

FACULDADE SETE LAGOAS

ESTER FICHER

RECONSTRUÇÃO DA PAPILA INTERDENTÁRIA COM ÁCIDO HIALURÔNICO

SÃO PAULO
2018

ESTER FICHER

RECONSTRUÇÃO DA PAPILA INTERDENTÁRIA COM ÁCIDO HIALURÔNICO

Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para conclusão do curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Estética Orofacial. Orientadora: Niceia Baptista Prado.

SÃO PAULO
2018

FACULDADE SETE LAGOAS

Monografia intitulada "Reconstrução da Papila Interdentária com Ácido Hilurônico" de autoria da aluna Ester Fischer, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Niceia Bptista Prado – Orientadora

Examinador – Faculdade Sete Lagoas

São Paulo

2018

DEDICATÓRIA

Dedico primeiramente a Deus que me deu saúde e disposição para concluir o trabalho e a minha família que sempre me deu muita força, em especial aos meus pais e ao meu irmão, que infelizmente não puderam ver a conclusão do mesmo (*In memoriam*).

AGRADECIMENTOS

A todos os professores e os colaboradores que eu tive o privilégio de conhecer neste curso, todos os meus novos amigos e a Neo Núcleo de Especialização em Odontologia, por ceder suas instalações.

“A história tem demonstrado que os mais notáveis vencedores normalmente encontraram obstáculos dolorosos antes de triunfarem. Eles venceram porque se recusaram a se tornarem desencorajados por suas derrotas.”

Bryan Forbes

RESUMO

A doença periodontal é uma resposta imunitária perante a inflamação dos tecidos periodontais, resultando na perda das estruturas de suporte do dente. O ponto de contato e a crista alveolar são fatores importantes na determinação da presença ou ausência da papila interproximal. A perda da papila, designadas de “triângulos negros”, estão presentes em mais de um terço dos adultos, que além de ficarem com a estética prejudicada, contribui para a retenção de alimentos, afetando a saúde do periodonto. Recentemente estudos têm relacionado a utilização do ácido hialurônico para tratamento das recessões a da papila interdental.

Palavras-chaves: ácido hialurônico, recobrimento, papila interdental, papila deficiente, periodontal, triângulos negros, dentes.

ABSTRACT

Periodontal disease is an immune response to inflammation of the periodontal tissues, resulting in loss of tooth support structures. The contact point and the alveolar crest are important factors in determining the presence or absence of the interproximal papilla. The loss of the papilla, called "black triangles", are present in more than a third of adults, who in addition to being aesthetically impaired, contributes to the retention of foods, affecting the health of the periodontium. Recent studies have related the use of hyaluronic acid to treat recessions of the interdental papilla.

Key words: hyaluronic acid, filler, interdental papilla, papilla deficient, periodontal, black triangles, teeth.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Início do tratamento.....	Pág. 29
Figura 2 – Final do tratamento.....	Pág. 29

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	Pág. 09
2 PROPOSIÇÃO.....	Pág. 10
3 REVISÃO DA LITERATURA.....	Pág. 11
4 MATERIAL E MÉTODO.....	Pág. 28
5 RESULTADO.....	Pág. 29
4 DISCUSSÃO.....	Pág. 30
5 CONCLUSÃO.....	Pág. 32
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	Pág. 33

1 INTRODUÇÃO

A papila interdental é classificada como tecido não queratinizado ou paraqueratinizado recoberto por epitélio escamoso estratificado. Na região anterior possui um formato piramidal, que ocupa o espaço localizado entre dois dentes adjacentes, coronalmente à crista óssea alveolar e imediatamente abaixo do ponto de contato (KOVALIK, A.C. *et al.*, 2011).

A doença periodontal pode originar perdas da papila interdentária também designada de "triângulos negros" ou *black spaces*, presentes em mais de um terço dos adultos. Além de resultarem em imagens sem harmonia estética e causar alterações fonética, tais perdas contribuem para a retenção de restos de alimentares, afetando a saúde dos tecidos periodontais. (DALL'MAGRO A.K. *et al.*, 2016).

Recentemente a utilização do ácido hialurônico surge como alternativa as demais técnicas conhecidas para preenchimento e para remodelação da papila perdida interdental. (BECCERRA, A. *et al.*, 2015)

Nesse sentido o tema escolhido para essa monografia foi: *Reconstrução da papila interdentária com ácido hialurônico*.

A reconstrução da papila interdentária com procedimento minimamente invasivo, motivou esse estudo, apesar da utilização do ácido hialurônico ser ainda muito recente, levando ainda há alguma controvérsia por ser um tema pouco explorado. O objetivo deste trabalho foi fazer uma revisão bibliográfica avaliando o uso do ácido hialurônico na remodelação da papila perdida interdentária. Para alcançar o objetivo referido foi realizada uma pesquisa bibliográfica abrangendo o tema.

No entanto, obtivemos limitações devido à aplicação do ácido hialurônico ser muito recente na prática clínica médica-dentária e, por outro lado, ao reduzido número de elementos bibliográficos que documentaram esse mesmo conhecimento.

2 PROPOSIÇÃO

Este trabalho propõe-se fazer um levantamento bibliográfico da reconstrução da papila perdida interdentária com ácido hialurônico, uma técnica minimamente invasiva.

3 REVISÃO DA LITERATURA

SOOJIN PI *et al.* (2017) fizeram um estudo para validação com um modelo de rato do preenchimento com ácido hialurônico na reparação das frestas gengivais que leva ao aparecimento de um triângulo negro. O objetivo do estudo foi expor um modelo animal confiável para injeção com ácido hialurônico para reparar frestas nas papilas entre os dentes e avaliar após o resultado.

Foi utilizado um modelo no rato onde foi aberto o espaço entre os incisivos, com uma mola de compressão e após a injeção com o ácido hialurônico nas papilas interdentais, foi analisado com o uso de fotografias, microcomputadores, tomógrafos e cortes histológicos dos cortes obtidos.

Depois de 7 dias com o uso de molas de compressão o espaço foi aberto e feito a injeção com o ácido hialurônico, imediatamente observou-se uma mudança no volume que foi suavizado depois.

Concluíram que após o sucesso da abertura com a mola para reproduzir as frestas das papilas intermediarias em humanos, o preenchimento com ácido hialurônico promoveu um significativo processo minimamente invasivo para melhorar as frestas entre as papilas interdentais.

CASALE, M. *et al.* (2017) realizaram um estudo de revisão sistemática do uso do ácido hialurônico na Odontologia.

Afirmaram que a presença do ácido hialurônico que é viscoelástico reduz a penetração de vírus e bactérias nos tecidos.

Nos últimos anos, estudos desenvolvidos para a aplicação do ácido hialurônico em tratamentos de doenças dentais e gengivais agudas e crônicas, como na cicatrização dos tecidos após cirurgia oral.

Segundo Jentsch, H. *et al.* (apud CASALE, M. *et al.*, 2017, p.574) relataram que o uso de ácido hialurônico (0,2%) 2 vezes por dia por 3 semanas, tem um efeito muito bom nos pacientes com gengivites, melhorando o índice de placas e o sangramento gengival.

Pistorius, A. *et al.* (apud CASALE, M. *et al.*, 2017, p.574) revelaram que a aplicação de spray com ácido hialurônico 5 vezes por dia durante uma semana leva a redução do sangramento gengival.

Similarmente, Sahayata *et al.* (apud CASALE, M. *et al.*, 2017, p.574) observaram que a aplicação de ácido hialurônico gel em inflamação gengivais, 2 vezes ao dia por 4 semanas, associado a uma adequada higienização, levava a uma melhora do sangramento gengival.

Em problema crônico de periodontite o uso de ácido hialurônico gel, 2 vezes por semana por um mês, reduziu o índice de proliferação e inflamação gengival melhorando as lesões periodontais.

Estudos sugerem que a combinação com raspagens e aplicação de ácido hialurônico tem tido resultados benéficos nos danos periodontais.

Johannsen *et al.* (apud CASALE, M. *et al.*, 2017, p.574) observaram que após a aplicação subgengival no início e após uma semana de 0,2 ml de ácido hialurônico gel a 0,8%, reduziu de forma significativamente o sangramento gengival.

Similarmente, Polepalle *et al.* (apud CASALE, M. *et al.*, 2017, p.574) mostraram que o uso subgengival de 0,2 ml ácido hialurônico gel a 0,8%, por uma semana, teve um significativa redução no sangramento gengival, diminuiu o índice de placa e da bolsa periodontal.

Gontiya *et al.* (apud CASALE, M. *et al.*, 2017, p.574) fizeram um estudo com o uso do ácido hialurônico subgengival e também confirmaram a significativa diminuição do infiltrado inflamatório gengival.

Rajan *et al.* (apud CASALE, M. *et al.*, 2017, p.579) mostraram que aplicando o ácido hialurônico após a raspagem e massageando a gengiva com uma escova macia por 3 semanas, teve um excelente resultado na diminuição do sangramento gengival, índice de placa comparado com pacientes que tiveram só as raspagens como tratamento.

Erick *et al.* (apud CASALE, M. *et al.*, 2017, p.579) avaliaram o efeito da associação tópica do ácido hialurônico, imediatamente após a raspagem, o gel contendo 0,8% de ácido hialurônico era introduzido em todas as bolsas periodontais e também 0,2% em toda a gengiva, 2 vezes por dia por 14 dias, depois fazendo a comparação com o outro grupo de controle que fizeram só a raspagem teve um significativo efeito positivo

na redução e prevenção dos periodontopatógenos (como as *Campylobacter*, *Prevotella intermedia*, e *Porphyromonas gingivalis*).

Chauhan *et al.* (apud CASALE, M. *et al.*, 2017, p.579) fizeram um estudo com 60 pacientes, aleatoriamente divididos em 3 grupos, 1º grupo recebeu só raspagem coronária radicular, o grupo 2 recebeu aplicações tópicas de ácido hialurônico gel e o grupo 3 clorexidine gel, após raspagem coronária radicular.

Numa avaliação após 3 meses observou-se que no grupo 2 houve uma melhora superior que o grupo 1 e quase igual ao grupo 3.

Engström *et al.* (apud CASALE, M. *et al.*, 2017, p.579) investigaram em seu estudo o efeito do antiinflamatório na regeneração do osso com o uso do ácido hialurônico em pacientes com problemas periodontais crônicos. Num grupo cirúrgico foi usado uma membrana bioabsorvível com ácido hialurônico nas bolsas periodontais. Nesse estudo foi observado que o uso do ácido hialurônico em contato direto com o osso não houve significativa melhora, mas se mostrou ainda melhor que o grupo de pacientes que foram feitos somente raspagens nas bolsas periodontais sem uso de ácido hialurônico .

Bevilacqua *et al.* (apud CASALE, M. *et al.*, 2017, p.579) provaram que o uso subgingival de 0,5ml de aminoácido e ácido hialurônico gel com instrumentação ultrassônica teve um resultado muito superior quando comparado com apenas instrumentação ultrassônica sem o uso do ácido hialurônico.

Araújo Nobre *et al.* (apud CASALE, M. *et al.*, 2017, p.579) compararam a saúde periodontal após colocação imediata do implantes em função usando o ácido hialurônico ou Clorexidina Gel. Eles encontraram resultados superiores com o uso do ácido hialurônico que teve menor sangramento comparado com a Clorexidina, aconselharam que fosse usada a combinação de ácido hialurônico gel 0,2% nos períodos de 2 meses e 0,2% de Clorexidina nos próximos 2 a 6 meses.

Vanden Bogaerde *et al.* (apud CASALE, M. *et al.*, 2017, p.579/580) investigaram o efeito clínico do tratamento de defeitos profundos periodontais, usando ácido hialurônico um ano após e observaram que teve uma significativa redução.

Ballini *et al.* (apud CASALE, M. *et al.*, 2017, p.580) sugeriram que a associação de osso autógeno combinado com ácido hialurônico iria acelerar a formação de um novo osso em defeitos intraósseos. A administração tópica de 0,2% ácido hialurônico spray, 3

vezes ao dia por 7 dias, teve resultado melhor também nas extrações de terceiros molares comparando com o uso de benzydamine hydrochloride spray 0,15%.

Romeo *et al.* (apud CASALE, M. *et al.*, 2017, p.580) mostraram que o uso do ácido hialurônico com aminoácidos aplicados 3 vezes por dia por uma semana, pode curar feridas em pacientes submetidos a biópsias de tecidos moles. Foi observado um rápido processo de melhora das feridas.

Em contraste, Galli *et al.* (apud CASALE, M. *et al.*, 2017, p.580) conduziram um estudo usando a escala de Likert por 10 dias e não tiveram resultado de cura em incisões cirúrgicas só com o uso do ácido hialurônico 0,8%.

Finalmente, Kumart *et al.* (apud CASALE, M. *et al.*, 2017, p.580) estudaram o uso do ácido hialurônico para cobertura de raízes junto com processos cirúrgicos de abertura de retalho e tracionamento coronário, foram usados em pacientes com Classe I de Miller, e foram observados por 6 meses, alguns foram tratados só com a cirurgia de tratamento coronário e outros com combinação do ácido hialurônico, concluíram que o grupo tratado com o uso do ácido hialurônico teve uma resposta muito melhor quanto a recuperação, sangramento, visualização clínica e melhora geral comparado com o outro grupo que só foi feita a cirurgia, chegou-se a conclusão que não teve aumento de cobertura da raiz por causa do ácido hialurônico porém se encontrava muito mais estável do que o grupo que fez só a cirurgia após 24 semanas.

Particularmente Nolan (apud CASALE, M. *et al.*, 2017, p.580), fez um estudo usando ácido hialurônico 0,2% em ulcerações bucais 2 vezes ao dia por 2 semanas. Mostrou ser eficiente o uso do ácido hialurônico em pacientes com aftas ulcerativas recorrentes.

Lee, W.P. *et al.* (apud CASALE, M. *et al.*, 2017, p.580) também fizeram um estudo em aftas recorrentes e demonstrou ser muito satisfatório.

CASALE, M. *et al.* (2017) concluiu que atualmente o ácido hialurônico tem sido usado em muitos casos da medicina e odontologia, para tratamento de doenças inflamatórias agudas e crônicas.

Avaliando essa revisão de vários estudos, demonstrou-se que o uso do ácido hialurônico tem um efeito positivo na cura de feridas, gengivites e periodontites melhorando muito a qualidade de vida desses pacientes. Pesquisas baseadas em ensaios

nos laboratórios e clínicas ainda são aconselháveis para confirmar esse resultado promissor.

Segundo MESA, F.L *et al.* (2002), o objetivo do estudo foi determinar o efeito do ácido hialurônico gel de alto peso molecular na proliferação celular, inflamação e em diferentes parâmetros da lesão periodontal. Foram feitas biopsias gengivais de 28 pacientes com doença periodontal. Segundo os autores foram feitas a aplicação do gel em um quadrante e um placebo no outro lado. Foram selecionados 28 pacientes que não estavam em tratamento odontológico nenhum nos últimos 6 meses.

Todos os pacientes assinaram um termo de consentimento informado para se realizar o estudo.

Segundo os autores os critérios para inclusão no estudo foram: não ter realizado tratamento prévio odontológico, idade acima de 18 anos, história clínica de doença periodontal, não ter usado nenhuma droga anti-inflamatória ou antibióticos no momento.

Desses 28 pacientes, quatro foram excluídos, pois precisavam tomar anti-inflamatórios.

Foi utilizada nesse estudo a arcada com maior número de dentes podendo ser maxila ou mandíbula. Foram feitas as medidas utilizando 6 dentes de cada quadrante, utilizando uma sonda Marquis (sonda que possui a marcação com intervalos de 3mm, com código de cores). Foram medidas os índices de sangramento gengival.

O ácido hialurônico utilizado foi o Gengigel, (ICN HUBBER, Barcelona, Espanha) de alto peso molecular. O ácido hialurônico foi aplicado 2 vezes ao dia após escovação dentária, em todo o quadrante em superfície bucal e lingual.

No início do tratamento todos os pacientes receberam instrução de higiene bucal correta.

Após um mês de tratamento com o gel, os pacientes foram reexaminados.

Foi feita uma biopsia da papila gengival entre o segundo pré-molar e o primeiro molar, em cada quadrante para estudo histopatológico. Após a sua extração, os espécimes foram fixados em 10% de formalina tamponada em parafina.

Foram cortadas secções de 3µm para coloração com hematoxilina e eosina.

A idade média dos pacientes foram de 44,5 anos, 13 do sexo feminino e 8 do sexo masculino.

MESA, F.L *et al.* (2002) concluíram que embora existam poucos estudos publicados sobre o efeito do Ácido Hialurônico na bolsa periodontal, houve uma melhora no processo inflamatório, nos quadrantes que havia sido aplicado o ácido hialurônico comparado ao outro quadrante.

Os autores concluíram que o ácido hialurônico de alto peso molecular reduz a proliferação celular em células epiteliais, como fibroblastos e linfócitos, diminui o processo inflamatório e melhora a lesão periodontal em pacientes com periodontite crônica.

KOVALIK, A.C. *et al.* (2011) realizaram um estudo para avaliar as possíveis causas da perda de papila interdental e analisar as diferentes técnicas propostas atualmente para a sua reconstrução.

Foram feitas várias buscas na base de dados do Pubmed/Medline empregando-se palavras-chaves: *interdental papillae reconstruction ou interdental papilla reconstruction, interdental papillae damage, interdental papillae loss, black space*. As pesquisas foram feitas apenas no idioma inglês e nos últimos 15 anos.

Segundo Martegani *et al.* (2007); Kokich (1996); Kurt & Kokich (2001); Chang (2008), Chow *et al.* (2010) (apud KOVALIK, A.C. *et al.*, 2011, p. 23) o ideal é que as raízes estejam posicionadas paralelamente para aumentar a área do ponto de contato.

Segundo vários autores com técnicas diferentes e resultados diferentes, concluíram que a causa da perda da papila assim como a sua classificação determinará se o procedimento de escolha será cirúrgico ou não cirúrgico e/ou multidisciplinar.

Reafirmaram que é inviável determinar a previsão de reconstrução da papila com as técnicas escritas na literatura devida a falta de estudos clínicos controlados que adotem os mesmos parâmetros e tempo de avaliação pós-operatórios.

DALL'MAGRO, A.K. *et al.* (2016) fizeram um estudo com aplicação de ácido hialurônico em um paciente branco de 53 anos de idade, do gênero masculino, com envolvimento dos elementos 13, 12, 11, 21, 22 e 23, apresentando os chamados “*black spaces*”, a saúde dos demais elementos dentários estavam em boas condições.

Foi feito o exame clínico, preenchimento do termo de consentimento informado e esclarecimento, realização de fotografias, e logo após foram realizadas as primeiras

aplicações do material de preenchimento injetável escolhido, o ácido hialurônico (Perfectha Derm, Obvieline Laboratoire, France).

O paciente foi previamente anestesiado com anestésias infiltrativas em fundo de sulco anterior da maxila (dos 13 aos 23) para posterior aplicação de uma quantidade de meia seringa do produto dividido em 5 partes (0,1 ml em cada papila).

Após 30 dias da primeira aplicação, o paciente retornou para a segunda aplicação. A quantidade aplicada foi a mesma utilizada no primeiro procedimento.

Foi orientado para o paciente que após um ano precisaria voltar ao consultório para avaliação e possíveis técnicas incrementais poderão ser sugeridas.

Os autores concluíram que a indicação do ácido hialurônico para neoformação papilar demonstrou ser um método simples, seguro e eficaz e minimamente invasiva.

BECCERRA, A. *et al.* (2015) fizeram um estudo com 5 paciente que apresentavam 19 papilas perdidas, foram feitos critérios e exclusão de pacientes para este estudo: pacientes que tiveram perdas de papilas interdentais e que foram submetidos a tratamento periodontal a 3 meses, pacientes fumantes, mulheres grávidas ou que estejam amamentando, pacientes com maloclusão, pacientes com enfermidades sistêmicas, pacientes com aparelho ortodôntico, pacientes com freio labial muito alto, pacientes com medicação sistêmica como anticoagulantes e imunossupressores. Foi utilizado o ácido hialurônico Suprahyal® do laboratório Nolver.

Na primeira visita foram feitas tomadas fotográficas, medição das papilas, com uma sonda periodontal, da base da papila até o vértice da mesma, foram classificados segundo a tabela de Norland y Tarnow:

- NORMAL: Quando a papila interdental preenche todo o espaço até a área do ponto de contato.
- CLASSE I: A ponta da papila está entre o contato interdental e a extensão mais coronal de união interproximal do cimento esmalte.
- CLASSE II: A ponta da papila está no nível apical da união interproximal cimento-esmalte, coronal a extensão apical e a união cimento-esmalte bucal.
- CLASSE III: A ponta da papila está a nível apical e a união cimento-esmalte bucal.

Neste estudo todos os pacientes tratados tiveram uma melhora na estética e chegaram a conclusão que o ácido hialurônico é um biomaterial promissor para a recuperação das papilas com alto grau de aceitação, bons resultados terapêuticos, boa tolerância por parte do paciente e não teve nenhum efeito tóxico, reforçaram que o uso do ácido hialurônico pode ser utilizado como terapêutico habitual no tratamento da papila interdental de maneira segura e com bom resultado estético.

Segundo SÁNCHEZ, D.C. *et al.* (2017) o ácido hialurônico tem um papel importante na preservação celular, já que ele está envolvido no processo de crescimento, inflamação, reparação e estímulo de diferentes células do tecido conjuntivo. O objetivo desse estudo foi mostrar um caso clínico de reconstrução de papila interdental infiltrando ácido hialurônico.

Foi feito o tratamento num paciente de 24 anos sem nenhuma doença sistêmica, com perda na papila dental entre os elementos dentais 11 e 21 por causa de uma gengivite e escovação incorreta. A paciente apresentava 5mm do ponto de contato a crista óssea, foram feitas aplicações de ácido hialurônico uma vez por semana por 4 semanas, com intervalos de 7, 14 e 21 dias.

Segundo os autores, não se deve utilizar essa terapia com o ácido hialurônico em pacientes com cicatrizes hipertróficas, e quando há alguma doença autoimune, em crianças, grávidas, lactantes, pacientes que estejam fazendo imunoterapia, pacientes com herpes ativa, pacientes com alergia a sulfato de condroitina e heparina, pacientes com câncer, já que o ácido hialurônico provoca uma proliferação celular, e em pacientes com câncer levaria a produção de uma série de células malignas.

Segundo os autores as reações secundárias que podem ocorrer são: edemas, aumento do volume, sensibilidade que desaparecem em 24-48 horas.

De acordo com os autores só se pode realizar com previsibilidade a aplicação em papilas quando elas tiverem a distância de crista óssea até o ponto de contato igual ou menor que 5mm.

Depois da anestesia, foi introduzido com seringa de insulina 1ml de ácido hialurônico. O ácido hialurônico usado nesse estudo foi o Vbiotek México que é fabricado no México e proveniente da Pentapharm Suiza, com todo o controle de qualidade e contaminação.

Após a anestesia, foi introduzida a agulha com seringa de insulina de forma perpendicular a papila, foi injetado 1ml, observando uma pequena isquemia, e realizando novamente a aplicação na papila, 7 dias depois foi feita a segunda aplicação, até 4 aplicações com intervalo de 7, 14 e 21 dias posteriores a aplicação inicial.

Concluíram que nesse caso o resultado obtido foi muito bom, com recobrimento de 100% do espaço negro e segundo os autores afirmam que quando tiver a distância da crista óssea ao ponto de contato igual ao menor que 5mm e a altura da papila superior a 4mm, justifica-se o tratamento com o ácido hialurônico com o objetivo de resolver o problema do espaço negro (triângulo negro).

Segundo SADAT-MANSOURI, S. *et al.* (2013) a reconstrução da papila e especialmente da zona estética é um tratamento difícil de se realizar.

Esse estudo foi feito com 11 pacientes, 3 homens e 8 mulheres com 21 papilas interdentais com problemas.

Após anestésiar os pacientes foi injetado 0,2ml de ácido hialurônico a 2-3mm apical nas respectivas papilas. Esse procedimento foi repetido por 3 semanas e após 3 meses em todas as papilas deficientes.

Foram feitas fotografias antes do tratamento 3 semanas, 3 meses e 6 meses após o tratamento.

Foi utilizado um J Software baseado em pixels e marcada as datas que foram realizadas e as alterações das papilas.

O critério para inclusão no tratamento foram:

- Idade entre 20 e 75 anos;
- Presença de dentes na região anterior;
- Índice de placa abaixo de 20%;
- Os dentes envolvidos não poderiam ter restauração, próteses ou aparelhos dentários;
- Não fumantes;
- Sem história de doença sistêmica que poderia afetar a parte periodontal;
- Não consumir drogas que afetem a hiperplasia da gengiva.

Concluíram que em 3 meses obtiveram um fechamento de 83% e com 6 meses tiveram uma resposta de 100% dos casos. Eles relatam que é muito promissor esse tratamento com o ácido hialurônico por não ser invasivo.

Segundo AWARTANI, F.A.; TATAKIS, D.N. (2016) foram feitos estudos com aplicação de 0,2ml de ácido hialurônico gel nas bases de papilas perdidas de 10 pessoas adultas que foram sistematicamente escolhidas.

Os critérios de seleção foram adultos maiores de 18 anos, saudáveis, com perda de papila na região maxilar ou mandibular anterior, com CI I ou CI II, sem história de reação alérgica a preenchedores, não fumantes, não grávidas ou lactantes, sem medicação que afetasse a gengiva, sem lesão na cárie, sem ter feito cirurgia periodontal por 12 meses e baixo índice de placa (menor que 20%).

Todos os pacientes assinaram o termo de consentimento informado, instruções de higiene oral foram passadas e procedimento de profilaxia caso fosse necessário. Foram feitas impressões de alginato e fotografias digitais frontais.

Foi feita anestesia local e aplicação de 0,2ml de ácido hialurônico reticulado no meio da papila 2 a 3 mm apical, usando uma agulha calibre 23, após a injeção foram feitas pequenas massagens na área por 1 minuto. Foram repetidas as aplicação após 21 dias e 42 dias, após cada aplicação os pacientes foram orientados a não escovarem por 24 horas, usarem escova super macia após esse período, só voltar a rotina da escovação após 2 meses.

Os pacientes foram acompanhados mensalmente e fotografados durante 4 e 6 meses após a primeira aplicação.

Todos os procedimentos foram feitos pela mesma pessoa, que também examinou após todas as fotos feitas com a mesma câmera fotográfica de 24.2 megapixel, lente fixa de 80 mm com a mesma iluminação.

Com o resultado os autores obtiveram que dos 10 pacientes, nove completaram o tratamento e somente uma pessoa foi excluída após a terceira visita, pois relatou que era fumante. A média dos pacientes restantes era de 36.4 anos (22 a 55 anos) e 17 regiões de tratamento (13 maxilares e 4 mandíbulas) com papilas interdentais perdidas. Dessas 17 regiões, 4 maxilares eram CI II e 13 regiões (9 maxilares e 4 mandibulares) classificados como CI I.

Os autores concluíram que a aplicação do ácido hialurônico gel nas papilas interdentais foi um resultado promissor, quando avaliado após 6 meses de tratamento.

Segundo os autores, futuros estudos precisam ser feitos para determinar os resultados a longo prazo e determinar o momento certo de se repetir o procedimento, avaliar a satisfação dos pacientes e comparação entre diferentes materiais avaliados.

DAHIYA, P.; KAMAL, R. (2013) avaliaram os efeitos fisiológicos, bioquímicos e as terapias farmacológicas usando o ácido hialurônico, principalmente nos tratamentos de doenças periodontais. Foram avaliados 89 artigos no Pubmed/Medline com as palavras-chaves: “ácido hialurônico” e “doença periodontal” e “ácido hialurônico e gengivite” em 22 artigos. Somente os artigos mais relevantes foram selecionados.

Segundo os autores o ácido hialurônico induz a produção de citocinas pró-inflamatória para fibroblastos, queratinócitos, cementoblastos e osteoblastos para promover uma resposta inflamatória e conseqüentemente estimula a síntese celular endotelial.

O objetivo do presente artigo de revisão foi discutir o papel do ácido hialurônico na terapia periodontal. Concluíram que foi evidente que o uso do ácido hialurônico tem um papel multifuncional importante no processo de cicatrização dos tecidos periodontais ficando indicado para várias condições inflamatórias.

Segundo os autores, estudos a longo prazo com melhores padrões, quantidades de aplicação, diferentes formas de aplicação e concentração precisam ser realizados para uma melhor compreensão das terapias com o uso do ácido hialurônico.

Segundo TANWAR, J.; HUNGUND, S.A. (2016) a construção da papila gengival principalmente nas áreas estéticas é uma tarefa desafiante. A perda da papila pode evoluir por vários fatores, dentre eles por conseqüência da doença periodontal ou trauma.

A proposta desse estudo foi a reconstrução da papila usando o ácido hialurônico gel. Nesse estudo foi feita a injeção de 0,2% de ácido hialurônico numa abordagem não cirúrgica. Essa técnica não invasiva reduz o desconforto do paciente.

Esse estudo foi feito com uma paciente do sexo feminino, 24 anos, que teve uma perda da papila na região anterior entre o central e o lateral, havendo perda de tecido periodontal sem perda óssea ou outras deformidade bucais.

Paciente apresentava boa higiene bucal. Os critérios para este estudo foram: idade entre 20-75 anos, dentes anteriores, índice de placa inferior a 20%, dentes sem cárie, aparelho ortodôntico, não fumante, nenhuma doença sistêmica, consumo de qualquer droga que levasse ao crescimento excessivo das papilas.

Paciente foi anestesiado, feita a aplicação de 0,2% de ácido hialurônico 2 a 3mm apical na região da papila perdida.

Paciente foi orientada a não escovar no dia da aplicação, mas manter a higiene oral, e após 24h, usar uma escova bem macia, começar a escovar, evitar o uso do fio dental no local do tratamento. A paciente ficou em acompanhamento e após 3 semanas não tendo sido observado grande melhora, nova aplicação foi feita na região.

Foram feitas tomadas radiográficas em todos os estágios. Após 3 meses foi observado um ganho notável de papila interdental.

Concluíram que é possível a regeneração da papila interdental com o uso do ácido hialurônico gel, com a remoção dos triângulos negros, sendo essa técnica não invasiva e que reduz o desconforto do paciente.

Segundo os autores, para superar as limitações do uso do ácido hialurônico para regeneração de papilas, necessita-se de mais estudos com um número maior de pacientes dependendo do tamanho do triângulo negro existente.

Segundo PATEL, P. *et al.* (2017) este estudo foi feito com 4 pacientes saudáveis que tiveram perda da papila interdental na região anterior CI I ou CI II.

Os autores descreveram a técnica aplicada onde inicialmente foi feito anestesia local e 0,2 ml do gel de ácido hialurônico foi injetado nas papilas, 2-3mm apical a coroa usando uma agulha de calibre 23. O tratamento foi repetido após 20 dias.

O monitoramento foi feito usando fotografia após um mês, 3 meses e após 6 meses.

Segundo os autores o critério de inclusão foram idades entre 20 – 65 anos, dentes anteriores na maxila, índice de placa inferior a 20%, dente sem cárie ou prótese, não fumante, sem doença que afete a parte periodontal e pacientes que não usem drogas que podem causar aumento na gengiva e todas as papilas se encontravam em CI I.

Os pacientes ficaram orientados a não escovar por 48 horas após a aplicação e após esse período usar somente escova super macia.

Os autores concluíram que a aplicação de gel de ácido hialurônico nas papilas podem ser uma técnica não invasiva que cause menos desconforto ao paciente, ficando limitada ao volume e ao tamanho da perda dessas papilas.

Segundo *QUEIROZ, T.P. et al. (2016)* defeitos muco gengivais em decorrência do avanço da doença periodontal resulta em perda óssea alveolar e consequente migração apical da papila interdental, levando a formação de triângulos negros que comprometem a estética do paciente.

Nesse estudo o gel de ácido hialurônico foi utilizado em dois casos clínicos para possível formação de papilas entre implantes e em áreas de pontíco de prótese fixa sobre implantes em regiões estéticas da maxila.

Os pacientes incluídos nesse estudo apresentam-se pelo menos um defeito na papila na região anterior.

Foram feitas fotografias iniciais.

Segundo os autores foram feitos 2 casos clínicos, o primeiro foi uma mulher, leucoderma, 50 anos de idade, com um defeito na papila entre os implantes 11 e 12 e entre o 11 e 21, a queixa da paciente estava relacionada com espaço escuro, “triângulo negro”, o que prejudicava a estética da reabilitação protética, a história médica do paciente não revela qualquer comprometimento sistêmico que poderia alterar a cicatrização e o pós operatório bem como ausência de hábitos e vícios como cigarro, e drogas, no exame clínico foi constatado uma profundidade de sondagem de 5mm, sem sangramento a sondagem, e com presença de uma faixa de tecido queratinizado espesso e com os implantes sem mobilidade.

Segundo os autores, após exames radiográficos foi observado, presença de implantes com perda óssea vertical na região ao redor dos implantes e dos dentes, foi proposto ao paciente o preenchimento da papila perdida com ácido hialurônico gel, o paciente assinou um termo de consentimento escrito antes do procedimento, autorizado o tratamento proposto, após a profilaxia da região envolvida foi feito uma anestesia tópica local, e em seguida aplicação do gel de ácido hialurônico 2 a 3mm apical à ponta da papila, a aplicação foi feita com uma agulha de 30 G 1/2 e foi realizado esse processo 3 vezes, em intervalos de 3 semanas entre cada aplicação e feito um acompanhamento por 6 meses após a primeira aplicação. Nesse estudo obteve-se o resultado satisfatório, no

qual houve um preenchimento tecidual evidente na área envolvida, diminuindo o triângulo negro nessa área.

No segundo caso clínico, os autores relataram ser uma paciente do sexo feminino, leucoderma 52 anos de idade, com defeito estético na região do canino superior esquerdo (que se tratava de um pântico) após procedimento restaurador com prótese fixa sobre implantes.

Após anamnese e exame radiográfico, foi observado que a prótese implantosuportada da paciente encontrava-se adequada e que a queixa da paciente restringia-se à presença do espaço negro na região da papila entre os elementos 22 e 23, foi proposto o tratamento com gel de ácido hialurônico nessa área, o tratamento feito inicialmente igual ao primeiro caso clínico, todos os cuidados de como higienizar foram passados, pediram para que a paciente não escovasse os dentes durante 48 horas após o procedimento e fazer uso da Clorexidina 0,2 % diariamente durante a primeira semana.

Só após 3 semanas a paciente foi instruída a escovar os dentes delicadamente com uso de escova macia.

Foi feito um acompanhamento durante 6 meses. Nesse estudo o resultado obtido foi satisfatório, apresentando-se aumento e manutenção do volume tecidual na região e melhorando a estética, com total ausência de morbidade ao paciente.

Os autores concluíram, seguindo os limites deste trabalho que o uso do ácido hialurônico para a formação de papila na região interimplantes bem como para aumento de volume tecidual na região de pânticos constitui uma técnica promissora, de prognóstico favorável, não invasiva e seguro, que pode ser usada de forma criteriosa pelo cirurgião dentista.

Segundo LEE, W.P. *et al.* (2016) a proposta desse estudo foi analisar a eficiência das injeções de ácido hialurônico gel em preenchimento de papilas interdentais.

Foram analisados 10 pacientes com 43 áreas em região anterior da maxila, foram feitas fotografias padronizadas para análise antes do tratamento. O tratamento foi repetido até 5 vezes durante intervalos de 3 semanas. Pacientes foram reavaliados 6 meses depois da primeira aplicação do gel.

Segundo os autores a deficiência das papilas interdentais afetam não só a estética mas também a fonética e leva a impactação de alimentos nessa área, além disso

a papila interdental está envolvida em funções fisiológicas complexas, como escudo de proteção do tecido periodontal.

Os autores relatam que várias técnicas são usadas para tentar resolver os problemas de perda de papilas na região anterior da maxila, entre eles aparelhos ortodônticos, próteses para fechar os espaços e agora a aplicação do ácido hialurônico.

Os tratamentos ortodônticos envolvem desgaste dos dentes para tentar direcionar as papilas deficientes devido às vezes as divergências das raízes e se o espaço for maior pode causar problema periodontal.

Os tratamentos com próteses são muito invasivos e levam a falhas devido as diferenças no tamanho e altura da papila interdental, dependendo da região, fica muito difícil de resolver.

Devido essas dificuldades os autores sugerem baseados no estudo de *Becker and colleagues* a alternativa de fazer esse preenchimento usando o gel ácido hialurônico injetável, que até o momento só era usado para reduzir as rugas e melhorar outras características faciais semelhantes. Foram avaliados 10 pacientes, 4 homens e 6 mulheres, todos os pacientes foram informados verbalmente e assinaram também um termo de consentimento informando sobre o procedimento, a idade dos pacientes foram entre 27 e 35 anos de idade, média de 32 anos e com 43 papilas interdentais em área de maxila anterior.

A seleção dos pacientes foi feita seguindo certos critérios: pacientes adultos com perda de papilas, com presença de ponto de contato entre dentes adjacentes na região anterior da maxila, com índice de placa entre 0 e 1.

Foram excluídas pacientes grávidas, que tomaram alguma medicação que pudesse levar a hiperplasia da gengiva, ou que estivesse em tratamento ortodôntico.

Segundo os autores, na primeira visita foram feitas moldagens e placas no aparelho à vácuo onde foram fixados cilindros brancos entre as incisais dos dentes para serem analisadas no sistema de imagem digital.

O ácido gel hialurônico que foi usado foi o Teosyal Purensense Global Action®, Teoxane, Geneva, Switzerland. Foi usada uma agulha 30 G 1/2 mantida a 45° 2 a 3mm da papila interdental.

Segundo os autores o procedimento foi repetido por 6 vezes durante 3 semanas. Fotografias foram tiradas durante cada procedimento e uma fotografia final foi tirada 6 meses após a primeira aplicação.

Segundo os autores, o sucesso do tratamento está relacionado com o tamanho da papila perdida, quando ela se encontra muito alta, o sucesso fica bem limitado.

Os autores lembram que o ácido hialurônico degrada naturalmente no corpo e que a duração do tratamento é um fator crítico, que a maioria reincidiva se deu em torno de 25 semanas. Os autores afirmam que estudos devem ser feitos para acompanhar a longo prazo.

Os autores concluíram que a injeção de ácido hialurônico gel em papilas pode ser uma boa opção de tratamento em pequenas deficiências.

TARNOW, D.P.; MAGNER, A.W.; FLETCHER, P. (1993) fizeram um estudo para determinar se a distância da base da área de contato para a crista óssea está relacionada com a presença ou ausência de papila interdental em humanos. Foram examinados 30 pacientes em 288 áreas, se tivesse tecido no espaço a papila era considerada normal.

Segundo os autores a presença da papila interproximal é uma grande preocupação dos periodontistas, dentistas restauradores e para os próprios pacientes, a perda da papila leva a um problema de deformidade estética, problemas fonéticos e impactação de alimentos na região. Segundo esse estudo o colo toma a forma da área do contato do dente adjacente e não do osso subjacente.

Foram avaliadas 288 áreas interproximais, 99 áreas interproximais anteriores, 99 áreas interproximais de pré-molares e 90 em áreas de molares, em 30 pacientes aleatoriamente selecionados. Todos os pontos de contato foram mensurados com uma sonda periodontal padronizada.

Os autores relatam que para reduzir qualquer edema ou inflamação que pudesse estar presente, todos os pacientes foram raspados e higienizados 2 a 8 semanas antes das mensurações.

Segundo os autores, os pacientes foram anestesiados e uma sonda periodontal foi inserida verticalmente no ponto de contato até a crista do osso e feita a mensuração,

as profundidades das bolsas dos dentes adjacentes aos locais de teste foram sondadas e encontrados em 4mm ou mais na maioria das áreas examinadas.

Os autores concluíram que quando a distância da base do ponto de contato até o osso tinham 3, 4 ou 5mm a papila estava presente em 100% dos casos, mas quando a distância era de 7,8, 9 ou 10mm, a papila tinha sido perdida na maioria dos casos. O interessante é que 6mm de papila estavam presentes em mais da metade dos casos, a maioria das áreas examinadas estavam entre 5 a 7mm de distância. Segundo os autores quando a distância era de 5mm ou menor a papila estava presente, e quando era de 7mm a mais a papila estava ausente.

4 MATERIAL E MÉTODO

Paciente, esclarecida do procedimento que iria ser realizado e com termo de consentimento assinado, autorizando o uso de imagem, sexo feminino, 50 anos, não fumante, com problemas periodontais um pouco mais severos e perda de até 5mm de papila, apresentando "triângulos negros" entre vários dentes anteriores da maxila. A aplicação do ácido hialurônico foi feita em 3 etapas sendo a primeira em setembro de 2017, com o intervalo de 3 semanas entre elas. Foi aplicado o ácido hialurônico, 0,2ml, 2 a 3mm da ponta da papila (Idune Hyaluronic Acid, 1.6%, do laboratório, Genévrier S.A., France).

5 RESULTADO

Melhora geral após 10 meses da primeira aplicação, sendo observado um maior resultado estético entre o 31 e 41.



Figura 1 - Início do tratamento, sem a aplicação do ácido hialurônico.



Figura 2 - Final do tratamento, após 10 meses da primeira aplicação em setembro de 2017.

6 DISCUSSÃO

Como visto, várias técnicas usando o ácido hialurônico gel são usadas para tentar minimizar os problemas periodontais e conseqüentemente a perda das papilas perdida que levam aos espaços negros, que são antiestéticos, acumulam alimentos e outros problemas.

Alguns autores usam o ácido hialurônico em aplicação tópica mostrando sua eficácia no problema periodontal (CASELE, M. *et al.* 2016; SOOJIN PI. *et al.* 2017; MESA, F.L. *et al.* 2002) porém outros utilizaram ácido hialurônico para injeção na papila na tentativa de preenchimento dela. (DALL'MAGRO, A.K *et al.* 2016; BECCERRA, A. *et al.* 2015; SÁNCHEZ, D.C. *et al.* 2017; SADAT-MANSOURI, S. *et al.* 2013; AWARTANI, F.A.; TATAKIS, D.N. 2016).

Alguns autores utilizam nos seus trabalhos a aplicação de 0,1ml de ácido hialurônico nas papilas perdidas (DALL'MAGRO, A.K. *et al.* 2016; SÁNCHEZ, D.C. *et al.* 2017) contrariando esses autores QUEIROZ, T.P. *et al.* (2016); PATEL, P. *et al.* (2017); TANWAR, J.; HUNGUND, S.A. (2016); SADAT-MANSOURI, S. *et al.* (2013); AWARTANI, F.A.; TATAKIS, D.N. (2016); que utilizaram 0,2ml nas injeções de ácido hialurônico nas papilas perdidas.

TARNOW, D.P.; MAGNER, A.W.; FLETCHER, P. (1993) afirmam que a distância da base da ponta de contato para a crista óssea determina o sucesso da presença ou não da papila após a aplicação do ácido hialurônico e que quando ele está entre 3,4,5mm a papila estava presente e quando estava em 7,8,9,10ml elas estavam perdidas. Em acordo, SÁNCHEZ, D.C. *et al.* (2017) afirmam que quando a distância da crista óssea ao ponto de contato for igual ou menor que 5mm o sucesso chega a 100% e ainda afirmam que a altura da papila tem que ser superior a 4mm.

Segundo PATEL, P. *et al.* (2017); TANWAR, J.; HUNGUND, S.A. (2016); KOVALIK, A.C. *et al.* (2011); DALL'MAGRO, A.K. *et al.* (2016); BECCERRA, A. *et al.* (2015); SÁNCHEZ, D.C. *et al.* (2017); fizeram um trabalho aplicando o ácido hialurônico para preenchimento da perda de papila interdentária na região anterior de dentes naturais, contrapondo essa informação, QUEIROZ, T.P. *et al.* (2016), fizeram um trabalho aplicando o ácido hialurônico em perdas de papilas interdentárias em implantes e pontícos de prótese fixa, 2 a 3mm apical da ponta da papila.

A aplicação do ácido hialurônico em humanos para verificar a eficácia da aplicação (QUEIROZ, T.P. *et al.* 2016; LEE, W.P. *et al.* 2016; PATEL, P. *et al.* 2017; TANWAR, J.; HUNGUND, S.A. 2016; SADAT-MANSOURI, S. *et al.* 2013) confirmando a afirmação destes autores acima, SOOJIN PI. *et al.* realizaram um estudo com modelo de animal confiável, um rato, onde foi usado uma mola para criar o espaço da papila perdida e após ser feita a aplicação do ácido hialurônico para após verificar o seu preenchimento.

Confirmando os autores anteriores DAHIYA, P.; KAMAL, R. (2013), fizeram um estudo para avaliar o papel do ácido hialurônico em terapias periodontais e mostrar a importância deste ácido que induz a produção de citocinas pré-inflamatórias para fibroblastos queratinócitos, cementoblastos e osteoblastos pra promover uma resposta inflamatória e conseqüentemente estimular a síntese celular endotelial.

7 CONCLUSÃO

Com base nos dados deste trabalho, pode-se dizer que várias técnicas estão sendo testadas, usando o gel de ácido hialurônico com a finalidade de tentar chegar a um tratamento minimamente invasivo para fechar as papilas perdidas por problemas periodontais, que levam ao aparecimento de espaços negros que são tão indesejáveis.

Pode-se concluir que apesar de alguns autores citarem em seus trabalhos que as aplicações de ácido hialurônico em papilas dentárias serem uma boa opção de tratamento para pequenas deficiências, ainda necessita-se de mais estudos laboratoriais e clínicos para confirmar a eficácia desse tratamento e principalmente a sua durabilidade a longo prazo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AWARTANI, F.A.; TATAKIS, D.N. Interdental papilla loss: treatment by hyaluronic acid gel injection: a case series. **Clinical Oral Investigations**, Springer Berlin Heidelberg, v. 20, n. 7, p. 1775-1780, set. 2016.
- BECCERRA, A. *et al.* Remodelación Papilar De La Arquitectura Gingival Con Ácido Hialurónico. **Revista Europea de Odontostomatología**, Espanha, Disponível em: <http://www.redoe.com/ver.php?id=168>. Acesso em: 05/05/2015.
- CASALE, M. *et al.* Hyaluronic acid: Perspectives in dentistry. A systematic review. **International Journal of Immunopathology and Pharmacology**, Rome, Italy, v. 29, n. 4, p. 572-582, jun. 2016.
- DAHIYA, P.; KAMAL, R. Hyaluronic Acid: A Boon in Periodontal Therapy. **North American Journal of Medical Sciences**, Canadá, v.5, n. 5, p. 309-315, mai, 2013.
- DALL'MAGRO, A.K. *et al.* Neoformação de papila gengival com ácido hialurônico: relato de caso. **Revista da Faculdade de Odontologia – UPF**, Passo Fundo - RS, v.21, n.1, p. 90-95, jan/abr. 2016.
- KOVALIK, A.C. *et al.* Papila Interdental: previsibilidade das técnicas reconstrutivas. **Revista Periodontia (SOBRAPE)**, Brasil, v. 21, n. 3, p. 22-32, set. 2011.
- LEE, W.P. *et al.* Six Month Clinical Evaluation of Interdental Papilla Reconstruction with Injectable Hyaluronic Acid Gel Using an Image Analysis System. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, Edited By: Harald O. Heymann, University of North Carolina, v. 28, n.04, p. 221-230, May 2016.
- MESA, F.L *et al.* Antiproliferative effect of topic hyaluronic acid gel. Study in gingival biopsies of patients with periodontal disease. **Histol Histopathol**, Murcia-Spain, v. 17, n.3, p. 747-753, 2002.
- PATEL, P. *et al.* Minimally invasive treatment for reconstruction of deficit interdental papillae: a pilot study, **Journal of Dental Specialities**, Índia, v.5, n.1, p. 27-30, 2017.
- QUEIROZ, T.P. *et al.* A utilização do ácido hialurônico para ganho vertical de papila em área estética. **Full Dentistry In Science**, Editora Plena, São José dos Pinhais-PR, v. 7, n. 27, p. 183-189, 2016.
- SADAT-MANSOURI, S. *et al.* Clinical Application of Hyaluronic Acid Gel for Reconstruction of Interdental Papilla at the Esthetic Zone. **Journal of Islamic Dental Association of IRAN (JIDAI)**, Irã, v. 25, n. 2, p. 152-157, jul. 2013.
- SÁNCHEZ, D.C. *et al.* Uso de ácido hialurónico como alternativa para la reconstrucción de la papila interdental. **Revista Odontológica Mexicana**, México, v. 21, n. 3, p. 205-213, jul/set 2017.

SOOJIN PI. *et al.* Local Infection of Hyaluronic Acid Filler Improves Open Gingival Embrasure: Validation Through a Rat Model. **Journal of Periodontology**, American Academy of Periodontology ,Chicago, v.88, n.11, p. 1221-1230, nov. 2017.

TANWAR, J.; HUNGUND, S.A. Hyaluronic acid: Hope of light to black triangles. **Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry**, v. 6, n. 5, p.497-500, set/out 2016.

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. **Journal of Periodontology**, American Academy of Periodontology, v. 63, n.12, p. 995-996, January, 1993.