de resina acrílica e deve pressionar o tecido de modo a modelá-lo. Essa técnica consiste na confecção de coroas provisórias o mais parecido possível com as definitivas, com perfis de emergência corretos e espaço adequado para as papilas. A área do pântico deve exercer uma pressão sobre o tecido, que gera uma leve isquemia, mas sem interferir na adaptação marginal e na cimentação da restauração. Com isso, modela-se o tecido, formando uma depressão sob o pântico e direcionando a formação das papilas interdentais. O paciente deve retornar para avaliar a necessidade ou não de novas aplicações de resina acrílica.

A escarificação foi feita delimitando o desenho gengival com concavidades utilizando um lápis apropriado. Foi anestesiado na área esculpida e então com uma alta rotação com irrigação e uma broca em forma de pêra, foram criadas papilas interdentais e concavidades que receberão os ponticos. Gera-se uma área cruenta sobre a qual foi assentada a prótese provisória, que é reembasada e polida de modo a não fazer nenhuma pressão sobre a área esculpida.

A eletrocirurgia segue os padrões de técnicas de escarificação, porém, utilizem-se pontas do eletrobisturi ao invés das brocas diamantadas. Contudo, seu controle não é tão preciso como a escarificação.

O condicionamento gengival é um procedimento de simples execução e com excelente ganho em estética, biologia e função. Respeitando os requisitos básicos, as técnicas de pressão gradual e escarificação garantem melhores resultados sendo que o principal fator para isso é um rígido controle de placa, e as contra indicações por defeitos de rebordo, geralmente, são contornáveis. As duas técnicas, pressão gradual e escarificação são bem sucedidas, devendo-se avaliar em cada caso, quais suas vantagens e desvantagens.

Poggio & Salvato em (2002), disseram que as restaurações provisórias podem ser utilizadas para delinear, preparar e estabilizar os tecidos moles peri-implante durante a fase de cicatrização ou também depois da segunda fase cirúrgica. Além disso, os provisórios permitem a avaliação dos parâmetros estéticos antes da prótese definitiva e proporcionam uma grande vantagem: conforto físico e psicológico para o paciente.

Morais *et al.*, em (2003) desenvolveram um trabalho sob o título obtenção de estética em próteses sobre implantes osseointegrados relatando caso clínico. No caso clínico foi instalado um implante de 3,75 por 13mm, após 5 meses da realização de enxertia óssea no local do elemento 12. O implante ficou posicionado 3mm apicalmente a margem gengival dos dentes adjacentes. Decorridos 6 meses de osseointegração, a sondagem da espessura entre o tecido gengival e a cabeça do implante foi de 3mm, o que permitiu a aplicação da técnica de condicionamento. Essa técnica consistiu em acréscimos de resina efetuados a cada 7 a 10 dias na região cervical do pântico artificial da prótese provisória removível, para que o sobrecontorno pressionasse a gengiva que recobria o implante. Após 4 sessões houve a formação das papilas e exposição do parafuso de cobertura. Após essa etapa, foi confeccionada uma prótese fixa provisória para preservar o perfil de emergência obtido. Após 3 meses, a prótese definitiva livre de metal foi cimentada. Para a obtenção de um perfil de emergência adequado, deve ser respeitada uma altura de 3mm de gengiva queratinizada acima da cabeça do implante. O condicionamento não cirúrgico pode ser realizado antes da reabertura ou após, com a prótese provisória instalada sobre o implante. Um planejamento adequado deve incluir avaliação da necessidade de reconstrução das bases ósseas adequadas, instalação do implante na posição correta, cuidado no manejo do tecido mole durante a reabertura, correta seleção do intermediário e confecção de uma prótese definitiva que favoreça e respeite os princípios estéticos e biomecânicos.

Zetu & Wang em (2005) fizeram uma revisão de literatura com objetivo de comparar técnicas existentes para criação de papilas interdentais/interimplantares. A preservação da papila pode ser iniciada antes da extração do dente. A colocação imediata de uma coroa usando um pântico oval cimentado no dente adjacente pode ajudar na conformação da papila. O pântico deve estender-se inicialmente 2,5mm abaixo da gengiva marginal livre. Isso permite com que o pântico fique situado em

torno de 1mm do osso vestibular e interproximal e também vá dar suporte à gengiva vestibular e à papila interdental. Depois de um período de 4 semanas de cicatrização, a altura do pântico pode ser ajustada para que fique a 1,5mm abaixo do tecido. Concluíram que um triângulo estético é desenvolvido para abordar os fundamentos essenciais para manter/criar papila. Essas incluem volume ósseo adequado, dos tecidos moles, bem como boas restaurações estéticas.

Em (2013) WITTNEBEN *et al.*, utilizaram uma técnica de compressão dinâmica para condicionamento peri-implantar de tecidos moles com restaurações provisórias na zona estética. Uma restauração estética ideal do implante é uma combinação de uma prótese visualmente agradável e uma arquitetura de tecidos moles peri-implantar circundante. Esse artigo apresenta um método clínico: a técnica de compressão dinâmica, de condicionamento de tecidos moles ao redor de implantes no nível ósseo com restaurações provisórias na zona estética. A técnica tem vários objetivos: estabelecer um perfil de emergência adequado; recriar um curso equilibrado da mucosa e nivelar-se em harmonia com a gengiva dos dentes adjacentes, incluindo altura / largura da papila, localização do zênite da mucosa e forma triangular do perfil do tecido; bem como estabelecer uma área de contato proximal precisa com a coroa do dente / implante adjacente. Sugeriram uma modificação nessa técnica que consiste em uma fase de alívio dos contornos após a compressão. De acordo com os autores, um pequeno GAP será deixado entre uma sessão e outra para que o tecido mole preencha os espaços, principalmente nas papilas. Porém, faltam estudos para validar a técnica.

FURZE *et al.*, em (2016) fizeram um trabalho sobre a influência da fase provisória fixa suportada por implante, e qual o resultado final após 3 anos com a coroa metalocerâmica. Utilizaram 20 implantes inseridos nos locais 13 a 23 em 20 pacientes. Após o procedimento de reabertura foram divididos em dois grupos: 1. Utilizaram coroa provisória com condicionamento dos tecidos moles usando a técnica de compressão dinâmica. Após 6 meses a coroa definitiva foi instalada. No outro grupo foi realizada a moldagem já para a instalação da prótese definitiva, sem a etapa de condicionamento. Ao final de 1 ano não houve diferença estatística nos padrões biológicos, porém, nos parâmetros estéticos, os escores variaram estatisticamente, apontando melhores resultados para o grupo que foi submetido ao condicionamento.

3.6 POSICIONAMENTO TRIDIMENSIONAL DO IMPLANTE

A harmonia do sorriso pode ser comprometida pelo inadequado posicionamento tridimensional dos implantes nos arcos dentais. Esse posicionamento não só facilita a confecção da prótese e reproduz melhor resultado estético para o paciente, como também permite melhor direcionamento das forças axiais transmitidas aos implantes. É também considerado fundamental para manter a estabilidade em longo prazo e ainda manter saudáveis os tecidos de suporte. Com relação à estética, o melhor resultado é dado quando o perfil de emergência transversal da restauração do implante condiz com a do dente adjacente. Assumindo que as dimensões do tecido mole sejam adequadas, o resultado estético torna-se então, quase que totalmente dependente da posição do implante. O posicionamento envolve o plano ápico-oclusal, mesiodistal e vestibulo-lingual. No sentido ápico-oclusal, a posição do implante deve estar 2 mm a 3 mm abaixo da junção amelo-cementária do dente adjacente. No sentido mesiodistal, a centralização é importantíssima para proporcionar dimensões das papilas interdentais e também para se evitar a proximidade do implante com a raiz do dente adjacente. Com relação ao sentido vestibulo-lingual, o limite vestibular da plataforma do implante deve se localizar a 1 mm para lingual do ponto de emergência da coroa. Se o implante estiver posicionado muito distante da vestibular irá resultar em uma coroa volumosa na face vestibular sendo desfavorável para a estética e, também, para a higienização. A situação contrária, com o implante muito próximo da vestibular, é difícil se corrigir proteticamente, mesmo com a utilização de pilares angulados. Bottino *et al.*, (2006).

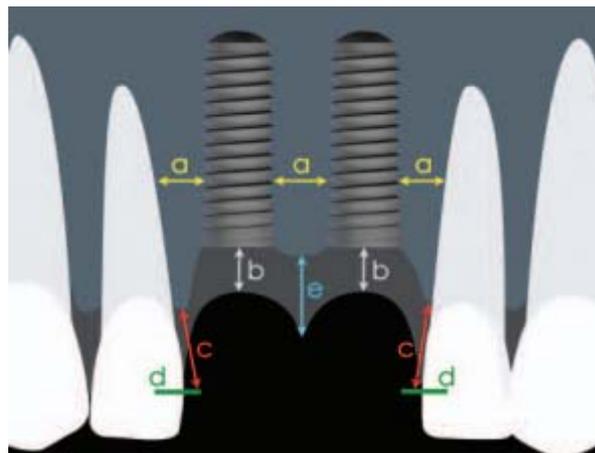
Segundo Misch em (2007), o implante deve ser instalado sob condições de saúde otimizadas, onde o nível ósseo fique a 1 mm ou 2 mm abaixo da JCE (junção cimento esmalte) vestibular dos dentes adjacentes, o que corresponde à zona da inserção do tecido conjuntivo desses dentes. Esse cuidado ainda fornece cerca de 3 mm de tecido mole para a emergência da coroa do implante. Esse deve ser inserido acima do rebordo ósseo em aproximadamente 0,5 mm, a fim de obter uma profundidade mínima do sulco. A profundidade de sondagem ao redor do implante deve se limitar a 4 mm, especialmente no implante unitário que pode apresentar retração gengival associada à profundidade do sulco a longo prazo. A plataforma

protética deve ficar posicionada 3 mm abaixo da margem gengival livre vestibular. Assim, tem-se 3 mm de tecido mole para o perfil de emergência da coroa sobre o implante na região vestibular mediana, e mais tecido à medida que se caminha em direção à região interproximal.

KRIUNAS em (2009) apud BOAS, (2013) relatou que o ponto correto com o qual o profissional deve trabalhar para a manutenção de uma estrutura peri-implantar estética é a reabsorção óssea e o processo de remodelação que ocorrerão durante os 6 meses após a implantação imediata. No caso de dentes anteriores, os implantes devem ser colocados subcrystalmente, ou seja, a cabeça do implante deve permanecer submersa de 2 a 3 mm apicalmente às paredes do alvéolo, de tal forma a compensar tais processos e permitir a formação de um perfil de emergência favorável à colocação da prótese frequentemente com necessidade de componentes transmucosos mais longos. Tal fato propicia o aparecimento de inflamação advinda da impossibilidade de uma perfeita higienização, além de implicar em um problema para a resolução protética com componentes estéticos, em geral, de cinta metálica mais curta. O autor salienta que a altura do osso interproximal é fator determinante para a manutenção do contorno do tecido mole em regiões estéticas, a distância entre o ponto de contato e a crista óssea deve ser igual ou menor que 5 mm. Para obter papilas, deve-se respeitar um espaço de aproximadamente, 1,5 a 2 mm entre implante/dente e 3 mm entre implante/implante. Em uma vista oclusal, a plataforma do implante deve situar-se a 2 mm de uma linha imaginária que conecta as bordas iniciais dos dentes adjacentes. Defeitos ósseos devem ser verificados e aqueles com até 2mm, tanto no sentido horizontal quanto vertical, não comprometem a estética nem a manutenção de tecidos moles.

Martin *et al.*, em (2011) defendem uma análise de avaliação de risco estético para identificação de fatores que poderiam influenciar no resultado restaurador final, dentre eles o status médico, tabagismo, expectativa estética do paciente, linha do sorriso, biótipo gengival, forma da coroa dentária, infecção no sítio do implante, altura da crista óssea no dente adjacente, status restaurador do dente adjacente, largura do espaço edêntulo, anatomia do tecido mole e a anatomia óssea do rebordo alveolar. Por fim, defende a confecção de guia cirúrgico, instalação do implante em uma ótima posição tridimensional, com a plataforma do implante a 3 mm apicalmente à margem mucosa planejada, permitindo assim a manutenção da crista

óssea peri-implantar e um perfil de emergência ideal. A distância entre implantes seria de 3 mm e entre dente-implante de 1,5 mm, ajudando a prevenir a reabsorção da crista óssea durante o processo de cicatrização. O suporte do tecido mole das estruturas adjacentes é necessário para o desenvolvimento da papila. Para isso, uma restauração provisória com um perfil de emergência e uma anatomia adequada se fazem necessárias para uma boa transição da plataforma do implante a margem gengival. As restaurações provisórias e as subsequentes definitivas deveriam ter a porção mais apical do ponto de contato a uma distância de 5 mm do osso inter-implante, favorecendo o desenvolvimento da papila e tornando-a viável a longo prazo. O planejamento e a execução eficazes, juntamente com a escolha de implantes apropriados, podem levar à estabilidade da resposta ao tecido mole e à restauração bem sucedida de implantes adjacentes na zona estética.



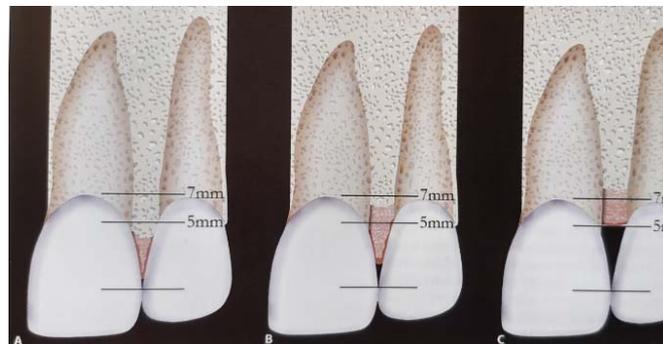
Fonte: International Dentistry – African Edition v.1, n.1, p.94, 2011.

- (a) Dimensões horizontais: implante, raiz e implante-implante
- (b) Dimensão vertical relacionada à margem mucosa gengival planejada
- (c) Distância do osso interproximal nos dentes adjacentes ao ponto de contato
- (d) Ponto de contato
- (e) Altura da crista inter-implante para margem da mucosa gengival

3.6.1 RELAÇÃO ENTRE A CRISTA ÓSSEA E PONTO DE CONTATO

Tarnow *et al.*, em (1992) estudaram o efeito da distância do ponto de contato à crista óssea na presença ou ausência da papila dental interproximal. Elaboraram

uma classificação útil para identificar clinicamente a previsibilidade da presença das papilas interdentárias. Para isso, analisaram 288 sítios interproximais, dos quais 99 espaços interproximais anteriores, 99 interproximais de pré-molares e 90 interproximais de molares, em 30 pacientes. Eles concluíram que: quando a distância do ponto de contato entre os dentes naturais até a crista óssea for 5 mm ou menos, a papila estará presente em quase 100% dos casos; quando a distância for de 6 mm, a papila estará presente em 56% dos casos; e, quando a distância for de 7 mm, a papila estará presente em 27% dos casos. Essa classificação é considerada o parâmetro clínico final para prever a presença da papila ao redor dos implantes dentários em situações unitárias, e não entre dois implantes adjacentes.



Fonte: Fundamentos da Implantodontia Estética, p.227, 2010

JEMT em (1997) propôs um índice para avaliar o tamanho da papila gengival interdental adjacente a implantes, descrito e previamente testado num estudo piloto. Esse índice determina cinco níveis diferentes indicando a quantidade de papila presente. A avaliação é feita a partir de uma linha de referência que vai da mais alta curvatura da coroa sobre o implante, até o dente permanente adjacente, pela vestibular. A distância dessa linha até o ponto de contato do dente natural/coroa sobre o implante também é avaliada.

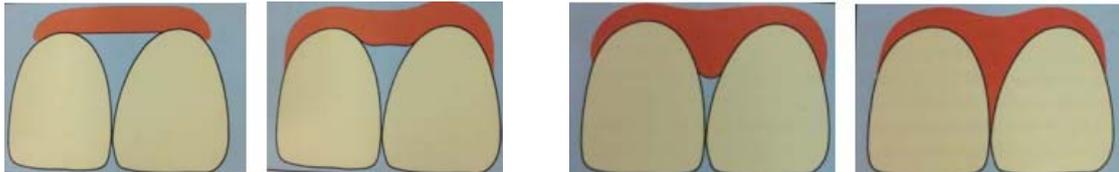
Classificação:

- Nível de papila 0: não há papila presente, não existe uma curvatura de tecido contornando a coroa sobre o implante.
- Nível de papila 1: menos da metade da altura da papila está presente. Uma curvatura convexa no contorno de tecido mole é observada entre a coroa sobre o implante e o dente adjacente.
- Nível de papila 2: pelo menos metade da altura da papila está presente, porém nem todo o espaço entre os dentes está coberto. A papila não está

completamente em harmonia com a papila dos dentes permanentes adjacentes. É um contorno aceitável do tecido mole.

- Nível de papila 3: a papila ocupa todo o espaço interdental e tem uma boa harmonia com a papila adjacente. Há um ótimo contorno do tecido mole.

- Nível de papila 4: a papila está hiperplásica e cobre demais a coroa sobre o implante e/ ou o adjacente. O contorno do tecido mole é mais ou menos irregular.



Índice 0

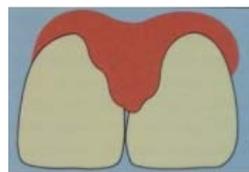
Índice 1

Índice 2

Índice 3

Fonte: JEMT, p.330, 1997.

Fonte: JEMT, p.331, 1997.



Índice 4

Fonte: JEMT, p.331, 1997.

NORLAND & TARNOW (1998) elaboraram um sistema de classificação para identificação e descrição das perdas de altura das papilas interdentalis. O sistema utiliza 3 limites anatômicos identificáveis: o ponto de contato interdental, a extensão vestibular mais apical da junção cimento-esmalte (CEJ) e a extensão interdental mais coronal da CEJ.

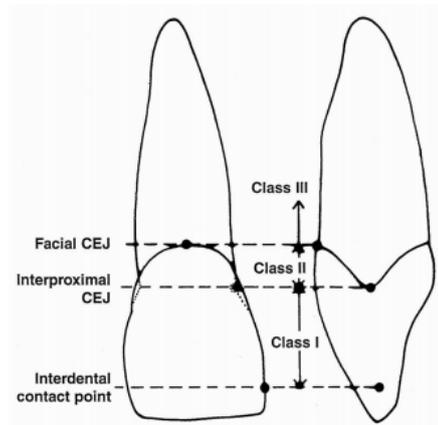
Classificação:

- Normal: a papila interdental ocupa toda a extensão apical acima do ponto de contato interdental.

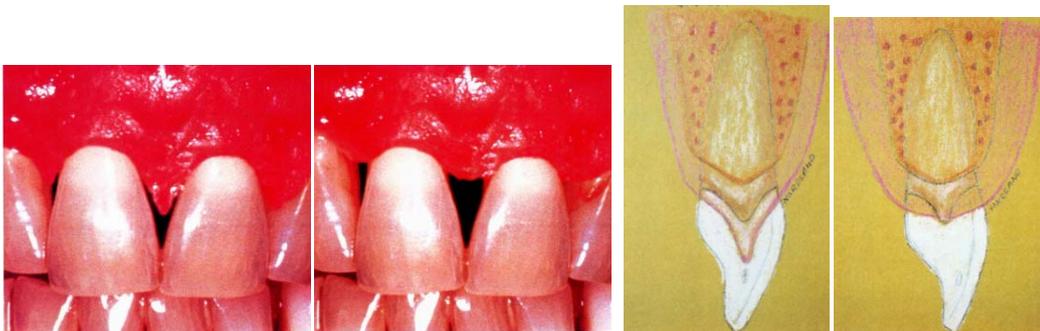
- Classe I: a ponta da papila interdental fica entre o ponto de contato e a extensão interdental mais coronária da CEJ (existe um espaço presente, mas, a CEJ interdental não está visível).

- Classe II: a ponta da papila fica apicalmente ou na CEJ interdental, mas coronal a extensão vestibular mais apical da CEJ (a CEJ interdental fica visível).

- Classe III: a ponta da papila interdental fica no nível ou apicalmente a extensão vestibular mais apical da CEJ.



Fonte: J. Periodontology. V.69, n.10, p.1124



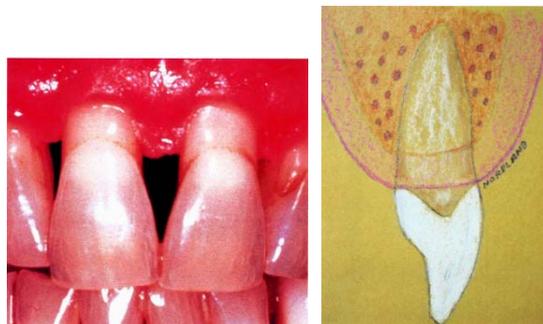
Classe I

Classe II

Classe I

Classe II

Fonte: J. Periodontology. V.69, n.10, p.1125



Classe III

Classe III

Fonte: J. Periodontology. V.69, n.10, p.1126

SALAMA *et al.*, (1998), fizeram uma classificação para determinar o prognóstico em relação à presença da papila, considerando a altura da crista óssea interproximal (IHB) até o ponto de contato e foi estabelecida da seguinte forma: na Classe I, a IHB é 4-5 mm (distância entre a extensão apical do futuro ponto de contato da restauração até a crista óssea), sugerindo um prognóstico ótimo; na Classe II, uma IHB de 6-7 mm mostra um prognóstico reservado; e, na Classe III, a IHB maior que 7 mm, indicando um prognóstico pobre.



Fonte: Fundamentos da Implantodontia Estética, p.228, 201

A - Normal B – Classe I C – Classe II D – Classe III

TARNOW *et al.*, em (2000) publicaram um estudo do efeito da distância inter-implante na altura da crista óssea. A proposta desse estudo foi avaliar a dimensão de perda óssea lateral a uma interface de implante e determinar se essa dimensão lateral tem um efeito sobre a altura da crista óssea entre implantes adjacentes separados por diferentes distâncias. No estudo foram analisados radiograficamente 36 pacientes que possuíam dois implantes adjacentes, e foi mensurada a perda óssea lateral da crista óssea até a superfície do implante. Os resultados demonstraram uma perda óssea lateral de 1,34 milímetros a partir do ombro mesial do implante e 1,40 milímetros a partir do ombro distal, entre implantes adjacentes. Observou também que a crista óssea perdida para implantes com uma distância maior que 3 milímetros entre eles eram 0,45 milímetros, enquanto os implantes que tinham uma distância de 3 milímetros ou menos tinham uma perda da crista óssea de 1,04 milímetros. Como conclusão, o estudo demonstra a importância da distância inter-implantes na altura da crista óssea inter-implantes. O significado clínico desse fator seria que um aumento da perda em altura da crista óssea resulta num aumento na distância entre a base do ponto de contato de coroas adjacentes e a crista óssea, e isso determina onde a papila estará presente ou ausente entre dois implantes.

CHOQUET *et al.*, (2001), realizaram um estudo de avaliação clínica e radiográfica do nível da papila interdental entre dente e implante, com o objetivo de relacionar a distância do ponto de contato até a crista óssea com a presença ou ausência de papila, bem como a influência de técnicas de reabertura de implantes visando a neoformação de papilas. No estudo foram analisados 27 implantes, num total de 52 áreas interproximais. Desses, 17 implantes seguiram um tratamento tradicional de reabertura de implante e em 10 implantes foram realizadas técnicas que visavam o ganho em altura da papila interproximal. Os resultados obtidos na

pesquisa indicaram que quando a distância do ponto de contato até a crista óssea era de 5 milímetros ou menos, a papila era totalmente presente em 100% dos casos. Quando a altura era de 6 milímetros ou mais a papila estava totalmente presente em 50% dos casos ou menos. Quando foram avaliados quanto à técnica de reabertura, as técnicas convencionais de reabertura alcançaram uma média de altura papilar de 3,77 milímetros enquanto que com a utilização de técnicas visando um ganho de altura das papilas a média de altura papilar foi de 4,01 milímetros. Os autores concluíram em seu trabalho a influência da crista óssea interproximal na presença ou ausência de papila interdental. E, a importância da técnica de reabertura dos implantes na altura das papilas interproximais.

Em (2003), PEREZ, apud TAKAHASHI, (2008) realizou um estudo com o objetivo de verificar a influência da distância da crista óssea até o ponto de contato entre dentes adjacentes sobre a presença ou ausência da papila interproximal; a influência da distância entre as raízes adjacentes sobre a presença ou ausência da papila interproximal; a diferença de comportamento entre a região anterior e posterior com relação à presença ou ausência da papila interproximal; e a verificação da influência da idade dos pacientes sobre a presença ou ausência da papila interproximal. Nesse estudo, foram examinadas as regiões dos incisivos centrais superiores e as áreas interproximais entre os caninos e os 1^os pré-molares superiores, em um total de 45 indivíduos separados em 3 grupos, com mesmo número de componentes, por faixa etária (de 21 a 30 anos, de 31 a 40 anos e de 41 a 50 anos), num total de 118 regiões interdentais. E para que a papila interproximal fosse considerada presente era necessário o preenchimento de todo o espaço interdental. O autor conclui em sua pesquisa que a distância do ponto de contato até a crista óssea influencia significativamente na presença ou ausência de papila gengival interproximal, tanto para a região anterior como para a região posterior. Segundo o trabalho, para os dentes anteriores, quando a distância entre a crista óssea e o ponto de contato foi de até 4 milímetros a papila estava presente em 100% dos casos, quando essa distância era de 5 milímetros a presença da papila ocorreu em 76,9% dos casos, quando a distância era de 6 milímetros em 26,6%, quando a altura era de 7 milímetros ou mais nunca houve a presença da papila preenchendo totalmente o espaço interproximal.

Para os dentes posteriores, quando a distância entre o ponto de contato e a crista óssea era de até 4 milímetros a papila estava presente em 100% dos casos, quando a distância era de 5 milímetros a presença ocorria em 94,5% dos casos, quando a distância era de 6 milímetros em 57,1% , e com a distância de 7 milímetros a papila não estava presente.

Assim, a região anterior é mais susceptível de apresentar ausência da papila interproximal do que a região posterior. A pesquisa conclui também que não houve influência significativa da distância entre as raízes adjacentes na presença ou ausência da papila interdental. E, a idade dos pacientes não influenciou significativamente a presença ou ausência da papila gengival interproximal.

TARNOW *et al.*, em (2003), estudaram a distância vertical da crista óssea e o topo da papila interproximal entre implantes adjacentes. Segundo os autores, não existem estudos que relacionam a distância do ponto de contato de coroas sobre implantes com a presença ou não da papila interdental. E, a razão para isso é a possibilidade de poder estabelecer o ponto de contato, das coroas sobre implantes adjacentes, a qualquer distância da margem gengival, de acordo com a vontade do dentista. Nesse estudo, TARNOW *et al.*, examinaram 33 pacientes num total de 136 papilas interdentais anteriores e posteriores. E, sua mensuração, através da sondagem sob anestesia, verticalmente do topo da papila interdental até a crista do osso. Como resultado, encontraram uma média de altura de tecido papilar de 3,4 milímetros, com uma variação de 1 a 7 milímetros. A altura de sondagem mais frequente foi de 2mm (16,9%), 3mm (35,3%) e 4mm (37,3), sendo que essas três medidas compreendem 90% do total de amostragem. Assim, concluíram que os clínicos devem ter cuidado ao colocar dois implantes adjacentes em áreas estéticas, pois a dificuldade de criação de papila parece ser maior entre dois implantes, e na maioria dos casos somente podem ser esperados 2, 3 ou 4 milímetros de altura (com média de 3,4milímetros) de tecido mole sobre a crista do osso inter-implantes. Esses resultados mostraram que a modificação dos planos de tratamento pode ser necessária quando a estética é fundamental para o sucesso.

Gastaldo *et al.*, em (2004) avaliaram a influência das distâncias horizontal e vertical entre os implantes e entre dentes e implantes na presença de papila. Realizaram um estudo envolvendo 48 pacientes, com 96 sítios interproximais no grupo 1 e 80 sítios interproximais no grupo 2, com o escopo de medir as distâncias

da base do ponto de contato à crista óssea (D1), a distância entre dente e implante ou entre dois implantes (D2) e a distância da base do ponto de contato ao pico da papila (D3). Em todos os grupos, quando D2 era 3 ou 3,5 ou 4 mm, a papila estava presente em quase todo o tempo ($p < 0,05$) e, quando a D2 era 2 ou 2,5 mm, a papila estava ausente em 100% do tempo ($p < 0,05$). Para ambos os grupos, a análise da interação entre D1 e D2 mostrou que, quando D2 era menor ou igual a 2.5 mm, a papila estava ausente; do contrário, quando D2 era maior ou igual a 3 mm, havia interação entre D1 e D2. Eles concluíram que a distância ideal da base do ponto de contato até a crista óssea é de 3 mm para dois implantes adjacentes e de 3 a 5 mm entre um dente e um implante; já o espaçamento lateral ideal entre os implantes e a dentição natural adjacente é de 3 a 4 mm. Encontraram 100% dos espaços com menos de 3mm apresentavam ausência de papila, independente do espaço vertical, e observaram que há uma interação entre as distâncias vertical e horizontal quando esta é maior que 3mm.

3.7 ÁCIDO HIALURÔNICO NA RECONSTRUÇÃO DA PAPILA

QUEIROZ *et al.*, em (2016) estudaram em dois casos clínicos a utilização do ácido hialurônico para ganho vertical de papila em área estética.

O primeiro caso clínico do gênero feminino, leucoderma, 50 anos de idade, procurou tratamento na clínica de Mestrado em implantodontia do centro Universitário de Araraquara-Uniara, para finalização protética definitiva dos implantes já instalados na região anterior da maxila e das coroas provisórias sobre os dentes naturais na região 21 ao 23. Verificaram a presença de um defeito mucogengival entre implantes na região 11 e 21. Nessa região onde houve perda de papila foi aplicada gel de ácido hialurônico. O resultado mostrou que houve preenchimento tecidual na área envolvida, diminuindo a presença de espaço negro entre os incisivos centrais.

O segundo caso clínico do gênero feminino, leucoderma, 52 anos de idade procurou a mesma clínica visando a correção de um defeito estético mucogengival na região do 22 e 23 (que se tratava de pântico) após procedimento restaurador com prótese fixa sobre implantes. O resultado demonstrou aumento e manutenção do volume tecidual (papila) na região onde foi realizada a aplicação do gel de ácido hialurônico.

Concluíram que segundo os limites desse trabalho que o uso de ácido hialurônico para a formação de papila na região inter-implantar, bem como para aumento de volume tecidual na região de pânticos constitui uma técnica promissora, de prognóstico favorável, não invasiva e segura que pode ser utilizada de forma criteriosa pelo cirurgião dentista com intuito de favorecer a estética em casos em que a diminuição do volume tecidual compromete diretamente os resultados estéticos reabilitadores.

CELÓRIA *et al.*, em (2017) fizeram um estudo sobre aumento gengival com aplicação de ácido hialurônico em defeitos peri-implantares e periodontais, analisando casos clínicos.

Utilizaram um protocolo de tratamento com aplicação ácido hialurônico 0,2% (TEOSYAL) a cada 21 dias, com até 6 aplicações a 3mm do vértice da papila e nos casos de serem realizados em nível cervical dos implantes promoverem uma leve mobilidade do sulco peri-implantar previamente; deve-se aplicar em três regiões diferentes, e, dependendo do tamanho do defeito houve a necessidade da aplicação a 2mm dentro do sulco gengival. No caso 1: paciente do sexo feminino, 21 anos, posteriormente ao tratamento ortodôntico apresentou perda de papila entres os dentes 11 e 12 comprometendo a estética. Foi seguido o protocolo de tratamento, e apresentou resultados satisfatórios estéticos e funcionais, atualmente com 4 anos de acompanhamento onde permaneceu sem sinal de recidiva. Caso 2: paciente do sexo masculino, 59 anos com queixas estéticas por apresentar espaços negros entre os dentes 11 e 12. Foi seguido o protocolo e o paciente se encontra 2 anos de acompanhamento com resultados estéticos e funcionais sem sinal de recidiva. Caso 3: paciente sexo masculino de 38 anos que teve um tratamento ortodôntico para gerar espaço na região do 13 e posterior colocação de implante que sofreu uma recessão e exposição da cervical da cinta metálica. Atualmente tem 3 anos de acompanhamento com bons resultados e sem a necessidade de novas aplicações. Caso 4: paciente de 52 anos, sexo masculino, apresentou exposição cervical de implante instalado na região 46; foram feitas 3 aplicações intercaladas a cada 21 dias. O paciente se encontra com 3 anos de acompanhamento sem necessidade de novas aplicações.

Concluíram que a técnica é minimamente invasiva e promissora.



Caso 3



Caso 4

Fonte: Int. J. Odontostomat. V.11,n.4,p.433, 2017. Fonte: Int. J. Odontostomat. V.11,n.4,p.434, 2017.

Em (2017), TEIXEIRA em sua tese de mestrado avaliou a eficácia do ácido hialurônico na reconstrução de papila dental.

Foram incluídas no estudo 14 pacientes sendo 10 do sexo feminino e 4 do sexo masculino, com idade média de 35 anos apresentando recessão de até 4mm na papila dental entre dentes naturais ou adjacentes às coroas sobre implantes. Foram realizadas duas aplicações com intervalo de 15 dias e as avaliações ocorreram antes do tratamento e 30 dias após a última aplicação.

Concluiu-se que a aplicação do ácido hialurônico foi eficaz no tratamento de recessões papilares inferiores a 4mm, gerando evidência de que pequenas deficiências papilares adjacentes a implantes e dentes podem ser adequadamente tratadas pela injeção de um gel de ácido hialurônico.

SACRAMENTO *et al.*, em (2019) fizeram uma revisão da literatura para verificar a eficácia clínica na aplicação do ácido hialurônico, como material indutivo à formação de papila gengival. Utilizaram 23 artigos que foram selecionados e correspondiam aos critérios estipulados para o trabalho.

O tratamento de defeitos mucogengivais e peri-implantares é um grande desafio na prática clínica, por sua natureza imprevisível, e assim vem sendo amplamente estudado com objetivo de otimizar resultados clínicos alcançados. Concluíram que o ácido hialurônico é uma alternativa no tratamento do envelhecimento facial e tem sido utilizada há mais de 10 anos, para preenchimento de partes moles, correção de depressões, rugas e sulcos. Estudos recentes

sugerem o uso desse biomaterial na reconstrução de papilas interdentárias e dos colarinhos metálicos, demonstrando resultados eficientes.

3.8 ENXERTO DE TECIDO CONJUNTIVO

BEAGLE em (1992) estudou sobre a reconstrução cirúrgica da papila interdental. Historicamente, o tratamento periodontal tem sido mais direcionado à preservação e restauração da saúde do periodonto do que ao resultado estético do tratamento. No entanto, avanços recentes aumentaram a capacidade do periodontista de abordar preocupações estéticas. Até o momento, o tratamento da papila interdental perdida tem sido mal sucedido. A técnica combina princípios da técnica de rolo de Abram para aumento de crista com a técnica de preservação de papila de Evian. Um relato de caso foi apresentado para demonstrar uma técnica pela qual uma papila interdental deficiente pode ser reconstruída cirurgicamente. Com o objetivo de aumentar a altura da papila inter-implantar apresentou uma técnica que consiste num retalho palatino parcial pediculado que é dobrado e amarrado em si mesmo sobre o lado vestibular. Pacientes acompanhados por um período de dezoito meses mostraram um melhoramento estético e uma estabilidade do enxerto. Porém esse método não alcança um alto índice de sucesso por causa do suprimento sanguíneo comprometido pelo pequeno tamanho do pedículo. Portanto, sugere o autor, algumas melhorias adicionais são necessárias através de tratamentos ortodônticos e ou restaurações com laminas de porcelana para buscar um resultado estético satisfatório. A presença de pouco suprimento sanguíneo e a direção das fibras peri-implantares no periósteo e no tecido gengival afeta diretamente os mecanismos de defesa e a resposta regenerativa ao redor dos implantes no selamento biológico peri-implantar. Esse selamento possui epitélio juncional, sulcular e tecido conjuntivo com uma fraca aderência à estrutura de titânio feita por meio de hemidesmosomos. Destruída essa integridade da superfície perimucosa do titânio, ocorre a extensão da bolsa patológica.

Azzi *et al.*, em (1998) desenvolveram uma técnica de enxerto de tecido conjuntivo com o objetivo de aumentar a altura da papila inter-implantar. Foram relatados três casos de papilas inter-implantares deficientes obtendo-se resultados satisfatórios. A técnica consiste na remoção de enxerto na região da tuberosidade

em forma de cunha que é então conformado e incisado a fim de obter duas extensões de tecido conjuntivo com uma crista de epitélio no centro, o qual é posicionado coronariamente. O espaço entre o osso e o tecido interdental deve ser preenchido completamente. O tecido conjuntivo deve ficar bem estável após a sutura. Foram efetuadas sondagens, no local reconstruído com profundidade de 3 a 5 mm, ausência de inflamação e um estado clínico saudável.

PRICE & PRICE, em (1999), utilizaram enxerto de tecido conjuntivo subepitelial para restabelecer o contorno gengival peri-implantar em dente anterior. Uma mulher de 41 anos apresentou-se para avaliação periodontal e protética, sendo submetida a um procedimento cirúrgico de enxerto de tecido conjuntivo subepitelial para restaurar papila e a margem de tecido mole adjacente ao implante. Durante o segundo estágio cirúrgico, um retalho de espessura total foi elevado por meio de incisões verticais na região vestibular sendo que a papila não foi incluída no desenho do retalho. Observou-se uma deficiência de tecido mole e duro no sentido ápico-coronal e vestibulo-palatino. O implante estava posicionado, com sua cabeça 6,5 mm abaixo da junção amelocementária adjacente, em uma área com volume ósseo e contorno de tecido mole inadequado. Um cicatrizador de 4mm de diâmetro foi inserido no implante. O defeito estético resultante foi tratado por meio de um enxerto de tecido conjuntivo subepitelial, removido do palato; o enxerto foi colocado para obter um contorno adequado do tecido mole, podendo assim, desenvolver uma prótese com perfil adequado, devolvendo forma e função. Três milímetros de tecido epitelial foram incluídos com o intuito de desenvolver mucosa queratinizada. Acompanharam o caso por três anos e observou-se estabilidade e completa regeneração da papila interdental. O autor concluiu que um enxerto de tecido conjuntivo subepitelial juntamente com a manipulação do tecido mole, através da restauração provisória e definitiva, pode restabelecer a papila interdental e recompor o contorno gengival peri-implantar. No caso citado, 3 anos após a restauração definitiva, a paciente continuou satisfeita com o resultado estético. Apesar da cabeça do implante estar a 6,5 mm abaixo da junção amelo-cementária adjacente, havia mínima perda óssea ao redor do implante, regeneração da papila interdental e nenhum sinal de inflamação.

PALACCI em (2001), teve a preocupação com a estética na região interproximal das papilas. As cirurgias plásticas peri-implantares podem ser usadas

para melhorar a estética na região anterior da maxila. O procedimento de aumento do tecido mole pode ser realizado em quatro situações, a saber: 1) antes da colocação do implante, 2) no momento da colocação do implante, 3) no momento da conexão do abutment (em conjunto com a técnica de regeneração da papila) ou 4) após a inserção protética. Os três primeiros procedimentos podem ser realizados com resultados previsíveis, enquanto que o quarto é mais um resgate cirúrgico e tem uma previsibilidade menor. Onde a quantidade de osso é suficiente para uma colocação adequada de implante, mas o volume da ponte é insuficiente, o aumento do tecido mole pode ser realizado durante a colocação do implante para evitar procedimentos cirúrgicos adicionais. A situação clínica mais favorável para a técnica de regeneração de papila pode ser esperada no momento do segundo estágio cirúrgico quando criar a papila; então resultados ótimos podem ser esperados.

PELEGRINI *et al.*, em (2006) fizeram um trabalho sobre enxerto de tecido conjuntivo: Uma alternativa para alcançar a estética peri-implantar. Relato de caso: relataram que o enxerto conjuntivo subepitelial pode ser realizado previamente a instalação dos implantes, durante a cirurgia de instalação ou na reabertura do implante. Descreveu um caso clínico que fizeram na região do incisivo central; de acordo com os autores, essa técnica é indicada em casos onde um defeito em altura e espessura está presente, não impossibilitando a instalação do implante, e sim a estética final. Os resultados após 40 dias mostraram aumento significativo do tecido gengival queratinizado. A escolha do tempo propício, é dependente do fenótipo, biótipo periodontal e da previsibilidade de sucesso. O fenótipo apresentado pelo paciente deve ser identificado em destaque na ficha clínica do paciente, sendo fino, normalmente associado a um contorno ósseo vestibular deficiente, pode significar dificuldades para que se alcance um resultado estético adequado sendo fator de risco, pois predispõe a recessão da margem da mucosa. Em pacientes apresentando fenótipo gengival fino é aconselhável à realização de enxertia antes da instalação do implante, e em casos de implantação imediata tal enxertia pode ser realizada em conjunto com a exodontia e instalação do implante. A conversão do fenótipo periodontal de fino para espesso, utilizando enxerto de tecido subepitelial tem sido previsível, resultando na formação de um tecido gengival mais resistente à recessão. O retalho mucogengival para a instalação ou reabertura do implante deve preservar a papila interproximal.

Reis *et al.*, em (2009) apresentaram um caso clínico, com a realização de uma técnica de enxerto de tecido conjuntivo associada à preenchimento vestibular com biomaterial, para prevenção de uma recessão gengival em implante imediato com carregamento imediato. Paciente sexo masculino, 30 anos, leucoderma, compareceu à clínica privada para tratamento odontológico. O exame clínico e radiográfico demonstraram fratura no terço médio da raiz do dente 11. A opção do tratamento foi a realização da extração do elemento dental e instalação de implante imediato com carga imediata. Após a instalação do implante, o defeito ósseo vestibular foi preenchido com hidroxiapatita bovina e recoberto com enxerto removido do palato. Feita a instalação da prótese de porcelana, o paciente tem sido acompanhado há três anos, e, os tecidos peri-implantares têm se mantido estáveis desde o procedimento cirúrgico. Concluíram que a associação das técnicas possui resultados previsíveis e satisfatórios para a prevenção de recessão gengival.

3.9 TÉCNICAS CIRÚRGICAS QUE VISAM A PRESERVAÇÃO DA PAPILA

NEMCOVSKY *et al.*, (2000) descreveram em seus estudos uma técnica cirúrgica de reabertura de implantes que tem como objetivo reconstruir a papila ao redor de implantes. Essa técnica foi realizada na reabertura de 36 implantes unitários na região anterior e posterior da maxila instalados em 32 pacientes. A técnica cirúrgica consiste na realização de uma incisão inicial em forma de "U" na região vestibular do implante preservando a papila. Ambos os lados da incisão são unidos através de uma nova incisão realizada na região palatal. As papilas são desepitelizadas e um retalho de espessura total é deslocado. O parafuso de cobertura, e então, substituído pelo cicatrizador e o retalho vestibular é posicionado sobre a papila em ambos os lados e suturado. A sutura foi removida após 10 dias e o procedimento restaurador foi iniciado quando o pós-operatório completou 1 mês. Após 6 meses da exposição dos implantes, as coroas definitivas foram colocadas e as papilas das faces mesial e distal dos elementos foram mensuradas e calculadas, baseadas no índice de escore da papila (PIS). Os resultados mostraram que houve um aumento do PIS no controle de 6 meses em relação à fase pré-operatória. Não houve diferença estatística significativa entre as médias obtidas na mensuração da face mesial e distal da papila no mesmo elemento. O autor concluiu que a técnica

cirúrgica proposta por ele foi efetiva na reconstrução parcial ou total da papila em implantes unitários durante o segundo estágio cirúrgico.



J. Periodontol – February 2000. v. 71, n. 2, p. 310

Aspectos oclusais mostrando incisão em forma de U apresentando incisões divergentes. Papila permanece aderida a dentes proximais.



J. Periodontol – February 2000. v. 71, n. 2, p.310

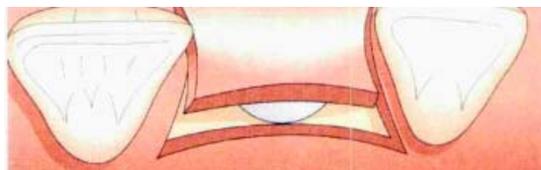
Após a retirada do parafuso da tampa do implante e a inserção do abutment, o retalho foi dividido em seu centro através de toda a sua espessura, separando-os em partes mesiais e distais. Foram feitas as suturas entre os retalhos e papilas e região palatina com monofilamento 5.0.

Técnica de Grossberg

GROSSBERG em (2001) descreveu uma técnica cirúrgica de retalho modificado realizada durante a colocação do cicatrizador. O objetivo desse trabalho foi descrever uma linha de referência fixa e reproduzível que pode ser usada para medir alterações na altura das papilas entre implantes. Uma técnica cirúrgica realizada no momento da cirurgia de conexão do pilar também é descrita para mostrar as alterações que podem ocorrer ao longo de um período de 12 meses. A avaliação das alterações na dimensão dos tecidos moles foi mostrada seguindo uma técnica de retalho modificado no momento da instalação da conexão do pilar. Através de fotografias obtidas clinicamente na fase pré-operatória, uma linha de referência pode ser desenhada entre o ponto mais alto da margem gengival na distal

do dente até o futuro sitio da cirurgia do tecido mole. Em seguida, incisões relaxantes são realizadas preservando a anatomia da papila adjacente ao dente vizinho. Um retalho de espessura total é deslocado na região vestibular e um duplo pedículo é realizado durante a manipulação desse retalho. Assim, o parafuso de cobertura é removido e os cicatrizadores são colocados. Utilizando a linha como referência, as alterações na altura do tecido mole, após a utilização da técnica do retalho modificado, puderam ser apresentadas. As medidas de altura da papila interimplantar antes e depois do tratamento foram descritas e em quatro pacientes, houve um aumento da altura da papila. Em todos os 12 pacientes, a grande mudança no tecido mole foi observada no período entre 1 a 6 semanas. O autor concluiu que o uso da linha como referência é necessário quando se avaliam as modificações verticais no tecido mole. Essa linha de referência é utilizada para auxiliar a técnica do retalho de tecido mole realizado, no momento da exposição do implante.

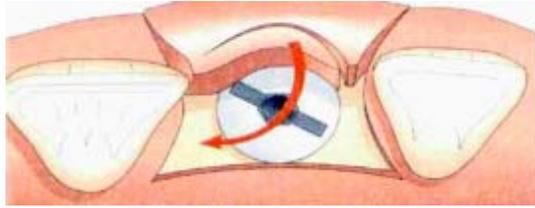
PALLACI em (2001), descreveu a técnica cirúrgica onde no momento da cirurgia de reabertura do implante algumas modificações podem ser realizadas no retalho procurando otimizar a formação de papila. Uma dessas opções para regeneração de papila para dente único, a primeira incisão é mais palatal com finalidade de aumentar a quantidade de tecido disponível para ser elevada ou levantada vestibularmente e diminuir o risco de falhas. As incisões relaxantes são feitas mais mesial e distal na porção apical do retalho mucoperiosteal elevado, permitindo assim reflexão da espessura, largura do retalho a partir do qual dois pedículos podem ser obtidos.



Fonte: PALACCI. p.182, 2001.

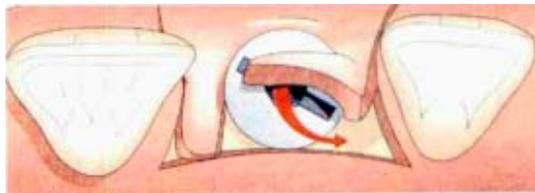
A incisão é realizada mais para palatina com a finalidade de ganhar mais tecido por vestibular. Se as papilas mesial e distal estão presentes elas devem ser preservadas. Se elas necessitam ser aumentadas devem ser incluídas no desenho do retalho.

A papila mesial é criada com um pedículo girado noventa graus mesialmente e o pedículo distal girado distalmente cria a papila distal.



Fonte: PALACCI. p.183, 2001.

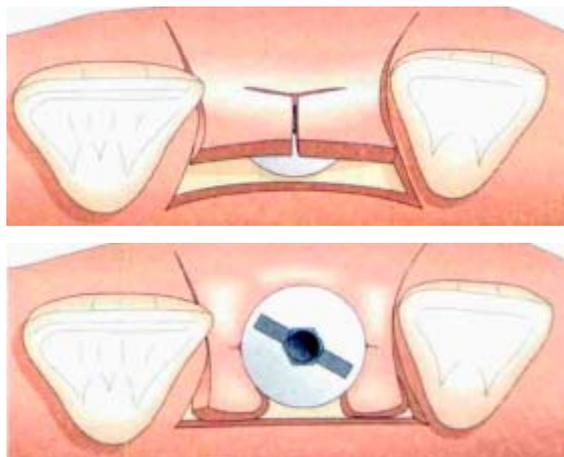
Incisão em bisel semilunar feita de distal para mesial e o giro de 90° do pedículo.



Fonte: PALACCI. p.183, 2001.

Uma vez que o pedículo está no local, uma segunda incisão em bisel semilunar é realizada de mesial para distal. O pedículo é então girado em 90° para preencher o espaço entre o abutment e o dente distal.

Em algumas situações uma incisão em forma de T pode ser realizada e ambos os lados do retalho podem deslizar lateralmente para preencher os espaços entre o abutment e o dente adjacente.



Fonte: PALACCI. p.183, 2001.

Incisões em forma de "T".

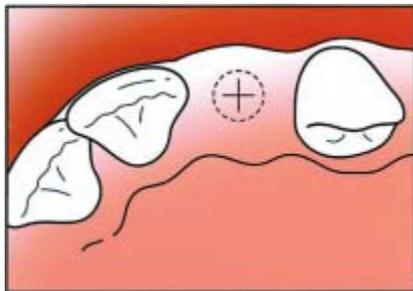
The Ramp Mattress Suture

TINTI & BENFENATI em (2002) descreveram a utilização de uma nova técnica de sutura que tem como objetivo promover um melhor resultado estético através do ganho de papila entre implantes. Foram utilizados oito pacientes, para um total de 56 papilas, com a nova técnica da sutura. A técnica cirúrgica consiste em duas fases distintas. A primeira consiste na incisão realizada na crista óssea, sobre o implante, para o rebatimento de um retalho total e visualização do parafuso de cobertura. Este é substituído pelo cicatrizador que mantém o retalho posicionado durante o período de cicatrização. Assim, a margem vestibular se mantém posicionada aproximadamente 5 mm mais alta em relação à margem palatina que acompanha o nível ósseo. A técnica de sutura em rampa é realizada para estabilizar o tecido na nova posição e pode ser removida após 10 dias. O autor relata que se houver uma quantidade de mucosa queratinizada apropriada, o ganho de altura na papila pode chegar a 30%. Na segunda etapa dessa técnica, após 4 semanas de cicatrização, realiza-se uma gengivectomia na região vestibular, para criar o novo contorno da gengiva. A nova papila criada estará presente apenas na região vestibular. Os resultados estéticos satisfaziam as expectativas do clínico e paciente.

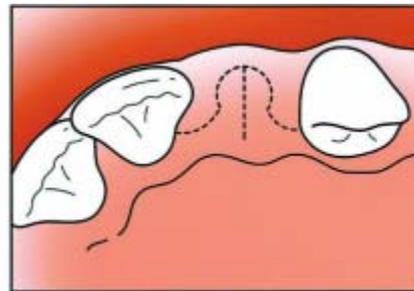
Splint Finger Technique

MISCH *et al.*, em (2004) propuseram uma técnica conhecida por "splint-finger technique" e indicada para a reabertura de implantes unitários ou múltiplos durante o segundo ou até mesmo durante o primeiro estágio cirúrgico. A técnica visa promover um acréscimo de volume do tecido mole palatal e vestibular aumentando, assim, a altura da papila interimplantar. Segundo o autor, associado à utilização dessa técnica, é possível que seja realizado enxerto de tecido conjuntivo quando se necessita de um aumento maior de volume do tecido mole. A técnica consiste inicialmente na realização de incisões sulculares 2 a 3mm da região palatal de cada dente adjacente ao implante. As incisões são unidas na região vestibular através de outra incisão, o "dedo" vestibular é então elevado com o intuito de aumentar a altura da papila. O tecido mole é mantido na posição elevada com o cicatrizador ou com um pilar protético. A técnica pode ser usada em dois ou mais implantes adjacentes. Os autores analisaram a utilização da técnica cirúrgica em 21 pacientes com 39 implantes instalados na região anterior da maxila, no período de 6 meses a 1 ano

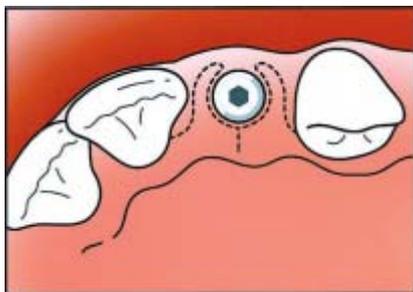
após a colocação da prótese definitiva. Uma escala foi criada para avaliar a condição da papila, sendo dividida da seguinte maneira: classe 0 (ausência de papila); classe 1 (até 50% da altura da papila); classe 2 (altura da papila maior que 50% e menor que 100%); classe 3 (100% de fechamento do espaço proximal) e classe 4 (crescimento gengival exacerbado na região proximal). Os resultados obtidos mostraram que não houve papila nenhuma classe 0, classe 1 ou classe 4 após a instalação da prótese definitiva. Em 16 implantes unitários, 32 papilas foram analisadas, sendo que a papila mesial apresentou um resultado médio igual a 3 e a papila distal um resultado médio igual a 2.82. Os autores concluíram que a utilização da Splint Finger Technique pode representar mais uma alternativa para promover um aumento no volume da papila em implantes dentários.



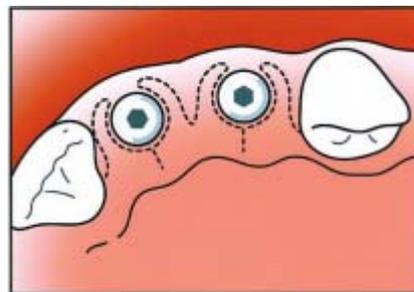
Área inicial do implante



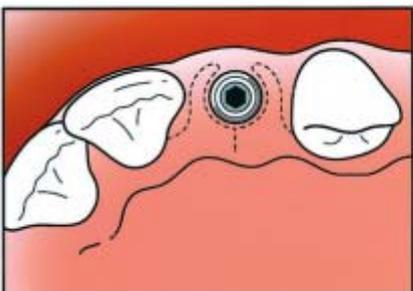
Desenho de incisão



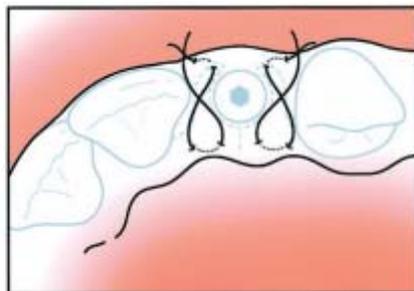
Desenho do retalho de dedo dividido para implante único.



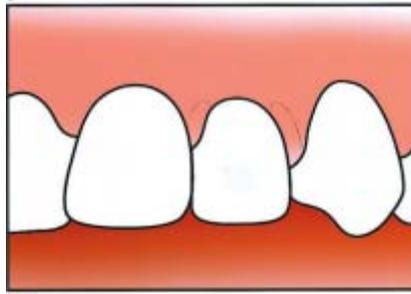
Desenho de retalho de dois dedos para 2 implantes.



Conexão Abutment



Sutura



IMPLANT DENTISTRY. v.13, n. 1, p.21, 2004.

PARK & WANG em (2012) propuseram uma nova técnica para aumento de tecido mole peri-implantar a ser utilizada na cirurgia de instalação de implante dentário ou no momento da cirurgia de reabertura. Apresentaram 3 casos de defeitos na mucosa peri-implantar tratados para aumentar a espessura da gengiva marginal e corrigir a deficiência de tecido mole na face vestibular do implante dentário com a técnica cirúrgica de “Pouch Roll”. Nessa técnica, sob o efeito de anestesia local, é feita uma sondagem da crista óssea para localização da plataforma do implante e medição da espessura da mucosa que a recobre. Nesse local é desenhado um pequeno retalho em forma de pedículo, de espessura total e diâmetro 1mm maior que o do parafuso de cobertura do implante, contornando esse parafuso pela região distal, palatina e mesial e preservando a porção vestibular, que recebe uma pequena incisão parcial para facilitar a dobra do retalho. Se segue a remoção do retalho e, com bisturi de Orban, o mesmo é aprofundado, com espessura total, na região vestibular do rebordo formando uma bolsa com a profundidade equivalente ao tamanho do pedículo criado anteriormente, que é então rolado para o interior dessa bolsa e mantido em posição pela presença do pilar de cicatrização, instalado nesse momento da cirurgia, sem a necessidade de realização de sutura. Essa técnica foi realizada ao redor de 3 implantes unitários em 3 pacientes diferentes, sendo 2 em cirurgias de reabertura na região dos elementos dentários 16 e 14 e uma cirurgia de instalação de implante com uso de osteótomo na região do elemento 26, que apresentavam defeito horizontal na mucosa queratinizada $\leq 3\text{mm}$ nas duas regiões de primeiro molar e um defeito horizontal de 3-6mm na região do elemento 14 e espessura de mucosa sobre os locais operados variando entre 3mm e 5mm. As três regiões estudadas haviam sofrido cirurgias anteriores com reposicionamento coronal do tecido mole vestibular o que causou um deslocamento coronal da junção mucogengival. Ocorreu pouco sangramento durante a cirurgia e os tecidos foram

mantidos firmemente em posição pelos cicatrizadores. Após 2 semanas observou-se a ausência de sinais de retração do tecido mole, o espaço entre o cicatrizador e a região da dobra do retalho, de 1-2mm, havia sido preenchido por tecido mole e presença mínima de placa bacteriana foi observada já que os pacientes haviam sido orientados a fazer escovação sobre o local operado, inclusive no dia da cirurgia. Dois pacientes não necessitaram de medicação para controle da dor. Em avaliação 3 meses depois da cirurgia, não havia perda evidente na altura da mucosa e observou-se suave retração horizontal do tecido mole. Ocorreu aumento de 2-3mm na largura de tecido queratinizado e um espessamento da gengiva marginal. Concluíram que a técnica de “Pouch Roll”, executada na cirurgia de instalação ou durante a reabertura do implante, é de fácil realização e oferece menor trauma sendo indicada para tratar defeito horizontal leve e/ou moderado na região vestibular do rebordo ou aumentar a espessura do tecido queratinizado em torno de implante.



International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry. v.32, n. 3, p.117, 2012.

Retalho mini-pediculo na plataforma do implante do primeiro molar e mais largo que o diâmetro da plataforma do implante, foi então desepitelizado.



International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry v. 32, n. 3, p.117, 2012.

Elevação do retalho de espessura total estendida para vestibular do implante.



International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry v. 32, n. 3, p.117, 2012.

Retalho do mini-pediculo dobrado internamente na região vestibular.



International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry v. 32, n. 3, p.117, 2012.

Visão oclusal 2 semanas após a cirurgia.



International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry v. 32, n. 3, p.117, 2012

Visão oclusal 3 semanas após a cirurgia.



International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry v. 32, n. 3, p.117, 2012.

Exame clínico após 4 meses para moldagem mostrou a altura gengival mantida.

EUN *et al.*, em (2010) avaliaram uma técnica de incisão em forma de I para reconstrução de papila em cirurgia de implante de segundo estágio.

Utilizaram um paciente do sexo masculino de 28 anos de idade que teve implantes colocados na região 13 e 14. Quatro meses após a colocação do implante, uma cirurgia de segundo estágio foi planejada para reconstrução da papila entre implantes. No momento da conexão do pilar, foram realizadas incisões tipo I na

região 13 e 14, seguida de elevação do retalho com espessura total e colocação do pilar de cicatrização sem a utilização da sutura.

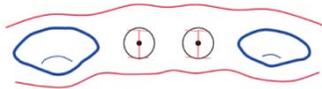
Duas semanas após a cirurgia do implante do segundo estágio, foi alcançado o aumento dos tecidos moles entre os dois implantes.

Concluíram que as incisões em forma de I para reconstrução de papila realizadas durante a cirurgia de implante de segundo estágio foram úteis para a reconstrução de papila inter-implante e mostraram um bom resultado estético.



J Implante Periodontal Sci. vol.40, n.3, p.141

Quatro meses após colocação dos implantes.



J Implante Periodontal Sci. vol.40, n.3, p.141

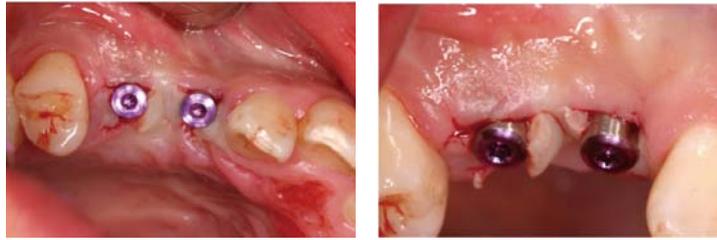
Exame clínico após quatro meses para moldagem mostrou a altura gengival mantida.

Desenho esquemático da incisão tipo I. Incisão labial horizontal: 0,5-1 mm dentro da borda do implante. Incisão vertical: linha do meio. Incisão horizontal palatal: borda do implante. Incisão em I no 13.



J Implante Periodontal Sci. vol.40, n.3, p.14

Conexão do pilar de cicatrização no 13. Incisão em I no 14.



J Implante Periodontal Sci. vol.40, n.3, p.14

Conexão do pilar de cicatrização no 14: vista oclusal.

Conexão do pilar de cicatrização no 14i: vista facial.



J Implante Periodontal Sci. vol.40, n.3, p

Duas semanas após a cirurgia do segundo estágio: visão oclusal.

Duas semanas após a cirurgia do segundo estágio: visão facial.

4 DISCUSSÃO

Em relação ao biótipo gengival fino OLSSON & LINGHE (1991), LOPES *et al*, (2005), BROKER *et al*, (2009), PAIVA *et al*, (2012), CUNHA *et al*, (2013), CASADO *et al*, (2013), SOUZA *et al*, (2011), todos concordam que ocorre maior risco de recessão.

KAN *et al*, (2011), SOUZA *et al*, (2011), concordando com NISAPAKULTORN *et al*, (2010), verificaram através da revisão de literatura que não existe relação entre biótipo de tecido peri-implantar e nível da papila interproximal.

O biótipo do tecido peri-implantar é um parâmetro que afeta tanto aspectos estéticos quanto funcionais da reabilitação, LEE *et al*, (2011), CASADO *et al*, (2013), afirmaram a importância da conversão da espessura do biótipo fino para espesso.

A largura de faixa de gengiva queratinizada resiste melhor a traumas físicos e subsequentes à recessão gengival, mas também permite uma melhor manipulação dos tecidos, favorecendo o preenchimento da ameia interproximal, tornando o resultado estético mais previsível, existindo um consenso entre CHOW & WANG (2010), BOYNUEGRI *et al*, (2013), SCHROTT *et al*, (2009), NAVA *et al*, (2011), SOARES *et al*, (2011), VALENTE *et al*, (2012), KIM *et al*, (2009).

BOURI JR *et al*, (2008), SCHROTT *et al*, (2009) e ROCHA *et al*, (2011) relataram que largura menor do que 2mm de mucosa queratinizada peri-implantar foram propício mais acúmulo de placa e sinais inflamatórios, são menos resistentes a injúrias ao longo da interface implante/mucosa, podendo ocorrer reabsorção óssea. Em (2005) LEE *et al*, estudando sobre a dimensão mucosa queratinizada e altura da papila entre implantes adjacentes, concluíram que quanto mais larga for a faixa de gengiva queratinizada, maior chance de haver papila interproximal.

Alguns autores como NEMCOVSKY & MOSES em (2002), 'NAVA *et al*, (2011), VALENTE *et al*, (2012), ALMEIDA *et al*, (2012) e BASSETTI *et al*, (2016), observaram um aumento do tecido queratinizado através da cirurgia de enxerto gengival livre, melhorando o selamento ao redor do implante, controle de placa e facilitando a moldagem durante o procedimento protético.

A distância biológica é um dos elementos que determinam o posicionamento dos tecidos moles peri-implantares, SORNI-BROKER *et al*, (2009), SOUZA *et al*,

(2010), JUGDAR *et al*, (2014) e MELLO *et al*, (2016), mencionaram que a distância biológica nos implantes é 1mm maior que em dentes naturais influenciando a posição da papila.

O tratamento de defeitos mucogengivais e peri-implantares é um grande desafio na prática clínica, principalmente a formação de papila gengival. Em um consenso sobre a utilização do ácido hialurônico, QUEIROZ *et al*, (2016), TEIXEIRA em (2017), CELÓRIA *et al*, (2017) e SACRAMENTO *et al*, (2019), concluíram que o uso desse biomaterial na reconstrução de papilas interdentárias ou adjacentes às coroas sobre implantes foram promissoras.

As cirurgias plásticas peri-implantares para melhorar a estética dando volume vestibular e formação das papilas, foram utilizadas por BEAGLE (1992), AZZI *et al*, (1998), PRICE & PRICE (1999), PALACCI (2001), PELEGRINI *et al*, (2006), REIS *et al*, (2009), que são unânimes em afirmar que enxerto de tecido conjuntivo, podem ser colocados antes da instalação do implante, ou no momento da colocação do implante, junto da instalação da conexão do abutment ou após a inserção protética.

Em seus estudos SALAMA *et al*, (1998), CHOQUET *et al*, (2001) e TARNOW *et al*, em (1992) verificaram o efeito da distância ponto de contato à crista óssea na presença ou ausência da papila interproximal. Eles chegaram a um consenso quando a distância for de 5mm ou menos, a papila está presente em 100% dos casos, quando a distância for de 6mm a papila estará presente em 50 a 56% dos casos, maior que 7mm a papila estará presente em 27% dos casos com prognóstico pobre. Em (2003) PEREZ, apud TAKAHASHI (2008), realizando o mesmo estudo observou que quando a distância foi de 4mm tinha 100% de papila, quando a distância foi de 5mm a presença ocorreu em 76,9%, quando obteve 6mm a presença foi de 26,6%, quando foi de 7mm observou ausência de papila. Já no trabalho de GASTALDO *et al*, (2004), observaram que a distância ideal do ponto de contato até a crista óssea é de 3mm para dois implantes adjacentes; foi de 3 a 5mm entre dente e um implante e o espaçamento lateral ideal entre implantes e a denteção natural adjacente é de 3 a 4mm. Nessas dimensões encontraram 100% de papilas, e com distâncias menores que 3mm apresentaram ausência de papila.

JEMT em (1997) e NORLAND & TARNOW (1998) elaboraram sistema de classificação para identificar e descrever as perdas de altura das papilas interdentais: JEMT utilizou a linha de referência que vai da curvatura mais alta da

coroa dentária ou implante até o dente permanente adjacente pela vestibular. Através dessa linha de referência até o ponto de contato ele fez a classificação do nível de papila, 0 até 4. Tomando outras referências NORLAND & TARNOW utilizou o ponto de contato e a extensão vestibular mais apical da junção cimento-esmalte. A classificação foi de normal até classe III.

A preocupação com a harmonia do sorriso levou os pesquisadores a estudar o posicionamento tridimensional ideal dos implantes nos arcos dentais. BOTTINO *et al*, (2006), disse que a posição apico coronal deve ser de 2 a 3mm abaixo da junção amelo-cementária do dente adjacente. MICH em (2007), relatou que a plataforma protética deve ficar posicionada 3mm abaixo da margem gengival vestibular. MARTIN *et al*, (2011) em concordância com KRIUNAS (2009) apud BOAS (2013), enfatizou que a distância entre a crista óssea ao ponto de contato deve ser igual ou menor que 5mm e 1,5 a 2mm dente/implante e 3mm entre implantes.

Todos os autores: LAZZARA & PORTER EM (2006), HURZELER *et al*, (2007), NOVAES JUNIOR *et al*, (2009), PIERI *et al*, (2011), THOMÉ *et al*, (2011), CALABREZ FILHO *et al*, (2012), CASTRO *et al*, (2014), ROCHA *et al*, (2015), VARISE *et al*, (2015) são unânimes em relatar a manutenção dos níveis ósseos e maior selamento biológico melhorando a manutenção dos tecidos peri-implantares. NOGUEIRA *et al*, (2012), fizeram uma revisão de literatura dos efeitos da plataforma switching em reabilitação implantossuportada, descreveram também a diminuição de aproximadamente 10% nas forças sobre o tecido ósseo quando comparada com outros tipos de conexões.

Após a instalação do implante imediato ou pós exodontia a fase de condicionamento gengival é um procedimento de simples execução e com excelente ganho em estética, biologia e função. WOHRLE (1998), em seu estudo relatou a necessidade de manter a coroa provisória totalmente livre de carga funcional durante o período de osseointegração, e que a coroa definitiva deveria ser confeccionada somente após esse período, quando o perfil de emergência estivesse completamente definido. JEMT (1999) comparou pacientes que receberam provisórios e outros que receberam cicatrizadores, concluiu que pacientes que receberam provisórios obtiveram a conformação do contorno gengival de forma mais rápida. Já em (2002) POGGIO & SALVATO disseram que as restaurações provisórias podem ser utilizadas para delinear e estabilizar os tecidos moles peri-

implantares durante a fase de cicatrização ou também depois da segunda fase cirúrgica. WITTNEBEN *et al*, (2013), FURZE *et al*, (2016), utilizaram técnica da compressão dinâmica para condicionamento peri-implantar de tecidos moles com restaurações provisórias na zona estética. OLIVEIRA *et al*, (2002) e MORAES *et al*, (2003), utilizaram a técnica de pressão gradual onde foi acrescentada resina de forma gradual de 7 a 10 dias de intervalo com finalidade de condicionamento gengival para obter estética dos tecidos moles.

As técnicas cirúrgicas que visam à preservação ou reconstrução da papila onde os pesquisadores se apresentaram como: NEMCOVSKY *et al*, em (2000), PALLACI em (2001), GROSSBERG em (2001), TINTI & BENFANTI em (2002), MICH *et al*, em (2004), EUN *et al*, em (2010), PARK & WANG em (2012) foram eficazes nessa proposta.

5 CONCLUSÃO

Após estudo criterioso através da revisão da literatura podemos concluir: regenerar ou manter papila gengival nos implantes esta relacionado à distância da crista óssea ao ponto de contato que deve ser de 5mm, onde o índice de presença de papila foi de 100%; deve respeitar o posicionamento tridimensional do implante, no sentido ápico-oclusal o implante deve-se estar 3mm da junção amelo-cementária e no sentido mesio distal entre implante/dente de 1,5 a 2mm e implante/implante 3mm; a altura da papila entre implantes depende da quantidade de queratina e do fenótipo gengival e a distância biológica nos implantes é 1mm maior que nos dentes; deve-se utilizar o condicionamento gengival na fase de prótese provisória; utilizar enxerto de tecido conjuntivo quando o fenótipo gengival for fino; técnicas cirúrgicas na reabertura dos implantes que visam preservar ou reconstruir papila;o ideal é utilizar plataforma switching que reduz a perda óssea.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA J.M.et al. Aumento de gengiva queratinizada em mucosa peri-implantar. Rev Odontol UNESP. 2012; SET-OUT.; 41(5): 365-9. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rounesp/v41n5/a12v41n5.pdf>. Acesso em: 26/02/2020
- AZZI, R. ETIENNE, D. CARANZA, F. Surgical reconstruction of the interdental papilla. International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry, Chicago, v. 18, n. 5, p. 467-473, 1998. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10093523> Acesso em: 9/02/2020
- BASSETTI R; STÄHLI, A; BASSETTI, MA; SCULEAN, A. Soft tissue augmentation procedures at second-stage surgery: a systematic review. Clin Oral Invest. v.20, n.7, p.1369-1387, Sep 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27041111>. Acesso em: 26/02/2020
- BEAGLE, J.R. Surgical reconstruction of interdental papilla: Case report. International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry, Chicago, v. 12, n. 2, p.145-151,1992. Disponível em: <https://prden.quintessenz.de/index.php?jid=prden&doc=abstract&abstractID=25229> Acesso em: 29/02/2020
- Berglundh T, Lindhe J, Ericsson I, Marinello CP, Liljenberg B, Thomsen P. The soft tissue barrier at implants and teeth. Clin Oral Implants Res 1991, 2(2):81-90. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1809403-the-soft-tissue-barrier-at-implants-and-teeth/> Acesso em: 09/03/2020
- Bottino MA, Itinoche MK, Buso L, Faria R. Estética com implantes na região anterior. Prótese sobreimplante, 2006 nov-dez; 3(6):561-571. Disponível em: [file:///C:/Users/Roberto/Downloads/VilasBoasPlinioCoutinho%20\(18\).pdf](file:///C:/Users/Roberto/Downloads/VilasBoasPlinioCoutinho%20(18).pdf) Acesso em: 08/02/2020
- BOURI JR., A. et al. Width of keratinized gingival and the health status of supporting tissues around dental implants. Int J Oral Maxillofac Implants, Lombard, v. 23, n. 2, p. 323-326, 2008. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18548930> Acesso em: 10/02/2020
- BOYNUEĞRI D.; NEMLI, S. K.; KASKO, Y. A. Significance of keratinized mucosa around dental implants: a prospective comparative study. Clin Oral Implants Res,

Copenhagen, v. 24, n. 8, p. 928-33, Aug. 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22540356> Acesso em: 10/02/2020

BRÖKER, M.S, DIAGO, M.P., DIAGO, M.P. Factors that influence the position of the peri-implant soft tissues: A review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, Vol. 14, nº 9, Pg. 475-9, Sep. 2009. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19415054> Acesso em: 11/02/2020

CALABREZ FILHO, S. *et al.* Plataforma reduzida, uma solução estética. *Revista Brasileira de Odontologia*. Rio de Janeiro. v.69, n.2, p.207-11, jul-dez. 2012. Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-72722012000200014 Acesso em: 20/02/2020

CASADO P. L., GRANJEIRO J. M., BONATO L. L. Relação entre fenótipo periodontal fino e desenvolvimento de doença periodontal periimplantar: avaliação clínico-radiográfica. *Brazilian Society of Periodontology*, Vol. 23, nº 1, Pg. 68-75, March 2013. Disponível em: <https://docplayer.com.br/32582688-Relacao-entre-fenotipo-periodontal-fino-e.html>. Acesso em: 25/02/2020.

CASTRO, D.S.M.; ARAUJO, M.A.R.; BENFATTI, C.A.M.; ARAUJO, C.R.P.; PIATTELLI, A.; PERROTTI, V.; IEZZI, G. Comparative Histological and Histomorphometrical Evaluation of Marginal Bone Resorption Around External Hexagon and Morse Cone Implants: An Experimental Study in Dogs. *Implant Dentistry*, v. 23, n. 3, p. 270-276, 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2481980> Acesso em: 9/02/2020

CELÓRIA, A. *et al.* Aumento gingival en base a ácido hialurônico en defectos perimplantares y periodontales. Análisis de una serie de casos. *Int.J. Odontostomat.* 11(4). P.431-435. 2017. Disponível em: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2017000400431. Acesso em: 22/01/2020.

Choquet V, Hermans M, Adriaenssens P, Daelemans P, Tarnow D, Malevez C. Clinical and radiographic evaluation of the papilla level adjacent to single-tooth dental implants. A retrospective study in the maxillary anterior region. *J Periodontology* 2001, 72(10):1364-1371. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11699478-clinical-and-radiographic-evaluation-of-the-papilla-level-adjacent-to-single-tooth->

[dental-implants-a-retrospective-study-in-the-maxillary-anterior-region/](#) Acesso em: 9/02/2020

Chow Y.C., Wang H.L., Factors and techniques influencing peri-implant papillae. *Implant Dent* 2010, 19(3):208-19. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/44649191_Factors_and_Techniques_Influencing_Peri-Implant_Papillae Acesso em: 10/02/2020

CUNHA, F.C. A importância do fenótipo periodontal para a implantodontia. *PerioNews*. v.7, n.2, p.151-9, 2013. Disponível em: <https://www.odonto.ufmg.br/cpc/wp-content/uploads/sites/19/2018/03/fen%C3%B3tipo-periodontal.pdf>. Acesso em: 11/02/2020.

Eun K. L. et al., I-shaped incisions for papilla reconstruction in second stage implant surgery. *J Implants Periodontol Sci*.v.40, n.3, p.139-143, 2010. Disponível em: <https://synapse.koreamed.org/DOIx.php?id=10.5051/jpis.2010.40.3.139>. Acesso em: 07/03/2020

Fu J.H, Lee A, Wang H.L. Influence of tissue biotype on implant esthetics. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2011 May-Jun;26(3):499-508. 60. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21691596> Acesso em: 9/02/2020

FURZE, D; BYRNE, A; ALAM, S; WITTNEBEN, JG. Esthetic Outcome of Implant Supported Crowns With and Without Peri-Implant Conditioning Using Provisional Fixed Prosthesis: A Randomized Controlled Clinical Trial. *CLin Implant Dent Relat Res* v.18, n.6, p.1153-1162, Dec 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26992007-esthetic-outcome-of-implant-supported-crowns-with-and-without-peri-implant-conditioning-using-provisional-fixed-prosthesis-a-randomized-controlled-clinical-trial/> Acesso em: 26/02/2020

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19415054>. Acesso em: 9/2/2020

Gargiulo AW, Wentz FW, Orban B. Dimensions and relations of the dentogingival junction in humans. *J Perio* 1961;32:261-7. Disponível em: <https://aap.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1902/jop.1961.32.3.261> Acesso em: 9/02/2020

Gastaldo JF, Cury PR, Sendyk WR. Effect of the vertical and horizontal distances between adjacent implants and between a tooth and an implant on the incidence of interproximal papilla. *Journal of Periodontology* 2004, 75(9):1242-1246. Disponível

em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15515340-effect-of-the-vertical-and-horizontal-distances-between-adjacent-implants-and-between-a-tooth-and-an-implant-on-the-incidence-of-interproximal-papilla/> Acesso em: 9/02/2020

GENCO R.J., COHEN D.W., GOLDMAN H.M. Periodontia Contemporânea, Editora Santos, 3a edição, 1999. Disponível em: <http://tcc.bu.ufsc.br/Espodonto281526.PDF> Acesso em: 08/03/2020

GROSSBERG, DE. Interimplant Papilla Reconstruction: Assessment of Soft Tissue Changes and Results of 12 Consecutive Cases. J Periodontol, v.72, n.7, p.958-962, 2001. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11495146-interimplant-papilla-reconstruction-assessment-of-soft-tissue-changes-and-results-of-12-consecutive-cases/> Acesso em: 06/03/2020

HÜRZELER M, FICKL S, ZUHR O, WACHTEL HC. Peri- implant bone level around implants with platform- switched abutments: preliminary data from a prospective study. J Oral Maxillofac Surg. 2007; 65(7 suppl1),p.33-9. Disponível em: [https://www.joms.org/article/S0278-2391\(07\)00378-3/abstract](https://www.joms.org/article/S0278-2391(07)00378-3/abstract) Acesso em: 09/02/2020

JEMT, T. Regeneration of gingival papillae after single-implant treatment. The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry, Carol Stream, v.17, n.4, p.327-333, Aug. 1997. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9497723> Acesso em: 9/02/2020

Jemt T. Restoring the gingival contour by means of provisional resin crowns after single-implant treatment Int J Periodontics Restorative Dent, Carol Stream 1999; 9(1)20-29. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10379283> Acesso em: 9/02/2020

Judgar R, Giro G, Zenobio E, Coelho PG, Feres M, Rodrigues JA, Mangano C, Iezzi G, Piattelli A, Shibli JA. Biological width around one- and two-piece implants retrieved from human jaws. Biomed Res Int. 2014;2014:850120. doi: 10.1155/2014/850120. Epub 2014 Jun 23. Disponível em: <file:///C:/Users/Roberto/Downloads/Judgar2014.pdf> Acesso em: 08/03/2020

Kan J.Y, Rungcharassaeng K., Umezu K., Kois J.C. Dimensions of peri-implant mucosa: an evaluation of maxillary anterior single implants in humans. J Periodontol 2003, 74(4):557-562. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/10760406_Dimensions_of_Perio-

[Implant Mucosa An Evaluation of Maxillary Anterior Single Implants in Humans](#)

Acesso em: 10/02/2020

KAN, J.Y, Rungcharassaeng K., Lozada J.L., Zimmerman G. Facial gingival tissue stability following immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants: a 2- to 8-year follow-up. Int J Oral Maxillofac Implants 2011, 26(1):179-87. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21365054>.

Acesso em: 25/02/2020.

KAHN, S. et al. Influência do biótipo periodontal na implantodontia e na ortodontia. Revista Brasileira de Odontologia. Rio de Janeiro. V.70,n.1, p.40-5, jan-jun,2013. Disponível em: <http://revodonto.bvsalud.org/pdf/rbo/v70n1/a10v70n1.pdf> Acesso em:

11/02/2020

KIM B.S; KIM Y.K; YUN P.Y. Evaluation of peri-implant tissue response according to the presence of keratinized mucosa. Oral Surg Oral Med Pathol Oral Radiol Endod. 107(3),p. 24-8. Mar 2009. Disponível em:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19217009>. Acesso em: 11/02/2020

Kriunas LG. Implantes em alvéolos frescos : otimizado a estética. [Monografia especialização em Implantodontia]. Anápolis : Instituto de Ciências da Saúde (FUNORTE)/SOEBRÁS, 2009. Disponível em:

[file:///C:/Users/Roberto/Downloads/VilasBoasPlinioCoutinho%20\(18\).pdf](file:///C:/Users/Roberto/Downloads/VilasBoasPlinioCoutinho%20(18).pdf) Acesso em:

08/03/2020

Lazzara R., Porter S. Platform switching: a new concept in implant dentistry for controlling post-restorative crestal bone levels. Int J Periodontics Restorative Dent 2006; 26: 9-17. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16515092>

LEE, D.W., Park K.H., Moon I.S. Dimension of keratinized mucosa and the interproximal papilla between adjacent implants. J Periodontol. v.76,n.1, p.1856-1860, 2005. Disponível em:

<http://www.megagenitalia.it/wp-content/uploads/2017/02/38.Dimension-of-Keratinized-Mucosa-and-the-Interproximal-Papilla-Between-Adjacent-Implants.pdf>. Acesso em: 25/02/2020.

Acesso em: 9/02/2020

LEE A., FU J. H., WANG H. L. Soft tissue biotype affects implant success. Implant dent., v. 20, n. 3, p. 38-47, 2011. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21613940>. Acesso em: 9/02/2020.

LINDHE J., THORKILD K., NIKLAUS P. L. Tratado de Periodontia Clínica e Implantodontia, capítulo 1, anatomia do periodonto, Editora Guanabara Koogan 2005;pag. 3-48. Disponível em: <http://uenf.br/posgraduacao/politicas-sociais/wp-content/uploads/sites/11/2015/06/GISELLE-ALMEIDA-BARRETO.pdf> Acesso em: 08/03/2020

LOPES F. A. M. et al. Estética em implantes unitários anteriores: concretizando bons resultados. Revista ImplantNews, Vol. 2, nº 1, Pg. 49- 54, Jan./Fev. 2005. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001603409> Acesso em: 11/02/2020

Martin W, Lewis E, Morton D. Planning for esthetics - Part 2: Adjacent implant restorations. International Dentistry – African Edition 2011, 1(1):94-100. Disponível em:

<https://pdfs.semanticscholar.org/0b77/1dac2e73b5d1ca31a5f67b5d276b9d8c358b.pdf>. Acesso em: 04/03/2020

MELLO, B.F. *et al.* Espaço biológico ao redor de implantes osseointegrados: uma análise fisiológica e histológica em tecidos peri-implantar humano. The International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry. V.01, n.2, p.713-8, 2016. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/309003225_Espaco_Biologico_ao_Redor_de_Implantes_Osseointegrados_Uma_Analise_Fisiologica_e_Histologica_em_Tecido_Peri-implantar_Humano. Acesso em: 21/02/2020

MISCH CE. Prótese sobre implantes. Tradução: Dr Paulo Henrique Orlato Rosseti, Marli Aico Ataka Uchida e Dra Eliane dos Santos Barbosa et al. São Paulo: Santos; 2007 .Disponível em:

[file:///C:/Users/Roberto/Downloads/VilasBoasPlinioCoutinho%20\(18\).pdf](file:///C:/Users/Roberto/Downloads/VilasBoasPlinioCoutinho%20(18).pdf) Acesso em 08/03/2020

MISCH, CE.; AL-SHAMMARI, KF.; WANG, HL. Creation of Interimplant Papillae Through a Split-Finger Technique. Implant Dentistry, v.13, n.1, p.20-27, 2004. Disponível em:

https://pdfs.semanticscholar.org/1635/5c7875f8c13cc2738457368c508e88925843.pdf?_ga=2.79972631.1680947175.1583458198-207242346.1578517236. Acesso em: 06/03/2020

MORAIS, J.A.N.D. et al. Obtenção de Estética em Próteses sobre Implantes Osseointegrados — Caso Clínico. Rev. Bras. Implantodont. Prótese Implant, Curitiba,

- v.10,n.39,p.210-214,jul./set.2003. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-365654> Acesso em: 26/02/2020
- NAVA, F. M. et al. Instalação de implantes dentários com enxerto gengival livre em única fase cirúrgica: Relato de caso clínico. *Jornal ILAPEO*, Vol. 05, nº 4, Pg. 135-40, Out./Dez. 2011. Disponível em: <http://www.ilapeo.com.br/img/periodicos/pt/00000015.pdf>. Acesso em: 25/02/2020
- NEMCOVSKY, CE.; MOSES, O.; ARTZI, Z. Interproximal Papillae Reconstruction in Maxillary Implants. *J. Periodontol*, v.71, n.2, p.308-314, 2000. Disponível em: https://medias.ifcia-antoun.com/publications/153/content/Nemcovsky_et_al-2000-Journal_of_Periodontology.pdf. Acesso em: 14/02/2020
- NEMCOVSKY C.E., MOSES O. Rotated Palatal Flap. A Surgical Approach to Increase Keratinized Tissue Width in Maxillary Implant Uncovering: Technique and Clinical Evaluation. *Int. J. Periodontics Restorative Dent*, v.22, n.6, p.607-612, 2002. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12516832>. Acesso em: 10/02/2020
- Nisapakultorn K., Suphanantachat S., Silkosessak O., Rattanamongkolgul S. Factors affecting soft tissue level around anterior maxillary single-tooth implants. *Clin Oral Impl Res* 2010, 21(6):662-670. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20384705> Acesso em: 10/02/2020
- NOGUEIRA, M. da C.F. *et al.* Efeitos da plataforma switching em reabilitações implantossuportadas-revisão literatura. *Rev. Fac. Odont. Passo Fundo*. V.17,n.1,p.113-9,jan-abr.2012. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1413-4012/2012/v17n1/a2996.pdf> Acesso em 20/02/2020
- NORDLAND, W.P.; TARNOW, D.P. A classification system for loss of papillary height. *Journal of Periodontology*, Chicago, v.69, n.10, p.1124-1126, Oct. 1998. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/9c23/304bd85065554f0229a45013682a693af722.pdf> Acesso em: 01/03/2020
- NOVAES JUNIOR A.B, BARROS R.R, MUGLIA V.A, BORGES GJ. Influence of interimplant distances and placement depth on papilla formation and crestal resorption: a clinical and radiographic study in dogs. *J Oral Implantol*. 2009; 35(1):18-

27. Disponível em: <https://meridian.allenpress.com/joi/article/35/1/18/2204/Influence-of-Interimplant-Distances-and-Placement> Acesso em 9/2/2020

OLIVEIRA, J.A. et al. Condicionamento gengival:estética em tecidos moles.Rev. Fac. Odontol. Bauru,v.10,n.2,p.99-104,abr./jun.2002. Disponível em: <https://docplayer.com.br/31767975-Condicionamento-gengival-estetica-em-tecidos-moles.html> Acesso em: 26/02/2020

OLSSON, M., LINDHE,J. Periodontal characteristics in individuals with varying forms the upper central incisors. J Clin Periodontol. 18(1), p.78-82, Janeiro 1991. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2045523>. Acesso em: 25/02/2020

PAIVA J. M. et al. A influência do biotipo periodontal na estética periimplantar. Revista ImplantNews, Vol. 9, nº 5, Pg. 685-9, Ago. 2012. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=730033&indexSearch=ID>.

Acesso em: 25/02/2020.

PALACCI, P. Esthetic Implant Dentistry: Soft and Hard Tissue Management. Ed. Quintessence,Cap.02- 08, p.33-45,p.159-202. 2001. Disponível em: <http://tcc.bu.ufsc.br/Espodonto212243.PDF>. Acesso em: 09/03/2020

PARK, S.H.; WANG, H.L. Pouch roll technique for implant soft tissue augmentation: a variation of the modified roll technique. The International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry. V.32, n.3, p.116-121, 2012. Disponível em: <http://www.ykdent.com.tw/pdf/prt.pdf> Acesso em: 07/03/2020

PEREZ, F. Distâncias Biológicas: Influência da distância do ponto de contato interproximal até a crista óssea e da distância das faces interproximais de dentes adjacentes sobre a presença ou ausência da papila gengival interproximal, Dissertação (Mestrado), Faculdade de Odontologia de Araraquara, da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Araraquara, 2003. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/97325/perez_f_me_arafo.pdf?sequence=1&isAllowed=y Acesso em: 8/03/2020

PELLIGRINI, A.A. et al. Enxerto de tecido conjuntivo: Uma alternativa para alcançar a estética periimplantar. Relato de caso. Implant News, São Paulo , v. 3, p. 249-254, 2006. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google>

[e&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=457397&indexSearch=ID](#)

Acesso em: 29/02/2020

PIERI, F.; ALDINI, N.N.; MARCHETTI, C.; CORINALDESI, G. Influence of implantabutment interface design on bone and tissue levels around immediately placed and restored single-tooth implants: a randomized controlled clinical trial. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, v. 26, n. 1, p. 169-178, 2011.

Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21365053> Acesso em: 9/02/2020

PRICE, RBT.; PRICE, DE. Esthetic restoration of a Single-Tooth Dental Implant Using a Subepithelial Connective Tissue Graft: A Case Report with 30-Year Follow-up. *Int. J. Periodontics Restorative Dent*, v.19, n.1, p.93-101, 1999. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10379290> Acesso em: 27/02/2020

Poggio CE, Salvato A: Bonded provisional restorations for esthetic soft tissue support in single-implant treatment. *J Prosthet Dent* 87(6), p.688-91, 2002. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12131894> Acesso em: 9/02/2020

QUEIROZ, T.P. et al. A utilização do ácido hialurônico para ganho vertical de papilla em area estética. *FULL Dentistry in Science*. 7(27). P.183-9. 2016. Disponível em:

<http://www.dentistaaracatuba.com.br/wp-content/uploads/artigos/a-utilizacao-do-acido-hialuronico-para-ganho-vertical-de-papila-em-area-estetica.pdf> Acesso em:

12/02/2020

REBOLLAL, J.; VIDIGAL JR.; G. M.; CARDOSO, E. S. Fatores locais que determinam o fenótipo gengival ao redor de implantes dentários: revisão de literatura. *ImplantNews*, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 155-160, 2006. Disponível em:

<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=457355&indexSearch=ID>.

Acesso em: 25/02/2020.

Reis AC, Marcantonio Jr E, Margonar R, Silva LJ. Prevenção estética com enxerto conjuntivo e biomaterial. *RGO*, 2009 abr-jun; 57(2):235-9. Disponível em:

<https://docplayer.com.br/40747213-Prevencao-estetica-com-enxerto-conjuntivo-e-biomaterial.html> Acesso em: 01/02/2020

ROCHA, C.S. et al. Plataforma switching: considerações atuais. *Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo*. 27(1), p. 43-8, jan-abr 2015. Disponível em:

<http://files.bvs.br/upload/S/1983-5183/2015/v27n1/a5215.pdf>. Acesso em: 20/02/2020.

ROCHA A. C. S. M. et al. Revisão da histoanatomia dos tecidos periimplantares: implicações funcionais e estéticas. *PerioNews*, Vol. 5, nº 4, Pg. 416-22, Jul. 2011. Disponível em: <http://www.abepo.com.br/wp-content/uploads/2018/03/MONOGRAFIA-Bruno-de-Moura-Rodrigues-2.pdf> Acesso em: 10/02/2020

QUEIROZ, T.P. et al. A utilização do ácido hialurônico para ganho vertical de papilla em area estética. *FULL Dentistry in Science*. 7(27). P.183-9. 2016. Disponível em: <http://www.dentistaaracatuba.com.br/wp-content/uploads/artigos/a-utilizacao-do-acido-hialuronico-para-ganho-vertical-de-papila-em-area-estetica.pdf> Acesso em: 12/02/2020

SACRAMENTO, I.C. et al. O uso do ácido hialurônico para preenchimento de papilas interdentais: uma revisão de literatura. *Id on Line Rev. Multidisciplinar e de Psicologia*. V.13,n.45 suplemento 1, p.415-425. 2019. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/1826>. Acesso em: 11/02/2020.

SALAMA, H. et al. The interproximal height of bone: a guidepost to predictable aesthetic strategies and soft tissue contours in anterior tooth replacement. *Pract. periodontics aesthet. dent.*, v. 10, n. 9, p. 1131-41, Nov.Dec., 1998. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10093558> Acesso em: 9/02/2020

Schrott A.R., et al. (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. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4928380/> Acesso em: 10/02/2020

SI M. et al. Papillae alterations around single-implant restorations in the anterior maxillae: thick versus thin mucosa. *Int j. oral sci.*, v. 4, n. 2, p. 94- 100, Jun, 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/225060880_Papillae_alterations_around_single-implant_restorations_in_the_anterior_maxillae_Thick_versus_thin_mucosa. Acesso em: 25/02/2020.

SOARES M. M. et al. Cirurgia plástica peri-implantar. *Revista ImplantNews*, Vol. 8, nº 6, Pg.787-92, Set.2011. Disponível em: <http://www.abepo.com.br/wp->

[content/uploads/2018/03/MONOGRAFIA-Bruno-de-Moura-Rodrigues-2.pdf](#) . Acesso em: 10/02/2020

SORNÍ-BRÖKER, M.; PEÑARROCHA-DIAGO, M.; PEÑARROCHADIAGO, M. Factors that influence the position of the peri-implant soft tissues: a review. Med. oral patol. oral cir. bucal, v. 14, n. 9, p. 475-479, 2009. Disponível em: 09/02/2020

SOUZA, M.M. et al. Influência do biótipo tecidual no comportamento morfo-estético-funcional do tecido peri-implantar:revisão literature.Implantology. V.06, n.02, p.56-66, 2011. Disponível em: <https://dentalpress.com.br/jcdr/implantology-v06n02-56/>. Acesso em: 11/02/2020.

SOUZA, N.S. et al. Dimensão e composição das distâncias biológicas em dentes e implantes.Revista Implante news. v.7, n1, p.95-101, 2010. Disponível em: <http://www.dircenascimento.com.br/wp-content/uploads/2015/11/Dimensao-e-comp-espac-biol-dentes-e-implantes.pdf?f5f6b1>. Acesso em: 21/02/2020.

TAKEI H. H., The interdental space. Dental clinics of North America; 24(2): 169- 76, Apr. 1980. Disponível em: http://www.unigranrio.br/unidades_adm/pro_reitorias/propep/stricto_sensu/cursos/mestrado/ppg_odontologia/galleries/download/dissertacoes/Dissertaxo_Carlos_Frederico_Marinho.pdf Acesso em: 08/03/2020

TEIXEIRA, S.A.F. Avaliação da Eficácia do Ácido Hialurônico na Reconstrução de Papila Interdental. Dissertação tese de Mestrado. Universidade Anhanguera de São Paulo.2017. Disponível em: <http://repositorio.pgsskroton.com.br/bitstream/123456789/12135/1/STEPHANIE%20ALDERETE%20FERES%20TEIXEIRA.pdf>. Acesso em: 22/02/2020.

TARNOVV, D. P.; CHO, S. C.; WALLACE, S. S. The Effect of Inter-Implant Distance on the Height of Inter-implant Bone Crest. J Periodontol, v. 71, p. 546-549, 2000. Disponível em: https://www.academia.edu/10133787/Tarnow_The_Effect_of_Inter_Implant_Distance_on_the_Height_of_Inter_Implant_Bone_Crest. Acesso em: 05/03/2020

TARNOW, D. et al. Vertical Distance from the Crest of Bone to the Height of the Interproximal Papila Between Adjacent Implants. J periodontal, v.74,p1785-88, 2003. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/7215655_Vertical_Distance_from_the_Cres

t of Bone to the Height of the Interproximal Papilla Between Adjacent Implant s. Acesso em: 02/03/2020

TARNOW, D. P.; MAGNER A. W.; FLETCHER, P. The Effect of the Distance From the Contact Point to the Crest of Bone on the Presence or Absence of the Interproximal Dental Papilla. J Periodontol, v. 63(12), p. 995-996, 1992. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1474471-the-effect-of-the-distance-from-the-contact-point-to-the-crest-of-bone-on-the-presence-or-absence-of-the-interproximal-dental-papilla/>. Acesso em: 02/03/2020

THOMÉ G, Bernardes SR, Castro CG, Dias MSK, Martin C. Instalação imediata de implantes na região estética da maxila após extração dentária. Jornal ILAPEO, V.5, n.3, p.105-110 ju-set. 2011. Disponível em: <http://www.ilapeo.com.br/img/periodicos/pt/00000014.pdf>. Acesso em: 26/02/2020

TINTI, C.; BENFENATI, SP. The Ramp Mattress Suture: A New Suturing Technique Combined with a Surgical Procedure to Obtain Papillae Between Implants in the Buccal Area. Int. J. Periodontics Restorative Dent, v. 22, n.1, p. 63-69, 2002. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/11443441_The_Ramp_Mattress_Suture_A_New_Suturing_Technique_Combined_with_a_Surgical_Procedure_to_Obtain_Papillae_between_Implants_in_the_Buccal_Area Acesso em: 8/03/2020

VALENTE M. G. S. et al. Enxerto gengival livre prévio a reabilitação com implantes osseointegrados: um relato de caso. Brazilian Society of Periodontology. Vol. 22, nº 1, Pg. 53-7, March 2012. Disponível em: <https://www.yumpu.com/pt/document/view/12886023/enxerto-gengival-livre-previo-a-reabilitacao-com-revista-sobrape>. Acesso em: 26/02/2020

VARISE, C.G. et al. Sistema cone morse e utilização de pilares co plataforma switching. Rev.Bras.Odontol. Rio de Janeiro. V.72, n.1/2, p.56-61,jan-junh. 2015. Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-72722015000100011&lng=pt&nrm=iso&tling=pt Acesso em: 20/02/2020

WITTNEBEN, J.G.; BUSER, D.; BELSER, U.C.; BRAGGER, U. Peri-implant soft tissue conditioning with provisional restorations ins the esthetic zone: The dynamic compression technique. Int J Periodontics Restorative Dent, v.33, n.4, p.447-55. 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23820704-peri-implant-soft->

[tissue-conditioning-with-provisional-restorations-in-the-aesthetic-zone-the-dynamic-compression-technique/](#) Acesso em: 26/02/2020

Wöhrle PS. Single-tooth replacement in the aesthetic zone with immediate provisionalization: fourteen consecutive case report. Pract Periodont Aesthetic Dent 1998, 10(9): 1107-14. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10093556> Acesso em: 9/02/2020

ZETU,L.; WANG, H-L. Management of Interdental/Interimplant Papilla. J. Clin. Periodontol., Copenhagen, v.32,n.7,p.831-839.July. 2005. Disponível em:

<https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/72024/j.1600-051X.2005.00748.x.pdf;jsessionid=717CAC47E5EC054A24DA7FB75BFD0047?sequence=1> Acesso em: 26/02/2020